

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**CORRELAÇÃO ENTRE ALTERÇÕES COGNITIVAS E ALTERAÇÃO DE  
DEGLUTIÇÃO NOS INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON.**

**DIOGO MELLO RODRIGUES**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação  
em Medicina: Ciências  
Médicas, UFRGS, como  
requisito para obtenção do  
título de Mestre.

Porto Alegre, 20 de fevereiro de 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**CORRELAÇÃO ENTRE ALTERÇÕES COGNITIVAS E ALTERAÇÃO DE  
DEGLUTIÇÃO NOS INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON.**

**DIOGO MELLO RODRIGUES**

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto de Mello Rieder.

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Medicina: Ciências Médicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas.

Porto Alegre, 20 de fevereiro de 2015

## DEDICATÓRIA

À minha esposa Lívia Pacheco  
por estar do meu lado em todos  
os momentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Carlos Roberto de Mello Rieder e à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maira Rozenfeld Olchik pelo apoio, acolhimento e confiança.

**BANCA EXAMINADORA**

Marino Muxfeldt Bianchin

Fernanda Loureiro

Sílvia Dornelles

## RESUMO

**Base teórica:** Os principais sintomas motores da doença de Parkinson, rigidez, bradicinesia e tremor com a progressão da doença, frequentemente são acompanhados por alteração da deglutição que compromete consideravelmente a alimentação dos indivíduos com a doença. A alteração de deglutição está presente na fase oral, faríngea e esofágica e traz consequências para o indivíduo com doença de Parkinson, como desnutrição, risco de aspiração pulmonar e pneumonia. Apesar da doença de Parkinson (DP) ser primariamente considerada um distúrbio do movimento, algumas características não-motoras são típicas da doença, como alterações cognitivas, distúrbios do sono e distúrbios sensoriais. **Objetivo:** Estudar a correlação entre as alterações cognitivas e as alterações de deglutição dos indivíduos com DP. **Métodos:** Trata-se de estudo do tipo transversal e descritivo. O estudo conta com dois grupos: grupo controle, formado por indivíduos saudáveis, (n=47) e grupo de estudo formado por indivíduos com DP (n=47). Para avaliação cognitiva, foi utilizada uma bateria de testes cognitivos, onde foram avaliadas funções como atenção, memória, planejamento, funções executivas, entre outras. Para avaliação de deglutição, foi utilizada avaliação clínica, com base em protocolo, sendo possível avaliar estruturas e a função da deglutição, a fim de classificar o grau de alteração. **Resultados:** Dos pacientes com DP, 56 % eram do sexo masculino com média de idade de 62,0 ( $\pm 11,0$ ), escolaridade de 7,0 ( $\pm 4,0$ ), tempo de diagnóstico de 10,0 ( $\pm 5,0$ ), Hoehn e Yahr 2 (55%) e Hoehn e Yahr 3 (45%). Para o grupo controle, 56% do sexo masculino com média de idade de 64,0 ( $\pm 7,0$ ) e escolaridade de 9,0 ( $\pm 4,0$ ). Na avaliação miofuncional da deglutição entre grupo de estudo e grupo controle, foram observadas diferenças significativas como: face assimétrica  $p=(0,00)$ , bochechas assimétricas  $p=(0,00)$ , hipotonia do lado esquerdo  $p=(0,00)$ , alteração do mentual ( $p=0,00$ ), hipotonia de língua  $p=(0,00)$ , tosse  $p=0,03$ , engasgos ( $p=0,00$ ), projeção de língua ( $p=0,00$ ), projeção de cabeça  $p=(0,00)$ , resíduos alimentares ( $p=0,00$ ), contração o periorbicular ( $p=0,00$ ), deglutição normal ( $p=0,00$ ), disfagia leve ( $p=0,04$ ), disfagia leve a moderada ( $p=0,02$ ). Na comparação do desempenho cognitivo entre os grupos, observou-se significância estatística nos testes de fluência verbal categórico ( $p=0,00$ ), Rey Verbal A ( $p=0,00$ ), Rey verbal I ( $p=0,00$ ), Rey Verbal R ( $p=0,00$ ). Para a associação entre cognição e deglutição em

indivíduos com doença de Parkinson, observou-se o resultado significativo entre Rey Verbal I e deglutição normal ( $p= 0,02$ ). **Conclusão:** Os pacientes com DP possuem maiores alterações cognitivas e de deglutição comparados ao grupo controle e o estudo apontou a influência da memória imediata de curto prazo na deglutição, tendo participação importante no processo de deglutição. Também foi possível observar a correlação da idade, H&Y e tempo de evolução da doença na deglutição.

**Palavras chave:** Doença de Parkinson; Cognição; Alteração de Deglutição; Fonoaudiologia; Neurologia.

## ABSTRACT

**Background:** The primary motor symptoms of Parkinson's disease rigidity, bradykinesia and tremor with the progression of the disease are often accompanied by swallowing disorders which greatly compromises the power of individuals with the disease. Swallowing change is present in the oral, pharyngeal and esophageal and has consequences for the individual with Parkinson's disease, such as malnutrition, pulmonary aspiration and pneumonia. Although Parkinson's disease (PD) is primarily regarded as a disorder of movement, some non-motor characteristics are typical of the disease, and cognitive changes, sleep disorders and sensory disturbances.

**Objective:** To study the correlation between cognitive impairment and swallowing disorders among individuals with PD. **Objective:** To study the correlation between cognitive impairment and swallowing disorders among individuals with PD. **Methods:** This is a study of cross-sectional and descriptive. The study has two groups: control group, consisting of healthy subjects (n= 47) and study group of individuals diagnosed with Parkinson's disease (n= 47). For cognitive evaluation, we used a battery of cognitive tests, which were evaluated functions such as attention, memory, planning, executive functions, among others. For evaluation of swallowing, clinical evaluation was used, based on protocol so it can evaluate structures and the function of swallowing in order to classify the degree of change. **Results:** Of PD patients, 56% were male with a mean age of 62.0 ( $\pm 11.0$ ), educational level of 7.0 ( $\pm 4.0$ ), diagnosis time of 10.0 ( $\pm 5.0$ ), Hoehn and Yahr 2 (55%) and Hoehn and Yahr 3 (45%). For the control group, 56% were male with a mean age of 64.0 ( $\pm 7.0$ ) and schooling of 9.0 ( $\pm 4.0$ ). In myofunctional evaluation of swallowing between study and control groups was observed significant differences as asymmetric face (p=0.00), asymmetrical cheeks (p=0.00), hypotonia the left (p=0.00), alteration of the mental (p=0.00), speaking hypotonia (p=0.00), cough (p=0.03), choking (p=0.00), tongue projection (p=0.00), head projection (p=0.00), food waste (p=0.00), the contraction periorbicular (p=0.00), normal swallowing (p=0.00), light dysphagia (p=0.04), mild to moderate dysphagia (p=0.02). In comparing cognitive performance between the groups there was statistical significance in categorical verbal fluency tests (p=0.00), Rey Verbal A (p=0.00), verbal Rey I (p=0.00), Rey verbal R (p=0.00). For the association between cognition and swallowing in people with Parkinson's disease



was observed between the mean result Rey Verbal I and normal swallowing ( $p = 0.02$ ). The study also showed the influence of gender, age, disease stage and time of diagnosis in cognitive performance and swallowing. **Conclusion:** PD patients have higher cognitive and swallowing changes compared to the control group and the study pointed out the influence of short-term immediate memory in swallowing, with important participation in the swallowing process. It was also possible to observe the correlation of age, H & Y and duration of the disease in swallowing.

**Keywords:** Parkinson's disease; cognition; alteration of swallowing; speech therapy; Neurology.

## LISTA DE TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1: Comparação do perfil miofuncional entre doença de Parkinson e grupo controle.

Tabela 2: Comparação do perfil cognitivo entre doença de Parkinson e grupo controle.

Tabela 3: Associações entre os testes cognitivos e a avaliação miofuncional com as variáveis sexo, idade, escolaridade, H&Y e tempo de diagnóstico.

Tabela 4: Associação entre alteração cognitiva e alteração de deglutição nos pacientes com doença de Parkinson.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estratégias para localizar e selecionar as informações.

Figura 2. Marco teórico.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**DP** - Doença de Parkinson

**PARD** - Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia

**MEEM** - Mini Exame do Estado Mental

**MOCA** - Montreal Cognitive Assessment

**FAS** - Fluência Verbal ( F-A-S)

**FAS CAT** - Fluência Verbal Categórico (Animais)

**FAB** - Bateria de Avaliação Frontal

**REY A** - Rey Verbal Aprendizado

**REY I** - Rey Verbal Imediato

**REY R** - Rey Verbal Tardio

**TRILHAS V. A** - Trilhas Verbal A

**TRILHAS V. B** - Trilhas Verbal B

**TRILHAS E. A** - Trilhas Escrito A

**TRILHAS E. B** - Trilhas Escrito B

**SCOPA COG** - Escala Scopa – Cognitiva

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

### DEDICATÓRIA

### AGRADECIMENTOS

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	15
2.1 DOENÇA DE PARKINSON E ALTERAÇÕES DE DEGLUTIÇÃO.....	15
2.2 DOENÇA DE PARKINSON E ALTERAÇÕES COGNITIVAS.....	16
2.3 BATERIAS DE TESTES COGNITIVOS E AVALIAÇÃO DE DEGLUTIÇÃO.....	18
<b>3. ESTRATÉGIAS PARA LOCALIZAR E SELECIONAR AS INFORMAÇÕES</b> .....	22
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	24
<b>5. JUSTIFICATIVA</b> .....	25
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	26
5.1 OBJETIVO GERAL.....	26
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	27
<b>8. ARTIGO</b> .....	30
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	31
<b>ANEXOS</b> .....	48
ANEXO 1 – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL.....	48
ANEXO 2 – TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL.....	49
ANEXO 3 – TESTE DE APRENDIZADO AUDITIVO VERBAL DE REY.....	50
ANEXO 4 – MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT.....	51
ANEXO 5 – BATERIA DE AVALIAÇÃO FRONTAL.....	52
ANEXO 6 – ESCALA SCOPA – COGNITIVA.....	53
ANEXO 7 – TRILHAS A.....	58
ANEXO 8 – TRILHAS B.....	59
ANEXO 9 – ESCALA DE ESTADIAMENTO DE HOEHN & YAHR.....	60
<b>APÊNDICES</b> .....	61
APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE MOTRICIDADE OROFACIAL.....	61
APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	62

## 1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP), inicialmente descrita pelo médico inglês James Parkinson em 1817, é considerada uma doença degenerativa progressiva do sistema extrapiramidal decorrente da morte de células da substância nigra compacta e outros núcleos pigmentados do tronco encefálico, e que produz um esgotamento seletivo do neurotransmissor dopamina. Tal doença ocorre tipicamente por volta dos 50 aos 75 anos de idade, em ambos os sexos<sup>1-2</sup>.

A DP atinge 1% dos americanos acima de 50 anos de idade e vem somando 50 mil novos casos por ano<sup>3</sup>. Estima-se uma incidência de 1/400 para a população como um todo e 1/200 para a população a partir de 40 anos de idade<sup>4</sup>, havendo predomínio para o sexo masculino<sup>4-5</sup> e prevalência estimada em cem a duzentos casos para cada cem mil pessoas<sup>5</sup>. Um estudo brasileiro<sup>6</sup> mostrou que 3,4% dos brasileiros acima de 64 anos de idade têm DP, sendo que a doença acomete ambos os sexos, embora a incidência em homens seja maior que em mulheres.

Por não ter uma etiologia definida, a DP é tida como idiopática<sup>7</sup>, pois a razão pela qual um indivíduo desenvolve a DP permanece obscura, o fator desencadeador primário da morte celular nigral na DP permanece desconhecido. Apesar do enorme conhecimento da neuroquímica dos mecanismos fisiopatológicos e da etiopatogenia da DP, ainda não se descobriu um marcador biológico que pudesse ser utilizado em seu diagnóstico. Dessa maneira, o estudo clínico dos pacientes ainda é o fator essencial para o correto diagnóstico<sup>8</sup>.

A evolução dos sintomas é usualmente lenta. Os sintomas característicos são: tremor, rigidez muscular, bradicinesia e alterações posturais<sup>9</sup>. A doença primeiramente afeta a habilidade de iniciar e coordenar tarefas motoras complexas. À medida que a doença progride, os sintomas se tornam ainda mais evidentes. Como consequência, o indivíduo acometido se torna cada vez mais limitado a realizar atividades, considerando que a atuação motora fina, global e oral encontra-se extremamente comprometida<sup>10</sup>.

Ainda é incerto o efeito que o tempo de duração dos sintomas da DP exerce sobre as funções neurocognitivas. No entanto, é possível observar a relação entre o tempo de evolução da doença e o desempenho dos pacientes nos testes de memória, percepção e solução de problemas. Uma vez que sendo a DP uma

patologia progressiva e crônica é de se esperar que a piora progressiva das habilidades cognitivas ocorra com a evolução da doença. Nem todos os pacientes com DP apresentam todos os sintomas ao mesmo tempo. A doença pode afetar cada um de maneira diferente, e, em alguns casos, podem passar-se muitos anos antes de uma incapacitação ou limitação significativa das atividades cotidianas<sup>11</sup>.

Pelas condições da doença de Parkinson (rigidez e bradicinesia), do ponto de vista fonoaudiológico, as alterações na voz, articulação e deglutição podem ser comumente encontradas. Essas alterações podem comprometer consideravelmente a comunicação e alimentação do indivíduo parkinsoniano<sup>12</sup>. Na DP, mesmo com alterações marcantes na deglutição, os pacientes com Doença de Parkinson só costumam apresentar queixas referentes à deglutição em estágios mais avançados da doença<sup>13</sup>. Um estudo<sup>14</sup> que ilustra este fato evidenciou que os indivíduos com DP, mesmo sem queixas de deglutição, apresentavam disfagia.

