



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

INEZ JANAINA DE LIMA AMARAL

**AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO DE PACIENTES EM UM
CENTRO DE REFERÊNCIA EM ESCLEROSE MÚLTIPLA NO
CENTRO OESTE DO BRASIL**

**Goiânia
2016**

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

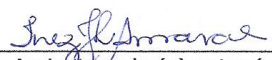
Nome completo do autor: Inez Janaina de Lima Amaral

Título do trabalho: "Avaliação da deglutição de pacientes em um centro de referência em Esclerose Múltipla no centro oeste do Brasil"

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ **SIM** ☐ **NÃO¹**

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do (a) autor (a)

Data: 09 / 12 / 2016

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

INEZ JANAINA DE LIMA AMARAL

**AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO DE PACIENTES EM UM
CENTRO DE REFERÊNCIA EM ESCLEROSE MÚLTIPLA NO
CENTRO OESTE DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Dra. Valeriana de Castro Guimarães

**Goiânia
2016**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Amaral, Inez Janaina de Lima

Avaliação da deglutição de pacientes com Esclerose Múltipla em um
centro de referência no centro oeste do Brasil [manuscrito] / Inez
Janaina de Lima Amaral. - 2016.

178 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Valeriana de Castro Guimarães.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de
Medicina (FM), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde,
Goiânia, 2016.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Esclerose Múltipla. 2. Fonoaudiologia. 3. Deglutição. 4.
Transtorno da deglutição. I. Guimarães, Valeriana de Castro, orient. II.
Título.

CDU 616.89-008.434

Ata de Defesa de Dissertação de Mestrado realizada por **Inez Janaina de Lima Amaral**. Aos nove dias do mês de novembro de 2016, às 09:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Medicina/UFG, a Comissão Julgadora infra nomeada para proceder ao julgamento da Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada "**AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO DE PACIENTES NO CENTRO DE REFERÊNCIA E INVESTIGAÇÃO EM ESCLEROSE MÚLTIPLA**", como parte de requisitos necessários à obtenção do **título de Mestre**, área de concentração **Dinâmica do Processo Saúde-Doença**. A Presidente da Comissão julgadora, **Profª. Drª. Valeriana de Castro Guimarães**, iniciando os trabalhos concedeu à palavra a candidata, para exposição em até **50** minutos do seu trabalho. A seguir, a senhora presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos Examinadores, os quais passaram a arguir a candidata durante o prazo máximo de 30 minutos, assegurando-se ao mesmo igual prazo para responder aos Senhores Examinadores. Ultimada a arguição que se desenvolveu nos termos regimentais, a Comissão, em sessão secreta, expressou seu Julgamento, considerando a candidata aprovada ou reprovada.

Banca Examinadora

Aprovado(a)/Reprovado(a)

Profª. Drª. Valeriana de Castro Guimarães - Presidente
Profª. Drª. Denise Sisterolli Diniz - Membro
Profª. Drª. Ana Paula Brandão Barros - Membro
Profª. Drª. Alessandra Regina Brito - Suplente

APROVADO
Aprovado
Julgamento

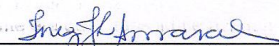
Em face do resultado obtido, a Comissão Julgadora considerou a candidata **Inez Janaina de Lima Amaral** () Habilitada () Não habilitada. Nada mais havendo a tratar, eu, **Profª. Drª. Valeriana de Castro Guimarães**, lavrei a presente ata que, após lida e achada conforme foi por todos assinada.

Assinatura:

Profª. Drª. Valeriana de Castro Guimarães - Presidente
Profª. Drª. Denise Sisterolli Diniz - Membro
Profª. Drª. Ana Paula Brandão Barros - Membro
Profª. Drª. Alessandra Regina Brito - Suplente

Assinatura
Assinatura
Assinatura

A banca examinadora aprovou a seguinte alteração no título da Dissertação:


Inez Janaina de Lima Amaral

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
da Universidade Federal de Goiás**

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aluno(a): Inez Janaina de Lima Amaral

Orientador(a): Dra. Valeriana de Castro Guimarães

Membros:

1.Dra Valeriana de Castro Guimarães - Presidente

2.Dra. Denise Sisterolli Diniz - Membro

3.Dra. Ana Paula Brandão Barros - Membro

OU

4.Dra. Alessandra Regina Brito - Suplente

Data:09/11/2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Lenir Miguel de Lima e José Reinaldo do Amaral, que me apoiaram, incentivaram, influenciaram e foram exemplos na academia e na vida. Sua paciência e carinho foram fundamentais nos momentos mais difíceis dessa caminhada. Aos meus irmãos, Ernesto e Camilo, dedico meu carinho e amor, pela paciência e ajuda, pelas conversas e atenção.

Gostaria também de agradecer aos meus grandes amigos Anderson Ferreira da Silva e Nicali Bleyer, que apesar de não fazerem parte das Ciências da Saúde, leram, incentivaram e foram minha força nos momentos mais críticos. Também pelo carinho nos momentos de tristeza e parceria nos momentos de alegria.

É com carinho que agradeço a Rennan Vieira, Tiago Ferreira, Luiza Antunes e Larissa Rabaioli, pelo estímulo, pela companhia e pela amizade sempre.

Agradeço às fonoaudiólogas Duanne Nascimento e Thaynara Oliveira, pelos momentos de aprendizagem conjunta, pelos momentos de felicidade, pela ajuda, pela companhia e troca de idéias. Sem essa presença constante a pesquisa não seria a mesma.

Agradeço à equipe do CRIEM, em nome da Dra Denise Sisterolli Diniz, pelo apoio e confiança em abrir o serviço para esta pesquisa.

Agradeço, imensamente e profundamente, à equipe da UTI OATI, em nome do Dr Marcos Tadeu Gianotti de Araújo Piantino e da Enfermeira Gislene Gregório Leandro, por entenderem os momentos de estresse, por participarem dos momentos de alegria e pelo carinho.

Neste momento, é importante salientar a importância da fonoaudióloga Larissa Seabra Toschi. Na graduação foi minha inspiração, na vida uma amizade

que não é possível ser explicada. Agradeço por todo incentivo, pela indicação e pela confiança. Sem dúvida, você é parte desta conquista.

Por fim, e mais importante, gostaria de agradecer à minha orientadora Prof. Dra Valeriana de Castro Guimarães. Não acredito conseguir encontrar palavras para demonstrar a importância de toda confiança; por todo o tempo desprendido, pela atenção e dedicação. Agradeço todas as palavras de incentivo e zelo, mas agradeço também todas as advertências e correções. Sem essa parceria construída, o sonho de concluir essa etapa, tão importante para mim, não seria possível.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para
todo o propósito debaixo do céu.
Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar,
e tempo de arrancar o que se plantou;
Tempo de matar, e tempo de curar; tempo de derrubar, e tempo de edificar;
Tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de prantear, e tempo de dançar;
Tempo de espalhar pedras, e tempo de juntar pedras; tempo de abraçar,
e tempo de afastar-se de abraçar;
Tempo de buscar, e tempo de perder; tempo de guardar,
e tempo de lançar fora;
Tempo de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado,
e tempo de falar;
Tempo de amar, e tempo de odiar; tempo de guerra, e tempo de paz.”
(Eclesiastes 3, 1-8)

SUMÁRIO

RESUMO.....	xvii
ABSTRACT	xviii
1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Escolha do tema.....	01
1.2. Anátomo-fisiologia da Deglutição	03
1.3. Fases da Deglutição.....	04
1.4. Controle Neurológico da deglutição.....	08
1.5. Estruturas do Sistema Motor Oral	10
1.5.1. Músculos da Face	11
1.5.2. Cavidade Oral	12
1.5.3. Faringe	13
1.5.4. Laringe	13
1.5.5. Esôfago	14
1.6. Disfagia	15
1.7. Doenças Neurológicas.....	17
1.8. Doenças Desmielinizantes	18

1.9.	Esclerose Múltipla.....	19
1.9.1.	Histórico	19
1.9.2.	Critérios Diagnósticos	20
1.9.3.	Etiologia	24
1.9.4.	Diagnóstico Clínico.....	28
1.9.5.	Tipos de Esclerose Múltipla.....	32
1.9.6.	Sinais e Sintomas.....	37
1.9.7.	Alterações Fonoaudiológicas	39
2.	OBJETIVOS.....	43
2.1.	Objetivo Geral.....	43
2.2.	Objetivos Específicos	43
3.	MATERIAL E MÉTODOS	44
3.1.	Tipo de Estudo e Local	44
3.2.	População do Estudo.....	44
3.3.	Critérios de Inclusão e Exclusão	44
3.4.	Coleta de Dados	45
3.5.	Instrumentos e Variáveis do Estudo	46
3.6.	Procedimentos	47

3.6.1.	Estudo Piloto	47
3.6.2.	Avaliação Funcional da Deglutição	49
3.6.3.	Classificação da Deglutição e Disfagia	57
3.6.4.	Definição da Conduta Fonoaudiológica.....	58
3.7.	Elaboração do Banco de Dados e Análise Estatística	59
3.8.	Aspectos Éticos	59
4.	PUBLICAÇÕES	61
4.1.	Artigo 01 - Correlação entre a avaliação clínica da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla e auto avaliação pelo DYMUS.....	62
4.2.	Artigo 02 – Prevalência de disfagia em paciente com Esclerose Múltipla em um centro de referência no centro oeste do Brasil.....	78
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
	REFERÊNCIAS.....	101
	ANEXOS	110
	APÊNDICES	154

TABELAS, FIGURAS E ANEXOS

Figura 01 – Fase preparatória oral e fase oral da deglutição	05
Figura 02 – Fase faríngea da deglutição	07
Figura 03 – Fase esofágica da deglutição	07
Quadro 01- Nervos Cranianos.....	09
Figura 04 – Nervos Cranianos.....	09
Figura 05 – Músculos da Face	12
Figura 06 – Cavidade oral	12
Figura 07- Faringe	13
Figura 08 – Laringe	14
Figura 09 – Esôfago	15
Quadro 02 – Critérios Diagnósticos da Esclerose Múltipla (EM) segundo McDonald 2010	21
Quadro 03 - Critérios Diagnósticos da Esclerose Múltipla (EM) segundo McDonald 2010	21
Quadro 04 - Critérios Diagnósticos da Esclerose Múltipla (EM) segundo McDonald 2010	21

Quadro 05 - Critérios Diagnósticos da Esclerose Múltipla (EM) segundo McDonald 2010	22
Quadro 06 - Critérios Diagnósticos da Esclerose Múltipla (EM) segundo McDonald 2010	23
Quadro 07 – Sistemas Funcionais da Escala <i>Expanded Disability Status Scale</i> (EDSS)	29
Quadro 08 – Escores e Características da Escala <i>Expanded Disability Status Scale</i> (EDSS)	31
Figura 10 – Tipos de Esclerose Múltipla	35
Figura A – Fluxograma de Definição da Amostra.....	45
Figura B – Estetoscópio e Oxímetro.....	53
Figura C – Material Utilizado para Avaliação.....	55
Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás	111
Anexo 1 – Protocolo de Auto-avaliação <i>DYSphagia in MULTiple Sclerosis</i> – DYMUS	116
Anexo 2 – Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia – PARD adaptado	117
Anexo 3 – Normas de Publicação dos Respective Periódicos	120
Anexo 3.1 – Revista <i>Annals of Neurology</i>	120
Anexo 3.2 – Revista <i>Multiple Sclerosis</i>	137

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	154
Apêndice 2 – Dados de Identificação	156
Apêndice 3 – Avaliação Funcional da Deglutição – AFD	157

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

AFD	Avaliação Funcional da Deglutição
ATM	Articulação Temporo Mandibular
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CO	Cavidade Oral
CRIEM	Centro de Referência em Investigação e Tratamento em Esclerose Múltipla
DOSS	<i>Dysphagia Outcome and Severity Scale</i>
DYMUS	<i>DYsphagia in Multiple Sclerosis</i>
EBV	Vírus Epstein Barr
EDA	Encefalomielite Disseminada Aguda
EDSS	<i>Expanded Disability Status Scale</i>
EEI	Esfíncter Esofágico Inferior
ELA	Esclerose Lateral Amiotrófica
EM	Esclerose Múltipla
EMPP	Esclerose Múltipla Primariamente Progressiva
EMSP	Esclerose Múltipla Secundariamente Progressiva
EMSR	Esclerose Múltipla Surto Remissão
EUA	Estados Unidos da América
FC	Frequência Cardíaca
HC	Hospital das Clínicas
IRM	Imagem de Ressonância Magnética
LCR	Líquor Cefalorraquidiano
LHA	Leucoencefalite Hemorrágica Aguda

PARD	Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia
PFA	Pneumo-Fono-Artilatória
SCI	Síndrome Clínica Isolada
SF	Sistema Funcional
SMO	Sistema Sensorio Motor Oral
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SRI	Síndrome Radiológica Isolada
TCE	Traumatismo Cranio Encefálico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	Tronco Encefálico
TFE	Transição Faringo Esofágica
TMF	Tempo Máximo de Fonação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UI	Unidade de Internação
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VAS	Vias Aéreas Superiores

RESUMO

Dissertação apresentada na modalidade artigo científico com a elaboração de dois artigos. O primeiro manuscrito, submetido na revista *Annals of Neurology*, intitulado **Correlação entre a avaliação clínica da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla e auto avaliação pelo DYMUS** foi apresentado como estudo piloto composto por 36 pacientes do Centro de Referência em Investigação e Tratamento em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia-Goiás. O levantamento das alterações da deglutição foi realizado através do Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia (PARD) e do questionário de auto avaliação DYMUS. O estudo demonstrou que o PARD não foi eficiente para a avaliação completa da deglutição, por inadequação dos volumes e consistências oferecidos. Já o questionário DYMUS, mostrou prevalência de alterações maiores do que as encontradas na literatura. A correlação entre os resultados encontrados entre os instrumentos demonstrou grande divergência entre si, e com os dados encontrados em outros estudos. Desta forma, observou-se a necessidade do desenvolvimento de um instrumento específico para o estudo. Assim, foi redigido o artigo **Prevalência de disfagia em pacientes com Esclerose Múltipla em um centro de referência no centro oeste do Brasil**. Para a coleta de dados foi utilizada uma avaliação que contemplou o Sistema Motor Oral (SMO), avaliação vocal, presença de distúrbios vocais ou digestivos e a avaliação funcional da deglutição propriamente dita. Na amostra estudada, a disfagia estava presente em 30,14% dos indivíduos, resultado que se assemelha a outros estudos sobre deglutição realizados nesta população. As alterações encontradas demonstraram alterações nas fases oral e faríngea da deglutição. Apesar de não ser o objetivo da pesquisa, o desenvolvimento deste instrumento se mostrou eficaz, e atualmente está sendo utilizado em outros estudos em andamento.

DESCRITORES: Esclerose Múltipla, Fonoaudiologia, Deglutição, Transtorno da Deglutição

ABSTRACT

Paper presented as scientific paper mode with the development of two articles. The first manuscript, submitted in the Annals of Neurology, entitled **Correlation between clinical evaluation of swallowing in patients with Multiple Sclerosis and self evaluation by DYMUS** was presented as a pilot study comprising 36 patients attended in the Center for Reference and Research in Multiple Sclerosis (CRIEM) in the University Hospital, in the Federal University of Goiás (UFG), in Goiânia, Goiás. The assessment of swallowing disorders was performed using the rotocol for Dysphagia Risk (PARD) and self-assessment questionnaire DYMUS. The study showed that the PARD was not efficient for the complete evaluation of swallowing, for the inadequate volumes and consistencies offered. And the questionnaire DYMUS showed a greater prevalence of symptoms than those found in the literature. The correlation between the results of the instruments showed great divergence among themselves and with the data found in other studies. Therefore, there was importante to develop a specific instrument for the study. Thus, the article **Dysphagia prevalence in MS patients in a reference center in the Midwest of Brazil** was developed. The data collection was performed with an assessment that included the Oral Motor System (SMO), vocal assessment, presence of digestive disorders and functional assessment of swallowing itself. In this sample, dysphagia was presente in 30.14% of the participants. A result similar to other studies of swallowing in this population. The changes found showed alterations in the oral and pharyngeal phases of swallowing. Although it was not the aim of the research, the development of this instrument was effective, and is currently being used in other studies in progress

KEY WORDS: Multiple Sclerosis, Speech Language Pathology, Swallowing Disorder, Swallowing

1 INTRODUÇÃO

1.1 Escolha do Tema

A fonoaudiologia, a partir do início de sua estruturação como profissão, recebeu influência forte da educação e da medicina. Essas duas ciências forneceram bases teóricas para dirigir as condutas fonoaudiológicas em suas diferentes especialidades, como motricidade oral, audição, voz e linguagem. O tratamento dos distúrbios da deglutição fazia parte da especialidade de motricidade oral, e a prática específica nessas desordens iniciou-se em meados da década de 1980 e início da década de 1990 (STEIMBERG; FRAZÃO; FURKIM, 2003). A introdução do termo disfagia e da sistematização do atendimento tem crescido desde então. Atualmente a disfagia é considerada área de atuação dentro da fonoaudiologia.

