

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Thamyris de Oliveira Gomes

**CORRELAÇÃO ENTRE FLUÊNCIA VERBAL E ESCLEROSE MÚLTIPLA: UM
ESTUDO PILOTO**

Porto Alegre

Novembro de 2024

CORRELAÇÃO ENTRE FLUÊNCIA VERBAL E ESCLEROSE MÚLTIPLA: UM ESTUDO PILOTO

Thamyris de Oliveira Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, considerado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia, sob a orientação da professora Dra. Marlise de Castro Ribeiro e coorientação da professora Dra. Bárbara Costa Beber.

Porto Alegre

Novembro de 2024

1. Título: Avaliação da fluência verbal em indivíduos com esclerose múltipla

2. área de conhecimento: Ciências da Saúde

2.1 Sub-área de conhecimento: 4.07.00.00 – 3 Fonoaudiologia

2.2 Grupo de Pesquisa: Estudos em Fonoaudiologia: avaliação, promoção e reabilitação da comunicação humana

Linha de pesquisa: Avaliação, promoção e reabilitação da comunicação humana.

2.3 Identificação

2.3.1 Acadêmico: Thamyris de Oliveira Gomes

2.3.2 Curso: Fonoaudiologia

2.3.3 Projeto do trabalho de conclusão de curso:

2.3.4 E-mail do acadêmico: thamyris.gomes@ufcspa.edu.br

2.3.5 Orientadora: Dra. Marlise de Castro Ribeiro

2.3.6 E-mail da orientadora: marlisecr@ufcspa.edu.br

2.3.7 Co-orientadora: Dra. Bárbara Costa Beber

2.3.8 E-mail co-orientadora: barbaracb@ufcspa.edu.br

Catálogo na Publicação

de Oliveira Gomes, Thamyris
CORRELAÇÃO ENTRE FLUÊNCIA VERBAL E ESCLEROSE
MÚLTIPLA: UM ESTUDO PILOTO / Thamyris de Oliveira Gomes.
-- 2024.
28 p. : il., tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) --
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto
Alegre, Curso de Fonoaudiologia, 2024.

Orientador(a): Marlise de Castro Ribeiro ;
coorientador(a): Barbara Costa Beber.

1. Fonoaudiologia. 2. Fluência verbal. 3. Esclerose
múltipla. I. Título.

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram nesta jornada. Em especial, à minha mãe que me ensinou que eu poderia sonhar, mesmo ela abrindo mão dos seus sonhos, às minhas irmãs que impulsionaram as minhas ambições mesmo que tenham precisado abdicar das suas, e aos meus avós que trilharam um árduo caminho para que eu pudesse chegar aqui.

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus por me manter de pé mesmo em meio às dificuldades enfrentadas neste trajeto.

As professoras que aceitaram me orientar no desenvolvimento deste trabalho, Marlise de Castro Ribeiro e Barbara da Costa Beber pela dedicação, ensinamentos e apoio.

As minhas amigas queridas que a faculdade me deu: Giovanna Oliveira, Victória Travassos, Giulia Lopes e Luciana Ferreira que mesmo passando por seus próprios dilemas ao final da graduação vocês me acolheram, escutaram e orientaram durante a Elaboração deste trabalho.

Aos demais exímios professores aos quais tive a oportunidade de ser aluna, aos da graduação agradeço por sua dedicação e empenho ao formar profissionais e compartilhar seu conhecimento, e aos professores que passaram pela minha vida durante a trajetória escolar e plantaram uma semente que tinha sede de conhecimento: saibam que a semente germinou, e está prestes a dar frutos.

E por fim agradeço a minha família que, mesmo não compreendendo as especificidades deste trabalho, sempre me apoiou e incentivou. Em especial o meu avô o seu Arzilio Ramos de Oliveira e a minha avó Dejanira Maria de Almeida, que durante a vida trilharam um árduo caminho e que embora não tenham se formado, conseguiram ensinar a minha mãe a importância da educação ao qual me foi transmitido. Hoje, posso levar um diploma para casa, e este diploma deveria ter o nome de vocês, pois, se não fosse por vocês, ele jamais teria o meu nome, que este seja o primeiro diploma de ensino superior fruto da dedicação e amor de vocês.

RESUMO:

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica do Sistema Nervoso Central (SNC), caracterizada pela perda de funções sensoriais e motoras devido à desmielinização. Além dessas manifestações, a EM pode provocar comprometimentos cognitivos que afetam funções como atenção, memória e velocidade de processamento. A fluência verbal é uma ferramenta neuropsicológica utilizada para avaliar funções executivas, englobando aspectos de memória, linguagem e planejamento. Este estudo teve como objetivo investigar associações entre diferentes tarefas de fluência verbal e variáveis clínicas e sociodemográficas em indivíduos com EM. Foi realizado um estudo transversal, quantitativo e exploratório, envolvendo a aplicação de um questionário sociodemográfico, triagem cognitiva (MoCA) e avaliações de fluência verbal. A amostra contou com 16 participantes, predominantemente mulheres (68,8%), com média de idade de 41,31 anos. A amostra apresentou desempenho médio de 23 pontos no MoCA. Nas avaliações de fluência verbal, a média da fluência semântica foi de 19 palavras, fluência fonêmica de 34 palavras, fluência de verbos foram aproximadamente 11 elucidações enquanto na fluência livre a média foi de 22 elucidações. Foram observadas correlações significativas de determinadas tarefas de fluência verbal com a gravidade da incapacidade (EDSS) e a função cognitiva geral (MoCA). As associações encontradas entre as fluências verbais e as variáveis clínicas analisadas reforçam a importância do acompanhamento constante das funções executivas para a manutenção do acompanhamento e melhora na qualidade de vida dos indivíduos com esclerose múltipla, além de reforçar a necessidade de mais estudos na área com a população da pesquisa a fim de ampliar a qualidade dos atendimentos e incluir um atendimento precoce focado nas funções executivas.