Vale ressaltar que, apesar de a DP ser considerada uma doença característica de distúrbios do movimento, algumas características não-motoras são típicas da doença, como alterações cognitivas, distúrbios do sono e distúrbios sensoriais<sup>15</sup>. Distúrbios visuo-espaciais e lentificação de processos decisórios são alterações cognitivas isoladas que podem surgir precocemente na evolução da DP sem que representem a instalação de um quadro demencial. Diferentemente, o quadro demencial na DP instala-se em fases mais adiantadas na evolução da doença e tem como principais características a lentificação do processo cognitivo a apatia, o comprometimento da memória e das funções executivas frontais<sup>16</sup>.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 DOENÇA DE PARKINSON E ALTERAÇÕES DE DEGLUTIÇÃO

A deglutição é uma sequência reflexa de contrações musculares ordenadas, que leva o bolo alimentar ou líquidos da cavidade oral até o estômago<sup>17</sup>. Alguns estudos sugerem que a alteração de deglutição pode ser um dos sintomas iniciais da DP, porém a associação entre a severidade da DP e a dificuldade de deglutição não foi claramente evidenciada<sup>18</sup>. Em investigações que usam a videofluoroscopia na avaliação da deglutição, observa-se alguma alteração na dinâmica da deglutição em 100% dos casos<sup>18</sup>. Devido a pouca relação entre a queixa do paciente e a avaliação instrumental, a alteração de deglutição pré-sintomática ainda continua sendo pouco identificada<sup>18</sup>.

Um estudo<sup>19</sup> demonstra que a frequência da deglutição está significativamente diminuída na DP. Os autores observaram que dos pacientes parkinsonianos com alteração de deglutição, 30% aspiram. A aspiração assintomática foi encontrada em um terço destes pacientes. Os autores<sup>20-23</sup> observaram que esta aspiração assintomática aumenta significativamente a morbidades dos pacientes com DP, com maior risco de infecção respiratória.

A dificuldade no processo de deglutição dos alimentos na DP é devido à inabilidade da realização rápida e coordenada dos movimentos envolvidos nesse processo<sup>24</sup>. Em decorrência da rigidez muscular e da bradicinesia, as manifestações disfágicas podem provir do atraso no reflexo da deglutição e da mobilidade reduzida das estruturas orofaríngeas, com possibilidade de perda prematura de alimento e o seu acúmulo na parte oral da faringe, valéculas epiglóticas e recessos piriformes, o que favorece a aspiração pulmonar<sup>25</sup>.

Os episódios de aspiração laringotraqueopulmonar muitas vezes se manifestam quando os mecanismos protetores das vias aéreas são ineficientes. A deterioração do controle dos músculos faríngeos, laríngeos e respiratórios e dos reflexos protetores, como o de tosse, favorece a alta incidência de pneumonia por aspiração na DP<sup>17</sup>.

Nestes pacientes, observam-se alterações nas três fases da deglutição. Na fase oral, apresentam um movimento lingual típico, repetitivo, de rotação e antero-posterior na tentativa de posteriorizar o bolo, entretanto não abaixam o dorso da língua (rigidez da musculatura), dificultando a descida do bolo. Na fase faríngea, os



distúrbios mais frequentes são: peristaltismo reduzido com acúmulo de resíduo nos recessos faríngeos (valécua e seios piriformes), principalmente para as dietas pastosas; deglutição incompleta com a manutenção da glote aberta, tendo como consequência penetração laríngea ou aspiração; incoordenação do fechamento glótico e abertura do cricofaríngeo. Na fase esofágica, observa-se redução do peristaltismo com descida lenta do bolo alimentar.

Verifica-se no acompanhamento destes pacientes que as queixas relativas à deglutição só aparecem em fase mais adiantada da doença e que nem sempre o paciente tem consciência do distúrbio, sendo necessária a avaliação clínica da função para identificação destas alterações. Assim, alterações de deglutição frequentemente estão presentes na doença de Parkinson e muitas vezes podem limitar ou impedir a alimentação, consequentemente reduzindo a capacidade plena do indivíduo em saciedade, induzindo prejuízos sociais, psicológicos e econômicos para seus portadores.

## 2.2 DOENÇA DE PARKINSON E ALTERAÇÕES COGNITIVAS

A presença de alterações cognitivas na DP foi ignorada por muito tempo. Isso ocorreu possivelmente por causa da descrição original dessa afecção feita por Parkinson (1817), na qual havia a afirmação de que o intelecto persistia inalterado e também pela menor sobrevivência dos doentes, antes da introdução da levodopa no tratamento da moléstia<sup>10</sup>. Entretanto, a DP associa-se a várias manifestações neuropsiquiátricas que tem considerável impacto na vida dos doentes<sup>26,27</sup>. Déficits cognitivos eventualmente ocorrem já nas fases iniciais da DP e, nessas circunstâncias, podem não ser clinicamente aparentes, mas detectáveis apenas por testes específicos. As alterações cognitivas na DP são explicadas pelo fato de que, além de projeções do córtex motor, o estriado recebe projeções de áreas corticais de associação do córtex sensitivo. Atualmente cinco circuitos são bem definidos: o circuito motor, que se origina na área suplementar motora; o circuito oculomotor, com origem no córtex frontal na área de Brodmann; e os circuitos dorsolateral, órbito-frontal lateral e do cíngulo anterior, todos originados no córtex pré-frontal. Todos os circuitos compartilham as mesmas estruturas: lobo frontal, estriado, globo pálido, substância negra e tálamo. São circuitos contíguos, mas que permanecem anatomicamente segregados ao longo da alça neuronal de cada circuito. Dos

circuitos acima, os três originados no córtex pré-frontal não têm, aparentemente, função motora. Portanto, não é surpresa que muitos achados clínicos revelem o envolvimento dos núcleos da base em uma grande variedade de funções não motoras<sup>10,16</sup>.

Os pacientes com DP, já nas fases iniciais da doença, podem demonstrar dificuldade nas funções cognitivas como memória, atenção, funções executivas compreensão de sentenças gramaticais, entre outros. Pelo perfil dos déficits cognitivos provocados pela DP, comprometendo domínios de responsabilidade do lobo frontal, pode-se inferir que a disfunção desse lobo é causa de certas características das perdas cognitivas na DP<sup>16</sup>.

Ainda é incerto o efeito que o tempo de duração dos sintomas da DP exerce sobre as funções neurocognitivas. No entanto, é possível observar a relação entre o tempo de evolução da doença e o desempenho dos pacientes nos testes de memória, percepção e solução de problemas. Uma vez que sendo a DP uma patologia progressiva e crônica é de se esperar que a piora progressiva das habilidades cognitivas ocorra com a evolução da doença<sup>11</sup>.

O risco de desenvolver demência é maior em indivíduos com DP do que em controles com mesma idade. A incidência de demência na DP é cumulativa com o avançar da idade e, a este respeito, aos 85 anos o paciente portador de DP apresentará demência em 65% dos casos (esta chance parece ser independente do aumento da possibilidade de desenvolver demência com o aumento da idade observado na população geral)<sup>28</sup>.

Apesar de poucos estudos relacionando a sintomatologia motora com a alteração das funções cognitivas na DP, os estudos referem que o paciente que demonstra melhor preservação cognitiva tem predomínio dos tremores. Diferentemente, aqueles nos quais predominam a bradicinesia e a rigidez, os sintomas são relacionados com maior comprometimento intelectual, principalmente nos testes de fluência verbal, memória visual, velocidade de processamento da informação e habilidade construcional<sup>29</sup>.

### 2.3 BATERIAS DE TESTES COGNITIVOS E AVALIAÇÃO DE DEGLUTIÇÃO

Foram selecionados os testes descritos abaixo para traçar o perfil cognitivo dos pacientes com DP, os quais auxiliam no parecer referente à cognição, abordando temáticas de memória, atenção, linguagem, praxia construtiva, orientação temporo-espacial e planejamento.

Mini Exame do Estado Mental (MEEM): desenvolvido por Folstein, Folstein e Mc Hugh (1975): instrumento de rastreio, um dos mais utilizados para a identificação de demência no mundo. Verifica a integridade de funções cognitivas de maneira simples e rápida, avaliando, em suas 11 tarefas, as seguintes funções: orientação temporo-espacial, memória, atenção, cálculo, linguagem e praxia construtiva. O MEEM inclui 11 itens, dividido em 2 seções. A primeira exige respostas verbais a questões de orientação, memória e atenção; a segunda, leitura e escrita e cobre habilidades de nomeação, seguir comandos verbais e escritas, escrever uma frase e copiar um desenho (polígonos).

Sua pontuação varia de 0 a 30 pontos. São considerados valores normais acima ou igual a 28 pontos para escolaridade acima de 8 anos; 26 para escolaridade entre 5 e 8 anos; 25 para escolaridade entre 1 e 4 anos; e 20 para analfabetos. Validado no Brasil.

Fluência Verbal categórico (categoria animais): variação da fluência verbal, com restrição a uma determinada categoria semântica. Avalia a capacidade de busca e recuperação de dados estabelecidos na memória de longa duração dentro de uma determinada categoria, exigindo habilidades de organização, auto-regulação e memória operacional. É solicitado, durante um minuto, que o indivíduo nomeie o maior número possível de animais, considerando, para score a soma dos animais ditos. Foi observada influência da escolaridade (quanto maior a escolaridade, maior o número de animais) e da idade, apenas acima de 60 anos (Tombaugh et al., 1996). Validado no Brasil.

Fluência verbal com restrição fonológica (FAS): O teste avalia função executiva, linguagem e memória semântica. Consiste na nomeação de palavras com as letras F-A-S, excluindo nomes próprios, números, mesma palavra com diferentes sufixos e conjugação do mesmo verbo. Para cada uma das letras, é oferecido o tempo de um minuto, totalizando três minutos. O score é realizado pela soma de todas as palavras ditas nas três letras. O score é afetado pela escolaridade (quanto

maior a escolaridade, maior a média de palavras ditas) e pela idade (quanto maior a idade, menor a média de palavras ditas) - Toubaughet al., 1996. Validado no Brasil.

Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (RAVLT): Avalia a memória imediata (rey aprendido), retenção de curto (Rey imediato) e longo prazo (rey tardio). São observados aquisição, armazenamento e resgate da informação verbal. O teste envolve cinco repetições e resgates consecutivos de uma mesma lista de 15 palavras para que se possa verificar a curva de aprendizado. O escore de aprendizagem é verificado pela soma das palavras recordadas nos cinco resgates. Após o quinto resgate, uma segunda lista também de 15 palavras é apresentada como interferência. É solicitado o resgate das novas palavras e, logo após, a recordação da lista original, momento em que se observa a memória de curto prazo após interferência. A retenção é observada após trinta minutos, quando se solicita que o indivíduo relembra o máximo de palavras da lista inicial, sem serem oferecidas pistas. Novamente o escore máximo é de quinze palavras e quanto mais próximas desse número, melhor a memória tardia. Validado no Brasil.

Montreal Cognitive Assessment (MoCA): é um instrumento de rastreio cognitivo visando verificar de maneira rápida as funções cognitivas. São 8 funções cognitivas avaliadas, a saber: apraxia visuoespacial, nomeação, memória, atenção, linguagem, abstração e orientação. A pontuação total é de 30 pontos, sendo considerados com funções cognitivas normais os indivíduos que apresentarem pontuação igual ou superior a 24 pontos. O teste tem adequações para pacientes de baixa escolaridade, devendo ser acrescentando um ponto no escore final. A bateria é traduzida para o português e validada também para nossa população.

Bateria de Avaliação Frontal (FAB): foi proposta como instrumento auxiliar no diagnóstico para pacientes com síndromes frontais. A bateria consiste de 6 tarefas que buscam avaliar conceituação e abstração, flexibilidade mental, sério motora (programação), instruções conflitantes (sensibilidade a interferência), go-no-go (controle inibitório) e autonomia ambiental. A pontuação total é de 24 pontos, sendo considerados com funções cognitivas normais os indivíduos que apresentarem pontuação igual ou superior a 21 pontos. A bateria é traduzida para o português e validada também para nossa população.

Escala Scopa - Cognitiva (SCOPA-COG): Tem sido indicado como instrumento apropriado para avaliação das funções executivas no indivíduo com DP. A bateria consiste de 10 tarefas que buscam avaliar as seguintes funções cognitivas:

memória e aprendizagem, atenção, funções executivas, funções visuo-espacial, memória. A pontuação total é de 43 pontos. A bateria é traduzida para o português.

Trilhas: Na versão A, contendo números, 25 círculos e números e letras na versão B. O paciente deve ligar com um traço os números em ordem crescente, na Trilha A. Na versão B, alternam-se as duas sequências de números (1-13) e letras (A- M). O indivíduo deve realizar a tarefa o mais rápido possível, e o escore total é dado pelo tempo gasto para completar cada parte do teste. Apesar de ser um teste muito utilizado, até o momento não foi encontrado nenhum estudo de validação do teste para a população brasileira.

O protocolo de deglutição foi elaborado pelos pesquisadores e buscava avaliar estruturas e funções como: caracterização da prótese, face, bochechas, lábios, mentual, língua, palato duro, respiração, mastigação, deglutição. A classificação do tipo de alteração na deglutição foi baseada nos critérios do protocolo PARD validado para a população brasileira<sup>9</sup>.

Nível I. Deglutição normal – Normal para ambas às consistências e em todos os itens avaliados. Nenhuma estratégia ou tempo extra é necessário. A alimentação via oral completa é recomendada.

Nível II. Deglutição funcional – Pode estar anormal ou alterada, mas não resulta em aspiração ou redução da eficiência da deglutição, sendo possível manter adequada nutrição e hidratação por via oral. Assim, são esperadas compensações espontâneas de dificuldades leves, em pelo menos uma consistência, com ausência de sinais de risco de aspiração. A alimentação via oral completa é recomendada, mas pode ser necessário despende tempo adicional para esta tarefa.

Nível III. Disfagia orofaríngea leve – Distúrbio de deglutição presente, com necessidade de orientações específicas dadas pelo fonoaudiólogo durante a deglutição. Necessidade de pequenas modificações na dieta; tosse e/ou pigarro espontâneos e eficazes; leves alterações orais com compensações adequadas.

Nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada – Existência de risco de aspiração, porém reduzido com o uso de manobras e técnicas terapêuticas. Necessidade de supervisão esporádica para realização de precauções terapêuticas; sinais de aspiração e restrição de uma consistência; tosse reflexa fraca e voluntária forte. O tempo para a alimentação é significativamente aumentado e a suplementação nutricional é indicada.