Com o aumento dos estudos e a crescente procura de pacientes com queixas de dificuldades durante a alimentação e/ou acamados já em uso de vias alternativas de alimentação, foi necessário aprofundamento no conhecimento para esse atendimento. A especialidade em disfagia foi reconhecida em meados de 2010 (CFFa, 2010) e tem desenvolvido atividades e estratégias que podem ser utilizadas tanto em ambiente hospitalar quanto em pacientes restritos ao leito em domicílio.

O principal âmbito de atuação dessa atividade encontra-se no atendimento hospitalar, em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e Unidades de Internação (UI), como enfermarias e quartos, com o objetivo de restabelecer alimentação oral ou encontrar alternativas mais eficazes de nutrição, além da otimização das condições de comunicação.

O Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC), da Universidade Federal de Goiás (UFG), atende centenas de pacientes durante o ano, desenvolvendo atividades de investigação, avaliação e apoio aos pacientes com diagnóstico de EM. A equipe multidisciplinar composta por neurologistas, psicólogos e fisioterapeutas percebeu o aumento nas queixas de dificuldades na articulação da fala (fala pastosa e dificuldade em ser entendido) e dificuldades na deglutição (referências à engasgos com alimentos líquidos e saliva). Assim a Dra. Denise Sisterolli, responsável pelo centro, sentiu a necessidade de incluir no grupo o profissional fonoaudiólogo. A escolha em desenvolver este estudo, nesse centro de referência, foi devido à organização encontrada, com grupo de apoio e atendimentos multidisciplinares, e também por entender que os pacientes acometidos pela EM tem sérios riscos de apresentar ou desenvolver alterações no processo de deglutição.

Desde o início de 2014, no início das atividades anuais do grupo, começaram as avaliações e intervenções com os pacientes com ou sem queixas fonoaudiológicas específicas. Esta dissertação resulta dessa atuação.

Durante o percurso do estudo, observou-se a existência de protocolos elaborados para avaliação do paciente à beira leito. As avaliações em ambiente de ambulatório encontradas eram extensas e geralmente voltadas a alterações específicas da motricidade oral (como respiradores orais, paralisados cerebrais). Assim foi desenvolvido um instrumento que atendesse à demanda da população em questão.

Esta dissertação foi elaborada segundo as normas de modalidade artigo científico definida pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Para tanto, foram escritos dois artigos que seguiram as diretrizes estabelecidas pelas

normas de publicação dos periódicos escolhidos para submissão. O primeiro refere-se ao estudo-piloto desenvolvido para início da coleta dos dados. O segundo, às avaliações e aos achados do desempenho da deglutição em pacientes com EM e o protocolo desenvolvido e utilizado.

1.2 Anátomo-fisiologia da Deglutição

A alimentação, no âmbito da fonoaudiologia, está ligada ao estudo das estruturas e funções associadas ao sistema estomatognático, ou seja, respiração, mastigação, deglutição e fala. Alimentação e deglutição são comportamentos complexos que representam dois fatores biológicos importantes: o transporte do alimento da cavidade oral até o estômago e a proteção das vias aéreas (COLA; GATTO, 2011). O sistema estomatognático apresenta grande capacidade adaptativa de seus componentes para assegurar a funcionalidade e a integridade das estruturas que o compõem, mantendo precisão, coordenação, amplitude e eficiência dos movimentos desenvolvidos pela musculatura e estruturas orofaciais (MACEDO; BIANCHINI, 2014).

A deglutição é uma função complexa e dinâmica que tem por objetivos transportar o bolo alimentar e líquido da boca até o estômago e limpar e proteger as vias áreas, sendo fundamental para nutrição e hidratação do organismo. É uma ação coordenada e complexa do ponto de vista neuromuscular, motor, biológico e afetivo-emocional (FURKIM; WOLF, 2011; ALMEIDA; HAGUETTE; ANDRADE, 2012a; MARGARITA, 2013). Esse processo inclui atividades voluntárias e reflexas, ações do Sistema Nervoso Central (SNC), do Sistema Nervoso Periférico (SNP) e de vários músculos. Por ser uma função adaptativa, a deglutição é bastante influenciada pelo

bolo alimentar (tamanho, consistência, viscosidade, temperatura, sabor e forma de administração do alimento) e pelas características do indivíduo (idade, sexo, variações anatômicas e idiossincrasias) (CORBEN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; PANSARINI et al., 2012; HUMBERT; GERMAN, 2013).

1.3 Fases da Deglutição

Os eventos envolvidos no ato de deglutir são divididos em cinco fases: antecipatória, oral preparatória, oral, faríngea e esofágica. Essa divisão é didática e define as características anatômicas e funcionais com propósitos de diagnóstico e tratamento, mesmo sabendo que esse sistema é integrado (DOUGLAS, 2006; CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; JOTZ; DORNELLES, 2010; ALMEIDA; HAGUETTE; ANDRADE, 2011; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013).

A fase antecipatória da deglutição inicia-se no momento em que o alimento é escolhido. Ela está ligada ao desejo do indivíduo e é iniciada por respostas olfativas, táteis (mecanorreceptores) e térmicas (termorreceptores). Em seguida, na fase oral preparatória, sob a influência da gustação (quimiorreceptores), de respostas de dor (nociceptores) e de salivação, ocorrem ajustes nos movimentos orais para as características do bolo alimentar. Essas fases são voluntárias, a via respiratória encontra-se permeável para entrada e saída do fluxo aéreo e a via digestiva encontra-se altamente resistente na região da Transição Faringoesofágica (TFE). Também é descrita como preparo das estruturas do Complexo Orofacial (COF) para a mastigação, com finalidade de diminuir a viscosidade do alimento e facilitar sua manipulação (DOUGLAS, 2006; JOTZ; DORNELLES, 2010; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013).

Ainda na fase preparatória oral, o alimento é captado e retirado do utensílio, posicionado na cavidade oral, triturado até chegar a forma e a textura adequadas, e posicionado no dorso da língua (JOTZ; DORNELLES, 2010; ANDRADE, 2012a; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013). Nessa fase, existe o trabalho da mandíbula (elevação, retração, protrusão, lateralização, rotação), da musculatura da língua (elevação do assoalho, elevação do osso hióide, elevação e depressão da ponta da língua, formação da depressão e sulco central, movimentação antero-posterior, elevação da porção posterior) e depressão do véu palatino (ANDRADE, 2012a).

A fase oral da deglutição é voluntária e subconsciente. Com a lubrificação e trituração do alimento pela mastigação, inicia-se a qualificação e preparo desse alimento no dorso da língua, provocando um ajuste na configuração intraoral das paredes bucais e projeção posterior da língua, caracterizando o estágio de ejeção, conduzindo o bolo para faringe. As características do bolo determinam a pressão gerada na cavidade oral, influenciando a fase faríngea (YAMADA et al., 2004; ANDRADE et al., 2012a; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013).

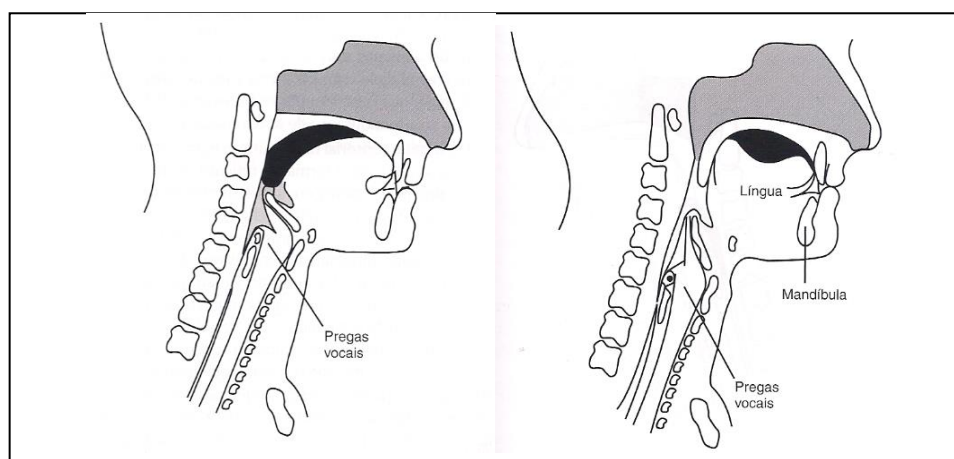


FIGURA 01 – Fase preparatória oral e fase oral
Fonte: Jotz e Dornelles (2010).

A fase faríngea da deglutição caracteriza o final da fase voluntária, com a propulsão intraoral do bolo alimentar, iniciando a transferência para a orofaringe. Inicia-se na movimentação do osso hióide, que define o tempo do trânsito faríngeo (do início da faringe até a TFE). É a fase mais complexa devido ao grande número de estruturas participantes com coordenação temporal, combinando funções respiratórias e digestória (DOUGLAS, 2006; JOTZ; DORNELLES, 2010).

Nessa fase, acontece o direcionamento do bolo por ação pressórica, iniciada na fase oral. A diminuição da resistência digestiva e o aumento da resistência das vias aéreas com os mecanismos laríngeos formam uma coluna de ar na laringe, evitando aspirações de partículas na traqueia. O reflexo faríngeo é iniciado no contato com as fauces, empurrando o bolo alimentar em direção à faringe, sendo nesse momento ainda possível a ingestão do alimento ou a sua expulsão (DOUGLAS, 2006; CORBEN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; JOTZ; DORNELES, 2010; ANDRADE, 2012a; FUSSI; AKAWANA-SUGUENO, 2013).

Os fenômenos mecânicos se iniciam com a elevação do palato mole para vedar a nasofaringe, elevação e anteriorização do complexo hiolaríngeo, que também determinam a abertura da TFE, a constrição dos músculos faríngeos, o fechamento das pregas vocais e pregas vestibulares e a inversão da epiglote em relação ao ádito da laringe (DOUGLAS, 2006; CORBEN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; JOTZ; DORNELES, 2010; ANDRADE, 2012b; FUSSI; AKAWANA-SUGUENO, 2013).

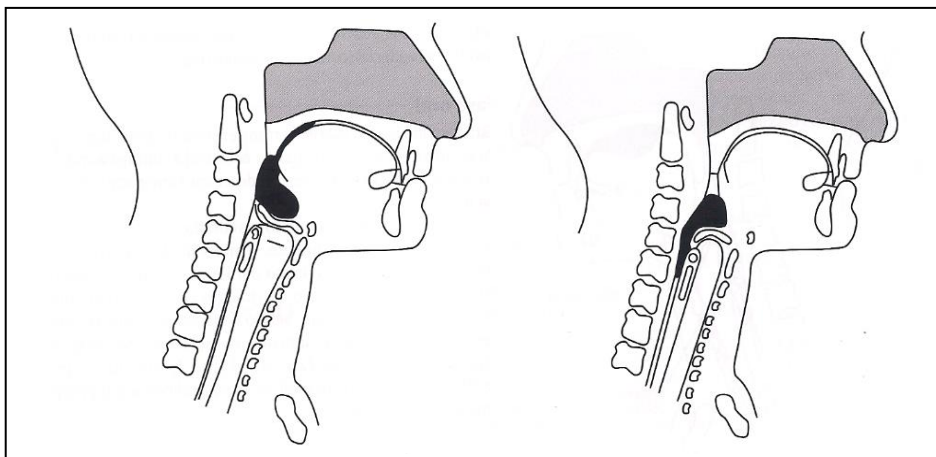


FIGURA 02 – Fase faríngea
 Fonte: Jotz e Dornelles (2010).

A fase esofágica é involuntária e reflexa, tem seu início na passagem do bolo alimentar na TFE, quando acontece a contração cricofaríngea e a depressão da laringe e do palato mole, liberando o fluxo aéreo. Sua principal função é transferir o alimento até o estômago. Os movimentos peristálticos e a ação da gravidade levam o bolo para o Esfíncter Esofágico Inferior (EEI). Com a passagem do bolo pela TFE, a laringe retorna sua posição normal e o tônus muscular do esfíncter aumenta, prevenindo a regurgitação do alimento e a aerofagia (ESTRELA et al., 2010; JOTZ; DORNELLES, 2010; ANDRADE, 2012; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013). Esse transporte é lento e depende da viscosidade do alimento, acontecendo mais rapidamente com líquidos (DOUGLAS, 2006).

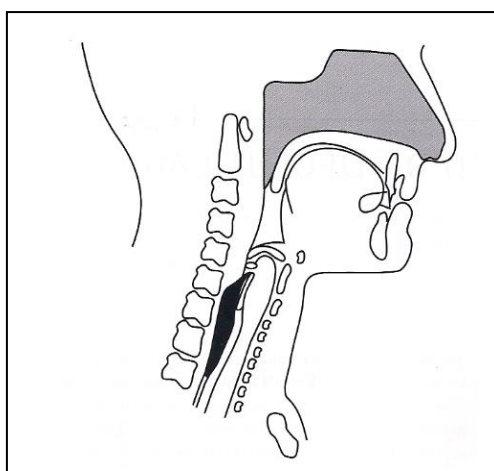


FIGURA 03 – Fase Esofágica
 Fonte: Jotz e Dornelles (2010)

1.4 Controle Neurológico da Deglutição

A deglutição orofaríngea tem controle central multifacetado, com componentes reflexos e volitivos. Apesar de ser comumente considerado um controle hierárquico, com regiões corticais responsáveis por ações de nível superior e o tronco encefálico associado às ações reflexas, ainda existe o controle heterárquico, onde várias regiões do cérebro modulam suas ações mutuamente, levando a controle recíproco, sendo incluídos regiões do córtex, regiões subcorticais, cerebelo e tronco cerebral (HUMBERT; GERMAN, 2013).

O controle da deglutição normal encontra-se na região do cérebro, que também é responsável por outras funções vitais, como respiração, pressão sanguínea, temperatura etc. No SNC, são cinco as estruturas principais: córtex motor primário, córtex somatossensorial, córtex insular, tálamo, área motora suplementar e tronco cerebral. Acredita-se que essas regiões sejam essenciais para iniciar e fazer o controle motor da deglutição, mediante a integração sensório-motora. No SNP, os pares de nervos cranianos relacionados à deglutição são: trigêmeo – V, facial – VII, glossofaríngeo – IX, vago – X, acessório – XI e hipoglosso – XII. Quando nos referimos à fase antecipatória da deglutição participam também os nervos: olfatório – I, óptico – II, oculomotor – III, troclear – IV e abducente VI (CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; FUSSI; ARAKAWA-SUGUENO, 2013).

Nervos associados a processos de fala e fases da deglutição		
Nervo Craniano	Processo de fala	Fase da deglutição
V – Trigêmeo	Articulação Ressonância	Preparatória oral
VII – Facial	Articulação	Preparatória oral Oral propriamente dita
IX – Glossofaríngeo	Articulação Ressonância	Oral propriamente dita Faríngea
X – Vago	Fonação Ressonância	Faríngea Esofágica
XI – Acessório	Fonação Ressonância	Faríngea
XII – Hipoglosso	Articulação	Preparatória oral Oral propriamente dita

Quadro 01 - Nervos Cranianos
 Fonte: Fuller, Pimentel e Pergoy (2014).

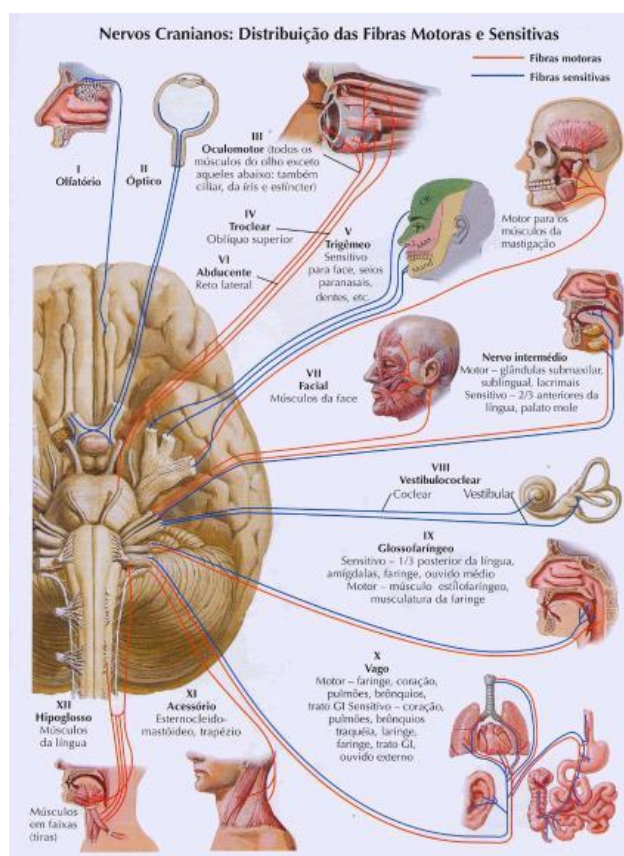


FIGURA 04 – Nervos cranianos
 Fonte: Netter (2000).

Duas hipóteses para o controle das fases oral e faríngea da deglutição vêm sendo utilizadas. A primeira delas é descrita pelo movimento do bolo alimentar através da boca e da faringe, estimulando receptores sensoriais e desencadeando o próximo passo na sequência da deglutição. A segunda está assentada no fato de que, uma vez iniciada a deglutição, ativa-se um controle programado de uma rede de neurônios no tronco cerebral, cuja função é independente de *feedback* sensorial. E, ainda, que o volume do bolo alimentar pode alterar a sequência da deglutição, modificando, por exemplo, o tempo de abertura da TFE, mas não interferindo em outras variáveis como a magnitude da contração faríngea (COLA et al., 2008).