Palavras-chaves: 1: Doenças Autoimunes Desmielinizantes do Sistema Nervoso Central; 2: Esclerose múltipla 3: Neurologia 4: Fonoaudiologia 5: Linguagem.

ABSTRACT:

Multiple Sclerosis (MS) is a chronic disease of the Central Nervous System (CNS), characterized by the loss of sensory and motor functions due to demyelination. In addition to these manifestations, MS can cause cognitive impairments that affect functions such as attention, memory, and processing speed. Verbal fluency is a neuropsychological tool used to assess executive functions, encompassing aspects of memory, language, and planning. This study aimed to investigate associations between different verbal fluency tasks and clinical and sociodemographic variables in individuals with MS. A cross-sectional, quantitative, and exploratory study was conducted, involving the application of a sociodemographic questionnaire, cognitive screening (MoCA), and verbal fluency tasks. The sample included 16 participants, predominantly women (68.8%), with an average age of 41.31 years old. The sample showed an average score of 23 points on the MoCA. In the verbal fluency tasks, the average semantic fluency was 19 words, phonemic fluency was 34 words, the fluency of verbs was approximately 11 utterances, while the average for free fluency was 22 utterances. Significant correlations were observed between certain verbal fluency tasks and the severity of disability (EDSS) and overall cognitive function (MoCA). The associations found between verbal fluency and the analyzed clinical variables reinforce the importance of continuous monitoring of executive functions for maintaining care and improving the quality of life for individuals with multiple sclerosis, as well as highlighting the need for more studies in the area with the research population to enhance the quality of care and include early interventions focused on executive functions.

SUMÁRIO

1. ARTIGO CIENTÍFICO	9
2. INTRODUÇÃO	10
3. METODOLOGIA	12
4. RESULTADO	15
5. DISCUSSÃO	16
6. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. ARTIGO CIENTÍFICO

O artigo científico será submetido para a Revista Arquivos de Neuro-Psiquiatria (ANP) no formato de arquivo original, fator de impacto 1.0. As normas da revista podem ser encontradas em: <https://www.arquivosdeneuropsiquiatria.org/instructions-to-authors/> .

E devem seguir a formatação de um artigo original, sendo:

- Resumo estruturado, até 250 palavras;
- Não mais que 7 palavras-chave;
- Texto de até 3.000 palavras;
- Até 40 referências;
- Até 5 tabelas ou gráficos;
- Até 5 ilustrações.

2. INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM), uma patologia crônica do Sistema Nervoso Central (SNC), caracteriza-se pela perda de funções sensitivas e motoras, resultantes de inflamação imunomediada, desmielinização e conseqüente dano axonal, perda neuronal e gliose. Constitui uma das causas mais comuns de incapacidade neurológica em adultos jovens. Sua etiologia ainda é desconhecida, mas acredita-se que seja multifatorial, com componentes genéticos e ambientais, tais como infecções virais, tabagismo e exposição solar¹.

Além dos sintomas sensitivos e motores, a EM também pode causar déficits cognitivos em todas as fases e em todos os subtipos da doença³. Frequentemente há prejuízo em habilidades cognitivas como velocidade de processamento da informação, atenção, memória e funções executivas³. As funções executivas, especificamente, são habilidades necessárias para executarmos um comportamento que seja socialmente aceito, criativo e eficaz². Entender como as funções cognitivas são afetadas por condições neurológicas específicas é de suma importância para a prática clínica. Uma das ferramentas que usamos para avaliar essas funções são os testes de fluência verbal³ que nos ajudam a explorar diferentes aspectos das funções executivas.

A fluência verbal é uma tarefa de avaliação neuropsicológica que busca avaliar a capacidade do paciente de falar palavras de uma mesma categoria dentro do tempo de 1 minuto, ou seja, a capacidade do indivíduo de selecionar e desencadear as palavras de forma espontânea⁴. Tais tarefas são utilizadas principalmente como uma forma de medida do funcionamento das funções executivas mas, para além disso, podem ser medidas associadas a outros aspectos como a atenção, linguagem e memória episódica⁴. Os testes de fluência verbal mais conhecidos são: fluência semântica (geração de palavras de uma categoria semântica específica, como animais ou frutas, por exemplo), fluência fonêmica (geração de palavras que comecem com uma determinada letra), fluência de verbos ou ações (geração de verbos ou palavras que representam “coisas que as pessoas podem fazer”) e a fluência verbal livre (geração de palavras de qualquer tipo, sem critério)^{4,5}. Cada tipo oferece um panorama diferente sobre a cognição, podendo ser um indicativo da maneira com que o indivíduo está efetuando processos de atenção, linguagem e memória. A fluência semântica depende mais de aspectos semânticos, a fluência fonêmica é mais dependente de aspectos fonológicos e executivos, a fluência livre requer um maior planejamento e iniciação para a sua evocação.