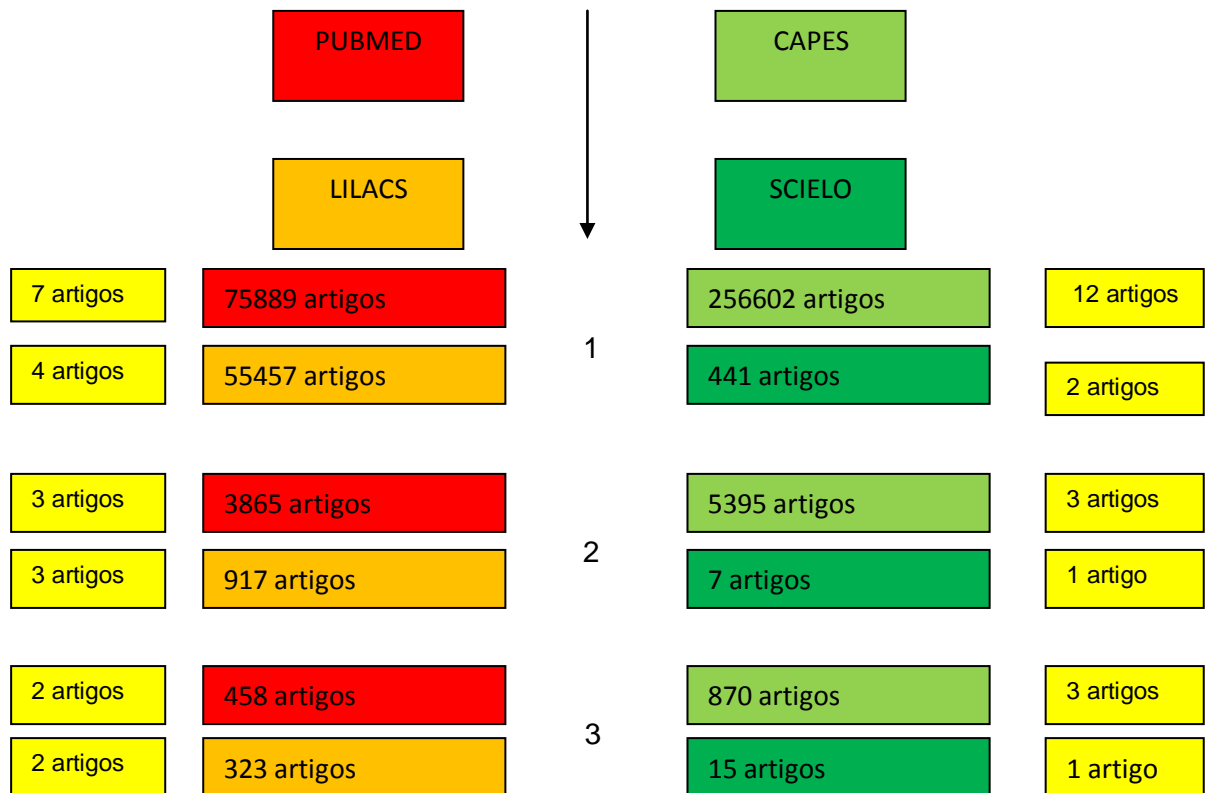
Nível V. Disfagia orofaríngea moderada – Existência de risco significativo de aspiração. Alimentação oral suplementada por via alternativa, sinais de aspiração para duas consistências. O paciente pode se alimentar de algumas consistências, utilizando técnicas específicas para minimizar o potencial de aspiração e/ou facilitar a deglutição, com necessidade de supervisão. Tosse reflexa fraca ou ausente.

Nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave – Tolerância de apenas uma consistência, com máxima assistência para utilização de estratégias, sinais de aspiração com necessidade de múltiplas solicitações de clareamento, aspiração de duas ou mais consistências, ausência de tosse reflexa, tosse voluntária fraca e ineficaz. Se o estado pulmonar do paciente estiver comprometido, é necessário suspender a alimentação por via oral.

Nível VII. Disfagia orofaríngea grave – Impossibilidade de alimentação via oral. Engasgo com dificuldade de recuperação; presença de cianose ou broncoespasmos; aspiração silente para duas ou mais consistências; tosse voluntária ineficaz; inabilidade de iniciar deglutição.

### **3. ESTRATÉGIAS PARA LOCALIZAR E SELECIONAR AS INFORMAÇÕES**

A revisão de literatura está direcionada em assuntos relacionados à doença de Parkinson (DP), alterações cognitivas e alteração de deglutição. A estratégia de busca envolveu as seguintes bases de dados: Lilacs, Scielo, Pubmed e Capes, no período de 1967 a novembro de 2014. Foram utilizados na busca os descritores: Parkinson's disease, Parkinson's disease and cognition, Parkinson's disease and swallowing apresentadas na figura 1.



**Palavras-chave:**

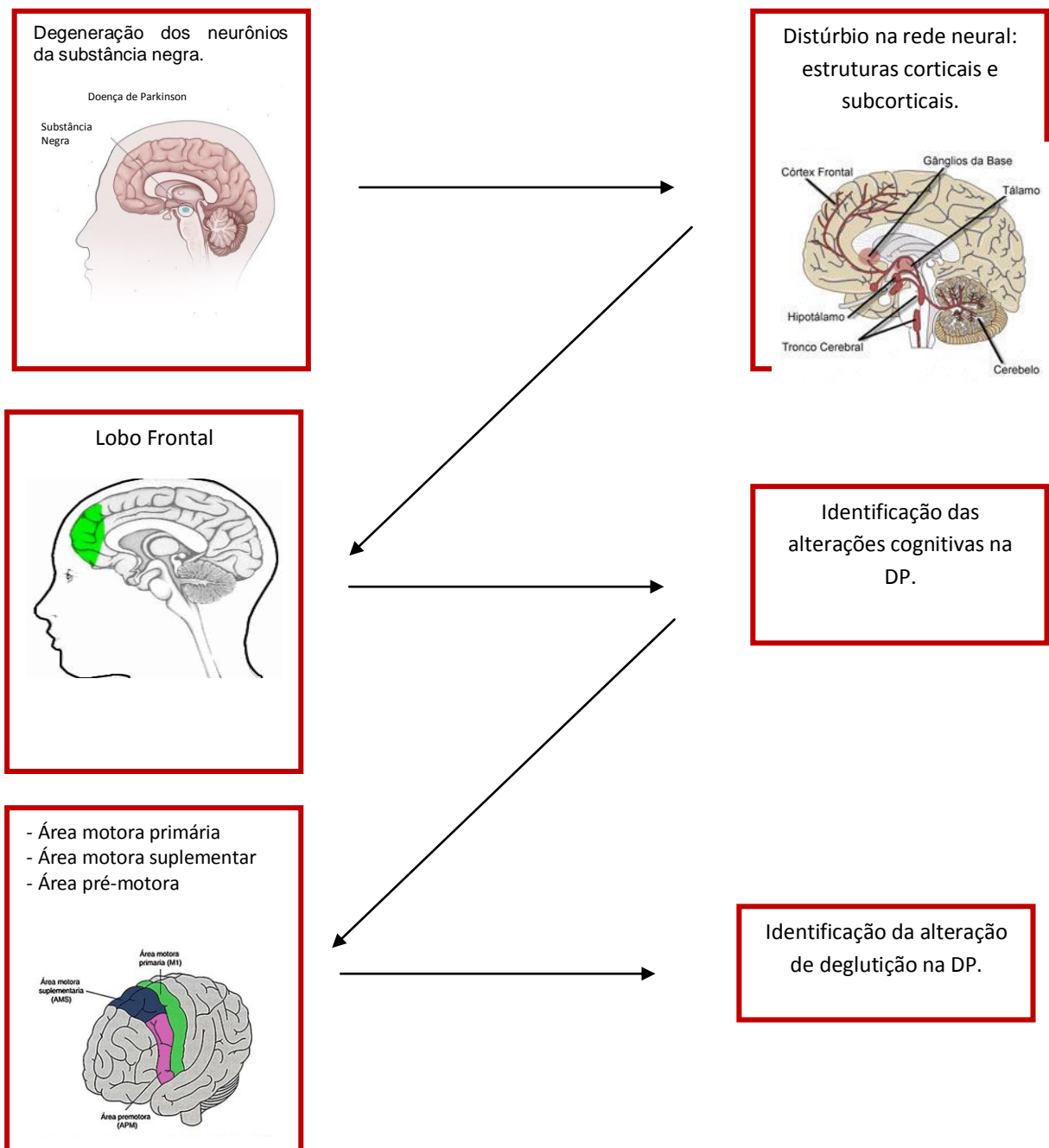
- 1- Parkinson's disease,
- 2- Parkinson's disease and cognition,
- 3- Parkinson's disease and swallowing.

**Figura 1.** Estratégia de busca de referências bibliográficas sobre as bases que fundamentam os objetivos deste estudo. Caixas em amarelo indicam os artigos que foram incluídos na revisão de acordo com os critérios de inclusão, tendo Doença de Parkinson como fator de estudo e alteração cognitiva e de deglutição como desfecho.



#### 4. MARCO TEÓRICO

O seguinte esquema mostra a degeneração do sistema extrapiramidal, decorrente da morte de células da substância negra compacta e outros núcleos pigmentados do tronco encefálico. Em decorrência disso, a redução cognitiva pode ser atribuída à disfunção dos circuitos conectores da região frontal aos núcleos da base. O esquema também mostra as áreas motoras envolvidas na alteração de deglutição da doença de Parkinson.



**Figura 1.** Esquema marco teórico. Fonte: Mello-Rodrigues D. (2014).

## **5. JUSTIFICATIVA**

Na prática clínica, observa-se, por vezes, impactos de alterações cognitivas no processo de deglutição em sujeitos com DP. Porém, a literatura é restrita no que se refere à correlação entre esses dois aspectos. Dessa forma, esse estudo busca analisar essa possível correlação, bem como contribuir com dados científicos acerca do tema, proporcionando benefícios na assistência a essa população.

## 6. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL:

Estudar a correlação entre alterações cognitivas e alteração de deglutição na doença de Parkinson.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar o perfil de deglutição e de cognição dos pacientes com a doença de Parkinson;
- Correlacionar as alterações de deglutição e cognição com sexo, idade, escolaridade, tempo e estágio da doença.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-42.
- 2- Silveira DN, Brasolotto AG. Reabilitação vocal em pacientes com doença de Parkinson: fatores interferentes. *Pró-Fono*. 2005;17(2):241-50.
- 3- Vitorino MR, Homem FCB. Doença de Parkinson: da fonação à articulação. *Fono Atual*. 2001; 4(17):35-9.
- 4- André ES. Moléstia de Parkinson. *Fisioter Mov*. 2004;17(1):11-24.
- 5- Teixeira Júnior AL, Cardoso F. Tratamento inicial da doença de Parkinson. *Neurociências*. 2004;12(3):141-6.
- 6- Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, Cunningham MC, Guerra HL, Lima Costa MF, Cardoso F. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambuí study). *MovDisord*. 2006;21(6):800-8.
- 7- Teive HA. Neuroproteção: fatos, mitos e quimeras. In: Andrade LAF, Barbosa RE, Cardoso F, Teive HAG. *Doença de Parkinson: estratégias atuais de tratamento*. 2. ed. São Paulo: Segmento Farma; 2006. p. 17-35.
- 8- Andrade LAF. Estratégia no tratamento do paciente com início precoce. In: Andrade LAF, Barbosa ER, Cardoso F, Teive HAG. *Doença de Parkinson: estratégias atuais de tratamento*. 2. ed. São Paulo: Segmento Farma; 2006. p. 65-97.
- 9- Campos-Sousa I.S, Campos-Sousa R.N, Jr. L.A, Soares M.M.B, Almeida K.J. Executive dysfunction and motor symptoms in Parkinson's disease. *Arq Neuropsiquiatria* 2010;68(2):246-251
- 10- Galhardo M.M.A.M.C, Amaral A.K.F.J, Vieira A.C.A Caracterização dos Distúrbios Cognitivos na doença de Parkinson *rev cefac*, v.11, supl2, 251-257, 2009.
- 11- Rocha MSG. Doença de Parkinson: aspectos neuropsicológicos. In: Andrade VM, Santos FH, Bueno OFA, organizadores. *Neuropsicologia hoje*. São Paulo: Artes Médicas; 2004 p. 349-70.
- 12- Felix VN, Corrêa SMA, Soares RJ. A therapeutic maneuver for oropharyngeal dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Clinics*. 2008; 63(5):661-6
- 13- Azevedo L. L , Cardoso F. Ação da levodopa e sua influência na voz e na fala de indivíduos com doença de Parkinson. *14(1):136-41; Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2009.

- 14- Azevedo LL, Cardoso F, Marques P, Oliveira DV, Martins AJM. Doença de Parkinson idiopática: queixa de disfagia X achados ao exame nasoendoscópico. In: XII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e II Congresso Sul Brasileiro de Fonoaudiologia; 2004 Out 6-9; Foz do Iguaçu. Anais. RevSocBrasFonoaudiol. 2004; Supl Esp.
- 15- Santos A.B, Campos S.L, Ribeiro S, Morales L, Gonzalez J, Trindade J.S, Barreto G.E. Relação entre qualidade do sono e funções cognitivas em pacientes com doença de Parkinson. Univ. Sci. 2013, Vol. 18 (3): 269-281.
- 16- Melo L.M, Barbosa E.R, Caramelli P. Declínio cognitivo e demência associados à doença de Parkinson: características clínicas e tratamento. Rev. Psiqu. Clín. 34 (4); 176-183, 2007
- 17- Gasparim A.Z, Jurkiewicz A.L, Marques J.M, Santos R.S, Marcelino P.C.O, Junior F.H. Deglutição e Tosse nos Diferentes Graus da Doença de Parkinson. Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol, São Paulo - Brasil, v.15, n.2, p. 181-188, Abr/Mai/Junho – 2011.
18. Potulska A, Freidmann A, Krokicki L, Sychala A. Swallowing in Parkinson's disease. Parkinsonism Rel. Disord. 2003; 9:349-53.
19. Bird MR, Woodward MC, Gibson EM, Phyland DJ, Fonda D. Asymptomatic swallowing disorders in elderly patients with Parkinson's disease: a description of findings on clinical examination and videofluoroscopy in sixteen patients. Age Ageing 1994;23(3):251-4.
20. Pehlivan M, Yüceyar N, Ertekin C, Celebi G, Ertas M, Kalayci T et al. An electronic device measuring the frequency of the spontaneous swallowing: digital phagometer. Disphagia 1996; 11(4):259-64.
21. Nóbrega AC, Rodrigues B, Torres AC, Scarpel RD, Neves CA, Melo A. Is drooling secondary to a swallowing disorder in patients with Parkinson's disease? Parkinsonism and related disorders 2008;14:243-245.
22. Nóbrega AC, Rodrigues B, Torres AC, Melo A. Silent aspiration in Parkinson's disease patients with diurnal sialorrhea. Clinical Neurology and neurosurgery 2008; 110: 117-119.
23. Nóbrega AC, Rodrigues B, Torres AC, Melo A. Is silent aspiration a risk factor for respiratory infection in Parkinson's disease patients? Parkinsonism and related disorders 2008; 14(8): 646-8.