O controle central neural da deglutição pode ser dividido em centros corticais que, em conjunto com aferências providas dos receptores sensitivo-sensoriais, ativam a iniciação e a modulação da deglutição voluntária, enquanto o tronco cerebral (centro da deglutição) gera uma sequência de eventos reflexos via pares de nervos cranianos. A interação entre cada um desses elementos é responsável por uma deglutição normal, enquanto a ruptura deles levará a uma disfunção na deglutição (COLA; GATTO, 2011).

1.5 Estruturas do Sistema Motor Oral

O Sistema Motor Oral (SMO) é um conjunto de estruturas bucais que está intimamente ligado às funções dos sistemas nervoso, circulatório e endócrino, influenciando o funcionamento dos sistemas digestivo, respiratório, metabólico-endócrino etc. Suas principais funções são a sensibilidade geral da boca, transmitindo informações para o sistema nervoso, promovendo o início de respostas

reflexas adaptativas, compensadoras ou protetoras, além de proporcionar as funções motoras executadas pela boca (DOUGLAS, 2006).

Esse sistema é constituído por estruturas estáticas (ou passivas) e dinâmicas (ou ativas). As estruturas estáticas são constituintes do esqueleto ósseo, como a mandíbula, osso hióideo, colunas vertebral e cervical, maxilar, base do crânio, que se relacionam entre si pelas articulações temporo mandibulares. Também fazem parte dessas estruturas: dentes, tendões, ligamentos, aponeuroses e mucosa oral. Já as estruturas dinâmicas são representadas pelas unidades musculares (DOUGLAS, 2006).

1.5.1 Músculos da face

Os músculos da face são estruturas importantes na manipulação e qualificação do bolo alimentar na cavidade oral na fase oral da deglutição. São eles: músculo orbicular da boca, bucinador, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomáticos maior e menor, risório, abaixador do ângulo da boca, abaixador do lábio inferior e mentual, responsáveis pela mímica facial, pela expressão do olhar e pelas ações que dizem respeito à visão, à alimentação e à fonação. Os músculos da mastigação são: músculo temporal, masseter, pterigoideo lateral e medial (JOTZ et al., 2010).

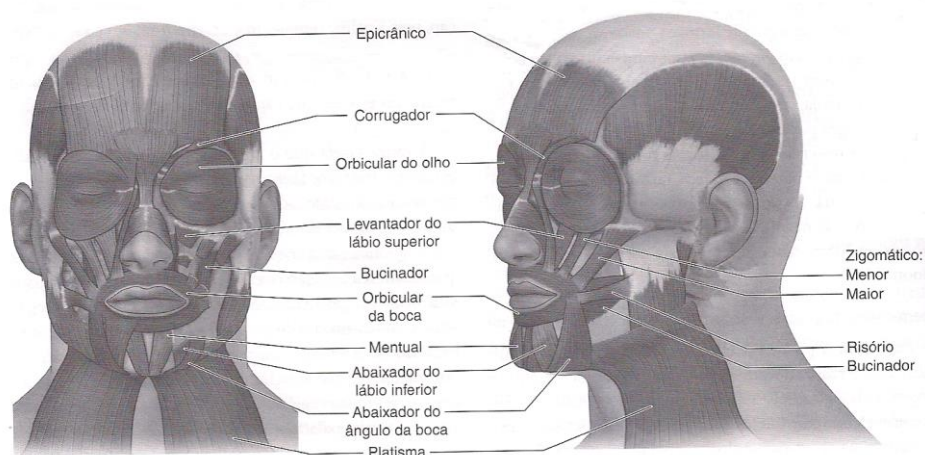


FIGURA 05 – Músculos da face
 Fonte: Fuller, Pimentel e Pergoy (2014).

1.5.2 Cavidade Oral

A Cavidade Oral (CO) é limitada pelos lábios anteriormente, bochechas lateralmente, palato duro e mole na parte superior e assoalho da boca na parte inferior, além do istmo das fauces como limite posterior (na comunicação entre CO e parte oral da faringe) (JOTZ et al., 2010).

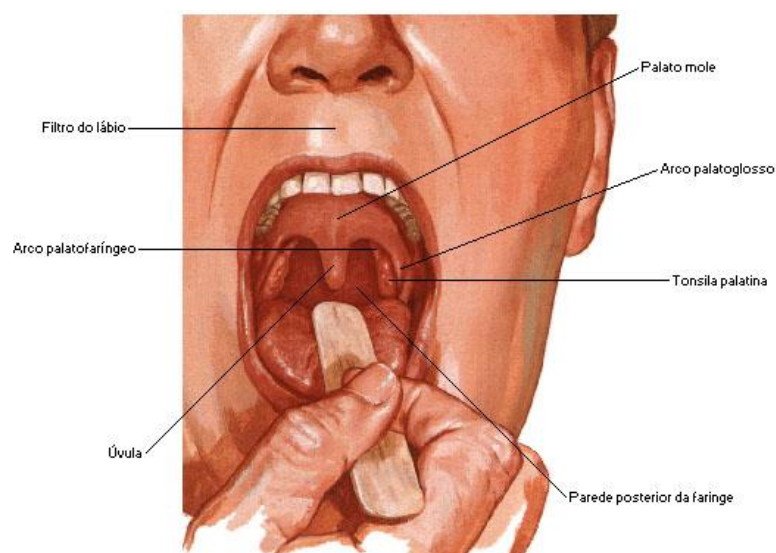


FIGURA 06 – Cavidade oral
 Fonte: Netter (2005).

1.5.3 Faringe

A faringe é dividida didaticamente em 3 áreas anatômicas: nasofaringe, orofaringe e laringofaringe. É constituída por uma armação fibrosa, músculos constritores e levantadores e revestimento mucoso. A parte oral é a extensão posterior da cavidade oral e tem como limite os pilares anteriores (arcos palatoglossos) e a parede posterior da faringe. As paredes lateral e posterior da parte oral da faringe são formadas pela parte mediana e inferior dos músculos constritores da faringe. A parte laríngea da faringe inicia-se ao nível do osso hióide, na altura da terceira vértebra cervical, estendendo-se até o músculo cricofaríngeo (JOTZ et al., 2010).

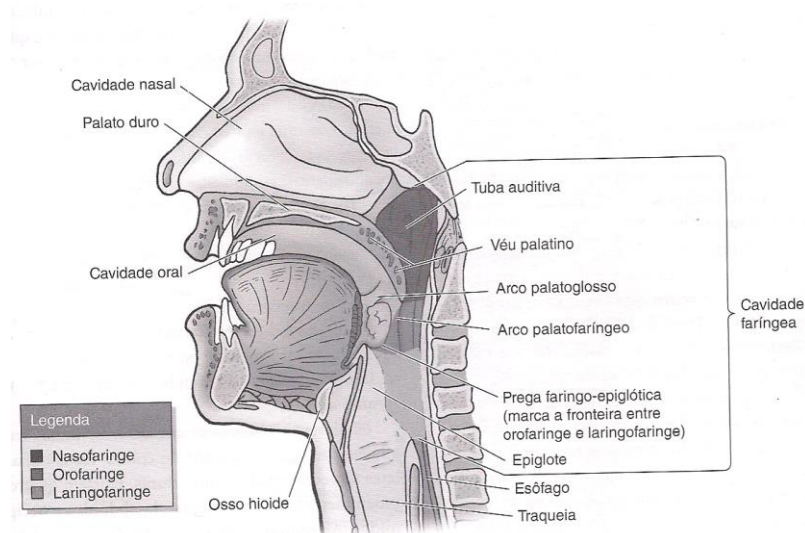


FIGURA 07 – Faringe

Fonte: Fuller, Pimentel e Pergoy (2014).

1.5.4 Laringe

É uma estrutura músculo-cartilaginosa que constitui um importante segmento do sistema respiratório, desempenhando também funções esfinteriana e fonatória. É um órgão ímpar, superficial, que pode ser palpado através da pele. Consiste em seis cartilagens unidas (três ímpares e três pares): tireóide, cricóide, epiglote,

aritenóideas, corniculadas, cuneiformes. Os músculos intrínsecos da laringe estão relacionados à alteração no comprimento e na tensão nas pregas vocais, bem como no tamanho e formato da rima glótica, sendo eles os músculos tireoaritenóideo, aritenóideo transverso, aritenóideo oblíquo, cricoaritenóideo posterior, cricoaritenóideo lateral, cricoteireóideo, tireoepiglótico. E os músculos extrínsecos são divididos em supra-hioideos (estilohioideo, digátrico, milohioideo e gêniohioideo) e infra-hioideos (omohióideo, esternohioideo, esternotireóideo e tireohióideo) (JOTZ et al., 2010).

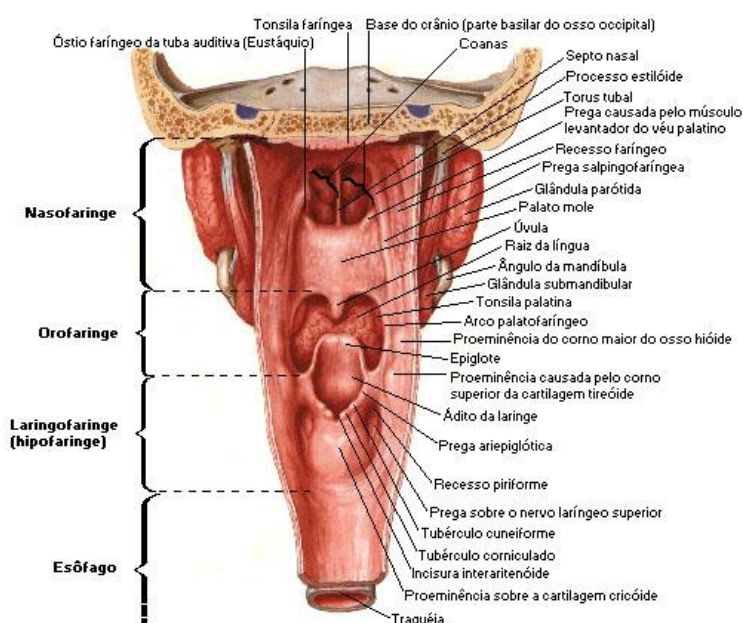


FIGURA 08 – Laringe

Fonte: Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABeHgAF/anatomia-dos-sistemas>

1.5.5 Esôfago

O esôfago é um tubo muscular revestido internamente com uma mucosa que propulsiona o alimento da faringe ao estômago. O músculo cricofaríngeo forma a junção entre a parte laríngea da faringe e o esôfago. Já o esfíncter gastroesofágico, ou EEI, forma a junção entre o esôfago e o estômago (JOTZ et al., 2010).

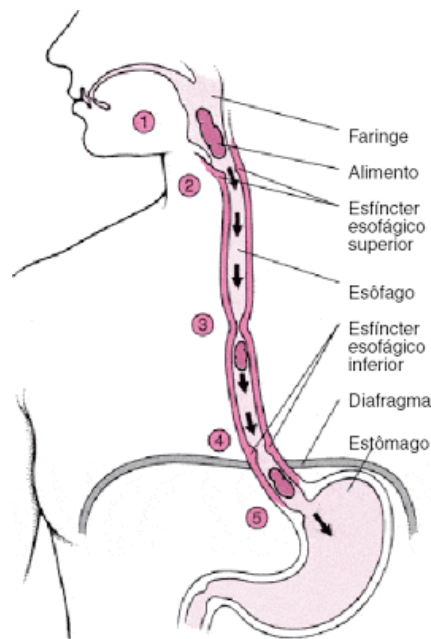


FIGURA 09 – Esôfago

Fonte: Disponível em: <http://ecoevolucao.bio.br/esofago.htm>

1.6 Disfagia

Os distúrbios da deglutição, ou disfagia, estão relacionados com qualquer alteração no ato de engolir que dificulte ou impeça a ingestão oral segura, eficiente e confortável. Esses distúrbios são decorrentes de alterações neurológicas ou estruturais e podem ocorrer em diferentes faixas etárias, e variadas condições médicas e até psíquicas. Os sinais e sintomas são caracterizados de acordo com a fase e/ou entre as etapas da dinâmica da deglutição, podendo ser congênito ou adquirido. A disfagia reflete problemas que envolvem cavidade oral, faringe, esôfago e EEI, causando a entrada de alimento no trânsito aéreo, resultando em problemas pulmonares, aspiração, pneumonia e morte. Além disso, a disfagia pode provocar alterações nos aspectos nutricionais, de hidratação e na integração social do indivíduo (COLA et al., 2008; VALE PRODOMO; CARRARA DE ANGELIS; BARROS, 2010; ANDRADE, 2012).

A disfagia pode ser classificada segundo as fases da deglutição. É considerada disfagia oral quando ocorre comprometimento, essencialmente, dos eventos das fases antecipatória, preparatória-oral e oral. As alterações são de origem motora e sensorial, observadas por imprecisão e incoordenação dos movimentos, provocando ineficiência no preparo e/ou trânsito do bolo alimentar, incluindo acúmulo de resíduos alimentares, dificuldade em lidar com o bolo alimentar, dificuldade na mastigação, tempo de preparação longo etc. As alterações de origem sensorial podem ser limitações da conscientização do alimento e diminuição do controle voluntário do processo de alimentação. Essas alterações são comuns por lesões dos nervos cranianos e danos no SNC, podendo ter influência direta na fase faríngea (CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; VALE PRODOMO; CARRARA DE ANGELIS; BARROS, 2010; ANDRADE, 2012a).

A disfagia faríngea também tem origem motora e sensorial. Apresenta comprometimento em qualquer parte da sequência dos eventos da propulsão do bolo e proteção de vias aéreas, como demora no início da fase faríngea da deglutição, redução na elevação e anteriorização laríngea, estase nas valéculas, seios piriformes e faringe e risco de engasgo e aspiração. Défices nessa fase são comuns em doenças e lesões que afetam regiões grandes, múltiplas e difusas do cérebro e em doenças degenerativas, com alterações no tônus e coordenação muscular por lesões dos nervos periféricos. A disfagia orofaríngea é aquela que compromete ambas fases, já que sabemos da relação íntima entre as fases oral e faríngea (CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; VALE PRODOMO; CARRARA DE ANGELIS; BARROS, 2010; ANDRADE, 2012a).

A disfagia esofágica é aquela que acomete o funcionamento dos músculos lisos e estriados do esôfago e da integridade de mecanismos neurais centrais e

locais e não é passível de ação fonoaudiológica (CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009; VALE PRODOMO; CARRARA DE ANGELIS; BARROS, 2010; ANDRADE, 2012a).

A disfagia pode ser classificada segundo a causa em mecânicas e neurogênicas. As primeiras podem ser decorrentes de câncer de cabeça e pescoço, ou de seu tratamento, traumas, infecções, próteses orais mal-adaptadas e outros. As segundas estão relacionadas com alterações do SNC ou SNP, podendo estar presentes no organismo como sequelas de doenças degenerativas, doenças neurológicas etc. (VALE-PRODOMO; CARRARA DE ANGELIS; BARROS, 2010).

1.7 Doenças Neurológicas

A voz, a fala e a deglutição dependem da ativação de inúmeros sistemas e circuitos neurais, que incluem componentes voluntários e involuntários, necessitando de uma integridade harmônica de todos esses sistemas. Qualquer alteração ou lesão infecciosa, traumática ou genética do SNC e do SNP podem resultar em distúrbios na programação e no controle da musculatura do mecanismo fonoarticulatório (COLA; GATTO, 2011; CASTRO; BORGHERESI, 2013; FULLER; PIMENTEL; PERGOY, 2014).

A disfagia é um sintoma grave, não sendo exclusivo a nenhum momento evolutivo das doenças, podendo aparecer nos quadros agudos, subagudos e crônicos ou fazer parte de um quadro sindrômico. Complicações da disfagia podem causar óbito (CAÑIBANO; HERRERA, 2012).

As causas da disfagia podem ser várias, e o grupo de pacientes com alterações neurológicas é o mais significativo, sendo possível identificar sintomas e

sinais em todos os estágios do processo por métodos clínicos ou instrumentais (CAÑIBANO; HERRERA, 2012). Os maiores riscos para o desenvolvimento da disfagia são doenças que afetam, hemisférios cerebrais e tronco cerebral, como Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Trauma Crânio-Encefálico (TCE), doenças do movimento, as anormalidades da unidade motora, distrofias musculares e miopatias, doenças do tecido conjuntivo e as doenças desmielinizantes (CORBIN-LEWIS; LISS; SCIORTINO, 2009).

1.8 Doenças Desmielinizantes

As doenças desmielinizantes acometem o SNC, onde a bainha de mielina dos axônios dos neurônios é danificada, prejudicando a condução dos sinais dos nervos e, conseqüentemente, levando a alterações motoras, cognitivas e sensitivas (CASTRO; BORGHERESI, 2013).