Por outro lado, a fluência de verbos tem sido descrita como um marcador de comprometimento fronto estriatal^{1,5}.

Alguns estudos acerca da fluência verbal^{6,7} observaram certo declínio cognitivo em pacientes com EM. Os déficits de fluência verbal observados na EM são frequentemente atribuídos à velocidade de processamento e funções executivas prejudicadas, e não à capacidade de linguagem. No entanto, ainda não é possível afirmar quais são as respostas esperadas em diferentes tarefas de fluência verbal, nem os impactos em características clínicas, pessoais e sociodemográficas. Deste modo, este estudo tem como objetivo investigar associações entre diferentes tarefas de fluência verbal e variáveis clínicas e sociodemográficas em indivíduos com esclerose múltipla.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e exploratório realizado com coleta de dados em ambiente hospitalar, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Irmandade Santa Casa de Misericórdia Porto Alegre (ISCMPA) sob o parecer do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número: 75476623.9.0000.5335. Sendo que, a amostra foi feita por conveniência e foram incluídos os pacientes que preencheram os critérios diagnósticos da EM definidos por McDonald 2017⁹. Os participantes foram recrutados no ambulatório de Neuroimunologia do Hospital Santa Clara da ISCMPA, a partir do diagnóstico.

Todos os candidatos do presente estudo aceitaram os termos de participação descritos e apresentados pela aplicadora por meio da apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1). Estima-se um período de 4 meses para a coleta de dados, que se deu através de testes que foram divididos em 3 etapas e aplicados apenas uma vez a cada participante no mesmo dia. A divisão das etapas se deu por:

- Etapa 1: Questionário de dados clínicos e sociodemográficos (Anexo 2).
- Etapa 2: Triagem cognitiva (Anexo 3): através do instrumento Montreal Cognitive Assessment (MoCA).
- Etapa 3 (Anexo 4): Avaliação da fluência verbal: serão aplicadas as tarefas de fluência verbal semântica (animais), fonêmica (FAS), de verbos, e livre, com tempo de duração de 1 minuto cada uma.

A verificação dos critérios de inclusão se iniciou por meio da presença do paciente na consulta, com diagnóstico confirmado de EM. Após passar pela consulta médica, a pesquisadora entrava na sala e apresentava o estudo e o TCLE e, com o aceite do paciente, se dava início a aplicação das 3 etapas anteriormente descritas. O tempo médio para apresentação do TCLE e aplicação dos testes foi de 30 minutos.

A apresentação do TCLE foi realizada por meio da explicação do estudo e sua utilização, pacientes que demonstraram não entender mesmo com a explicação de forma simples foram considerados como não aptos para participação na pesquisa.

A etapa 1 ocorreu através da aplicação do questionário, este explorava aspectos sociodemográficos e clínicos, como tipo de esclerose múltipla, tempo de evolução da doença,

tratamento farmacológico, outras patologias, escolaridade, renda familiar e medicações em uso. A etapa 2 foi feita por meio da aplicação do instrumento de rastreio cognitivo MoCA¹⁰. Este teste consiste em um instrumento breve que possui testes de nomeação, rastreio visual, atenção, linguagem, memória e orientação. Como critério para continuação no estudo foi utilizado o ponto de corte maior ou igual a 15 na pontuação desta etapa¹¹.

A etapa 3 foi a aplicação dos testes de fluência verbal. Após a explicação ao paciente e a solicitação para gravação de voz, foi elucidado sobre como o teste é feito, o mesmo foi aplicado realizando os testes de fluência verbal semântica (animais); fluência verbal fonêmica utilizando as letras F-A-S (considerando que no teste de rastreio cognitivo existe o teste de fluência fonêmica com a letra F, o valor obtido no mesmo foi considerado nesta parte da aplicação, aplicando-se apenas o A e S nesta fase), no teste de rastreio não existem restrições para elocução de palavras, portanto nas demais letras o critério não foi incluído e todas as elocuições foram realizadas livremente; fluência de verbos, onde o solicitado foi que o paciente dissesse verbos (sob a explicação de ações que podemos realizar); e por fim a fluência verbal livre onde o solicitado foi que o paciente falasse qualquer palavra (nesta fase foi explanado que nomes próprios não seriam considerados). Em todos os testes de fluência o tempo foi de 1 minuto para o paciente realizar a tarefa.

Os dados coletados foram armazenados e colocados em uma planilha Excel e foram analisados por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 25. Variáveis categóricas foram descritas em frequência absoluta (n) e relativa (%), enquanto que as variáveis contínuas foram descritas em média e desvio padrão. A normalidade dos dados foi testada com o teste Shapiro Wilk. Comparações foram realizadas utilizando os testes U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Correlações foram testadas utilizando o teste de Spearman. O nível de significância que foi adotado é de 5%.