- 24 - Angelis EC de. Deglutição, configuração laríngea e análiseclínica e acústica computadorizada da voz de pacientes comdoença de Parkinson. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 2000.
- 25 – Bigal A, Harumi D, Luz M, Luccia G, Bilton T. Disfagia do idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson Distúrb Comun, São Paulo, 19(2): 213-223, agosto, 2007
- 26- Bronnick, K. et al. - Neuropsychiatric disturbances in Parkinson's disease clusters in five groups with different prevalence of dementia. *Acta PsychiatrScand*112: 201-207, 2005.
- 27- Weintraub, D.; Moberg, P.J.; Duda, J.E.; Katz, I.R.; Stern, M.B. - Effect of psychiatric and other nonmotor symptoms on disability in Parkinson's disease. *J Am GeriatrSoc*52:784-788, 2004.
- 28- Emre M. Dementia associated with Parkinson's disease. *Lancet Neurol.* 2003(4); 2:229-29. Galhardo M.M.A.M.C, Amaral A.K.F.J, Vieira A.C.C - caracterização dos Distúrbios Cognitivos na Doença de Parkinson. *Rev CEFAC*, v.11, Supl2, 251-257, 2009.

8. ARTIGO ( Será submetido na Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria)

**CORRELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES COGNITIVAS E ALTERAÇÃO DE DEGLUTIÇÃO EM INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON**

**RESUMO**

**Objetivo:** Associar as alterações cognitivas com as alterações de deglutição dos indivíduos portadores da DP nas diversas fases da doença. **Métodos:** Trata-se de estudo do tipo transversal e descritivo. Participaram do estudo 47 indivíduos com o diagnóstico de DP e 47 indivíduos hígidos. Foi realizada avaliação clínica de deglutição e avaliação cognitiva através de uma bateria de testes: MEEM, MOCA, FAS, FAS categórico, FAB, RAVLT, Trail Making Test e Scopa Cog. O estágio da doença foi classificado de acordo da escala Hoehn & Yahr. O grupo controle foi formado por indivíduos saudáveis pareados por sexo idade e escolaridade, sendo utilizados os mesmos procedimentos de pesquisa **Resultados:** Na avaliação miofuncional da deglutição entre grupo de estudo e grupo controle foi observado diferenças significativas como: face assimétrica  $p=(0,00)$ , bochechas assimétricas  $p=(0,00)$ , hipotonia do lado esquerdo  $p=(0,00)$ , alteração do mental ( $p=0,00$ ), hipotonia de língua  $p=(0,00)$ , tosse  $p=0,03$ , engasgos ( $p=0,00$ ), projeção de língua ( $p=0,00$ ), projeção de cabeça  $p=(0,00)$ , resíduos alimentares ( $p=0,00$ ), contração o periorbicular ( $p=0,00$ ), deglutição normal ( $p=0,00$ ), disfagia leve ( $p=0,04$ ), disfagia leve a moderada ( $p=0,02$ ). Na comparação do desempenho cognitivo entre os grupos observou-se significância estatística nos testes de fluência verbal categórico ( $p=0,00$ ), Rey Verbal A ( $p=0,00$ ), Rey verbal I ( $p=0,00$ ), Rey Verbal R ( $p=0,00$ ). Para a associação entre cognição e deglutição em indivíduos com doença de Parkinson observou-se o resultado significativo entre Rey Verbal I e deglutição normal ( $p=0,02$ ). O estudo mostrou ainda a influência das variáveis sexo, idade, estágio da doença e tempo de diagnóstico no desempenho cognitivo e da deglutição. **Conclusão:** Os pacientes com DP possuem maiores alterações cognitivas e de deglutição comparados ao grupo controle e o estudo apontou a influência da memória imediata de curto prazo na deglutição, tendo participação importante no processo de deglutição.

**Palavras chave:** Doença de Parkinson; Cognição; Alteração de Deglutição; Fonoaudiologia; Neurologia.

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio degenerativo do sistema nervoso central que acomete, principalmente, o sistema motor. Sem causa conhecida, atinge mulheres e homens, geralmente a partir dos 50 anos de idade. A doença de Parkinson é uma afecção crônica e progressiva, no entanto a evolução dos sintomas é usualmente lenta. Os sintomas característicos são: tremor, rigidez muscular, bradicinesia e alterações posturais<sup>1-2</sup>.

A DP atinge 1% dos americanos acima de 50 anos de idade e vem somando 50 mil novos casos por ano. Estima-se uma incidência de 1/400 para a população como um todo e 1/200 para a população a partir de 40 anos de idade, havendo predomínio para o sexo masculino<sup>2-3</sup>. Sua prevalência é estimada em cem a duzentos casos para cada cem mil pessoas<sup>3</sup>. Um estudo brasileiro<sup>4</sup> mostrou que 3,4% dos brasileiros acima de 64 anos de idade têm DP.

Atualmente, sua etiologia não é totalmente conhecida, mas existe a hipótese de que a perda gradual de neurônios da substância nigra do mesencéfalo seja causada por prováveis fatores genéticos, ambientais e pelo próprio envelhecimento<sup>5</sup>.

Pelas condições da doença de Parkinson (rigidez e bradicinesia), do ponto de vista fonoaudiológico, é comum o paciente com doença de Parkinson apresentar diversas alterações fonoaudiológicas, entre elas, alteração de deglutição. A alteração na deglutição pode comprometer consideravelmente a alimentação do indivíduo parkinsoniano<sup>6</sup>. A dificuldade no processo de deglutição dos alimentos na DP é devida à incapacidade da realização rápida e coordenada dos movimentos envolvidos nesse processo<sup>6</sup>. Em decorrência da rigidez muscular e da bradicinesia, as manifestações disfágicas podem provir do atraso no reflexo da deglutição e da mobilidade reduzida das estruturas orofaríngeas, com possibilidade de perda prematura de alimento e o seu acúmulo na parte oral da faringe, valéculas epiglóticas e recessos piriformes, favorecendo a aspiração pulmonar<sup>5</sup>.

Importante ressaltar que, apesar de a DP ser considerada um distúrbio do movimento, algumas características não motoras são típicas da doença, como alterações cognitivas, distúrbios do sono e distúrbios sensoriais<sup>7</sup>. Uma vez que sendo a DP uma patologia progressiva e crônica, é de se esperar que a piora progressiva das habilidades cognitivas ocorra com a evolução da doença. Déficits cognitivos eventualmente ocorrem já nas fases iniciais da DP, e nessas



circunstâncias podem não ser clinicamente aparentes, mas detectáveis apenas por testes específicos<sup>7</sup>.

Os pacientes com DP já, nas fases iniciais da doença, podem demonstrar dificuldade nas funções cognitivas como memória, atenção, funções executivas compreensão de sentenças gramaticais, entre outros. Pelo perfil dos déficits cognitivos provocados pela DP, comprometendo domínios de responsabilidade do lobo frontal, pode-se inferir que a disfunção desse lobo é causa de certas características das perdas cognitivas na DP<sup>8</sup>.

Existem poucos estudos relacionando as alterações de deglutição com as alterações das funções cognitivas na DP. Um estudo<sup>7</sup> mostra que o paciente que demonstra melhor preservação cognitiva tem predomínio dos tremores. Diferentemente, aqueles nos quais predominam a bradicinesia e a rigidez, os sintomas são relacionados com maior comprometimento intelectual, principalmente nos testes de fluência verbal, memória visual, velocidade de processamento da informação e habilidade construcional.

Assim, o presente artigo tem como objetivo associar as alterações cognitivas com as alterações de deglutição dos indivíduos portadores da DP nas diversas fases da doença.

## **MÉTODO**

Trata-se de estudo do tipo transversal e descritivo. A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a dezembro de 2013. O estudo contou com um grupo de estudo (n=47), e um grupo controle (n=47).

Foram incluídos no estudo indivíduos com diagnóstico de doença de Parkinson e que estavam no momento ON da medicação, e excluídos indivíduos com diagnóstico de parkinsonismo ou de outro distúrbio do movimento ou sem diagnóstico esclarecido, indivíduos com patologias pregressas e intervenções cirúrgicas. Os indivíduos do grupo de estudo realizavam seguimento clínico no ambulatório de Distúrbios do Movimento do Hospital das Clínicas de Porto Alegre e aceitaram participar da pesquisa, conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética (n.º 120399/2013) sendo os mesmos informados sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos a serem efetuados e

garantias do estudo.

Foram incluídos como grupo controle idosos saudáveis que realizavam atividades na Escola de Educação Física da UFRGS, onde foram convidados a participar do estudo e avaliados no local, sendo pareados por idade, sexo e escolaridade. Foi realizada uma avaliação clínica de deglutição, sendo possível avaliar estruturas miofuncionais orofaciais como: língua, lábios, bochechas, mentual, bem como as funções do sistema estomatognático como mastigação e deglutição. Para a avaliação cognitiva, foram selecionados testes para traçar o perfil cognitivo, como: Meem, Fas, Fas categórico, RAVLT, Trail Making Test.

Os indivíduos com doença de Parkinson foram classificados conforme o estágio da doença e foi utilizada a escala de Hoehn e Yahr (*H&Y*)<sup>1</sup>- modificada, que é uma escala de avaliação do comprometimento físico dos indivíduos com DP, indica o estado geral dos mesmos de forma rápida e prática e possibilita o acompanhamento da progressão da doença. Os mesmos foram avaliados no Centro de Pesquisas Clínicas, sendo todos avaliados no mesmo cenário de pesquisa.

Foi realizada a avaliação clínica de deglutição com duração de meia hora. A avaliação foi realizada através da palpação das estruturas com luvas e de inspeção visual, favorecendo a percepção de tônus e mobilidade das estruturas pelo avaliador. Foram testadas as consistências líquida e sólida, sendo possível observar o processo de deglutição. Para a consistência sólida, foi utilizado aproximadamente 50 gramas de pão francês, sendo sempre orientado aos pacientes que se alimentassem com sua maneira habitual. Após a avaliação com sólido, era realizada a avaliação com a consistência líquida, com água, sendo utilizado um copo plástico contendo aproximadamente 50 ml e o paciente era orientado a tomar pequenos goles de forma orientada, a fim de o avaliador poder visualizar a função de deglutição.

O protocolo de deglutição foi elaborado pelos pesquisadores e buscava avaliar estruturas e funções como: caracterização da prótese, face, bochechas, lábios, mentual, língua, palato duro, respiração, mastigação, deglutição. A classificação do tipo de alteração na deglutição foi baseada nos critérios do protocolo PARD validado para a população brasileira<sup>9</sup>.

Nível I. Deglutição normal – Normal para ambas consistências e em todos os itens avaliados. Nenhuma estratégia ou tempo extra é necessário. A alimentação via oral completa é recomendada.

Nível II. Deglutição funcional – Pode estar anormal ou alterada, mas não resulta em aspiração ou redução da eficiência da deglutição, sendo possível manter adequada nutrição e hidratação por via oral. Assim, são esperadas compensações espontâneas de dificuldades leves, em pelo menos uma consistência, com ausência de sinais de risco de aspiração. A alimentação via oral completa é recomendada, mas pode ser necessário despende tempo adicional para esta tarefa.

Nível III. Disfagia orofaríngea leve – Distúrbio de deglutição presente, com necessidade de orientações específicas dadas pelo fonoaudiólogo durante a deglutição. Necessidade de pequenas modificações na dieta; tosse e/ou pigarro espontâneos e eficazes; leves alterações orais com compensações adequadas.

Nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada – Existência de risco de aspiração, porém reduzido com o uso de manobras e técnicas terapêuticas. Necessidade de supervisão esporádica para realização de precauções terapêuticas; sinais de aspiração e restrição de uma consistência; tosse reflexa fraca e voluntária forte. O tempo para a alimentação é significativamente aumentado e a suplementação nutricional é indicada.

Nível V. Disfagia orofaríngea moderada – Existência de risco significativo de aspiração. Alimentação oral suplementada por via alternativa, sinais de aspiração para duas consistências. O paciente pode se alimentar de algumas consistências, utilizando técnicas específicas para minimizar o potencial de aspiração e/ou facilitar a deglutição, com necessidade de supervisão. Tosse reflexa fraca ou ausente.

Nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave – Tolerância de apenas uma consistência, com máxima assistência para utilização de estratégias, sinais de aspiração com necessidade de múltiplas solicitações de clareamento, aspiração de duas ou mais consistências, ausência de tosse reflexa, tosse voluntária fraca e ineficaz. Se o estado pulmonar do paciente estiver comprometido, é necessário suspender a alimentação por via oral.

Nível VII. Disfagia orofaríngea grave – Impossibilidade de alimentação via oral. Engasgo com dificuldade de recuperação; presença de cianose ou broncoespasmos; aspiração silente para duas ou mais consistências; tosse voluntária ineficaz; inabilidade de iniciar deglutição.

Para a avaliação cognitiva, foram selecionados testes para traçar o perfil cognitivo dos indivíduos com DP, como: Meem, Moca, Fas, Fas categórico, FAB, RAVLT, Trail Making Test e Scopa Cog. A avaliação cognitiva era realizada

obedecendo a metodologia e procedimentos de cada teste, sendo realizado em forma de perguntas e respostas, ordens verbais, ordens motoras e repetições de atividades pré-estabelecidas. Cada avaliação cognitiva tinha aproximadamente duração de 1 hora e era sempre monitorado pelo avaliador o efeito da medicação no momento do teste, tendo o momento ON como padrão.

Utilizou-se estatística descritiva para traçar o perfil da amostra, sendo calculadas frequências, médias, desvios padrões. Para a comparação dos resultados da avaliação entre os grupos, utilizou-se o teste chi quadrado; para a comparação do perfil cognitivo, utilizou-se o teste de regressão logística; para a associação entre os testes cognitivos e deglutição, utilizou-se o teste de Mann-Whitney; e para a associação entre a avaliação cognitiva e de deglutição, utilizou-se o teste de Mann-Whitney e correlação de Spearman. Foi adotado o nível de significância de  $p \leq 0,05$  utilizando o programa SPSS versão 20.0.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 47 pacientes com o diagnóstico de DP, sendo que 56 % eram do sexo masculino com média de idade de 62,0 ( $\pm 11,0$ ), escolaridade de 7,0 ( $\pm 4,0$ ), tempo de diagnóstico de 10,0 ( $\pm 5,0$ ), Hoehn e Yahr 2 (55%) e Hoehn e Yahr 3 (45%). Como grupo controle participaram 47 indivíduos, sendo 56% do sexo masculino com média de idade de 64,0 ( $\pm 7,0$ ) e escolaridade de 9,0 ( $\pm 4,0$ ).