O termo desmielinização descreve a perda da mielina, decorrente de doenças que provocam dificuldade em sua formação. As doenças desmielinizantes do SNC podem ser classificadas de acordo com a patogenia em várias categorias: desmielinização por processos inflamatórios, sendo as mais comuns Encefalomielite Disseminada Aguda (ADEM), Leucoencefalite Hemorrágica Aguda (LHA) e EM; desmielinização viral, a principal delas é leucoencefalopatia multifocal progressiva; desmielinização causada por distúrbios metabólicos adquiridos; formas de desmielinização hipóxico-isquêmicas e desmielinização causada por compressão focal (LOVE, 2006).

1.9 Esclerose Múltipla

1.9.1 Histórico

A EM é uma doença inflamatória, autoimune, crônica e complexa, que afeta o SNC, considerada a causa mais comum de incapacidade não traumática em adultos jovens. Caracterizada por episódios repetidos de desmielinização com ou sem remissão, gravidade e défices neurológicos variáveis. A localização e a severidade das lesões à mielina é imprevisível, sendo que um ou mais sistemas funcionais podem ser afetados (OLIVEIRA; SOUZA, 1998; MOREIRA et al., 2000; CARDOSO et al., 2006; GRZESIUK, 2006; ALVES-LEON et al., 2008; LEITE et al., 2009; SA et al., 2011; RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015; PEREIRA et al., 2015).

Os primeiros relatos de pacientes com curso de doença consistente com EM foram relatados no século XIV, como o caso da freira alemã Santa Lidwina of Shiedan, descrito por Medaer. No entanto, somente no século XIX aparecem estudos detalhados sobre a evolução clínica, epidemiologia e tratamento dessa doença (OLIVEIRA; SOUZA, 1998; MILO; MILLER, 2014).

Foi Jean Martin Charcot, na França no século XIX, que delineou e reuniu com coerência todas as características clínicas e patológicas da EM estudadas até então, fazendo a conexão definitiva entre a sintomatologia e as mudanças patológicas, reconhecendo-a como uma entidade distinta. Dessas observações, foram desenvolvidos os primeiros critérios diagnósticos para EM, com a chamada Tríade de Charcot, descrevendo tremores de intenção, nistagmo e disartria. Russel Brain, na década de 1930, escreveu o livro *Doenças do Sistema Nervoso*, apresentando dados da incidência e curso da EM com explicações precisas sobre fundamentos da

patologia e compreensão da doença. Praticamente, são esses fundamentos e essa compreensão que vigoram até os dias atuais (TEIXEIRA, 2011; GAFSON; GIOVANNONI; HAWKES, 2012; MILO; MILLER, 2014).

1.9.2 Critérios Diagnósticos

Atualmente, os critérios mais utilizados foram inicialmente desenvolvidos em um painel relatado em 2001, liderado por Ian McDonald. Nele foi incluído o esquema de diagnóstico para a Esclerose Múltipla Primariamente Progressiva (EMPP), além da definição de disseminação no tempo para a doença. Os critérios diagnósticos enfatizaram a necessidade de avaliação clínica e descartaram a necessidade da presença de lesões objetivas em exames de imagens.

Em 2005, esse mesmo grupo se reuniu novamente com objetivo de reconsiderar alguns dos pontos dos critérios de diagnóstico. A disseminação no tempo e o critério de achados de Líquido Cefalorraquidiano (LCR) anormal para definição de EMPP revistos. A definição de surto é apresentada como um episódio de um distúrbio neurológico com lesão inflamatória e desmielinizante como causa, com relato subjetivo ou observação objetiva de evento com duração de pelo menos 24 horas. A presença de surto é importante para distinguir a Síndrome Clínica Isolada (SCI) de dois episódios separados (GAFSON; GIOVANNONI; HAWKES, 2012).

Atualmente, os critérios de McDonald seguem a revisão de 2010, que foram realizados para clarificar os de 2005. Esse painel incorporou não apenas informações do grupo de pesquisa em imagem magnética em EM da Europa, mas também revisou os critérios para a população asiática, latino-americana e infantil. Esses novos critérios permitem um diagnóstico definitivo de EM por meio de

achados sugestivos nos exames clínicos e históricos. Foram incorporados também os sintomas paroxísticos, como neuralgia do trigêmeo, dores paroximais nas pernas, fenômeno de Lhermitte, distonia, ataxia e convulsões (GAFSON; GIOVANNONI; HAWKES, 2012).

Tabela 1 – Critérios de McDonald revisados em 2010 para demonstração de <i>disseminação no espaço</i>	
Presença de uma ou mais lesões T2* em, pelo menos, duas de quatro áreas do SNC:	
Periventricular Justacortical Infratentorial Medula Espinhal**	
*Não é necessário realce por gadolínio; **Se o paciente tem uma síndrome de tronco encefálico ou medula espinhal, a lesão sintomática é excluída do critério e não contribui para a contagem.	

Quadro 02 – Critérios Diagnósticos da EM segundo McDonald 2010

Fonte: Polman et al. (2011).

Tabela 2 – Critérios de McDonald revisados em 2010 para demonstração de <i>disseminação no tempo</i>	
Pode ser demonstrada por:	
1)	Nova lesão T2 e/ou com realce por gadolínio em uma ressonância magnética (RM) de controle de evolução, com referência à primeira RM (ou basal), independentemente do tempo entre os exames;
2)	Presença simultânea de lesão assintomática com realce por gadolínio associada a lesões que não realcem, a qualquer tempo.

Quadro 03 – Critérios Diagnósticos da EM segundo McDonald 2010

Fonte: Polman et al. (2011).

Tabela 3 – Critérios de McDonald revisados em 2010 para diagnóstico de <i>Esclerose Múltipla (EM) Primariamente Progressiva</i>	
1)	Um ano de progressão da doença (determinado prospectivamente ou retrospectivamente);
2)	Mais a presença de dois de três dos seguintes critérios*:
A.	Evidência de disseminação no espaço, baseado na presença de uma ou mais lesões T2 em, pelo menos, 1 área característica de EM (periventricular, justacortical ou infratentorial);
B.	Evidência de disseminação no espaço na medula espinhal, baseado na presença de duas ou mais lesões T2** na medula espinhal;
C.	LCR positivo (presença de bandas oligoclonais por focalização isoeletrica e/ou índice de IgG elevado).

***Se o paciente tem uma síndrome de tronco encefálico ou medula espinhal todas as lesões sintomáticas são excluídas do critério;**
****Não é necessário realce por gadolínio.**

Quadro 04 – Critérios Diagnósticos da EM segundo McDonald 2010

Fonte: Polman et al. (2011).

Tabela 4 – Critérios diagnósticos de McDonald para Esclerose Múltipla (revisão de 2010)	
Apresentação clínica	Dados adicionais necessários para diagnóstico de EM
2 ou mais surtos*; evidência clínica objetiva de 2 ou mais lesões ou evidência clínica objetiva de 1 lesão com evidência histórica razoável de um surto prévio**;	Nenhum***
2 ou mais surtos*; evidência clínica objetiva de 1 lesão;	<i>Disseminação no espaço</i> , demonstrada por: uma ou mais lesões de T2 em, pelo menos, 2 de 4 regiões típicas (periventricular, justacortical, infratentorial ou medula espinhal)****; ou Aguardar um segundo surto clínico*, envolvendo um sítio diferente do SNC;
1 surto*, evidência clínica objetiva de 2 ou mais lesões;	<i>Disseminação no tempo</i> , demonstrada por: Presença simultânea de lesões que realcem e não realcem após gadolínio em qualquer tempo; ou Nova lesão T2 ou com realce por gadolínio em uma ressonância de acompanhamento, independentemente da distância temporal entre essa e a ressonância basal; ou Aguardar um segundo surto clínico*,
1 surto*; evidência clínica objetiva de 1 lesão (<i>síndrome clínica isolada</i>)	Disseminação (a) no espaço e (b) no tempo, demonstrada por: (a) Uma ou mais lesões T2 em, pelo menos, 2 de 4 regiões típicas (periventricular, justacortical, infratentorial ou medula espinhal)****; ou aguardar novo surto clínico, envolvendo sítio diferente do SNC; (b) Presença simultânea de lesões que realcem e não realcem após gadolínio em qualquer tempo; ou nova lesão T2 ou com realce por gadolínio em uma ressonância de acompanhamento, independentemente da distância temporal entre essa e a ressonância basal; ou aguardar novo surto clínico;
Progressão neurológica insidiosa sugestiva de Esclerose múltipla (Esclerose múltipla	Um ano de progressão da doença (determinando prospectiva ou retrospectivamente) e 2 de 3 critérios a seguir****. 1) Evidência de disseminação, no espaço, baseado na presença de uma ou mais lesões T2 em, pelo menos, 1

Primariamente Progressiva)	área característica da EM (periventricular, justacortical ou infratentorial); 2) Evidência de disseminação no espaço na medula espinhal, baseado na presença de duas ou mais lesões T2* na medula espinhal; 3) LCR positiva (presença de bandas oligoclonais por focalização isoeletrica e/ou índice de IgG elevado).
-----------------------------------	--

Quadro 05 – Critérios Diagnósticos da EM segundo McDonald 2010

Fonte: Polman et al. (2011).

Tabela 4 – Critérios diagnósticos de McDonald para Esclerose Múltipla (revisão de 2010)

Se os critérios forem preenchidos e não houver melhor explicação para o quadro clínico, o diagnóstico é “EM”. Se, apesar da suspeita, os critérios não forem completamente preenchidos, o diagnóstico é “possível EM”. Se outro diagnóstico que melhor explique o quadro for aventado, o diagnóstico não será, então, de EM.

***Definição de “surto” (“exacerbação”, “ataque”):** eventos reportados pelo paciente ou objetivamente observados que sejam típicos de um evento inflamatório desmielinizante agudo no SNC, atuais ou retrospectivos, com duração de pelo menos 24 horas, na ausência de febre ou infecção. O evento deve ser documentado por exame neurológico realizado na mesma época do sintoma, mas alguns eventos históricos para os quais não houver achado neurológico documentado, mas que sejam típicos de EM, podem prover evidência suficiente de um evento desmielinizante prévio. Relatos de sintomas paroxísticos (históricos ou correntes) devem, no entanto, consistir de múltiplos episódios com ocorrência em não menos do que 24h. Antes que um diagnóstico definitivo de EM possa ser feito, pelo menos 1 surto deve ser corroborado por achados no exame neurológico, potenciais evocados visuais (naqueles que relatam distúrbio visual prévio) ou ressonância magnética, e estes deve ser consistentes com desmielinização na área do SNC implicada no relato histórico dos sintomas neurológicos.

****O diagnóstico clínico baseado em achados clínicos objetivos de 2 surtos é o mais seguro.** Evidência histórica de um surto prévio, na ausência de achados neurológicos objetivamente documentados, pode incluir eventos históricos com sintomas e evolução característicos de um evento desmielinizante inflamatório prévio. Pelo menos 1 surto, entretanto, deve ter seu suporte em achados objetivos.

*****Não são necessários testes adicionais.** Entretanto, é desejável que qualquer diagnóstico de EM seja feito com acesso a neuroimagem, conforme baseado nesse Critério. Se a neuroimagem ou outros testes (como, por exemplo, o LCR) forem realizados e se revelarem negativos, deve ser tomada extrema cautela antes do diagnóstico de EM, e diagnósticos alternativos devem ser considerados. Não pode haver melhor explicação para a apresentação clínica, e evidência objetiva deve estar presente, para dar suporte ao diagnóstico de EM.

******Lesões com realce por gadolínio não são necessários; lesões sintomáticas são excluídas nos sujeitos com síndromes de tronco encefálico ou síndromes medulares.**

Quadro 06 – Critérios Diagnósticos da EM segundo McDonald 2010

Fonte: Polman et al. (2011).

1.9.3 Etiologia

A história natural da EM mostra que as formas clínicas e o prognóstico podem estar associados à idade de início, sexo, etnia, manifestação neurológica do início da doença, frequência de surtos, intervalo entre surtos, intervalo no tempo para atingir diferentes níveis de incapacidade e perfil imunológico influenciado pelos vários fatores ambientais (ALVES-LEON et al., 2008). A hipótese patogênica mais aceita é que seja a conjunção de fatores ambientais e predisposições genéticas, originando disfunção no sistema imunológico capaz de desenvolver uma ação autolesiva provocando múltiplas áreas de inflamação, desmielinização e cicatriz glial (esclerose) da substância branca do SNC (MOREIRA et al., 2000; CARDOSO et al., 2006; LEITE et al., 2009; RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014).

O papel da exposição aos fatores de risco ambientais para determinar o risco de EM tem sido bastante discutido. A incidência e a prevalência da doença aumentam em regiões com climas temperados, correlacionado ao aumento da latitude. A exposição à luz do sol e à associação com a produção de vitamina D são explicações potenciais para essa relação (RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014).

As áreas com maior prevalência da doença estão localizadas ao norte e sul do Equador, que fortalece a hipótese da relação da doença e o gradiente latitudinal, e também dos fatores ambientais. Atualmente, são consideradas cinco áreas de risco de EM no mundo, definidos pela latitude: muito alta prevalência (entre 170 e 350/100.000 habitantes), alta prevalência (70-170/100.000 habitantes), média prevalência (38-70/100.000 habitantes), baixa prevalência (13-38/100.000 habitantes) e muito baixa prevalência (0-13/100.000 habitantes). O Brasil, por ser um

país de grande extensão, apresenta três tipos de clima: equatorial, tropical e temperado. Assim a incidência tem resultados variáveis entre 1,36 a 27,2/100.000 habitantes (PEREIRA et al., 2015). A América Latina demonstra também prevalência de baixa a média da doença (OLIVEIRA; SOUZA, 1998; GRZESIUK, 2006; CARDOSO et al., 2006; MILO; MILLER, 2014; LANA-PEIXOTO et al., 2011; FINKELSZTEJN et al., 2014).

A EM não é considerada uma doença hereditária. No entanto, o fator genético pode contribuir para o risco de tê-la. Vários estudos genéticos mostram agregação familiar e aumento no risco de desenvolver essa doença entre parentes. A taxa de ocorrência familiar é de 20%, entre gêmeos monozigóticos a concordância está entre 24-30%, entre irmãos 3-5%. Parentes de primeiro grau tem de 15 a 35 vezes mais chances de desenvolver EM (MOREIRA et al., 2000; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014).

As áreas de alta prevalência de EM refletem a influência étnica para o risco da doença, com maior presença de habitantes caucasianos e seus descendentes, suportando a hipótese de suscetibilidade genética. Na história do Brasil, a ocorrência da miscigenação é bem pronunciada. Isso provoca uma identidade nacional singular e uma mistura distinta na aparência e na cultura das pessoas, o que justificaria um maior percentual na população parda (MOREIRA et al., 2000; GRZESIUK, 2006; LEITE et al., 2009; RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011, PEREIRA et al., 2015).

Vários estudos confirmam a predominância maior entre as mulheres, com uma relação de 2:1, sendo que o início da doença acontece de 2 a 5 anos antes dos homens. A doença usualmente afeta indivíduos adultos-jovens com idade entre 20 e 40 anos, com idade média de 30 anos, o que pode confirmar a influência ambiental para o início dos sintomas (MOREIRA et al., 2000; CARDOSO et al., 2006;

GRZESIUK, 2006; LEITE et al., 2009; RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; TEIXEIRA, 2011).

O tabagismo tem papel importante no aumento do risco de EM, com dependência na quantidade de uso. Pesquisas associam o tabagismo e a conversão da EM para secundariamente progressiva, além das comorbidades vasculares que se vinculam às incapacidades progressivas e aumentam o número de fatores de risco vascular (RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014).

O vírus Epstein-Barr (EBV) é um agente infeccioso comumente associado ao risco de EM. Infecção por mononucleose também aumenta o risco de EM em pacientes suscetíveis, especialmente se ela for adquirida antes da adolescência (RAMAGOPALAM; SADOVNICK, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014).

O quadro clínico da EM é conhecido por uma grande variedade de sinais e sintomas neurológicos que se originam em diferentes partes do SNC e podem ocorrer sozinhos ou combinados, podendo apresentar-se como ataques agudos (surto) ou por progressão estável. A evolução da doença depende da frequência de surtos, da taxa de agravamento, da incapacidade residual e do comprometimento. As evidências da atividade da doença ou da progressão clínica que refletem o desenvolvimento do processo inflamatório ou neurodegenerativo podem ter impacto no prognóstico, nas decisões terapêuticas e nas pesquisas clínicas e nos resultados (LUBLIN et al., 2014; KAMM; UITDEHAAG e POLMAN, 2014; MILO e MILLER, 2014; SAND, 2015).

A atividade contínua da patologia está associada à progressão da doença e acúmulos das deficiências ao longo do tempo. Desse modo, considera-se a

recuperação do surto (total ou parcial) e a remissão (parcial ou completa) dos sinais e sintomas. Estes devem durar pelo menos seis meses para ser considerada como incapacidade sustentada e significativa. O grau de melhora pode não ser útil, portanto, em determinar ou modificar os tipos da EM, mas a presença ou não de sequelas são contribuintes para a piora da doença com o tempo (MOREIRA et al., 2000; LEITE et al., 2009; POLMAN et al., 2011; SAND, 2015; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014; SAND, 2015).

A história natural da evolução da doença nesta população está entre 7 a 10 anos, quando iniciam as dificuldades de marcha, e 15 a 20 anos quando atingem a necessidade de apoio unilateral para andar. A doença progressiva não evolui de forma uniforme e pode ficar relativamente estável por grandes períodos de tempo. A maioria das causas de óbito é proveniente de complicações médicas da doença, em cerca de metade dos pacientes, de suicídio e de outras causas comuns que afetam a população em geral (KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014).