Os pacientes participaram do estudo somente após a leitura e assinatura do TCLE (Anexos 1). Todos os participantes desta pesquisa tiveram seus direitos assegurados e todos foram tratados com equidade e justiça, seguindo a Legislação Brasileira. A participação foi completamente voluntária e anônima, permitindo que o indivíduo se recusasse a participar do estudo a qualquer momento, sem que isso gerasse prejuízos ou perdas de benefícios. Esse estudo ofereceu risco mínimo para a saúde, gerando apenas cansaço e esforço mental durante a realização dos testes, e quando notado esforço cognitivo foi oferecido e fornecido intervalos entre as etapas da pesquisa, a pesquisa não ofereceu riscos de manifestação tardia. Para o

desenvolvimento de pesquisas com seres humanos foram cumpridas as exigências do Conselho Nacional de Saúde conforme a Resolução no 466 do ano de 2012 ¹².

4. RESULTADO

No desenvolvimento deste estudo, obteve-se uma amostra de 16 participantes. A primeira etapa se deu a partir do questionário aplicado e conforme descrito na Tabela 1, observou-se uma prevalência do sexo feminino totalizando 68,8% da amostra, com uma média de idade de 41,31 anos. De toda a amostra, 81,3% possuíam diagnóstico de Esclerose Múltipla Remitente Recorrente (EMRR). Em relação à escolaridade, 44% da amostra havia concluído o ensino médio, 19% tinham o ensino médio incompleto, 19% ensino superior completo, 6% ensino fundamental completo, 6% ensino fundamental incompleto e 6% ensino superior incompleto.

A média de tempo de evolução da doença foi de 10,01 anos. A média da Escala Expandida de Estado de Incapacidade (EDSS) foi de 2,94. A amostra mostrou uma variação quanto ao tipo de medicamento utilizado, sendo que 37,5% utilizava medicamentos de primeira linha e também 37,5% usavam medicamentos de terceira linha¹¹. Passando para a segunda etapa do estudo, esta contou com a aplicação do teste de rastreio cognitivo MoCA, que apresentou um resultado médio de 23 pontos, sendo que o resultado esperado para a população com EM seria de 26 pontos¹³.

A terceira etapa constituiu-se pela aplicação da avaliação da fluência verbal propriamente dita, nesta etapa foram aplicadas as tarefas de fluência verbal semântica, onde se obteve uma média de 19 elucidações, fluência verbal fonêmica com uma média de 34 palavras enunciadas para os 3 fonemas, a fluência verbal de verbos com uma média de 11 palavras proferidas, e por último a fluência livre, onde a média obtida foi de 22 palavras (tabela 1).

A análise dos dados mostram que a fluência verbal livre se correlacionou à gravidade da incapacidade (EDSS) (Tabela 2), a fluência fonêmica foi associada à função cognitiva geral (MoCA) (Tabela 2), e a fluência verbal de verbos foi influenciada pelo tipo de EM (Tabela 3). A fluência verbal semântica não apresentou associações significativas com as variáveis analisadas.

5. DISCUSSÃO

Sabe-se que a EM é uma doença neurodegenerativa, e com isso existe um certo declínio cognitivo^{6,7} esperado, ou seja, uma alteração nas funções executivas, que a partir da evolução da doença, pode influenciar a qualidade de vida desses indivíduos. No entanto, pouco se sabe sobre as diferenças do desempenho em tarefas de fluência verbal e sua associação com características clínicas e sociodemográficas da população. Tal entendimento torna-se essencial a fim de oportunizar melhora nos atendimentos e ampliar a qualidade de vida¹⁴ dos indivíduos com EM.

De acordo com a literatura, a EMRR é responsável por 85% dos casos no momento do diagnóstico¹⁵, a nossa amostra apresenta 81% dos participantes com esse tipo da doença, entrando em concordância com a literatura. A EMRR se caracteriza por episódios de sintomas neurológicos (surto clínico) seguidos por períodos de recuperação parcial ou total (remissões)¹⁶.

Para além disso os dados coletados também entram em concordância com a literatura em relação à incidência no sexo feminino, com uma relação aproximada de 2:1¹⁷, o que indica que a amostra, mesmo com um número limitado de pacientes, conseguiu refletir as características da população geral com EM. A variação no tipo de medicamento utilizado, foi de 37,5% em primeira e terceira linha e 25,0% para os de segunda linha, e refletem as diferentes abordagens terapêuticas e suas potenciais influências nos resultados cognitivos. Os artigos disponíveis enfatizam a importância de selecionar tratamentos adequados para otimizar a gestão da EM e minimizar os impactos cognitivos associados à doença¹¹.