Na avaliação da deglutição, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no referente à face assimétrica  $p=(0,00)$ , bochechas assimétricas  $p=(0,00)$ , hipotonia do lado esquerdo  $p=(0,00)$ , alteração do mentual ( $p=0,00$ ), hipotonia de língua  $p=(0,00)$ , tosse  $p=0,03$ , engasgos ( $p=0,00$ ), projeção de língua ( $p=0,00$ ), projeção de cabeça  $p=(0,00)$ , resíduos alimentares ( $p=0,00$ ), contração o periorbicular ( $p=0,00$ ), deglutição normal ( $p=0,00$ ), disfagia leve ( $p=0,04$ ), disfagia leve a moderada ( $p=0,02$ ), conforme a tabela 1.

Tabela 1: Comparação do perfil miofuncional entre doença de Parkinson e grupo controle.

VARIÁVEIS <sup>a</sup>	doença de Parkinson grupo controle		P valor	
	%	%		
Estruturas	USO DE PRÓTESE DENTÁRIA	66	79	(p=0,31)
	FACE ASSIMÉTRICA	67	36	(p=0,00*)
	ALTERAÇÃO NO FRÊNULO LÍNGUAL	11	12	(p=0,87)
	PALATO DURO ALTO E ESTREITO	57	43	(p=0,68)
Tonicidade	BOCHECHAS ASSIMÉTRICAS	63	34	(p=0,00*)
	HIPOTONIA DO LADO DIREITO	49	30	(p=0,23)
	HIPOTONIA DO LADO ESQUERDO	61	26	(p=0,00*)
	HIPOTONIA DO LABIO SUPERIOR	51	38	(p=0,62)
	HIPOTONIA DO LÁBIO INFERIOR	53	34	(p=0,16)
	ALTERAÇÃO DO MENTUAL	30	2	(p=0,00*)
Deglutição	HIPOTONIA DE LÍNGUA	53	13	(p=0,00*)
	TOSSE	9	6	(p=0,03*)
	ENGASGOS	13	0	(p=0,00*)
	PROJEÇÃO DE LÍNGUA	46	19	(p=0,00*)
	PROJEÇÃO LATERAL DE CABEÇA	4	0	(p=0,56)
	PROJEÇÃO DE CABEÇA	22	0	(p=0,00*)
	RUÍDO	17	13	(p=0,69)
	RESÍDUOS ALIMENTARES	58	26	(p=0,00*)
	CONTRAÇÃO DO PERIORBICULAR	65	47	(p=0,00*)
	INTERPOSIÇÃO LÁBIAL	6	0	(p=0,06)
Disfagia	DEGLUTIÇÃO NORMAL	13	55	(p=0,00*)
	DEGLUTIÇÃO FUNCIONAL	30	32	(p= 1,00)
	DISFAGIA LEVE	32	13	(p= 0,04*)
	DISFAGIA LEVE A MODERADA	13	0	(p= 0,02*)
	DISFAGIA MODERADA	10	0	---
DISFAGIA GRAVE	2	0	---	

a. Chi – Square Tests; Nível de Significância  $p < 0,05$

Na comparação do perfil cognitivo entre grupo de estudo e grupo controle, foram encontradas diferenças significativas no referente à de fluência verbal categórico ( $p=0,00$ ), Rey Verbal A ( $p=0,00$ ), Rey verbal I ( $p=0,00$ ), Rey Verbal R ( $p=0,00$ ), conforme a tabela 2.

Tabela 2: Comparação do perfil cognitivo entre doença de Parkinson e grupo controle.

VARIÁVEIS <sup>a</sup>	doença de Parkinson	grupo controle	P valor
	Média (DP)	Média (DP)	
MEEM	24 (±4)	26 (±5)	p=0,16)
MOCA	19 (±5)	---	---
FAS	26 (±12)	32 (±8)	(p=0,05)
FAS CAT	13 (±5)	17 (±4)	(p=0,00*)
FAB	11 (±4)	---	---
REY A	23 (±9)	34 (±8)	(p=0,00*)
REY I	4 (±3)	6 (±3)	(p=0,00*)
REY R	3 (±3)	6 (±3)	(p=0,00*)
TRILHAS V. A	10 (±4)	8 (±2)	(p=0,11)
TRILHAS V. B	39 (±21)	36 (±13)	(p=0,10)
TRILHAS E. A	115 (±50)	76 (±21)	(p=0,00*)
TRILHAS E. B	157 (±42)	121 (±34)	(p=0,00*)
SCOPA COG	14 (±2)	---	---

a. Teste de Regressão Logística; Nível de Significância  $p < 0,05$ .

Foi possível observar a influência das variáveis idade, H&Y, tempo de diagnóstico e sexo na deglutição. Para a variável idade, obteve-se significância estatística com bochechas assimétricas ( $p=0,02$ ) e deglutição normal. Foi possível observar significância estatística entre estágio da doença e hipotonia de língua ( $p=0,00$ ). Para tempo de diagnóstico, observou-se significância estatística com bochechas assimétricas ( $p=0,00$ ). Observou-se, ainda, significância estatística da variável sexo e uso de prótese dentária ( $p=0,04$ ) e resíduos alimentares ( $p=0,00$ ).

Com relação às funções cognitivas, foi possível observar a influência do sexo, idade e H&Y. Obteve-se significância estatística com a variável sexo e o teste Meem  $p= (0,02)$ . Para a variável idade, obteve-se significância estatística com o teste Fas ( $p=0,04$ ), Fas Categórico ( $p=0,03$ ). Obteve-se também significância estatística entre o estágio da doença e trilhas Escrito A ( $p= 0,04$ ).

Tabela 3. Associações entre os testes cognitivos e a avaliação miofuncional com as variáveis sexo, idade, escolaridade, H&Y e tempo de diagnóstico.

	SEXO <sup>a</sup>	IDADE <sup>b</sup>	ESCOLARIDADE <sup>b</sup>	H&Y <sup>a</sup>	TEMPO DE DIAGNÓSTICO <sup>b</sup>
MEEM	(p=0,02*)	(p=0,05)	(p=0,40)	(p=0,27)	(p=0,68)
MOCA	(P=0,20)	(p=0,29)	(p=0,52)	(p=0,10)	(p=0,67)
FAS	(p=0,89)	(p= 0,04*)	(p=0,93)	(p=0,61)	(p=0,66)
FAS CAT	(p=0,37)	(p=0,03*)	(p=0,52)	(p=0,22)	(p=0,19)
FAB	(P=0,33)	(p=0,13)	(p=0,89)	(p=0,22)	(p=0,55)
REY A	(P=0,32)	(p=0,13)	(p=0,21)	(p=0,67)	(p=0,19)
REY I	(P=0,68)	(p=0,44)	(p=0,34)	(p=0,97)	(p=0,21)
REY R	(p=0,15)	(p=0,43)	(p=0,13)	(p=0,76)	(p=0,94)
TRILHAS V A	(p=0,06)	(p=0,39)	(p=0,90)	(p=0,14)	(p=0,66)
TRILHAS V B	(p=0,48)	(p=0,05)	(p=0,89)	(p=0,58)	(p=0,67)
TRILHAS E A	(p=0,45)	(p=0,91)	(p=0,25)	(p=0,04*)	(p=0,79)
TRILHAS E B	(p=0,64)	(p=0,82)	(p=0,67)	(p=0,39)	(p=0,77)
SCOPA	(p=0,06)	(p=0,22)	(p=0,60)	(p=0,41)	(p=0,73)
USO DE PRÓTESE DENTÁRIA	(p=0,04*)	(p=0,41)	(p=0,82)	(p=0,54)	(p=0,24)
FACE ASSIMÉTRICA	(p=0,53)	(p=0,16)	(p=0,07)	(p=0,75)	(p=0,98)
BOCHECHAS ASSIMÉTRICAS	(p=1,00)	(p=0,02*)	(p=0,18)	(p=0,36)	(p=0,00*)
HIPOTONIA DO LADO DIREITO	(p=0,55)	(p=0,17)	(p=0,05)	(p=0,23)	(p=0,80)
HIPOTONIA DO LADO ESQUERDO	(p=0,22)	(p=0,13)	(p=0,67)	(p=0,35)	(p=0,73)
HIPOTONIA DO LABIO SUPERIOR	(p=0,77)	(p=0,99)	(p=0,86)	(p=0,24)	(p=0,92)
HIPOTONIA DO LÁBIO INFERIOR	(p=0,23)	(p=0,98)	(p=0,48)	(p=0,14)	(p=0,55)
ALTERAÇÃO DO MENTUAL	(p=0,53)	(p=0,69)	(p=0,94)	(p=0,75)	(p=0,66)
ALTERAÇÃO NO FRÊNULO LÍNGUAL	(p=0,63)	(p=0,22)	(p=0,53)	(p=1,00)	(p=0,35)
HIPOTONIA DE LÍNGUA	(p=0,14)	(p=0,26)	(p=0,14)	(p=0,00*)	(p=0,88)
PALATO DURO ALTO E ESTREITO	(p=0,55)	(p=0,08)	(p=0,87)	(p=0,56)	(p=0,66)
TOSSE	(p=0,25)	(p=0,11)	(p=0,35)	(p=0,58)	(p=0,69)
ENGASGOS	(p=0,06)	(p=0,77)	(p=0,83)	(p=0,64)	(p=0,53)
PROJEÇÃO DE LÍNGUA	(p=0,44)	(p=0,44)	(p=0,44)	(p=1,00)	(p=0,08)
PROJEÇÃO LATERAL DE CABEÇA	(p=1,00)	(p=0,42)	(p=0,18)	(p=1,00)	(p=0,56)
PROJEÇÃO DE CABEÇA	(p=0,27)	(p=0,35)	(p=0,95)	(p=0,47)	(p=0,82)
RUÍDO	(p=1,00)	(p=0,68)	(p=0,81)	(p=1,00)	(p=0,46)
RESÍDUOS ALIMENTARES	(p=0,00*)	(p=0,64)	(p=0,62)	(p=0,07)	(p=0,62)
CONTRAÇÃO DO PERIORBICULAR	(p=0,07)	(p=0,52)	(p=0,21)	(p=0,77)	(p=0,72)
INTERPOSIÇÃO LÁBIAL	(p=0,25)	(p=0,66)	(p=0,86)	(p=0,57)	(p=0,31)
DEGLUTIÇÃO NORMAL	(P=0,73)	(P= 0,02*)	(P=0,90)	(P=0,52)	(P=0,45)
DEGLUTIÇÃO FUNCIONAL	(P=0,88)	(P= 0,53)	(P=0,73)	(P=0,44)	(P=0,66)
DISFAGIA LEVE	(P=0,50)	(P=0,80)	(P=0,55)	(P=0,08)	(P=0,25)
DISFAGIA LEVE A MODERADA	(P=0,09)	(P=0,15)	(P=0,63)	(P=0,25)	(P=0,10)

a. T-Test de Mann-Whitney; b . correlação de spearman; Nível de Significância p<0,05.

Para a associação entre cognição e deglutição em indivíduos com doença de Parkinson, observou-se o resultado significativo entre Rey Verbal I e deglutição normal ( $p= 0,02$ ), conforme a tabela 4.

Tabela 4: Associação entre alteração cognitiva e alteração de deglutição nos pacientes com doença de Parkinson.

VARIÁVEIS <sup>a</sup>	DEGLUTIÇÃO NORMAL	DEGLUTIÇÃO FUNCIONAL	DISFAGIA LEVE	DISFAGIA LEVE A MODERADA
MEEM	( $p=0,19$ )	( $p=0,41$ )	( $p=0,89$ )	( $p=1,00$ )
MOCA	( $P=0,32$ )	( $p=0,81$ )	( $p=0,46$ )	( $p=0,41$ )
FAS	( $p=0,13$ )	( $p= 0,76$ )	( $p=0,85$ )	( $p=0,70$ )
FAS CAT	( $p=0,50$ )	( $p=0,87$ )	( $p=0,82$ )	( $p=0,66$ )
FAB	( $P=0,22$ )	( $p=0,91$ )	( $p=0,60$ )	( $p=0,64$ )
REY A	( $P=0,05$ )	( $p=0,11$ )	( $p=0,27$ )	( $p=0,11$ )
REY I	( $P=0,02^*$ )	( $p=0,06$ )	( $p=0,60$ )	( $p=0,77$ )
REY R	( $p=0,60$ )	( $p=0,29$ )	( $p=0,71$ )	( $p=0,31$ )
TRILHAS V. A	( $p=1,00$ )	( $p=0,68$ )	( $p=0,92$ )	( $p=0,86$ )
TRILHAS V. B	( $p=0,69$ )	( $p=0,91$ )	( $p=0,78$ )	( $p=0,44$ )
TRILHAS E. A	( $p=0,76$ )	( $p=0,54$ )	( $p=0,97$ )	( $p=0,60$ )
TRILHAS E. B	( $p=0,53$ )	( $p=0,51$ )	( $p=0,57$ )	( $p=1,00$ )
SCOPA COG	( $p=0,22$ )	( $p=0,96$ )	( $p=0,88$ )	( $p=0,43$ )

a. T-Test de Mann-Whitney; Nível de Significância  $p<0,05$ .



## DISCUSSÃO

Na avaliação da deglutição, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos como: face assimétrica  $p=(0,00)$ , bochechas assimétricas  $p=(0,00)$ , hipotonia do lado esquerdo  $p=(0,00)$ , alteração do mental ( $p=0,00$ ), hipotonia de língua  $p=(0,00)$ . Fato esse que concorda com a literatura<sup>5,10-12</sup>, onde diz que pacientes portadores da DP apresentam maiores alterações de estruturas envolvidas no processo de deglutição. Essas estruturas são extremamente importantes no processo de deglutição, pois são responsáveis pela formação e propulsão do bolo alimentar para a fase faríngea.

Alterações nas estruturas orofaciais dificultam a mastigação de alimentos mais sólidos ou consistentes, levando o indivíduo a preferir alimentos macios, úmidos e, conseqüentemente, de deglutição mais fácil, resultando em alteração de deglutição comum em pacientes com DP agravado pelo processo de envelhecimento<sup>5-6</sup>.

Durante avaliação, foi observado alguns sinais de alterações na fase oral da deglutição como: projeção de língua ( $p=0,00$ ), resíduos alimentares ( $p=0,00$ ), contração o periorbicular ( $p=0,00$ ). A doença de Parkinson, por ser uma doença característica do distúrbio do movimento, apresenta alterações de natureza musculares como rigidez e bradicinesia, afetando os músculos responsáveis pelo processo de deglutição<sup>5</sup>.