Nos estágios iniciais da doença, é possível observar a presença de inflamação, desmielinização, neurodegeneração e atrofia cortical, incluindo prejuízo neuronal e oligodendroglial. A destruição difusa tanto da substância branca quanto da cinzenta define a natureza progressiva do curso da doença (OLIVEIRA; SOUZA, 1998; MOREIRA et al., 2000; LEITE et al., 2009; MILO; MILLER, 2014; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; SAND, 2015).

As placas de EM podem acontecer em qualquer lugar do SNC, especialmente na substância branca ao redor dos ventrículos, nervos ópticos e tratos, corpo caloso, pedúnculos cerebelares e regiões subpiais da medula espinhal e tronco encefálico, mas também na substância cinzenta. Essas placas são compostas por infiltrados

perivenular de células mononucleares inflamatórias, axônios desmielinizados, reduzido número de oligodendrócitos, axônios transeccionados, e proliferação de astrócitos com gliose resultante. As lesões podem ser divididas em aguda, crônica ativa e crônica silenciosa. As lesões no cérebro são tipicamente ovoides, bem circunscritas, orientadas perpendicularmente aos ventrículos, e acontecem em localizações características da EM. Na medula espinhal, são relativamente pequenas, tipicamente em dois ou menos segmentos vertebrais de comprimento e geralmente envolve a coluna no seu aspecto dorsolateral e dorsal (MOREIRA et al., 2000; MINGUETTI, 2001; LUBLIN et al., 2014; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015).

1.9.4 Diagnóstico Clínico

O diagnóstico da EM é realizado pela avaliação clínica – anamnese e exame físico – com apoio de exames paraclínicos – análise do Líquor Cefalorraquidiano (LCR), Ressonância Magnética (IRM), estudos fisiológicos e potenciais evocados. Todavia, ainda não existem exames laboratoriais específicos para essa doença. Alguns testes de sangue são utilizados para verificar doenças que podem camuflar a EM. Nos exames de potenciais evocados, as latências atrasadas dos potenciais visuais, somatossensoriais e auditivos em estudos eletrofisiológicos são característicos da desmielinização (OLIVIERA; SOUZA, 1998; MOREIRA et al., 2000; LEITE et al., 2009; MILO; MILLER, 2014; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014).

A IRM é um método capaz de detectar lesões da EM de 87 a 100% nesses pacientes (MINGUETTI, 2001). Nos critérios diagnósticos de McDonald (2010), o diagnóstico pode ser estabelecido baseado em demonstrações objetivas de lesões disseminadas no espaço e disseminadas no tempo, por razões clínicas e/ou pela

interação dos achados clínicos e das imagens de ressonância. Os achados devem ser incidentais, ou seja, sem histórico de sintomas neurológicos sugestivos de eventos desmielinizantes e as lesões não devem significar comprometimento funcional (POLMAN et al., 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; SAND, 2015).

Adicionalmente, a Escala Expandida do Grau de Incapacidade – *Expanded Disability Status Scale* (EDSS) – é amplamente utilizada para avaliação do grau de incapacidade em EM. Essa escala é vinculada ao estado dos Sistemas Funcionais (SF), com pontuação baseada em queixas e exame neurológico objetivo, que quantifica individualmente cada sistema funcional (KURTZE, 1983; KURTZE, 2008; TEIXEIRA, 2011).

SISTEMAS FUNCIONAIS (SF) PARA A ESCALA EXPANDIDA DO ESTADO DE INCAPACIDADE (EDSS)
FUNÇÕES PIRAMIDAIAS
0. Normal 1. Sinais anormais sem incapacidade motora 2. Incapacidade mínima 3. Discreta ou moderada paraparesia ou hemiparesia; monoparesia grave 4. Paraparesia ou hemiparesia acentuada; quadriparesia moderada; ou monoplegia 5. Paraplegia, hemiplegia ou acentuada quadriparesia 6. Quadriplegia V. Desconhecido
FUNÇÕES CEREBELARES
0. Normal 1. Sinais anormais sem incapacidade 2. Ataxia discreta em qualquer membro 3. Ataxia moderada do tronco ou de membros 4. Incapaz de realizar movimentos coordenados devido á ataxia V. Desconhecido
FUNÇÕES DO TRONCO CEREBRAL
0. Normal 1. Somente sinais anormais 2. Nistagmo moderado ou outra incapacidade leve 3. Nistagmo grave, acentuada paresia extraocular ou incapacidade moderada de outros cranianos 4. Disartria acentuada ou outra incapacidade acentuada

5. Incapacidade de deglutir ou falar V. Desconhecido
FUNÇÕES SENSITIVAS
0. Normal 1. Diminuição de sensibilidade ou estereognosia em 1-2 membros 2. Diminuição discreta de tato ou dor, ou da sensibilidade posicional, e/ou diminuição moderada da vibratória ou estereognosia em 1-2 membros; ou diminuição somente da vibratória em 3-4 membros 3. Diminuição moderada de tato ou dor, ou posicional, e/ou perda da vibratória em 1-2 membros; ou diminuição discreta de tato ou dor, e/ou diminuição moderada de toda propriocepção em 3-4 membros 4. Diminuição acentuada de tato ou dor, ou perda da propriocepção em 1-2 membros, ou diminuição moderada de tato ou dor e/ou diminuição acentuada da propriocepção em mais de 2 membros 5. Perda da sensibilidade de 1-2 membros; ou moderada da diminuição de tato ou dor e/ou perda da propriocepção na maior parte do corpo abaixo da cabeça V. Desconhecido
FUNÇÕES VESICAIS
0. Normal 1. Sintomas urinários sem incontinência 2. Incontinência {ou igual uma vez por semana 3. Incontinência }ou igual uma vez por semana 4. Incontinência diária ou mais que 1 vez por dia 5. Caracterização contínua 6. Grau para bexiga e grau 5 para disfunção retal V. Desconhecido
FUNÇÕES INTESTINAIS
0. Normal 1. < obstipação diária e sem incontinência 2. Obstipação diária sem incontinência 3. Obstipação < uma vez por semana 4. Incontinência > uma vez por semana mas não diária 5. Sem controle de esfíncter retal 6. Grau 5 para bexiga e grau 5 para disfunção retal V. Desconhecido
FUNÇÕES VISUAIS
0. Normal 1. Escotoma com acuidade visual (AV) igual ou melhor que 20/30 2. Pior olho com escotoma e AV de 20/30 a 20/59 3. Pior olho com grande escotoma, ou diminuição moderada dos campos, mas com AV de 20/60 a 20/99 4. Pior olho com diminuição acentuada dos campos e AV de 20/100 a 20/200; ou grau 3 com AV do melhor olho igual ao menor que 20/60 5. Pior olho com AV menor que 20/200; ou grau 4 com AV do melhor olho igual ao menor que 20/60 6. Grau 5 com AV do melhor olho igual ou menor que 20/60 V. Desconhecido

FUNÇÕES MENTAIS
0. Normal 1. Alterações apenas do humor 2. Diminuição discreta da mentação 3. Diminuição normal da mentação 4. Diminuição acentuada da mentação (moderada síndrome cerebral crônica) 5. Demência ou grave síndrome cerebral crônica V. Desconhecido
OUTRAS FUNÇÕES
0. Nenhuma 1. Qualquer outro achado devido à EM 2. Desconhecido

Quadro 07 – Sistema Funcionais da Escala EDSS

Fonte: Kurtze (1983).

ESCORE	CARACTERÍSTICAS
0	Exame neurológico normal (todos os SF grau 0; cerebelar, grau 1 aceitável)
1,0	Sem incapacidade (1 SF grau 1)
1,5	Sem incapacidade (2 SF grau 1)
2,0	Incapacidade mínima em 1 SF (1 SF grau 2, outros grau 0 ou 1)
2,5	Incapacidade mínima em 2 SF (2 SF grau 2, outros grau 0 ou 1)
3,0	Incapacidade moderada em 1 SF (1SF grau 3, outros grau 0 ou 1) ou incapacidade discreta em 3 ou 4 SF (3/4 SF grau 2, grau 0 ou 1). Deambulando plenamente.
3,5	Deambulação plena, com incapacidade moderada em 1 SF (1 SF grau 3) e 1 ou 2 SF grau 2; ou 2 SF grau 3; ou 5 SF grau 2 (outros 0 ou 1)
4,0	Deambulação plena, até 500 metros sem ajuda ou descanso (1 SF grau 4, outros 0 ou 1)
4,5	Deambulação plena, até 300 metros sem ajuda ou descanso. Com alguma limitação de atividade ou requer assistência mínima (1 SF grau 4, outros 0 ou 1)
5,0	Deambulação até 100 metros sem ajuda ou descanso. Incapacidade impedindo atividades plenas diárias (equivalentes são 1 SF grau 5, outros 0 ou 1; ou combinações de graus menores excedendo o escore 4,0)
6,0	Assistência intermitente ou com auxílio unilateral constante de bengala, muleta ou suporte (equivalentes são mais que 2 SF graus 3+)
6,5	Assistência bilateral (equivalentes são mais que 2 SF graus 3+)
7,0	Não anda 5 metros mesmo com ajuda. Restrito a cadeira de rodas. Transfere da cadeira para cama (equivalentes são combinações com mais que 1 SF 4+, ou piramidal grau 5 isoladamente)
7,5	Consegue apenas dar poucos passos. Restrito à cadeira de rodas. Necessita ajuda para transferir-se (equivalente são combinações com mais que 1 SF grau 4+)
8,0	Restrito ao leito, mas pode ficar fora da cama. Retém funções de autocuidado, bom uso dos braços (equivalentes são combinações de vários SF grau 4+)

8,5	Restrito ao leito constantemente. Retém algumas funções de autocuidado e dos braços (equivalentes são combinações de vários SF grau 4+)
9,0	Paciente incapacitado no leito. Pode comunicar, não come, não deglute (equivalentes é a maioria de SF grau 4+)
9,5	Paciente totalmente incapacitado no leito. Não comunica, não come, não deglute (equivalentes são quase todos de SF grau 4+)
10	Morte por Esclerose Múltipla

Quadro 08 – Escores e Características da Escala EDSS

Fonte: Kurtze (1983).

As críticas à EDSS apontam excessiva ênfase na mobilidade do paciente, negligenciando aspectos importantes da doença, como dor, fadiga e qualidade de vida. Os escores até 3,5 são basicamente a avaliação do grau de dano funcional; nos escores de 4 a 7, a avaliação é centrada na capacidade de deambulação do paciente e os escores de 7,5 a 9,5 indicam o grau de independência do paciente, refletindo apenas incapacidades. As variáveis consideradas e a definição de graus de comprometimento são sujeitas a subjetividade do examinador (TEIXEIRA, 2011). Ainda assim Kurtze (2008) acredita e sustenta que a ênfase na deambulação pode ser mais um recurso do que um inconveniente na avaliação.

1.9.5 Tipos de Esclerose Múltipla

O fenótipo clínico da EM é avaliado baseado no *status* atual e dados de histórico clínico, podendo ser categorizado em reincidente ou progressivo, entendendo-se que é um processo dinâmico e que o subtipo avaliado no início do processo pode mudar com o tempo. Entretanto, essas categorias não fornecem informações temporais sobre o processo da doença em curso. A correta avaliação dos sinais e sintomas é pré-requisito fundamental para o diagnóstico (POLMAN et al., 2011; LUBLIN et al., 2014).

Atualmente, são consideradas formas de EM:

1) Esclerose Múltipla Remitente-Recorrente (EMRR) ou Surto Remissão (SR)

Esse tipo corresponde a 80-85% dos diagnósticos iniciais, com o surto sendo o evento clínico típico. A doença é dominada nas etapas iniciais por lesões inflamatórias focais da substância branca caracterizada por desmielinização primária e extensões variáveis de perda axonal e gliose reativa. A apresentação típica dos surtos são: neurite óptica (em 20% dos casos é o sintoma inicial), défices sensoriais ou disfunções cerebelares, enquanto o curso progressivo geralmente é caracterizado por sintomas espinais como marcha atáxica, paresia e espasticidade (MOREIRA, 2000; CARDOSO et al., 2006; LEITE et al., 2009; TEIXEIRA, 2011; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; LUBLIN et al., 2014; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015).

2) Esclerose Múltipla Secundariamente Progressiva (EMSP)

Nessa forma da doença, o quadro inicial apresentado é o Surto Remitente (SR) seguido de piora dos sinais e sintomas por um período de pelo menos seis meses com ou sem surtos ocasionais. Uma vez instalada, a progressão tende a ser contínua, embora ocasionais platôs de estabilização ou pequenas melhoras temporárias possam ocorrer. Em aproximadamente 50% dos pacientes, a EMSR se transforma em EMSP depois de 10 anos e 90% depois de 25 anos. Também é caracterizada por declínio gradual das funções neurológicas, geralmente envolve áreas que foram afetadas pela evolução do primeiro surto. O ponto de transição para EMSP pode ser difícil de definir e é geralmente reconhecido somente em retrospecto. Essa forma apresenta menos atividade de lesões inflamatórias, mas a piora clínica progressiva reflete mais perda e lesão axonal com predomínio de fenômenos degenerativos. (MOREIRA, 2000; CARDOSO et al., 2006; LEITE et al., 2009; TEIXEIRA, 2011; MILO; MILLER, 2014; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; LUBLIN et al., 2014; SAND, 2015).

3) Esclerose Múltipla Primariamente Progressiva (EMPP)

A EMPP descreve pacientes com progressão contínua das alterações neurológicas a partir do momento do aparecimento da doença, com ou sem a presença de surtos. Isso ocorre de maneira lenta e progressiva, com melhoras tênues e eventuais períodos de estabilização da doença. Entre 10 e 15% dos pacientes, a doença é progressiva desde o início com uma idade média de 40 anos. EMPP é um tipo diferente de evolução clínica por falta de exacerbações/surtos antes da evolução clínica. Apesar de evidências apontarem que a EMPP representa uma patologia distinta, não inflamatória ou menos inflamatória, dados clínicos de imagem e genéticos sugerem que EMPP é uma parte do espectro de fenótipos de EM e que as diferenças entre elas são mais relativas do que absolutas. No critério de McDonald (2010), é necessário um ano de progressão clínica da doença, assim como pelo menos dois dos seguintes fatores: evidência de disseminação no espaço no cérebro (pelo menos uma lesão T2 periventricular, justacortical ou infratentorial), evidência de DIS na medula espinhal (pelo menos duas lesões T2) ou LCR positivo (MOREIRA, 2000; CARDOSO et al., 2006; LEITE et al., 2009; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014; SAND, 2015).

4) EM progressiva com surto

A doença apresenta-se progressiva desde o início com surtos agudos e contínua progressão com ou sem melhora. Esse tipo pode apresentar um subtipo de EMPP, pois dividem histórias de evolução parecidas. Os sintomas clínicos são dominados por disfunções do trato corticoespinhal e o curso da doença é mais grave comparado com as formas de surtos iniciais em EM (TEIXEIRA, 2011; MILO; MILLER, 2014; KAMM; UITDEHAAG; POLMAN, 2014; SAND, 2015).

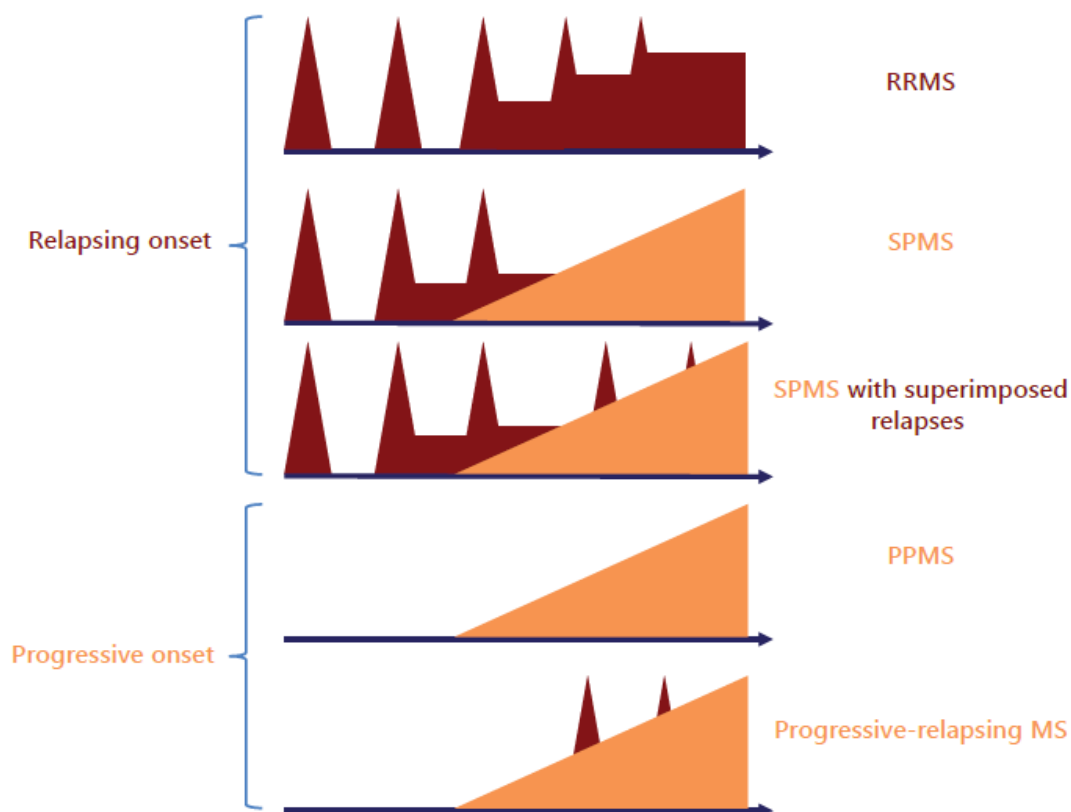


Figura 10 – Tipos de EM

Relapsing onset: início reincidente; *Progressive onset*: início progressivo. *RRMS*: Esclerose Múltipla Surto Remissão (EMSR); *SPMS*: Esclerose Múltipla Secundariamente Progressiva (EMSP); *SPMS with superimposed relapses*: EMSP com surtos sobrepostos; *PPMS*: Esclerose Múltipla Primariamente Progressiva (EMPP); *Progressive-relapsing MS*: EM progressiva recidivante
 Fonte: Kamm, Uitdehaag, Polman (2014).