As correlações encontradas no presente estudo sugerem que diferentes tarefas de fluência verbal podem trazer diferentes informações a respeito da EM. A fluência verbal livre esteve significativamente associada com a gravidade da EM medida pela EDSS. Enquanto a EM pode implicar em diversas alterações cognitivas que impactam diretamente na funcionalidade e independência dos indivíduos¹⁸, a fluência verbal livre envolve a capacidade de gerar palavras em um curto espaço de tempo, onde diferentes áreas cerebrais são recrutadas, tais como: Córtex Pré-frontal, Área de Broca e Wernicke, Fascículo Arqueado e Córtex Parietal Superior^{19,20}. Em pacientes com EM o rebaixamento das funções de aspectos físicos e cognitivos se refletem na pontuação da EDSS. Estudos mostram que a EDSS, a qual na classificação de incapacidade até 3 é considerada uma incapacidade leve, embora útil para

medir a incapacidade física, não consegue mensurar completamente as dificuldades cognitivas e emocionais enfrentadas pelos pacientes²¹. Sendo assim, por meio da fluência verbal livre foi possível observar que, as suas alterações se relacionam com a incapacidade medida pelo EDSS, visto que o EDSS médio dos presentes na pesquisa foi de 2,94, o que se pode traduzir como uma incapacidade leve, evidenciando que a avaliação da fluência verbal livre se mostra necessária para compreender as áreas cerebrais afetadas e viabilizar a análise dos aspectos cognitivos.

A fluência fonêmica se apresenta diferente da fluência livre principalmente em seus critérios e nas áreas cerebrais que predominam durante suas execuções²², além disso a fluência fonêmica pode exigir um controle executivo mais rigoroso devido à necessidade de acessar rapidamente palavras que comecem com uma letra específica, aqui utilizado F-A-S²³. A fluência fonêmica foi descrita como a que mais conseguiu demonstrar as áreas afetadas pela EM em comparação com outras fluências verbais²⁴. Na literatura, o resultado médio esperado é de 18 elucidações por fonema, quando se tratando de pacientes com EM²⁵, na amostra do presente estudo obteve-se um média de 34,44 quando os três fonemas foram contabilizados juntos. Ao realizar uma divisão simples, a média de elucidações individualmente foi de 11,48 fonemas. sugerindo um possível comprometimento cognitivo, em concordância com a literatura quando por se tratar da fluência que mais reflete as áreas afetadas na EM.

Esses resultados podem indicar um possível comprometimento cognitivo em nossa amostra. Esse possível achado é corroborado pela correlação com o MoCA, um instrumento de triagem cognitiva no qual o ponto de corte sugerido pela literatura é de 26 pontos²⁶, e a amostra apresentou uma média de 23 pontos, sugerindo um possível comprometimento leve das funções cognitivas, o que entra em conformidade se considerado que o tempo de evolução da doença coletado foi de uma média de 10,01 anos.

Por outro lado, a fluência verbal semântica não apresentou associações significativas com as variáveis analisadas. Isso sugere que essa modalidade de fluência verbal pode não refletir as mesmas relações que outros tipos de fluência verbal ao se tratar da EM, o que poderia indicar a necessidade de abordagens diferenciadas para uma avaliação cognitiva mais robusta nesses pacientes.

Os resultados deste estudo piloto devem ser interpretados considerando como limitação o tamanho amostral. Um cálculo amostral prévio, com base na literatura, indicou a

necessidade de uma amostra de aproximadamente 104 pessoas²⁷, considerando um nível de confiança de 95% e $\pm 5\%$ de margem de erro. A linguagem na EM pode estar comprometida independente das características clínicas e demográficas²⁸, o que impacta na qualidade de vida dos pacientes, portanto uma atenção voltada para área da linguagem na linha de frente seria de grande acréscimo para a população com esclerose múltipla.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo se trata de um estudo piloto que tem como objetivo salientar a importância e relevância da fluência verbal como parte da rotina clínica, diagnóstico e como meio de investigação do perfil cognitivo de pessoas com EM. Dentre as limitações deste estudo temos a limitação do tamanho da amostra. Desta forma sugere-se que seja ampliada a amostra para futuros estudos e que seja levado em consideração avaliações longitudinais, a fim de identificar padrões de mudança no decorrer do tempo e sua possível correlação com as drogas utilizadas no tratamento e piora do EDSS, a fim de melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Além disso, buscar evidências para implementação de programas que visem a integração de diferentes terapias e áreas da saúde para avaliar melhor os aspectos cognitivos relacionados à EM e seu papel na progressão da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SILVA, V. M.; SILVA, D. F. Esclerose Múltipla: imunopatologia, diagnóstico e tratamento – Artigo de revisão. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 81–90, 9 jul. 2014.
2. OREJA-GUEVARA, Célia et al. Disfunções cognitivas e avaliações na esclerose múltipla. **Frontiers in neurology**, v. 10, p. 581, 4 jun. 2019.
3. ZIMMERMANN, N. et al. Unconstrained, phonemic and semantic verbal fluency: age and education effects, norms and discrepancies. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 27, n. 1, p. 55–63, mar. 2014.
4. DELGADO-ÁLVAREZ, A. et al. Cognitive Processes Underlying Verbal Fluency in Multiple Sclerosis. **Frontiers in Neurology**, v. 11, 21 jan. 2021.
5. Beber, B.C. **Estudo da natureza do prejuízo na fluência e nomeação de verbos na doença de Alzheimer e na afasia progressiva primária não-fluente**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Médicas. UFRGS. Porto alegre, p. 129. 2014.
6. BAROIS, E. et al. What (more) can verbal fluency tell us about multiple sclerosis? **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 64, n. 2, p. 101394, mar. 2021.
7. LEBKUECHER, A. L.; CHIARAVALLOTI, N. D.; STROBER, L. B. The role of language ability in verbal fluency of individuals with multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, v. 50, p. 102846, maio 2021.
8. GIAZKOULIDOU, A.; MESSINIS, L.; NASIOS, G. Cognitive functions and social cognition in multiple sclerosis: An overview. **Hellenic journal of nuclear medicine**, v. 22 Suppl, p. 102–110, 2019.
9. THOMPSON, A. J. et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 2, p. 162–173, fev. 2018.
10. NASREDDINE, Ziad S. et al. *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)*. Tradução e adaptação para o português: SARMENTO, A. L. R.; BERTOLUCCI, P. H. F.; WAJMAN, J. R. São Paulo: UNIFESP, 2007.
11. CESAR, K. G. et al. MoCA Test: normative and diagnostic accuracy data for seniors with heterogeneous educational levels in Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 11, p. 775–781, 2019.
12. Brasil. Resolução 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012.
13. NASREDDINE, Z. S. et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 4, p. 695–699, abr. 2005.
14. HAUSER, S. L.; CREE, B. A. C. Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. **The American Journal of Medicine**, v. 133, n. 12, p. 1380–1390, dez. 2020.
15. STUSS, D. T.; ALEXANDER, M. P. Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. **Psychological Research**, v. 63, n. 3-4, p. 289–298, 18 ago. 2000.
16. GALEA, I.; WARD-ABEL, N.; HEESSEN, C. Relapse in multiple sclerosis. **BMJ**, v. 350, n. apr14 8, p. h1765–h1765, 14 abr. 2015.
17. LUBLIN, F. D. et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: The 2013 revisions. **Neurology**, v. 83, n. 3, p. 278–286, 28 maio 2014.