Também foram observadas na avaliação de deglutição algumas alterações significativas nos pacientes com DP como tosse ( $p=0,03$ ), engasgos ( $p=0,00$ ) e projeção de cabeça  $p=(0,00)$ . Essas alterações ocorrem pela desorganização na sincronia no processo de deglutição e sinalizam a dificuldade na fase faríngea nessa população. As alterações encontradas são descritas na literatura<sup>10-13</sup> assim como outros sintomas como estase em faringe, movimentos repetidos de língua, redução do contato da língua com a faringe, estase em valéculas e recessos piriformes, estase no esfíncter esofágico superior, aumento de tempo de trânsito faríngeo, penetração laríngea e aspiração, identificados a partir de exames mais específicos como a videonasolaringoscopia e a videofluoroscopia da deglutição.

Os resultados mostraram que os pacientes com DP apresentam com maior frequência o diagnóstico de disfagia onde: 32% apresentaram disfagia leve ( $p=0,04$ ) e 13 % disfagia leve a moderada ( $p=0,02$ ). Tais fatos concordam com estudos<sup>9, 14-15</sup>

onde os autores sugerem que 30 % dos pacientes com DP apresentam disfagia. Já o grupo controle apresentou disfagia leve em 13 % e ninguém apresentou disfagia leve a moderada. O fato de idosos saudáveis apresentarem disfagia justifica-se pelo processo de envelhecimento das estruturas responsáveis pela deglutição, tal fato conhecido como presbifagia. Com isso ocorre a diminuição de tônus, mobilidade, saliva, sensibilidade orofacial, entre outros, levando o idoso a apresentar disfagia.

Foi possível observar a relação idade, H&Y e tempo de evolução da doença na deglutição. Para a variável idade, obteve-se significância estatística com bochechas assimétricas ( $p=0,02$ ) e deglutição normal. Obteve-se significância estatística entre o estágio da doença e hipotonia de língua ( $p=0,00$ ). Para tempo de diagnóstico, observou-se significância estatística com bochechas assimétricas ( $p=0,00$ ). Com o aumento da faixa etária, estágio da doença e tempo de evolução da doença, espera-se uma piora na deglutição e estruturas envolvidas nesse processo. Tal fato desencadeia uma adaptação ao processo de alimentação e deixa o indivíduo com DP propenso a desenvolver disfagia<sup>14-15</sup>.

Observou-se, ainda, significância estatística da relação a variável sexo com o uso de prótese dentária ( $p=0,04$ ) e resíduos alimentares ( $p=0,00$ ). Esses resultados mostram a que indivíduos do sexo masculino fazem maior uso de prótese dentária e apresentam mais resíduos alimentares durante o processo de deglutição.

Com relação à cognição, podemos observar que há um pior desempenho cognitivo dos pacientes portadores da DP comparados ao grupo controle. Na comparação entre os grupos, foi encontrada significância estatística nos testes: Fas categórico, RAVLT, Trail Making Test. Esses resultados mostram um comprometimento com relação à fluência verbal, memória e funções executivas concordando com a literatura<sup>8,17-20</sup>, pois apesar da Doença de Parkinson ser uma doença característica do distúrbio do movimento, é comum os pacientes apresentarem alterações não motoras como déficits cognitivos. As alterações cognitivas provocadas pela DP, como alterações de memória e queda de desempenho das funções executivas, estão vinculadas ao comprometimento de domínios de responsabilidade do lobo frontal, o que leva a inferir que a disfunção desse lobo é a causa de certas características das perdas cognitivas da DP<sup>21</sup>. Corroborando com essa teoria, estudos de neuroimagem funcional<sup>22</sup> demonstraram redução no metabolismo em áreas frontais durante recrutamento dos neurônios dessa região. Um estudo<sup>23</sup> confirma essa ideia ao demonstrar que déficits cognitivos

proeminentes nos domínios da memória e das funções executivas são encontrados em pessoas com DP sem demência e ainda nas fases iniciais da enfermidade.

Foi possível observar a relação idade e H&Y no desempenho de algumas funções cognitivas. Para a variável idade, obteve-se significância estatística com o teste FAS ( $p=0,04$ ), FAS Categórico ( $p=0,03$ ). Obteve-se significância estatística entre o estágio da doença e trilhas Escrito A ( $p= 0,04$ ). É possível observar a relação entre faixa etária e estágio da doença nas funções cognitivas na DP. Uma vez que sendo a DP uma patologia progressiva e crônica, é de se esperar que a piora progressiva das habilidades cognitivas ocorra com a evolução da doença. No entanto, cada caso de DP evolui de uma forma diferente tanto na intensidade como na sua forma clínica<sup>9</sup>.

Observou-se, ainda, significância estatística da relação a variável sexo com o teste do MEEM  $p= (0,02)$ . Esses resultados mostram a que indivíduos do sexo masculino apresentam um pior desempenho no teste do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) comparado ao sexo feminino.

Com exceção do RAVLT, não houve associação entre o estado cognitivo e as alterações na deglutição. Esses resultados sugerem que alterações da deglutição e estado cognitivo podem evoluir independentemente. Segundo modelos de Braak<sup>24</sup> a doença teria uma evolução caudo-cranial, com envolvimento de estruturas do tronco mais precocemente ao passo que as alterações corticais seriam tardia. Este modelo poderia justificar a ausência de associação da deglutição com estágio da doença e com prejuízos cognitivos.

No entanto, analisando a associação entre o desempenho cognitivo e a alteração de deglutição no grupo de estudo, foi possível encontrar significância estatística entre RAVLT (A 6) e deglutição normal  $p=0,02$ . Esse resultado sugere que quanto melhor a memória episódica de curto prazo, melhor será a deglutição, mostrando influência da memória episódica de curto prazo na deglutição de pacientes portadores da DP. Estudos dizem que a alteração de memória pode comprometer a fase antecipatória e preparatória oral da deglutição limitando a auto regulação, percepção e controle de fatores de risco, e o desenvolvimento de estratégias compensatórias, sendo explicado pelo seu caráter voluntário. A memória de curto prazo é responsável pela retenção temporária da informação, sendo que tais informações ou são esquecidas, ou são transferidas para os centros de memória a longo prazo que armazenam a informação por grandes períodos de tempo<sup>25</sup>.

Assim, a memória imediata de curto prazo, quando alterada, resulta em complicações relacionadas à alimentação e a deglutição. Com isso, podemos pensar que a deglutição, por ser uma atividade neuromuscular complexa, reflexa e com contrações musculares ordenadas, está diretamente relacionada com questões motoras e cognitivas, tendo o presente estudo apontado a associação entre memória imediata de curto prazo e deglutição.

### **CONCLUSÃO**

Assim, o estudo não apontou correlação na maioria dos testes, porém observou-se correlação da memória imediata de curto prazo com a deglutição, tendo participação importante no processo de deglutição. Foi possível observar também, a correlação das variáveis idade, H&Y, tempo de diagnóstico e sexo com a deglutição. Com base nos resultados, podemos concluir que os pacientes com doença de Parkinson possuem maiores alterações cognitivas e de deglutição comparados ao grupo controle.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Margaret M. Hoehn and Melvin D. Yahr Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology* 1967;17;427.
- 2 – Azevedo L.L, Cardoso F. Ação da levodopa e sua influência na voz e na fala de indivíduos com doença de Parkinson. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(1):136-41.
- 3 Teixeira Júnior AL, Cardoso F. Tratamento inicial da doença de Parkinson. *Neurociências.* 2004;12(3):141-6.
4. Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, Cunningham MC, Guerra HL, Lima-Costa MF, Cardoso F. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambuí study). *Mov Disord.* 2006; 21(6):800-8.
- 5 – Gasparim A.Z, Jurkiewicz A.L, Marques J.M, Santos R.S, Marcelino P.C.O, Junior F.H. Deglutição e Tosse nos Diferentes Graus da Doença de Parkinson. *Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol, São Paulo - Brasil, v.15, n.2, p. 181-188, Abr/Mai/Junho – 2011.*
- 6- Felix VN, Corrêa SMA, Soares RJ. A therapeutic maneuver for oropharyngeal dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Clinics.* 2008; 63(5):661-6
- 7 - Santos A.B, Campos S.L, Ribeiro S, Morales L, Gonzalez J, Trindade J.S, Barreto G.E. Relação entre qualidade do sono e funções cognitivas em pacientes com doença de Parkinson. *Univ. Sci.* 2013, Vol. 18 (3): 269-281.
- 8- Melo L.M, Barbosa E.R, Caramelli P. Declínio cognitivo e demência associados à doença de Parkinson: características clínicas e tratamento. *Rev. Psiqu. Clín.* 34 (4); 176-183, 2007
- 9- Galhardo M.M.A.M.C, Amaral A.K.F.J, Vieira A.C.A Caracterização dos distúrbios cognitivos na doença de Parkinson *rev cefac, v.11, supl2, 251-257, 2009.*
- 10- Padovani A.R, Moraes D.P, Mangili L.D, Andrade C.R.F. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007; 12(3):199-205.
- 11 - Palermo S, Bastos ICC, Mendes MFX, Tavares EF, Santos DCL, Ribeiro AFC. Avaliação e intervenção fonoaudiológica na doença de Parkinson. Análise clínica-epidemiológica de 32 pacientes. *Revista Brasileira de Neurologia » Volume 45 » No 4 » out - nov - dez, 2009.*

- 12 – Bigal A, Harumi D, Luz M, Luccia G, Bilton T. Disfagia do idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. *Distúrb Comun, São Paulo*, 19(2): 213-223, agosto, 2007.
- 13- Nicaretta D.H, Rosso A.L, Mattos J.P, Maliska C, Costa M.M.B. Dysphagia and sialorrhea: the relationship to Parkinson's disease. *Arq gastroenterol* v. 50 no. 1 - jan./mar. 2013.
- 14 - Carrara-De Angelis E. Deglutição, configuração laríngea, análise clínica e acústica computadorizada da voz de pacientes com a doença de Parkinson [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2000.
- 15- Carneiro D, Belo L.R, Coriolano M.G.W.S, Asano A.G.C, Lins O.G. Qualidade de vida em disfagia na doença de parkinson: uma revisão sistemática. *Rev. CEFAC, São Paulo*
- 16- Monteiro D, Coriolano M.G.W.S, Belo L.R, Lins O.G. Relação entre disfagia e tipos clínicos na doença de Parkinson *Rev. CEFAC vol.16 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2014*
- 17- Caixeta L, Vieira R.T. Demência na doença de Parkinson. *Rev Bras Psiquiatr.* 2008;30(4):375-83.
- 18 - Sobreira E.S.T, Pena M.C.S, Filho J.H.S, Souza C.P, Oliveira G.N, Tumas V, Vale F.A.C. Executive cognitive tests for the evaluation of patients with Parkinson's disease. *Dementia & Neuropsychologia* 2008 September;2(3):206-210.
- 19- Hernández L.M , Cruz J.S. Análisis del desempeño cognitivo de los enfermos com Parkinson: Importancia del nivel educativo. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.*, 2013; 33 (118), 245-255.
- 20- Mauro R. Piovezan, Helio A.G. Teive, Elcio J. Piovesan, Maria J. Mader, Lineu Cesar Werneck. COGNITIVE FUNCTION ASSESSMENT IN IDIOPATHIC PARKINSON'S DISEASE *Arq Neuropsiquiatr* 2007;65(4-A):942-946.
- 21 – Tedrus G..M.A.S; Fonseca L.C; Letro G.H; Bossonill A.S; Samara A.B. Dementia and mild cognitive impairment in patients with Parkinson's disease. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* vol.67 no.2b São Paulo June 2009.
- 22 - Carbon, M.; Marie, R.M. Functional imaging of cognition in Parkinson's disease. *Curr Opin Neurol* 16:475-480, 2003.
- 23 - Muslimovic, D. et al. - Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson disease. *Neurology* 65:1239-1245, 2005.

24- Braak H, Del Tredici K, Rüb U, et al. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. *Neurobiol*

*Aging* 2003; 24: 197-211.

25- Portellano, J.A. *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw Hill, 2005

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DP envolve sistemas neurais múltiplos e resulta de mudanças em poucos e suscetíveis tipos de células nervosas. A doença é degenerativa e progressiva do sistema nervoso central e se inicia nos núcleos motores dorsais dos nervos glossofaríngeo e vago e no núcleo olfativo anterior. A seguir, a doença se manifesta pela diminuição da produção de dopamina, um neurotransmissor importante no controle dos movimentos, resultante da degeneração dos neurônios da parte compacta da substância negra. Os principais sinais da doença são: tremor em repouso, bradicinesia, rigidez muscular e alteração postural. Clinicamente, além da téttrade clássica da DP, outras manifestações podem ser observadas com a sua progressão.

A presença de alterações cognitivas na DP foi ignorada por muito tempo. Isso ocorreu possivelmente por causa da descrição original dessa afecção feita por Parkinson (1817), na qual havia a afirmação de que o intelecto persistia inalterado. Pode-se observar alterações em domínio cognitivo em pacientes com sintomas iniciais da DP, ou seja, em doentes sem demência e com manifestações motoras leves.

A deglutição na DP é amplamente estudada na literatura, sendo notáveis as dificuldades que os pacientes apresentam nessa função. Entretanto, faltam estudos que possam fazer a correlação entre as alterações cognitivas e deglutição na doença de Parkinson.

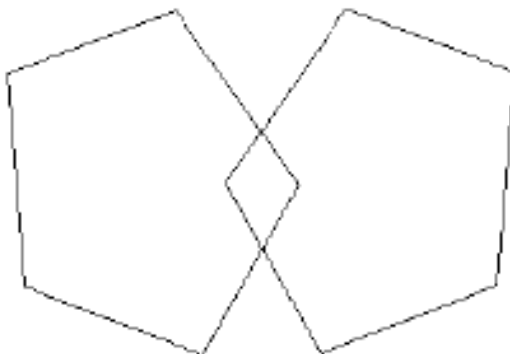
Assim, a DP associa-se a várias alterações cognitivas e pode ter considerável impacto na deglutição dos pacientes. Por isso, o presente estudo buscou estudar a influência que a cognição pode ter na alimentação do indivíduo com DP.