Os termos benigno e maligno não são descritores de fenótipos de EM por si só, mas têm a intenção de indicar a gravidade da doença no tempo. Esses termos têm em teoria aplicação em qualquer tipo de EM, dependendo do grau de atividade ao longo do tempo ou das pioras (incapacidades e comprometimentos) em qualquer ponto do tempo. Em uma doença de desenvolvimento a longo prazo, como a EM, a gravidade da atividade pode mudar significativamente e de forma inexplicável. Assim mesmo, a EM benigna é descrita quando o paciente apresenta poucos surtos, com plena recuperação e mínima incapacidade a longo prazo. O indivíduo continua altamente funcional em todos os sistemas neurológicos, mesmo após 15 anos do

início da doença. No entanto, o termo benigno ainda é altamente debatido. Em EM maligna (aguda ou fulminante), há progressão rápida da doença, acarretando incapacidade significativa em vários sistemas neurológicos ou morte em pouco tempo após o início dos sintomas (TEIXEIRA, 2011; MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014).

Outros tipos descritos pela literatura são:

1) Síndrome Clínica Isolada (SCI)

Esse conceito se aplica ao paciente que apresenta episódio único de desmielinização do SNC sugestivo de EM. É um evento clínico único com sinais que indicam uma única lesão com evidência clínica objetiva (doença isolada no espaço e no tempo), ou episódios recorrentes em uma única localização (doença isolada no espaço, mas não no tempo), ou um único evento clínico no qual os sintomas e/ou achados ao exame neurológico sugerem a presença de duas ou mais lesões em localizações separadas (isolada no tempo, mas não no espaço). A classificação é realizada quando o paciente apresenta evidências clínicas de uma única exacerbação e a ressonância não fecha com os critérios de EMRR (TEIXEIRA, 2011; MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014; SAND, 2015).

2) Síndrome Radiológica Isolada (SRI)

A SRI apresenta achados incidentais de lesões típicas da doença na ressonância magnética, na falta de sinais e sintomas clínicos da doença. Às vezes pode ser referida como EM pré-clínica ou assintomática, não sendo considerado um subtipo da doença. Os achados de imagem devem apresentar lesão ovóide e bem delimitada, não consistente com padrões vasculares, e feche 3 de 4 critérios de Barkhof: uma lesão realçada por gadolínio ou pelo menos nove lesões supratentoriais de T2, uma lesão justacortical, uma lesão infratentorial e 3 lesões

periventriculares. Os achados devem ser incidentais, ou seja, sem histórico de sintomas neurológicos sugestivos de eventos desmielinizantes e as lesões não devem significar comprometimento funcional. Lesões sintomáticas na medula espinhal e lesões com aumento por gadolínio ou achados positivos de LCR aumentam a possibilidade de um eventual diagnóstico de EM. O SRI pode levantar a suspeita de EM, dependendo da morfologia e localização das lesões na ressonância (MILO; MILLER, 2014; LUBLIN et al., 2014; SAND, 2015).

1.9.6 Sinais e Sintomas

Quando as lesões acontecem na medula espinhal, as apresentações clínicas mais comuns de EM têm sintomatologia associada com início agudo de uma mielite transversa parcial, e os sintomas são normalmente sensoriais consistentes com o envolvimento da medula dorsolateral. Dependendo da extensão da lesão, os sintomas podem ser unilaterais ou bilaterais no local ou abaixo do nível da lesão (SAND, 2015).

A fadiga é um dos sintomas mais frequentes e incapacitantes da EM, sendo uma queixa subjetiva e inespecífica, mas está presente em 75 a 90% dos pacientes. Ela pode acontecer em qualquer estágio da doença e é relatada como sensação de cansaço físico ou mental profundo, perda de energia e/ou mesmo exaustão com características diferentes daquelas encontradas na depressão ou na fraqueza muscular. O sintoma aparece de repente e sem razão externa direta, com pioras no período da tarde, agravados pelo calor e tem impacto negativo na qualidade de vida, interferindo no trabalho, na vida familiar e social (LEITE et al., 2009; SA et al., 2011). A dor afeta 44 a 80% dos pacientes com significativo impacto na qualidade de vida. A

intensidade da dor está relacionada aos níveis de fadiga, limitando as atividades diárias e a vida no trabalho (SA et al., 2011).

A neurite óptica subjacente à EM é tipicamente apresentada com a diminuição aguda, unilateral e dolorosa da acuidade visual que atinge seu pico em alguns dias e se recupera em algumas semanas. Também está presente dor nos movimentos oculares de leve a moderada. Além de nistagmos, visão afetada e distúrbios oculares (SA et al., 2011; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015).

As síndromes cerebelares e de tronco encefálico apresentam-se por diplopia por oftalmoplegia internuclear podendo ser não apenas bilateral, mas também por lesão do VI par craniano. São observadas ainda diminuição de sensibilidade e fraqueza facial, acompanhadas ou não de alterações na mobilidade do olho. Vertigens podem acontecer por lesões ao longo das vias vestibulares, e ataxia pode ser resultado de uma lesão cerebelar. Outro sintoma presente em 90% dos pacientes são sinais de espasticidade causadas por degeneração ou malfunção axonal, que pode estar combinado com placas de desmielinização em regiões específicas da medula espinhal. Apresenta-se como forma tônica (tônus muscular elevado persistente) ou forma fásica (elevação do tônus muscular intermitente), geralmente associada a câimbras. Esses sintomas têm início entre horas a dias em pacientes com surtos recorrentes (SA et al., 2011; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015).

A ataxia pode ser resultado de lesões no cerebelo, medula espinhal e disfunção do sistema vestibular, de lesões talâmicas ou dos lobos parietais ou frontais, aparecendo em 85% dos pacientes. É caracterizada por movimentos anormais, dos quais o tremor é um sintoma. O tremor pode ser reportado em várias partes do corpo, incluindo cabeça, pescoço, pregas vocais, tronco e membros. A

severidade do tremor tem relação com o grau de disartria, dismetria e didiacocinesia associado com piora das incapacidades. São três os tipos de tremor identificados: tremor postural (quando a postura é mantida contra a gravidade), tremor de intenção (quando o movimento é dirigido com aumento da amplitude), relacionado ao cerebelo e tremor no repouso (observado em membro que não está voluntariamente em movimento e sustentado contra a gravidade), relacionado ao gânglio basal (SA et al., 2011; MILO; MILLER, 2014).

Alterações cognitivas são comuns a todos os tipos de EM e aparecem no início da doença em 45 a 60% dos pacientes, sendo mais comuns em EM progressivas do que nas reincidentes. As queixas cognitivas geralmente são acompanhadas por outros sintomas e podem ajudar a solidificar o diagnóstico. Os principais sintomas desses défices são problemas com concentração, exaustão mental e fadiga, dificuldades de aprendizagem e esquecimentos (SA et al., 2011; MILO; MILLER, 2014; SAND, 2015).

Outros sinais que podem aparecer na EM são: sinais sensoriais como parestesias e diminuição da sensibilidade da vibração; disfunções sexuais, vesical e intestinal; convulsões; vertigens e tonturas; alterações do sono (LEITE et al., 2009; SA et al., 2011; MILO; MILLER, 2014).

1.9.7 Alterações fonoaudiológicas

As principais manifestações clínicas da região orofacial nos pacientes com EM são: neuralgia do trigêmeo, paralisia facial, alterações na articulação tempormandibular (ATM), complicações visuais, disfagia e disartria (DANESH-SANI et al, 2013). As limitações fonoaudiológicas mais comuns na EM são alterações na

comunicação, fala ou cognição, além de limitações na alimentação e dificuldades na deglutição (REMON et al., 2014).

A disfagia é um sintoma de risco de vida frequentemente subestimado pelos pacientes com EM (BERGAMASCHI et al., 2008; POORJAVAD et al., 2010; GUAN; HUANG; MENG, 2015). Estudos têm demonstrado que a prevalência é mais comum do que se imaginava, com frequência entre 33 e 43% dos casos (CALCAGNO et al., 2002; DE PAW et al., 2002; BERGAMASCHI et al., 2008; POORJAVAD et al., 2010). Acredita-se que a disfagia é mais comum e piora o quadro de inabilidade com a evolução da doença, aumentando a prevalência em quase 65% (SOLARO et al., 2013).

Vários fatores potenciais podem justificar as alterações na fisiologia da deglutição, como envolvimento dos tratos corticobulbar e cerebelar, disfunções do tronco encefálico, paresias de nervos cranianos e alterações cognitivas (CALCAGNO et al., 2002; TASSORELLI et al., 2008; POORJAVAD et al., 2010; FERNANDES et al., 2013; GUAN; WANG; HUANG; MENG, 2015).

A disfagia está mais relacionada ao tempo de duração da doença e pode levar a várias complicações – pneumonia broncoaspirativa, desidratação e desnutrição, piorando a qualidade de vida desses pacientes (BERGAMASCHI et al., 2008; POORJAVAD et al., 2010).

O diagnóstico de disfagia pode ser um fator importante quando realizado precocemente, limitando as consequências dessa disfunção. A avaliação pode ser realizada através da pesquisa da história clínica pessoal, através de avaliações funcionais ou exames instrumentais (BERGAMASCHI et al., 2008; GUAN; WANG; HUANG; MENG, 2015). No entanto, considera-se que as avaliações clínicas funcionais têm a vantagem de serem rápidas, não invasivas e com pouco risco para

o paciente. Ela também é útil em apontar sintomas da deglutição que precisem de maiores pesquisas (POORJAVAD et al., 2010).

As fases oral e faríngea são mais comumente afetadas em maior ou menor grau dependendo da gravidade das incapacidades provocadas pela doença. Pacientes com EM apresentam uma variação grande de alterações da deglutição, as mais encontradas são: alterações nos hábitos alimentares (como mudança de consistência, diminuição do tamanho das porções), tosse e engasgos durante a alimentação. A dificuldade maior encontra-se com alimentos líquidos, mais do que com sólidos. Nos casos mais leves são encontradas dificuldades no início da fase faríngea, sensação de bolo na garganta, tosse ou engasgos, demora para deglutir. Já nas fases mais avançadas são encontradas: dificuldades na formação do bolo alimentar, história de pneumonia associada com disartria e disfonia, a língua e a contração da laringe apresentam alterações assim como ocorre alteração no relaxamento da TFE (DE PAUW et al., 2002; CALCAGNO et al., 2002; PROSIEGEL; SCHELLING; WAGNER-SONNTAG, 2004; TASSORELLI et al., 2008; POORJAVAD et al., 2010 SOLARO et al., 2013).

Tassorelli et al. (2008) descrevem como são as alterações que podem sugerir disfagia nos pacientes com EM: alterações nos hábitos alimentares, tosse e engasgos durante ou após comer ou beber algo, comida parada na garganta, dificuldade em lidar com secreções, necessidade de múltiplas deglutições, dispneia durante ou após as refeições, perda de peso, episódios de infecção de vias aéreas superiores recorrentes ou episódios de febres sem explicação ou pneumonias. Também sendo possível observar alterações motoras da língua, lábios, véu palatino e faringe, e dificuldade no fechamento glótico.

REVISÃO LITERATURA DA DISFAGIA EM ESCLEROSE MÚLTIPLA

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- ✓ Estimar a prevalência de alterações na deglutição em pacientes com diagnóstico de EM em um centro de referência e investigação em EM do centro-oeste do Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ avaliar a deglutição dos pacientes com diagnóstico de EM no Centro de Referência e Investigação em EM;
- ✓ realizar estudo piloto em amostra aleatória de pacientes com EM;
- ✓ correlacionar os resultados obtidos na avaliação clínica da deglutição utilizando o Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia (PARD) e os resultados encontrados na aplicação do questionário de autoavaliação *DYsphagia in Multiple Sclerosis* (DYMUS);
- ✓ elaborar e aplicar um instrumento de Avaliação Funcional da Deglutição (AFD).

3 MÉTODO(S)

3.1 Tipo de Estudo e Local

Estudo transversal realizado no CRIEM do ambulatório de Neurologia da UFG no período de janeiro de 2015 a março de 2016. Esse centro conta com um grupo de apoio composto por neurologistas, psicólogos, neuropsicólogos e fisioterapeutas. As reuniões acontecem uma vez por semana e têm como objetivo esclarecer dúvidas referentes à doença e tratamentos.

3.2 População do Estudo

No período do estudo, constava no banco de dados do CRIEM o registro de 201 pacientes. Após análise de prontuários e aplicação de critérios de inclusão e exclusão restaram o total de 94 pacientes elegíveis. Desse modo, a amostra calculada com intervalo de confiança de 95% foi de 73 pacientes, conforme figura A.

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão para participação do estudo eram: pacientes de ambos os sexos e acima de 18 anos, que concordaram através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em participar da pesquisa, com diagnóstico confirmado de EM, que não estivessem em atendimento fonoaudiológico e que compareceram ao ambulatório no período de janeiro de 2015 a março de 2016.

Foram excluídos: indivíduos de outras unidades de saúde e/ou fora da abrangência do estudo; aqueles com os quais não foi possível fazer contato telefônico; sem condições clínicas, ou seja, pacientes em surto, indivíduos com outras doenças neurológicas, degenerativas, demenciais, progressivas ou incapacitantes capazes de comprometer o processo de deglutição; com diagnóstico em investigação e em atendimento fonoaudiológico.

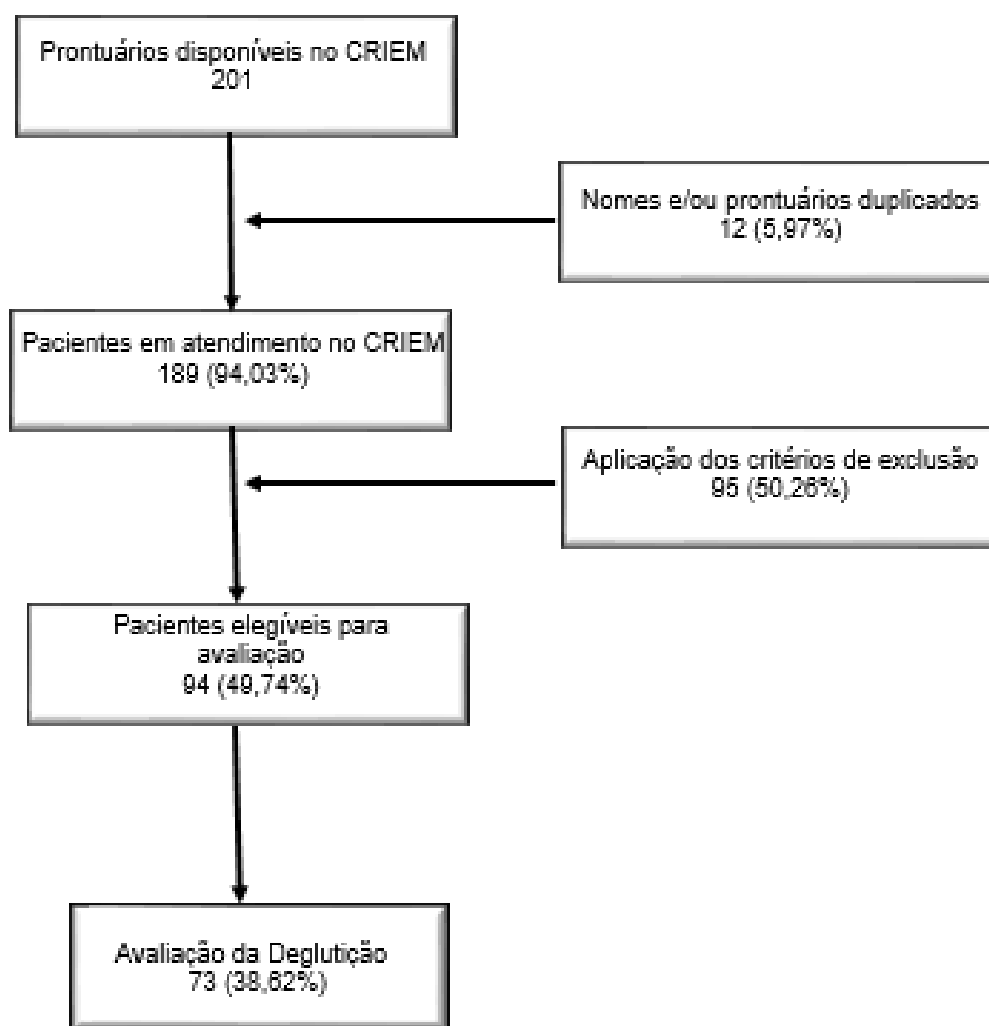


Figura A – Delineamento da amostra

3.4 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada em uma sala do CRIEM após a reunião do grupo de apoio.