18. SABANAGIC-HAJRIC, S. et al. Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis: Relation to Disability, Duration and Type of Disease. **Materia Socio-Medica**, v. 35, n. 1, p. 23–27, 1 mar. 2023.
19. WEISS, E. M. et al. Brain activation pattern during a verbal fluency test in healthy male and female volunteers: a functional magnetic resonance imaging study. **Neuroscience Letters**, v. 352, n. 3, p. 191–194, dez. 2003.
20. PIHLAJAMÄKI, M. et al. Verbal fluency activates the left medial temporal lobe: a functional magnetic resonance imaging study. *Annals of Neurology*, v. 47, n. 4, p. 470–476, 1 abr. 2000.
21. DEMIR, S. Expanded Disability Status Scale (EDSS) in Multiple Sclerosis. **Cam and Sakura Medical Journal**, v. 2, n. 3, p. 82–89, 28 dez. 2022.
22. IWONA SZATKOWSKA; GRABOWSKA, A.; SZYMAŃSKA, O. Phonological and semantic fluencies are mediated by different regions of the prefrontal cortex. **Acta Neurobiologiae Experimentalis**, v. 60, n. 4, p. 503–508, 31 dez. 2000.
23. OPASSO, P. R.; BARRETO, S. DOS S.; ORTIZ, K. Z. Phonemic verbal fluency task in adults with high-level literacy. **Einstein** (São Paulo), v. 14, n. 3, p. 398–402, set. 2016.
24. LEBKUECHER, A. L.; CHIARAVALLOTI, N. D.; STROBER, L. B. The role of language ability in verbal fluency of individuals with multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, v. 50, p. 102846, maio 2021.
25. VLAAR, A. M. M.; WADE, D. T. Verbal fluency assessment of patients with multiple sclerosis: test–retest and inter-observer reliability. *Clinical Rehabilitation*, v. 17, n. 7, p. 756–764, nov. 2003.
26. FREITAS, S. et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a screening test for cognitive dysfunction in multiple sclerosis. **Applied Neuropsychology: Adult**, v. 25, n. 1, p. 57–70, 28 out. 2016.
27. EL-WAHSI, S. et al. Prevalence of self-reported language impairment in multiple sclerosis and the association with health-related quality of life: An international survey study. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, v. 39, p. 101896, abr. 2020.
28. EL-WAHSI, S. et al. Prevalence of self-reported language impairment in multiple sclerosis and the association with health-related quality of life: An international survey study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, v. 39, p. 101896, abr. 2020.

Tabela 1 – Descrição da amostra (N=16)

	N (%)	Média (DP)
Sexo		
Feminino	11 (68,8)	-
Masculino	5 (31,3)	-
Idade	-	41,31 (\pm 12,24)
Tipo de EM		
EMRR	13 (81,3)	-
EMPP	3 (18,8)	-
Tempo de Evolução	-	10,01 (\pm 6,06)
MoCA	-	23,38 (\pm 3,74)
EDSS	-	2,94 (\pm 2,26)
Classe de medicamento utilizado		
Primeira Classe	6 (37,5)	-
Segunda Classe	4 (25,0)	-
Terceira Classe	6 (37,5)	-
Fluência Verbal		
Semântica	-	19 (\pm 7,05)
Verbos	-	11,12 (\pm 5,46)
Livre	-	22,25 (\pm 8,39)
Fonêmica (FAS)	-	34,44 (\pm 12,77)