## ANEXO 1

## Mini-exame do Estado Mental (MMSE)

Questões	Pontos
1. Qual é: Ano? Estação (Metade do ano)? Data? Dia? Mês?	5
2. Onde estamos: Estado? País? Cidade? Bairro ou hospital? Andar?	5
3. Nomeie três objetos (carro, vaso, janela) levando 1 segundo para cada. Depois, peça ao paciente que os repita para você. Repita as respostas até o indivíduo aprender as 3 palavras (5 tentativas).	3
4. 7s seriados: Subtraia 7 de 100. Subtraia 7 desse número, etc.	5
Interrompa após 5 respostas. Alternativa: Soletre "MUNDO" de trás para frente.	
5. Peça ao paciente que nomeie os 3 objetos aprendidos em 3.	3
6. Mostre uma caneta e um relógio. Peça ao paciente que os nomeie conforme você os mostra.	2
7. Peça ao paciente que repita "nem aqui, nem ali, nem lá".	1
8. Peça ao paciente que obedeça sua instrução: "Pegue o papel com sua mão direita. Dobre-o ao meio com as duas mãos. Coloque o papel no chão".	3
9. Peça ao paciente para ler e obedecer o seguinte: "Feche os olhos".	1
10. Peça ao paciente que escreva uma frase de sua escolha.	1
11. Peça ao paciente que copie o seguinte desenho:	



1

Escore total: (máximo de 30) \_\_\_\_\_

**ANEXO 2****FAS**

Instrução: Falar todos os animais que conhece em 1 minutos:

Categórico

---



---



---



---



---

Instrução:

Falar todas as palavras com F A S em 1 minuto (cada) não vale nome próprio e nem conjugar verbo (anotar palavras). Verbos conjugados valem uma vez só.


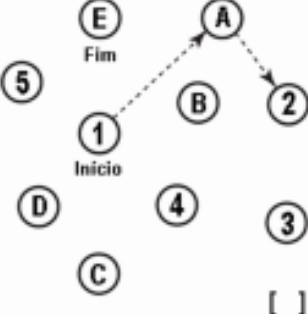



F	A	S



ANEXO 4

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)  
Versão Experimental Brasileira

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data de avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

<b>VISUOESPACIAL / EXECUTIVA</b>		 Copiar o cubo [ ] [ ]		Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)	Pontos
 [ ] [ ]		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]		Contorno [ ] Números [ ] Ponteiros [ ]	_ / 5
<b>NOMEAÇÃO</b>					
 [ ]		 [ ]		 [ ]	
_ / 3					
<b>MEMÓRIA</b>		Leia a lista de palavras, o sujeito deve repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.		Rosto [ ] Veludo [ ] Igreja [ ] Margarida [ ] Vermelho [ ]	Sem Pontuação
<b>ATENÇÃO</b>		Leia a seqüência de números (1 número por segundo). O sujeito deve repetir a seqüência em ordem direta [ ] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a seqüência em ordem indireta [ ] 7 4 2		_ / 2	
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.		[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B			
Subtração de 7 começando pelo 100 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 60		4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto			
_ / 3					
<b>LINGUAGEM</b>		Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. [ ]		O gato sempre se esconde embaixo do sofá quando o cachorro está na sala. [ ]	
_ / 2					
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). [ ] _____ (H ≥ 11 palavras)		_ / 1			
<b>ABSTRAÇÃO</b>		Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta [ ] trem - bicicleta [ ] relógio - régua		_ / 2	
<b>EVOCAÇÃO TARDIA</b>		Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto [ ] Veludo [ ] Igreja [ ] Margarida [ ] Vermelho [ ]	
<b>OPCIONAL</b>		Pista de categoria [ ] Pista de múltipla escolha [ ]		Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	
_ / 5					
<b>ORIENTAÇÃO</b>		[ ] Dia do mês [ ] Mês [ ] Ano [ ] Dia da semana [ ] Lugar [ ] Cidade			
_ / 6					
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmiento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)					TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade
_ / 30					

## ANEXO 5

## Appendix. Frontal Assessment Battery (Brazilian version; Bateria de Avaliação Frontal – FAB).

**1. Similaridades (conceituação)**

*"De que maneira eles são parecidos?"*

*"Uma banana e uma laranja".*

(Caso ocorra falha total: "eles não são parecidos" ou falha parcial: "ambas têm casca", ajude o paciente dizendo: "tanto a banana quanto a laranja são..."; mas credite 0 para o item; não ajude o paciente nos dois itens seguintes).

*"Uma mesa e uma cadeira".*

*"Uma tulipa, uma rosa e uma margarida".*

**Escore** (apenas respostas de categorias [frutas, móveis, flores] são consideradas corretas).

- Três corretas: 3
- Duas corretas: 2
- Uma correta: 1
- Nenhuma correta: 0

**2. Fluência lexical (flexibilidade mental)**

*"Diga quantas palavras você puder começando com a letra 'S', qualquer palavra exceto sobrenomes ou nomes próprios".*

Se o paciente não responder durante os primeiros 5 segundos, diga: "por exemplo, sapo". Se o paciente fizer uma pausa de 10 segundos, estimule-o dizendo: "qualquer palavra começando com a letra 'S'". O tempo permitido é de 60 segundos.

**Escore** (repetições ou variações de palavras [sapato, sapateiro], sobrenomes ou nomes próprios não são contados como respostas corretas).

- Mais do que nove palavras: 3
- Seis a nove palavras: 2
- Três a cinco palavras: 1
- Menos de três palavras: 0

**3. Série motora (programação)**

*"Olhe cuidadosamente para o que eu estou fazendo".*

O examinador, sentado em frente ao paciente, realiza sozinho, três vezes, com sua mão esquerda a série de Luria "punho-borda-palma".

*"Agora, com sua mão direita faça a mesma série, primeiro comigo, depois sozinho".*

O examinador realiza a série três vezes com o paciente, então diz a ele/ela: "Agora, faça sozinho".

**Escore**

- Paciente realiza seis séries consecutivas corretas sozinho: 3
- Paciente realiza pelo menos três séries consecutivas corretas sozinho: 2
- Paciente fracassa sozinho, mas realiza três séries consecutivas corretas com o examinador: 1
- Paciente não consegue realizar três séries consecutivas corretas mesmo com o examinador: 0

**4. Instruções conflitantes (sensibilidade a interferência)**

*"Bata duas vezes quando eu bater uma vez".*

Para ter certeza de que o paciente entendeu a instrução, uma série de três tentativas é executada: 1-1-1.

*"Bata uma vez quando eu bater duas vezes".*

Para ter certeza de que o paciente entendeu a instrução, uma série de três tentativas é executada:

2-2-2.

O examinador executa a seguinte série: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.

**Escore**

- Nenhum erro: 3
- Um ou dois erros: 2
- Mais de dois erros: 1
- Paciente bate como o examinador pelo menos quatro vezes consecutivas: 0

**5. Vai-não vai (controle inibitório)**

*"Bata uma vez quando eu bater uma vez".*

Para ter certeza de que o paciente entendeu a instrução, uma série de três tentativas é executada: 1-1-1.

*"Não bata quando eu bater duas vezes".*

Para ter certeza de que o paciente entendeu a instrução, uma série de três tentativas é executada: 2-2-2.

O examinador executa a seguinte série: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.

**Escore**

- Nenhum erro: 3
- Um ou dois erros: 2
- Mais de dois erros: 1
- Paciente bate como o examinador pelo menos quatro vezes consecutivas: 0

**6. Comportamento de preensão (autonomia ambiental)**

*"Não pegue minhas mãos".*

O examinador está sentado em frente ao paciente. Coloca as mãos do paciente, com as palmas para cima, sobre os joelhos dele/dela. Sem dizer nada ou olhar para o paciente, o examinador coloca suas mãos perto das mãos do paciente e toca as palmas de ambas as mãos do paciente, para ver se ele/ela pega-as espontaneamente. Se o paciente pegar as mãos, o examinador tentará novamente após pedir a ele/ela: "Agora, não pegue minhas mãos".

**Escore**

- Paciente não pega as mãos do examinador: 3
- Paciente hesita e pergunta o que ele/ela deve fazer: 2
- Paciente pega as mãos sem hesitação: 1
- Paciente pega as mãos do examinador mesmo depois de ter sido avisado para não fazer isso: 0

## ANEXO 6

## Escala SCOPA - Cognitiva

Marque uma cruz indicando o estado do paciente no momento da avaliação.

ON  OFF

## Memória e Aprendizagem

1. *Recordação verbal:*

Nota: Coloque o caderno adequadamente orientado para o paciente. Esta orientação do caderno se manterá para toda a escala. Mostram-se 10 palavras sucessivamente por pelo menos quatro segundos cada uma. O paciente deve lê-las em voz alta. O tempo para recordar é ilimitado.

Instrução ao paciente: "Leia em voz alta as 10 seguintes palavras que vou lhe mostrar. Tente memorizar todas que puder. Quando acabar de lê-las, eu pedirei que me diga todas as palavras que você lembrar. A ordem das palavras não é importante".

Manteiga	<input type="checkbox"/>
Braço	<input type="checkbox"/>
Praia	<input type="checkbox"/>
Carta	<input type="checkbox"/>
Rainha	<input type="checkbox"/>
Cabine	<input type="checkbox"/>
Pau	<input type="checkbox"/>
Bilhete	<input type="checkbox"/>
Grama	<input type="checkbox"/>
Motor	<input type="checkbox"/>
SOMA	<input type="checkbox"/>

Pontuação:	10 corretas	= 5
	8-9 corretas	= 4
	6-7 corretas	= 3
	5 corretas	= 2
	4 corretas	= 1
	≤ 3 corretas	= 0

Pontuação...../ 5
-------------------

## 2. Dígitos inversos

**Nota:** Série de números em sentido inverso. Os números são lidos em voz alta, um número por segundo, uma vez somente. Assegure-se de que o intervalo de tempo entre os números é o mesmo. Apenas se a tentativa 1 for repetida incorretamente se apresenta a tentativa 2. O teste tem fim quando as duas tentativas de uma linha tenham sido repetidas erroneamente. Pontua-se a serie mais longa de números em que uma tentativa tenha sido repetida corretamente. Não se permite que o paciente escreva os números.

**Instrução ao paciente:** "Vou ler uma série de números. Quando terminar gostaria que você os repetisse em ordem inversa. Por exemplo, se digo 2-7-3, você deve dizer... (pausa) 3-7-2. Entendeu?".

Em ordem inversa:

Tentativa 1	Resposta correta	Tentativa 2	Resposta correta	Pontuação
2-4	(4-2)	5-8	(8-5)	= 1
6-2-9	(9-2-6)	4-1-5	(5-1-4)	= 2
3-2-7-9	(9-7-2-3)	4-9-6-8	(8-6-9-4)	= 3
1-5-2-8-6	(6-8-2-5-1)	6-1-8-4-3	(3-4-8-1-6)	= 4
5-3-9-4-1-8	(8-1-4-9-3-5)	7-2-4-8-5-6	(6-5-8-4-2-7)	= 5
8-1-2-9-3-6-5	(5-6-3-9-2-1-8)	4-7-3-9-1-2-8	(8-2-1-9-3-7-4)	= 6
9-4-3-7-6-2-5-8	(8-5-2-6-7-3-4-9)	7-2-8-1-9-6-5-3	(3-5-6-9-1-8-2-7)	= 7

Pontuação..... / 7

## 3. Indicar os quadrados

**Nota:** Sinalize lentamente com o dedo os quadrados na ordem em que se mostra abaixo. O paciente deve imitar cada série. Deixe o paciente realizar a tarefa com qualquer mão que queira. O quadrado 1 é aquele da extrema esquerda do examinador e o 4 é o da extrema direita.

**Instrução ao paciente:** "Gostaria que você fizesse exatamente o que faço. Você deve tocar os quadrados, na mesma ordem, quando eu terminar".



1



2



3



4

- a. 1-2-4-2  
 b. 1-2-3-4-3  
 c. 3-4-2-1-4  
 d. 1-4-2-3-4-1  
 e. 1-4-2-3


Pontuação..... / 5

7. *Fluência semântica*

Nota: Instrua o paciente que diga animais durante um minuto. Não são permitidas repetições ou variações de palavras, por exemplo, leão – leões, leão – leoa, etc. Categorias são permitidas: pássaro e pombo são ambos corretos. Anote os animais nomeados.

**Animais**.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

<b>Pontuação (Animais):</b>	≥ 25 corretas	= 6
	20-24 corretas	= 5
	15-19 corretas	= 4
	10-14 corretas	= 3
	5-9 corretas	= 2
	1-4 corretas	= 1
	0 corretas	= 0.

Pontuação..... / 6
--------------------



### 8. Dado

**Nota:** Use as 2 páginas do caderno, uma com SIM = PAR; NÃO = ÍMPAR; a outra com SIM = MAIOR, NÃO = MENOR. Ponha as páginas correspondentes de forma que possam ser vistas pelo paciente durante a explicação de cada uma das 2 provas, assegure-se de que ele não veja a página não correspondente. Coloque, como sempre, o caderno orientado para o paciente.

#### Situação 1: SIM = PAR; NÃO = ÍMPAR

**Nota:** Na situação 1, corrigir o paciente quando seja necessário. Na situação 1 NÃO se aplicam pontos.

**Instrução** “Diga SIM quando você veja um dado com um número par, e diga NÃO quando seja ímpar.”

#### Situação 2: SIM = MAIOR, NÃO = MENOR

**Nota:** Pergunte depois o paciente de acordo com este outro critério: SIM = MAIOR, NÃO = MENOR. Pontua-se a primeira resposta. Não são permitidas correções.

**Instruções:** “Preste atenção neste dado (passe a página). Diga SIM quando o número do dado apresentado for maior que o anterior e diga NÃO quando o número do dado for menor que o anterior”.

Nº do dado	Resposta correta	Pontos (0/1)
4	-	-
2	Não	
1	Não	
5	Sim	
3	Não	
2	Não	
5	Sim	
4	Não	
5	Sim	
6	Sim	
5	Não	
SOMA:		

<b>Pontuação:</b>	10 corretas	= 3
	9 corretas	= 2
	8 corretas	= 1
	≤ 7 corretas	= 0

Pontuação...../ 3
-------------------

## Função visuoespacial

### 9. Composição de figuras

**Nota:** São apresentados ao paciente cinco padrões incompletos. Com dois ou três dos padrões mostrados, deve-se compor uma figura igual ao modelo que é apresentado no lado esquerdo da página. Os primeiros dois padrões (A e B) são para treinamento. A pontuação obtida será o número de figuras corretas obtidas.

**Instruções:** "Abaixo, vou lhe mostrar uma série de padrões e uma figura completa à esquerda da página. Unindo-se dois ou três consegue-se uma figura idêntica à mostrada. Você deve decidir quais padrões unir para conseguir a figura. Faremos primeiro uns exemplos".