Para os pacientes que concordaram com a participação no estudo, foi realizada a assinatura do TCLE (apêndice 01) e a coleta de dados de identificação (apêndice 2).

Para a avaliação da deglutição foram escolhidos: o protocolo de auto avaliação em disfagia na Esclerose Múltipla (DYMUS) (anexo 01), o protocolo de avaliação do risco de disfagia (PARD) (anexo 02) e a avaliação funcional da deglutição (AFD) (apêndice 03).

3.5 Instrumentos e Variáveis do Estudo

Os dados de identificação foram coletados através de um instrumento desenvolvido para este estudo, considerando o número do prontuário no HC, nome, sexo, idade em anos, data de nascimento, além da data de avaliação, raça, escolaridade e histórico da doença (forma clínica, EDSS, tempo de diagnóstico, histórico familiar, comorbidades associadas e medicação em uso) (apêndice 02).

O questionário de autoavaliação da deglutição DYMUS avalia a propriocepção do paciente em relação a sua deglutição. No processo de validação, esse instrumento foi capaz de distinguir disfagia para sólidos de disfagia para líquidos e apresentou boa consistência interna (BERGAMASCHI et al., 2008).

O PARD é um instrumento amplamente utilizado, desenvolvido para avaliação da deglutição de pacientes em leito hospitalar, constituído por: teste de deglutição de água, teste de deglutição de alimento pastoso e classificação do grau de disfagia (PADOVANI et al., 2007).

A AFD é um protocolo independente, desenvolvido para este estudo após a necessidade de ampliações e alterações tanto nas consistências quanto nos volumes dos alimentos oferecidos. Esse protocolo foi baseado no PARD no que se refere às variáveis a serem observadas durante a avaliação da deglutição e condutas. O AFD possui identificação do participante com dados pessoais (número de prontuário, nome, diagnóstico, sexo, idade e data de nascimento, presença de distúrbios bucais ou digestivos), avaliação do sistema estomatognático, avaliação vocal, controle dos sinais vitais (saturação de oxigênio e frequência cardíaca) e avaliação funcional da deglutição propriamente dita.

Os protocolos foram aplicados por duas fonoaudiólogas diferentes, garantindo validade e credibilidade da avaliação.

3.6 Procedimentos

3.6.1 Estudo-piloto

Inicialmente foi realizado um estudo-piloto com 36 pacientes com diagnóstico de EM em atendimento no CRIEM-HC, no período de janeiro a junho de 2015, escolhidos aleatoriamente. O objetivo deste estudo foi definir os protocolos a serem utilizados no estudo e definir a ordem dos procedimentos previstos.

Primeiramente foram coletados os dados demográficos e a assinatura do TCLE dos participantes. Então foi aplicado o questionário DYMUS – um protocolo com 10 perguntas com respostas de sim ou não, que apresenta sensibilidade para a avaliação da disfagia para líquido e disfagia para sólido. O DYMUS foi validado para a língua portuguesa do Brasil no ano de 2013 por Sales e colaboradores. Esse protocolo é capaz de indicar a necessidade de avaliações objetivas de deglutição e

direcionamento para programas de atendimento. A disfagia é identificada como leve na presença de até duas respostas positivas e alarmante quando a pontuação é igual ou maior que três respostas positivas (BERGAMASCHI et al., 2008; SALES et al., 2013).

Posteriormente, foi realizada a avaliação da deglutição com a utilização do PARD (PADOVANI et al., 2007). Para este estudo foram feitas adaptações para uso em ambulatório, com inclusão na avaliação e no protocolo da consistência sólida. Os alimentos oferecidos seguiram as orientações do protocolo, consistindo em 15ml de água para alimento líquido (oferecido na seringa, em oferta gradativa de 1 a 5 ml), 54 ml de água espessada com espessante alimentar para consistência pastosa fina (medido na seringa nos volumes de 3, 5 e 10ml e oferecido na colher, sendo esse procedimento repetido 3 vezes para cada gradação), incluindo a oferta de 1 bolacha água e sal para alimento sólido, entregue ao paciente para avaliação do processo de mastigação e deglutição.

Além da inclusão de consistência sólida, também foram adicionadas informações sobre avaliação miofuncional (considerando postura, mobilidade e tonicidade de lábios, língua, bochechas, palato duro e mole e mímica facial) e inspeção da cavidade oral e presença de distúrbios bucais (próteses dentárias) ou digestivos (Refluxo Gastroesofágico/RGE, aftas, cirurgias, alterações da Articulação Temporo Mandibular/ATM, dores, estralos etc.).

Para a realização da avaliação funcional com o protocolo PARD, o participante foi colocado na posição sentada com a coluna em 90 graus, voltado para o avaliador, facilitando a visualização dos movimentos orais de preparação do bolo e elevação e anteriorização laríngea.

A deglutição foi classificada de acordo a sugestão do protocolo que utilizou uma escala de gravidade da disfagia baseada na *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS) (O'NEILL; PURDY; FALK; GALLO, 1999) e na Escala de Gravidade da Disfagia (GRAMIGNA, 2006). Essa escala é subdividida em sete níveis, avaliando sistematicamente a gravidade funcional da deglutição, baseada na avaliação objetiva e faz recomendações para o tipo de dieta, o nível de independência e o tipo de suporte nutricional. A deglutição é classificada em: normal (nível 1), funcional (nível 2), disfagia leve (nível 3), disfagia leve moderada (nível 4), disfagia moderada (nível 5), disfagia moderada grave (nível 6) e disfagia grave (nível 7).

De acordo com as orientações do PARD, foram realizadas orientações de conduta como a necessidade de via alternativa de alimentação (como sondas enterais e gástricas), terapia fonoaudiológica (indireta com alimento e/ou indireta sem alimento) e alimentação via oral assistida pelo fonoaudiólogo (de acordo com a seleção das consistências). Inseriu-se também orientações quanto ao uso de manobras, ambiente e posicionamento para alimentação e outros como encaminhamentos para demais profissionais.

3.6.2 Avaliação Funcional da Deglutição

Para este estudo viu-se a necessidade de várias alterações no protocolo PARD. Desta forma, viu-se a necessidade da elaboração e aplicação de uma avaliação funcional da deglutição especialmente para este estudo. A Avaliação Funcional da Deglutição (AFD) teve como objetivo abordar todas as variáveis relacionadas à deglutição, desde as características anatômico-funcionais dos órgãos relacionados à deglutição, até a dinâmica em cada fase da deglutição propriamente

dita. Este protocolo foi elaborado com a colaboração de quatro fonoaudiólogas especialistas na área da disfagia.

Após a elaboração do AFD, foram avaliados 73 pacientes no ambulatório do CRIEM-HC durante o período de julho de 2015 a março de 2016. A avaliação englobou a observação do sistema estomatognático e qualidade vocal, observação dos sinais vitais e avaliação funcional da deglutição propriamente dita.

A avaliação foi realizada pela responsável pela pesquisa. O participante foi colocado na posição sentada com a coluna em 90 graus, voltado para o avaliador, da mesma forma que o projeto-piloto.

- Avaliação do Sistema Estomatognático

O Sistema Estomatognático foi avaliado pela observação dos órgãos do Complexo Orofacial (COF) em repouso e em atividade voluntária. Para avaliação funcional dos músculos da mímica facial (músculo orbicular da boca, bucinador, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomáticos maior e menor, risório, abaixador do ângulo da boca, abaixador do lábio inferior e mentual), solicitou-se elevação e contração de supercílio (expressão facial para surpresa e braveza), fechamento de olhos e elevação do músculo nasal (expressão facial para mau cheiro) com objetivo de avaliar desvios em relação à linha média e plano horizontal, considerando a simetria entre hemifaces. Também foram avaliados morfologia, postura, mobilidade e tonicidade de lábios (bico, sorriso e estralo), língua (anteriorização, posteriorização, lateralização e estralo) e bochechas (inflar simultânea e alternadamente) (FRAZÃO; MANZI, 2012).

A inspeção da cavidade oral foi realizada com a solicitação da abertura da boca, quando foi observada capacidade de abertura e tamanho da língua em relação

ao tamanho da laringe, segundo a escala Mallampati (em Classe I, Classe II, Classe III e Classe IV) (MALLAMPATI et al., 1985), bem como aspecto do palato duro e palato mole.

Também foi observada a presença de alterações ou não na ATM, considerados adequados/normais a abertura e o fechamento da boca sem ruídos e alterados para a presença de ruídos classificados com estralos e crepitação (WHITAKER; TRINDADE JR; GENARO, 2009).

A observação de presença ou não de dentes, aspectos de conservação, presença ou não de próteses dentárias (totais ou parciais, superiores ou inferiores), de aftas e/ou outras alterações (machucados, bolhas, secreção) foi realizada com a solicitação da abertura da boca e inspeção com o auxílio de uma lanterna. As faltas dentárias podem provocar alterações da deglutição pela ineficiência da mastigação. Essas dificuldades interferem na escolha da consistência alimentar, o que pode comprometer o estado nutricional, além de alterações posturais de cabeça e da ação dos músculos envolvidos (JORGE et al., 2009).

Os pacientes também foram questionados sobre a presença de distúrbios digestivos, como refluxo gastroesofágico, gastrite, azia entre outros.

- Avaliação Vocal

Para a avaliação vocal, foi solicitada a emissão dos fonemas /a/, /s/ e /z/ sustentados, os vocábulos PA, TA, KA e a sequência de vocábulos PA-TA-KA e a produção natural da voz falada, considerando o Tempo Máximo de Fonação (TMF), o padrão articulatorio e coordenação Pneumo-Fono-Articulatória (PFA), a presença ou não de distúrbios da fala (disartria), e a presença ou não de alterações na qualidade vocal (FRACASSI et al., 2010). Foram considerados ainda os parâmetros

vocais de acordo com a escala RASATI, observando a presença de rouquidão, aspereza, soprosidade, astenia, tensão ou instabilidade graduado em quatro níveis gerais: normal (1), leve (2), moderado (3) e grave (4) (PINHO; PONTES, 2008).

- Controle dos Sinais Vitais

Durante toda a avaliação, realizou-se a monitorização da saturação de oxigênio, com o oxímetro da marca *Condec Pulse Oximeter*, modelo CMS50D, que também apresenta a Frequência Cardíaca (FC) e oferece ao examinador sinais sugestivos de cansaço e fadiga durante a avaliação. A saturação de oxigênio foi considerada normal uma vez mantida o valor, se decaísse em até 4% comparada à média base inicial, foi considerada alterada. A frequência cardíaca é a medida dos Batimentos por Minuto (BPM), foi considerada normal entre 60 e 100 BPM e alterada na ocorrência de quedas ou aumentos excessivos (PADOVANI et al., 2007; DANTAS, AULER JÚNIOR; ANDRADE, 2010; BOLZAN et al., 2013).

Para a ausculta cervical utilizou-se o estetoscópio Rappaport Incoterm modelo ER100. O posicionamento desse instrumento foi realizado na lateral da junção da laringe e a traqueia, anterior à carótida. Isto permite a escuta dos sons da deglutição (antes e após) na passagem do bolo alimentar, fornecendo pistas sugestivas de penetração e/ou aspiração laríngea de alimento ou secreções na via aérea inferior, e presença ou ausência de resíduos na faringe ou na laringe (PADOVANI et al., 2007; BOLZAN et al., 2013).

Foram consideradas ausculta cervical adequada na ausência de ruídos na sequência de expiração ou inspiração, apnéia, *clunck* de deglutição e expiração ou inspiração; ausculta cervical alterada na presença de ruídos na respiração antes da deglutição, manutenção desses ruídos de mesma frequência após a deglutição e

quando o ruído não foi percebido anteriormente e está presente após o *clunk* da deglutição (PADOVANI et al., 2007; BOLZAN et al., 2013).



Figura B – Oxímetro e estetoscópio

- Avaliação da Deglutição

Para a aplicação da AFD, foram utilizados alimentos nas consistências líquido pastoso, líquido, pastoso e sólido.

- Consistências e Volumes Alimentares Utilizados

Para dosagem das consistências em mililitro (ml), foram utilizados seringa de 20ml, copos de 200ml e colher de 7 ml (referente a colher de sopa) com objetivo de facilitar a manuseio. Todos os materiais foram descartáveis e deixados sobre a mesa para que o paciente pudesse simular os hábitos diários de alimentação sem nenhuma interferência do avaliador.

– *Alimento líquido-pastoso*

A avaliação funcional iniciou-se com a oferta de alimento líquido-pastoso, utilizando água com espessante em consistência néctar de acordo com as orientações do fabricante do produto. A medida foi realizada com uma seringa descartável de 20 ml pelo avaliador, com ofertas de 10ml e 20ml em copo descartável de 200ml, totalizando 30ml de volume. O paciente foi orientado a pegar o copo sobre a mesa e ingerir o conteúdo da forma mais natural e parecida com a utilizada durante as refeições.

– *Alimento líquido*

Para o alimento líquido, foi oferecida água medida na seringa descartável de 20ml e em copo descartável de 200ml. As ofertas foram três vezes de 10ml e três vezes de 20ml, totalizando 90ml de volume final. O copo também foi colocado sobre a mesa e solicitado ao paciente para pegá-lo e ingerir o líquido da forma mais parecida com a habitual.

– *Alimento pastoso*

A consistência pastosa foi avaliada com água com espessante alimentar em um volume total de 30ml em consistência creme/pudim, de acordo com a orientação do fabricante. O alimento foi oferecido em copo descartável de 200ml e o paciente foi orientado a retirá-lo com uma colher descartável de 7ml de acordo com volume normal de alimentação.

– *Alimento sólido*

Para o alimento sólido foi oferecido uma bolacha de água e sal, colocada sobre a mesa. O paciente deveria pegá-la com a própria mão.



Figura C – Utensílios e alimentos utilizados

- Variáveis Analisadas

Para todas as consistências foram observados:

- 1) Saturação de oxigênio, frequência cardíaca e ausculta cervical: como foi relatado anteriormente (f.2.3.).
- 2) Vedamento labial: foi classificado como adequado a vedação com permanência do bolo na cavidade oral e alterado com escape parcial do bolo, inadequada vedação labial ou sem vedação labial (SILVA et al., 2010).
- 3) Captação do alimento: foi observada a captura do alimento no utensílio utilizado (colher ou copo), sendo considerada adequada quando realizada com precisão e sem escape e alterada na captura inadequada ou parcial do alimento, ou a não realização da captura do alimento (SILVA et al., 2010).
- 4) Escape oral anterior: foi considerada presença de acúmulo de alimento nas comissuras labiais ou escoamento do alimento entre os lábios (WHITAKER; TRINDADE JÚNIOR; GENARO, 2009).

- 5) Tempo de trânsito oral: apesar de não haver consenso entre os estudos, o tempo foi avaliado a partir do início da fase preparatória oral e a fase oral, propriamente dita, até o esvaziamento completo da cavidade oral e início da fase faríngea. Esse tempo é variável para cada consistência e foi considerada a eficiência da manipulação e organização do bolo alimentar (SOARES et al., 2015).
- 6) Refluxo nasal: foi considerado presente com o escorrimento do bolo alimentar para a cavidade nasal durante a deglutição, decorrente da insuficiência no fechamento velofaríngeo, e ausente quando não houve escape de alimento pelo nariz após a oferta (PADOVANI et al., 2007).
- 7) Número de deglutições: após cada oferta observou-se o número de deglutições necessárias para limpeza adequada da cavidade oral e/ou após ausculta cervical para a limpeza de recessos (DANTAS; AULER JÚNIOR; ANDRADE, 2010).
- 8) Elevação e anteriorização laríngea: foi considerada normal/ adequada quando a elevação era simétrica e sem tremor e alterada quando apresentava lentificação para o movimento, assimetria e/ou tremor ou sem movimento de elevação laríngea (SILVA et al., 2010).
- 9) Qualidade vocal: pode ser um indicativo de penetração silente dos alimentos, consequente da diminuição de sensibilidade na faringe e laringe. Assim, a qualidade vocal foi considerada normal na ausência de rouquidão, soprosidade e voz molhada e alterada na presença de rouquidão, afonia ou voz molhada e presença de pigarro após a oferta do alimento durante a fala espontânea (PADOVANI et al., 2007).
- 10) Tosse: é a resposta reflexa para proteção da via aérea contra a entrada de corpos estranhos nas Vias Aéreas (VAS), podendo também ser produzida voluntariamente. Foram consideradas: como foi realizada (reflexa ou voluntária), a

força (forte/ eficiente ou fraca/ ineficiente) e o momento em que ocorre (antes, durante ou depois) (PADOVANI et al., 2007).