Tabela 2 – Correlação entre tarefas de fluência verbal e variáveis contínuas

	FV semântica – p (r)	FV Livre – p (r)	FV Verbos – p (r)	FV Fonêmica – p (r)
Idade	0,192 (-0,344)	0,201 (-0,338)	0,713 (0,100)	0,670 (-0,116)
Tempo de evolução	0,489 (-0,187)	0,064 (-0,473)	0,525 (0,171)	0,224 (-0,322)
MoCA	0,092 (0,436)	0,573 (0,152)	0,069 (0,466)	0,013* (0,606)
EDSS	0,059 (-0,482)	0,038*(-0,523)	0,601 (-0,142)	0,911 (-0,30)

*p \leq 0,05 (Teste de Spearman)

Tabela 3 – Comparação das tarefas de fluência verbal entre grupos de variáveis categóricas

	Sexo ^a		p	
	Feminino (N=11)	Masculino (N=5)		
FV Semântica	20,90 (7,34)	14,80 (4,44)	0,090	
FV Livre	22,72 (9,21)	21,20 (7,05)	0,913	
FV Verbos	11,91 (5,54)	9,4 (5,46)	0,320	
FV Fonêmica	37,64 (12,75)	27,40 (10,74)	0,145	
	Tipo de EM ^a		p	
	EMRR (N=13)	EMPP (N=3)		
FV Semântica	20,46 (6,80)	12,67 (4,62)	0,057	
FV Livre	23,54 (8,64)	16,67 (4,73)	0,146	
FV Verbos	12,23 (5,37)	6,33 (2,89)	0,039*	
FV Fonêmica	36,92 (12,01)	23,67 (11,93)	0,146	
	Classe de Medicamento ^b			p
	Primeira Classe (N=6)	Segunda Classe (N=4)	Terceira Classe (N=6)	
FV Semântica	18,00 (4,94)	21,50 (7,05)	18,33 (9,39)	0,553
FV Livre	25,67 (6,71)	13,5 (1,29)	20,50 (11,41)	0,232
FV Verbos	9,67 (4,97)	19,75 (4,65)	11,00 (7,54)	0,150
FV Fonêmica	34,17 (14,33)	32,00 (11,10)	36,33 (14,17)	0,913

^aTeste U de Mann-Whitney; ^bTeste de Kruskal-Wallis; *p≤0,05

ANEXOS

Anexo I:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar do seguinte projeto de pesquisa:

Título do projeto: Avaliação da Fluência Verbal em Indivíduos com Esclerose Múltipla

Data da versão do TCLE: abril/2023

Instituição: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Marlise de Castro Ribeiro; telefone 51 991127615

Contato para esclarecimento de dúvidas:

- Contato com o pesquisador responsável: marlisecr@ufcspa.edu.br

- Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – sob coordenação do Renata Neto Pires, telefone (51) 3214.8571, Endereço: Av. Independência, 155 – 6º andar- Hospital Dom Vicente Scherer - POA/RS – para questões sobre a pesquisa e sobre os direitos dos pacientes envolvidos ou sobre problemas decorrentes da pesquisa. Email: cep@santacasa.tche.br

- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP): SEPN 510 NORTE, BLOCO A, 3º Andar. Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde. CEP: 70750-521 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa de cunho acadêmico de graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, intitulada: “Avaliação Da Fluência Verbal Em Indivíduos Com Esclerose Múltipla”. O trabalho está sendo realizado pela Graduanda de Fonoaudiologia Thamyris de Oliveira Gomes sob a supervisão e orientação da Professora Dra. Marlise de Castro Ribeiro.

Essa pesquisa tem como objetivo principal avaliar algumas funções do cérebro de pessoas com Esclerose Múltipla.

Para isso, a sua participação consistirá em responder a alguns testes que avaliam suas habilidades cerebrais, como a memória, linguagem, atenção e capacidade de planejamento, por exemplo. Nestes testes você precisará memorizar informações, falar palavras, realizar alguns cálculos de cabeça entre outras atividades. O tempo de avaliação é de aproximadamente 20 minutos.

Esse estudo oferece risco mínimo para a sua saúde, a não ser o cansaço e esforço mental para realizar os testes, que poderão ser amenizados com intervalos entre as tarefas. Além disso, existe o risco de divulgação de dados pessoais e informações confidenciais inadvertidamente, no entanto os pesquisadores tomarão todas as medidas necessárias para evitar a quebra de sigilo das suas informações. Os dados obtidos serão armazenados de forma segura em um computador e seu nome será substituído por um número, para que você não seja

identificado(a). Apenas os pesquisadores terão acesso às suas informações visando garantir o total sigilo e confidencialidade.

Mediante qualquer dano, será garantido a você toda a assistência necessária, de forma gratuita. Caso você sofra algum dano que seja comprovadamente gerado pela sua participação nesta pesquisa, será garantido o seu direito de indenização.

O principal benefício desta pesquisa para você, será a informação sobre o seu desempenho na avaliação das suas funções cerebrais. Ainda, de forma indireta, você estará contribuindo para uma melhor compreensão da Esclerose Múltipla, o que poderá acarretar em melhorias no diagnóstico e tratamento dessa doença no futuro.

Eu _____ recebi as informações sobre os objetivos e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo.