- |    |         |                          |
|----|---------|--------------------------|
| 1. | (1,4)   | <input type="checkbox"/> |
| 2. | (2,3)   | <input type="checkbox"/> |
| 3. | (2,5)   | <input type="checkbox"/> |
| 4. | (1,3,5) | <input type="checkbox"/> |
| 5. | (2,3)   | <input type="checkbox"/> |

Pontuação ..... / 5
---------------------

## Memória

### 10. Recordação tardia

**Instrução:** "Me diga todas as palavras que se recorde dentre as 10 que você aprendeu no princípio do teste".

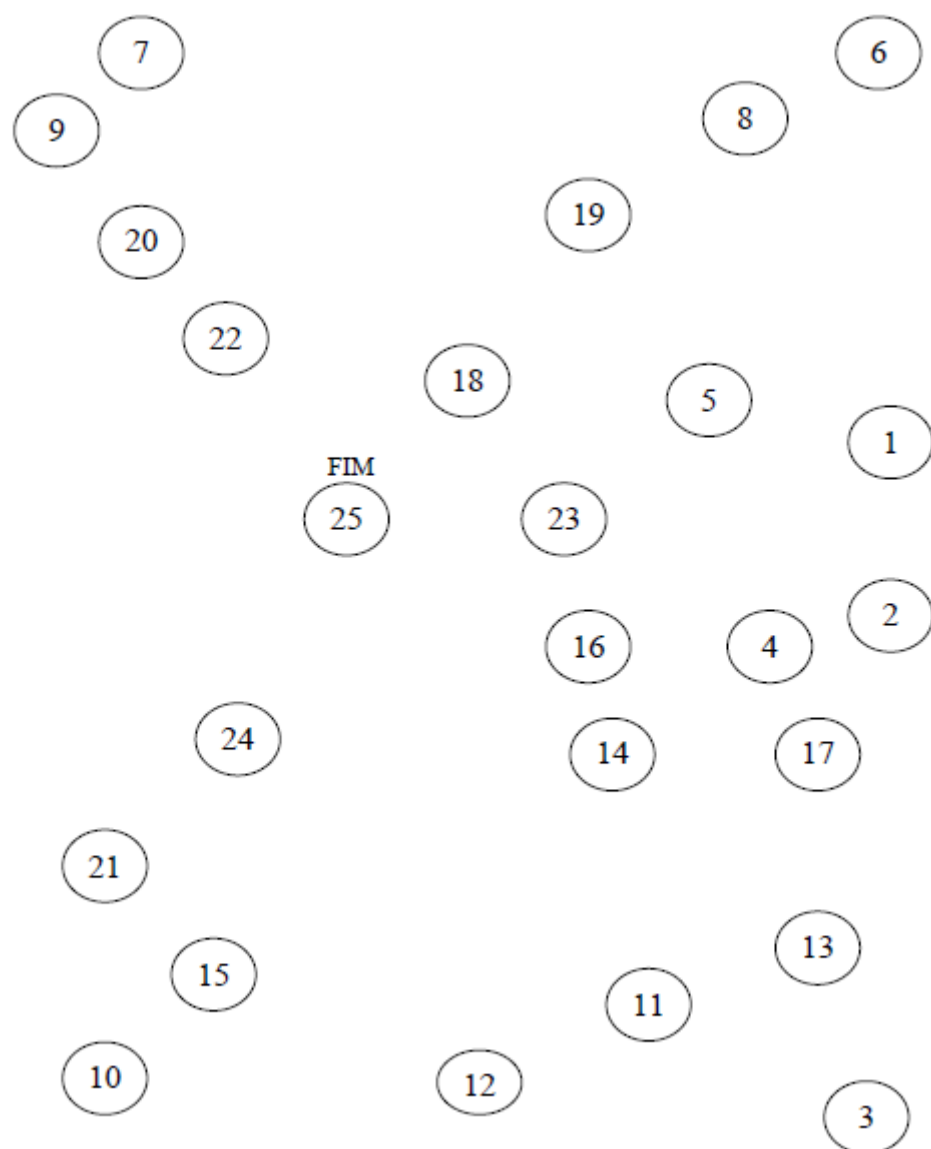
Manteiga	<input type="checkbox"/>
Braço	<input type="checkbox"/>
Praia	<input type="checkbox"/>
Carta	<input type="checkbox"/>
Rainha	<input type="checkbox"/>
Cabine	<input type="checkbox"/>
Pau	<input type="checkbox"/>
Bilhete	<input type="checkbox"/>
Grama	<input type="checkbox"/>
Motor	<input type="checkbox"/>
SOMA	<input type="checkbox"/>

Pontuação:	10 corretas	= 5
	8-9 corretas	= 4
	6-7 corretas	= 3
	5 corretas	= 2
	4 corretas	= 1
	≤ 3 corretas	= 0

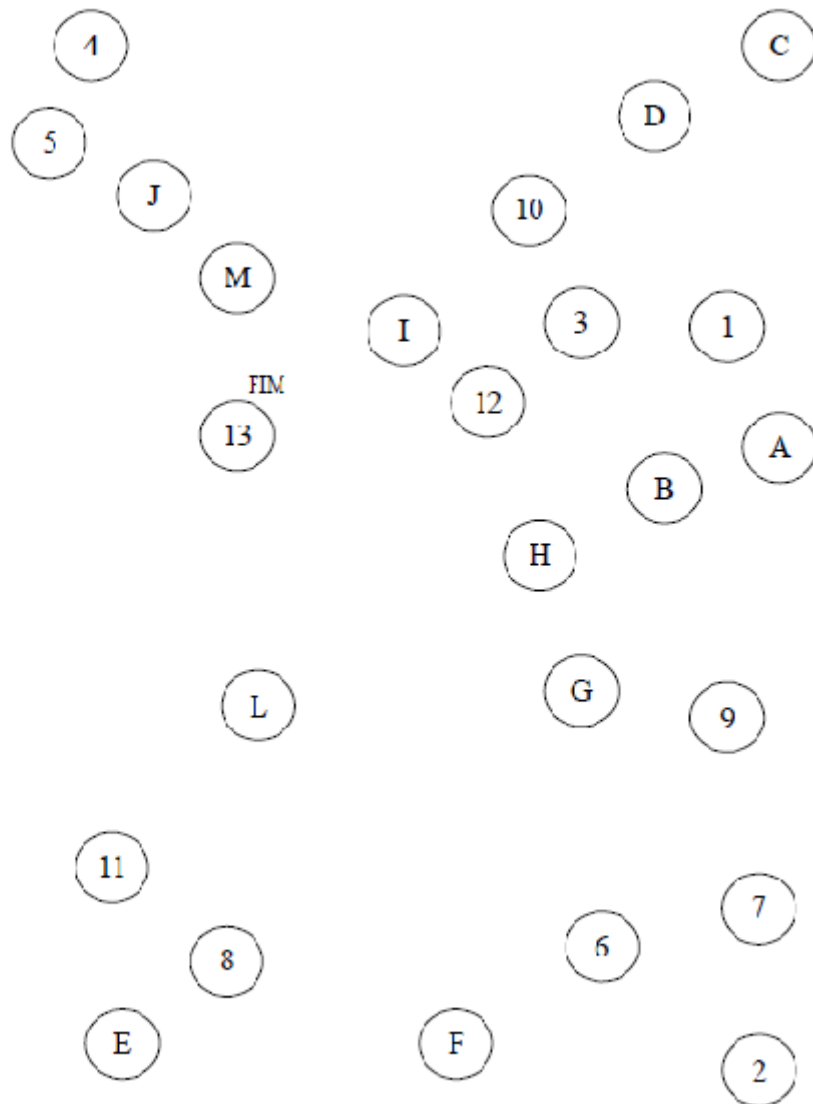
Pontuação ..... / 5
---------------------

Pontuação total SCOPA-COG ..... / 43
--------------------------------------

## ANEXO 7



## ANEXO 8



## ANEXO 9

**Escala de Estadiamento de Hoehn & Yahr (1967),  
modificada <sup>10</sup>.**

Nome: \_\_\_\_\_ I: \_\_\_\_\_

Neurologista: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

ESTÁGIOS	SINAIS
Estágio 0	Sem sinais da doença.
Estágio 1	Doença unilateral.
Estágio 1,5	Acometimento unilateral mais axial.
Estágio 2	Doença bilateral, sem comprometimento dos reflexos posturais.
Estágio 2,5	Doença bilateral leve, com recuperação nos testes de reflexos posturais.
Estágio 3	Doença bilateral de leve a moderada. Há instabilidade postural, independente das atividades diárias.
Estágio 4	Alto grau de incapacitação; ainda consegue andar ou ficar em pé com auxílio.
Estágio 5	Confinado a cama ou a cadeira de rodas, a menos que ajudado.

## APÊNDICE 1

### MOTRICIDADE OROFACIAL

Nome:  
Endereço:  
Telefones:  
Nº do prontuário:

#### I – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Idade: \_\_\_\_ anos DN: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Gênero: ( ) Masc. ( ) Fem.

#### II - CARACTERIZAÇÃO DA PRÓTESE

Uso de prótese : ( ) Não ( ) Sim

Tipo:

- ( ) Prótese Total Removível Superior  
( ) Prótese Total Removível Inferior  
( ) Prótese Parcial Removível Superior  
( ) Prótese Parcial Removível Inferior

Tempo de uso da prótese atual:

#### III - EXAME OROFACIAL

##### A - Face

- ( ) simétrica ( ) assimétrica ( ) curta  
( ) meso ( ) longa

##### B - Bochechas

- ( ) simétricas ( ) assimétricas Tônus muscular:

BD ( ) normal ( ) diminuído ( ) aumentado

BE ( ) normal ( ) diminuído ( ) aumentado

##### C - Lábios

- ( ) fechados ( ) abertos ( ) entreabertos  
( ) alterna fechados/entreabertos  
( ) superior encurtado ( ) inferior com eversão

Tônus muscular:

LS ( ) normal ( ) diminuído ( ) aumentado

LI ( ) normal ( ) diminuído ( ) aumentado

##### D - Mental

- ( ) normal ( ) com contração excessiva  
motivo: \_\_\_\_\_

##### E - Língua

- ( ) normal ( ) alterada \_\_\_\_\_

Frênulo ( ) normal ( ) provável alteração

Tônus muscular:

- ( ) normal ( ) aumentado ( ) diminuído  
( ) flacidez de milo-hioideo ( ) marcas

Postura habitual: ( ) papila incisiva ( ) no assoalho

( ) com dorso elevado ( ) interdental

( ) não observável

( ) contra os incisivos centrais

##### F - Palato duro

( ) normal ( ) estreito ( ) alto

#### IV - FUNÇÕES

##### A - Respiração

( ) nasal ( ) oronasal ( ) oral

##### B – Mastigação

( ) não refere dificuldade

( ) refere

dificuldade \_\_\_\_\_

Tipo de corte

( ) anterior ( ) lateral ( ) com a mão ( ) rasga

Postura dos lábios ( ) abertos ( ) fechados

Tempo de mastigação (cronometrado)

1ª porção: \_\_\_\_\_ seg

2ª porção: \_\_\_\_\_ seg

3ª porção: \_\_\_\_\_ seg

4ª porção: \_\_\_\_\_ seg

5ª porção: \_\_\_\_\_ seg

Média (2ª a 5ª porção) \_\_\_\_\_ seg

Tipo de mastigação

( ) unilateral ( ) bilateral

##### C - DEGLUTIÇÃO ( ) normal ( ) alterada

( ) projeção lg anterior ( ) projeção lg lateral

( ) engasgo ( ) projeção cabeça ( ) ruído

( ) resíduos alimentares ( ) interposição labial

( ) contração da musc. periorbicular

##### D - FALA ( ) adequada ( ) alterada

( ) distorce ( ) omite ( ) substitui ( ) outra

#### CLASSIFICAÇÃO

Deglutição Normal ( )

Deglutição Funcional ( )

Disfagia Orofaringea Leve ( )

Disfagia Orofaringea Leve a Moderada ( )

Disfagia Orofaringea Moderada ( )

Disfagia Orofaringea Moderada a Grave ( )

Disfagia Grave ( )

## APÊNDICE 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Serviço no HCPA:** Ambulatório de transtornos do movimento do serviço de neurologia.

Convidamos você a participar de um estudo sobre “Correlação entre sintomas cognitivos e alteração de deglutição nos pacientes portadores de Doença de Parkinson”. O objetivo do estudo é buscar a inter-relação entre cognição e deglutição na Doença de Parkinson, nas distintas fases da doença, e assim, possibilitar a proposição de novas abordagens terapêuticas, que poderão melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A sua participação é voluntária. Os dados coletados serão utilizados somente para essa pesquisa e a identificação dos participantes será mantida confidencial. Ou seja, os resultados serão publicados em conjunto e o nome dos participantes não aparecerá. Este projeto não oferece nenhum benefício direto aos participantes, porém, ao participar você poderá contribuir para o conhecimento sobre o tema e auxiliar no tratamento de outros pacientes no futuro. Se você aceitar participar do estudo, você será submetido a uma avaliação por um Fonoaudiólogo. Esta avaliação terá duração aproximada de 90 (noventa) minutos. Se durante a avaliação for observado alteração de deglutição, você será encaminhado para o exame de Videonasofibroscoopia, cujas intercorrências são mínimas e raramente são registrados na rotina clínica, mas se presentes, envolvem pequeno sangramento nasal, reflexo vagal e pode desencadear crise de rinite. Após a avaliação, se desejar, você poderá receber os resultados do teste, e se necessário, serão realizadas orientações e encaminhamentos para fonoterapia na clínica de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Importante destacar que a participação neste estudo não apresenta prejuízo ao seu atendimento de rotina no ambulatório de distúrbios do movimento do HCPA. Esclarecimentos sobre a participação no estudo:

1. Você poderá solicitar informações sobre os exames ou sobre a pesquisa a qualquer momento, poderá esclarecer suas dúvidas sobre todos os procedimentos; desconfortos e benefícios relacionados ao estudo.

2. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à continuidade da assistência no hospital.
3. Todos os dados de identificação dos participantes deste estudo serão confidenciais.

Em caso de dúvidas poderá entrar em contato: - Ambulatório de Transtornos do Movimento de Neurologia do HCPA Tel: (51) 3359-8520  
 - Comitê de Ética em Pesquisa HCPA / UFRGS Telefone:(51) 3359-7640

Dra. Maira Rozenfeld Olchik  
 Dr. Carlos Roberto de Mello Rieder  
 Fgo. Diogo Mello Rodrigues  
 Dra. Silvia Dornelles  
 Dr. Gerson Maahs  
 Dr. Artur Francisco Schumacher Schurt

Declaro que fui esclarecido pelo pesquisador sobre o estudo, foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas e entendi o que me foi explicado. Recebi uma cópia deste termo e consinto em participar voluntariamente do presente estudo.

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

Nome do participante: \_\_\_\_\_ Assinatura:

\_\_\_\_\_

Nome do representante legal: \_\_\_\_\_ Assinatura:

\_\_\_\_\_

Nome do pesquisador: \_\_\_\_\_ Assinatura:

\_\_\_\_\_