Estou ciente de que: poderei solicitar esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa a qualquer momento; de que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal; da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa.

Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável ou com o comitê de ética, através dos contatos que estão no cabeçalho deste documento.

Declaro que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Porto Alegre, ____, de _____ de 2024.

Professora Dra. Marlise de Castro Ribeiro

Assinatura do participante

Anexo II:

Perfil Sociodemográfico e Clínico.

Nome: _____
Idade: _____ Sexo: _____ Cor: _____
Residência: _____
Bairro: _____ Cidade: _____
Religião: _____ Estado civil: _____
Profissão: _____

Escolaridade

Fundamental	(<input type="checkbox"/>) Completo	(<input type="checkbox"/>) Incompleto
Médio	(<input type="checkbox"/>) Completo	(<input type="checkbox"/>) Incompleto
Superior	(<input type="checkbox"/>) Completo	(<input type="checkbox"/>) Incompleto

Renda familiar

(<input type="checkbox"/>) Até 1 Salário Mínimo	(<input type="checkbox"/>) Até 2 salários Mínimos	(<input type="checkbox"/>) Até 3 salários Mínimos	(<input type="checkbox"/>) Até 4 salários Mínimos	(<input type="checkbox"/>) Até 5 salários Mínimos	(<input type="checkbox"/>) acima de 5 salários Mínimos	(<input type="checkbox"/>) acima de 10 salários Mínimos
---	---	---	---	---	--	---

Tipo de Esclerose Múltipla:

- () Esclerose múltipla remitente recorrente,
() Esclerose múltipla primária progressiva.
() Esclerose múltipla secundária progressiva.

Escala Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS):

Parâmetro do sistema funcional (FSS):

Tempo de evolução da doença:

Tratamento farmacológico:

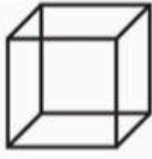
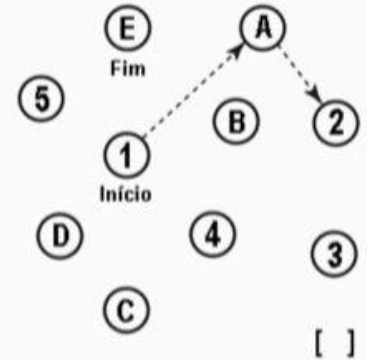
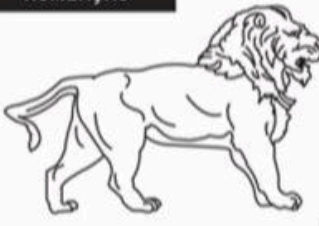
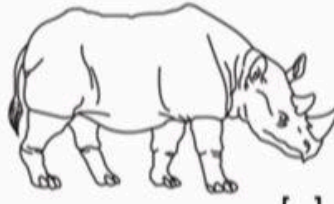
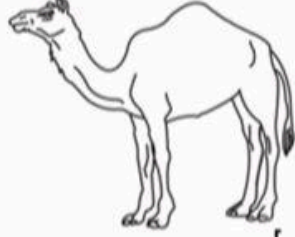
Tratamento não-farmacológico:

Possui outros diagnósticos (doenças)? () Sim () Não
Em caso de resposta afirmativa, quais?

Anexo III:

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Versão Experimental Brasileira

Nome: _____ Data de nascimento: / /
Escolaridade: _____ Data de avaliação: / /
Sexo: _____ Idade: _____

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA		 Copiar o cubo	Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)	Pontos																		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Ponteiros	___/5																		
NOMEAÇÃO																						
			<input type="checkbox"/>	___/3																		
MEMÓRIA																						
Leia a lista de palavras. O sujeito de repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Rosto</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Veludo</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Igreja</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Margarida</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Vermelho</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1ª tentativa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2ª tentativa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	1ª tentativa						2ª tentativa						Sem Pontuação			
	Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho																	
1ª tentativa																						
2ª tentativa																						
ATENÇÃO																						
Leia a sequência de números (1 número por segundo).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta [] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta [] 7 4 2				___/2																		
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros. [] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B																						
Subtração de 7 começando pelo 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto																						
___/3																						
LINGUAGEM																						
Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje.	<input type="checkbox"/>	O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala.	<input type="checkbox"/>	___/2																		
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). [] _____ (H ≥ 11 palavras)																						
___/1																						
ABSTRAÇÃO																						
Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta	<input type="checkbox"/>	trem - bicicleta	<input type="checkbox"/>	relógio - régua																		
___/2																						
EVOCAÇÃO TARDIA																						
Deve recordar as palavras SEM PISTAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Rosto</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Veludo</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Igreja</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Margarida</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Vermelho</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho									Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS								
Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho																		
___/5																						
OPCIONAL																						
Pista de categoria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
Pista de múltipla escolha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
ORIENTAÇÃO																						
<input type="checkbox"/> Dia do mês	<input type="checkbox"/> Mês	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Dia da semana	<input type="checkbox"/> Lugar																		
<input type="checkbox"/> Cidade																						
___/6																						
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman				TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade																		
				___/30																		

Anexo IV:

1. Fluência verbal Semântica

2. Fluência verbal Fonêmica

3. Fluência de verbos

4. Fluência Verbal livre