11) Sinais sugestivos de penetração e/ou aspiração laríngea ou fadiga: foi observada a presença ou ausência para sinais clínicos como engasgo, cianose, sonolência ou dispneia (SILVA et al., 2010).

12) Coordenação respiração-deglutição: observou-se o modo respiratório durante a manipulação do bolo alimentar (nasal ou oral), considerado adequado para lábios selados e alterado quando os lábios estivessem entreabertos (mesmo assistematicamente) ou a respiração estivesse ruidosa ou ofegante (WHITAKER; TRINDADE JÚNIOR; GENARO, 2009).

13) Resíduos alimentares em cavidade oral: após a deglutição foi solicitada a abertura da boca para observação da presença ou ausência de acúmulo de alimento em vestíbulos orais anterior ou lateral, assoalho bucal e/ou superfície lingual (PADOVANI et al., 2007).

Para o alimento sólido, foram ainda observadas a incisão do alimento sólido, considerando o local da cavidade oral (anterior, lateral, posterior, com movimento de alavanca para quebrar o alimento ou partido com as mãos) e a mastigação (bilateral, unilateral direita ou esquerda) (WHITAKER; TRINDADE JÚNIOR; GENARO 2009).

A notação no protocolo foi realizada somente na presença de dificuldade ou alteração.

3.6.3 Classificação da Deglutição e Disfagia

Na AFD, os resultados foram classificados segundo a escala do nível de deglutição da *American Speech-Language Hearing Association National Outcome Measurement System* (ASHA NOMS). Essa é uma ferramenta multidimensional para

medir o nível de supervisão necessária à alimentação e o nível da dieta (MEDEIROS, 2012).

Essa ferramenta é dividida em 7 níveis e o indivíduo é classificado em: incapaz de deglutir com segurança pela boca (nível 1); incapaz de deglutir com segurança pela boca, mas podendo ingerir alguma consistência somente para a terapia (nível 2); necessidade de via alternativa de alimentação, pois o indivíduo ingere metade da necessidade nutricional ou necessita de restrição máxima da dieta ou faz uso moderado de estratégias compensatória (nível 3); deglutição segura com restrições mínimas da dieta e uso de estratégias compensatórias (nível 4); deglutição segura com restrições mínimas da dieta, com necessidade ocasional de uso de estratégias compensatórias (nível 5); deglutição segura e o indivíduo é independente na alimentação, sendo necessário pistas mínimas para uso de estratégias compensatórias (como limitações de alimentos e tempo maior para alimentação) (nível 6) e deglutição segura e eficiente para todas as consistências (nível 7) (ASHA,1998; MEDEIROS, 2012).

3.6.4 Definição da Conduta Fonoaudiológica

Com a definição da ausência ou presença de alterações no processo de deglutição, foi realizada a definição das condutas a serem tomadas em cada caso.

Os pacientes foram considerados sem necessidade de atendimento e/ou acompanhamento fonoaudiológicos nos casos sem queixas ou sinais de alterações. O protocolo também orienta a indicação para a dieta via oral ou o uso de via alternativa de alimentação para os pacientes com dificuldades importantes no processo de deglutição ou sinais sugestivos de penetração e/ou aspiração laríngea; e a necessidade de reabilitação fonoaudiológica. As orientações dadas aos

pacientes poderiam abordar a necessidade de mudança de consistência alimentar, posicionamento durante a alimentação, organização do ambiente de alimentação e/ou o uso de manobras facilitadoras da deglutição (a serem treinadas com a pesquisadora). Outras orientações também poderiam ser realizadas quanto à procura de outros profissionais para avaliações mais detalhadas (como otorrinolaringologistas, neurologistas e gastroenterologistas).

3.7 Elaboração do Banco de Dados e Análise Estatística

No estudo-piloto, os dados foram analisados no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 21.0. Para verificação da correlação entre os resultados dos protocolos DYMUS e PARD, foi usado o teste de concordância de Kappa, fixou-se o nível de 95% de confiança, ou seja, $p < 0,05$ significativo.

No estudo com o uso da AFD, a análise de dados foi realizada com um processador Intel Core i7 3537- U (2.50 GHz), utilizando o *software* Minitab 17.3. Para a análise da existência de dependência entre o tipo de EM e a presença de disfagia, foi utilizado o teste exato de Fischer. Já para as variáveis tempo de diagnóstico e os escores do EDSS, pela distribuição anormal e o caráter ordinal das variáveis, a análise da relação com a presença de disfagia foi realizada utilizando o teste de Kruskal-Wallis. Para todos os testes, fixou-se nível 95% de confiança, sendo considerado $p < 0,05$.

3.8 Aspectos Éticos

Para o início da coleta de dados, esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do HC da UFG, conforme preconiza a Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde sob o parecer CAAE 44421315.0.0000.5078 (anexo 1).

Os pacientes elegíveis foram convidados para a pesquisa, sendo em seguida solicitado a eles autorização para participação e realização da avaliação com assinatura do TCLE. Antes do início da coleta de dados, foi realizada a leitura deste documento pela pesquisadora junto ao participante. Nesse momento, foram repassadas todas as informações sobre a participação voluntária, a garantia do anonimato em relação às informações fornecidas e a possibilidade de recusa e retirada do consentimento a qualquer momento da pesquisa, sem prejuízo ao atendimento realizado no CRIEM-HC, conforme preconiza a Resolução 466/ 2012 do Ministério da Saúde. O TCLE foi entregue em duas vias para assinatura, cuja posse foi assim definida: uma para o participante, outra permanecerá arquivada por um período de cinco anos com a pesquisadora responsável juntamente com todo o material obtido por meio da coleta de dados (questionários e resultados das avaliações). Após esse período, o material será incinerado.

4 PUBLICAÇÕES

Dissertação elaborada na modalidade artigo científico com a produção de dois artigos. Todos redigidos de acordo com as normas estabelecidas nos periódicos aos quais serão submetidos.

Artigo 1

Research Article - **Correlação entre a avaliação clínica da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla e Auto avaliação pelo DYMUS**

Submetido a Revista *Annals of Neurology* – *in press*, Qualis A1, Medicina II

Artigo 2

Prevalência de disfagia em paciente com Esclerose Múltipla em um centro de referência no centro oeste do Brasil

A ser submetido na Revista *Multiple Sclerosis*, Qualis A1, Medicina II

ARTIGO 01

Annals of Neurology – in press

Research Article - **Correlação entre a avaliação clínica da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla e Auto avaliação pelo DYMUS**

Corresponding author: Inez Janaina de Lima Amaral

Address: Rua 11, n.20, apto 1202 – Setor Oeste. Goiânia-Go (74.120-030)

Telephone: (62) 3642-2320

E-mail: inezjanaina@uol.com.br

Correlação entre a avaliação clínica da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla e Auto avaliação pelo DYMUS

Running Head: Correlação entre avaliação clínica da deglutição e DYMUS

I.J.L.Amaral¹, V.C. Guimarães^{2,3,4}, D.N. Silva⁵, T.P. Oliveira⁵, D.S. Diniz^{2,6}

¹Fonoaudióloga, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-Go

²Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-Go

³Fonoaudióloga. Pós doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás, Goiânia-Go

⁴Fonoaudióloga no Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

⁵Estudante de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia-Go

⁶Médica Neurologista no Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla, Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

Running Head: Correlação entre avaliação clínica da deglutição e DYMUS

Title: 98 characters (not including spaces)

Running Head: 49 characters (not including spaces)

Abstract: 230 words

Text: 2138 words

References: 27

Number of Tables: 03

Corresponding Author:

Inez J. de Lima Amaral, Fonoaudióloga.

RESUMO

Objetivo: Este estudo teve por objetivo correlacionar os achados clínicos da avaliação funcional da deglutição e os resultados encontrados na aplicação do questionário de autoavaliação *DYSphagia in MULTiple Sclerosis* (DYMUS).

Métodos: Estudo-piloto transversal realizado no Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG), na cidade de Goiânia-GO, no período compreendido entre março a junho de 2015, com 36 pacientes adultos e idosos com diagnóstico de Esclerose Múltipla (EM), de ambos os sexos, escolhidos aleatoriamente. Foi aplicado um questionário de identificação com dados relativos ao sexo, idade, raça, tempo de diagnóstico e escores da escala *Expanded Disability Status Scale* (EDSS). Então, foi realizado o questionário de autoavaliação da disfagia em EM – DYMUS, e em seguida a avaliação clínica da deglutição com a utilização do Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia (PARD) adaptado. Cada protocolo foi aplicado por pesquisadores diferentes, garantindo validade e credibilidade da avaliação.

Resultados: A queixa de dificuldades na deglutição através do uso do DYMUS foi observada em 63,9% dos indivíduos. Já no uso do protocolo PARD, 16,7% dos indivíduos apresentaram alterações. Este estudo demonstrou não ser possível fazer uma correlação entre os resultados da autoavaliação DYMUS e do protocolo PARD, possivelmente pela falta de concordância entre as consistências avaliadas e a escala de gravidade utilizada, características que podem alterar ou mascarar essas alterações.

Palavras-chave: deglutição; fonoaudiologia; esclerose múltipla; DYMUS; PARD

INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença inflamatória que provoca a destruição da mielina (desmielinização) do Sistema Nervoso Central (SNC). Tem uma evolução crônica e etiologia desconhecida, sendo a hipótese patogênica mais aceita a junção da predisposição genética a fatores ambientais, originando uma disfunção do sistema imunológico. Esta afecção causa lesões multifocais de evolução temporal e extensões variáveis. Sua incidência é mais comum em mulheres jovens entre 20 a 40 anos e da raça caucasiana. O tratamento de escolha é clínico e tem como objetivo o controle da doença.¹⁻⁷

A doença ataca a substância branca do SNC, tais como: bainha do nervo óptico, medula cervical, tronco cerebral e periventricular. A substância cinzenta também é afetada. As manifestações clínicas são variadas, sendo mais comuns: fraqueza, fadiga, alterações de força, cerebelares, sensitivas e visuais, alterações das funções neurovegetativas e outras.⁶

Dentre as funções neurovegetativas, as alterações de deglutição nos pacientes com EM são relevantes, uma vez que podem aumentar o risco de aspiração e consequente broncoaspiração do alimento – causa frequente de aumento na morbidade e óbito. Nessa afecção, os distúrbios da deglutição ou disfagia acomete 30 a 40% dos pacientes.⁸

A disfagia apresenta forma variável dependendo da severidade da incapacidade apresentada pelo paciente e do tempo de diagnóstico, pode ocasionar prejuízos nas fases oral e faríngea da deglutição.⁹⁻¹¹

A deglutição pode ser avaliada por meio de exames objetivos e clínicos. Entretanto, procedimentos como videodeglutograma e videoendoscopia da

deglutição são invasivos, considerados complementares, necessitando inclusive de profissionais treinados e equipamentos caros para essa realização. Nesse sentido, a avaliação clínica da deglutição geralmente precede tais exames^{3,6,12}.

Face ao exposto, este artigo tem por objetivo avaliar a correlação entre os resultados obtidos na avaliação clínica da deglutição utilizando o Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia (PARD) e os resultados encontrados na aplicação do questionário de autoavaliação *DYSphagia in Multiple Sclerosis* (DYMUS).

MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação em um Comitê de Ética de um hospital universitário (CAAE 44421315.0.0000.5078), iniciou-se o presente estudo. Trata-se de um estudo-piloto transversal realizado no Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG), na cidade de Goiânia-GO, no período de março a junho de 2015.

Para sua realização foram selecionados aleatoriamente uma amostra de 36 pacientes com diagnóstico de EM em atendimento no referido centro. Atualmente, o ambulatório de EM do HC-UFG atende centenas de pacientes, sendo um dos principais centros de referência destinado a tratamento dessa enfermidade conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Fazem parte do estudo pacientes adultos e idosos que concordaram em participar da pesquisa. Foram excluídos pacientes de outras unidades de saúde e/ou fora do período de abrangência do estudo e aqueles no momento de surto.

O estudo considerou como variáveis: sexo, idade, cor/raça e escolaridade, tipo de EM, tempo de diagnóstico e escores apresentados no *Expanded Disability Status Scale* (EDSS).

A coleta de dados ocorreu no próprio CRIEM e após consulta médica. Os participantes responderam a uma anamnese, que abordou dados relativos à aspectos clínicos gerais de saúde e neurológicos, contemplando questões referentes à evolução clínica. Em seguida, foi aplicado o questionário de autoavaliação DYMUS, e posteriormente realizada avaliação clínica da deglutição por meio do protocolo PARD com adaptações. Os protocolos foram aplicados por profissionais diferentes, garantindo validade e credibilidade da avaliação.

O DYMUS contém 10 perguntas com respostas objetivas (sim-não) e avalia a propriocepção do paciente em relação à deglutição. Os resultados encontrados com esse protocolo podem ajudar no encaminhamento para avaliações objetivas da deglutição e direcionamento para programas de atendimento. O instrumento possui sensibilidade para disfagia de líquidos e sólidos. A disfagia é identificada por pelo menos uma resposta positiva e é considerada alarmante quando a pontuação é igual ou superior a três respostas positivas.^{3,5,14,18}

O protocolo PARD é um instrumento desenvolvido para avaliação funcional da deglutição de pacientes em leito hospitalar constituído por: teste de deglutição de água, teste de deglutição de alimento pastoso e classificação do grau de disfagia. A marcação é realizada na presença ou ausência das alterações frente à quantidade do alimento oferecido¹³. Para este estudo, foram realizadas adaptações como inclusão da consistência sólida, avaliação miofuncional (considerando postura, mobilidade e tonicidade de lábios, língua, bochechas, palato duro e mole e mímica facial) e inspeção da cavidade oral e presença de distúrbios bucais (próteses

dentárias) ou digestivos (como Refluxo Gastroesofágico/RGE, aftas, cirurgias, alterações da Articulação Temporo Mandibular/ATM, dores, estralos etc.).

Para a avaliação da deglutição com o PARD, o paciente foi posicionado sentado, sendo monitorado quanto à saturação de oxigênio, à Frequência Cardíaca (FC) e ausculta cervical. Os alimentos oferecidos foram: água para alimento líquido, água com espessante alimentar na consistência pastosa fina, bolacha água e sal para alimento sólido. A quantidade oferecida nas consistências líquido e pastoso seguiu as exigências do protocolo PARD¹³, para o alimento sólido foi oferecido uma bolacha água e sal para avaliação do processo de mastigação e deglutição.

Para classificação da gravidade da disfagia, o PARD utiliza uma escala que foi baseada nas escalas *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS)¹⁴ e Escala de Gravidade da Disfagia¹⁵. Esta escala é subdividida em sete níveis, avaliando sistematicamente a gravidade funcional da deglutição por meio de avaliação objetiva e faz recomendações para o tipo de dieta, o nível de independência e o tipo de suporte nutricional.

Os dados foram analisados no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 21.0. Para verificação da correlação entre os resultados dos protocolos DYMUS e PARD, foi usado o teste de concordância de Kappa, fixando o nível de 95% de confiança, ou seja, $p < 0,05$ significativo.

RESULTADOS

O estudo-piloto foi composto por 36 pacientes, a maioria do sexo feminino (88,9%) e idade variando entre 21 a 75 anos, com média de 43,8±13,9 anos. As raças não brancas foram as mais citadas – 19 (52,9%) (Tabela 01).

A escolaridade dos pacientes avaliados foi superior a 12 anos de estudo, correspondente ao ensino superior, conforme tabela 01.

Tabela 01 – Distribuição dos pacientes quanto aos dados demográficos. CRIEM-HC/ UFG. Goiânia-GO, Brasil. 2015.

Variáveis	Distribuição da amostra	
	N	%
Sexo		
Masculino	4	11,1
Feminino	32	88,9
Idade (anos)		
21-30	6	16,7
31-40	9	25
41-50	9	25
51-60	7	19,4
>61	4	13,9
Cor/ Raça		
Branca	17	47,2
Não Branca	19	52,9
Escolaridade (anos)		
< 1	1	2,8
1 – 4	5	13,9
5 – 8	7	19,4
9 – 11	11	30,6
≥ 12	12	33,4

O tipo de Esclerose Múltipla Surto Remitente (EMSR) foi o mais presente entre os participantes (32/36 – 88,9%), sendo o tempo diagnóstico definitivo mais predominante entre 1 e 5 anos (58,3%). Na escala EDSS, a maioria dos indivíduos apresentaram escores entre 1,0 e 3,5 (55,6%) (Tabela 02).

Tabela 02 – Distribuição dos pacientes de acordo com o tipo de Esclerose Múltipla e Expanded Disability Status Scale. CRIEM-HC/UFG. Goiânia-GO, Brasil. 2015

Variáveis	Distribuição da amostra	
	N	%
Tipo Esclerose Múltipla		
Secundariamente Progressiva (SP)	4	11,1
Surto Remitente (SR)	32	88,9
Expanded Disability Status Scale (Scores)		
1,0 -3,5	20	55,6
4,0 – 6,5	13	36,1
7,0 – 9,5	01	2,8
Tempo de diagnóstico (anos)		
< 1 ano	1	2,8
1-5 anos	21	58,3
6-10 anos	9	25,0
11-15 anos	3	8,3
16-20 anos	1	2,8
≥ 20 anos	1	2,8

Com o uso da autoavaliação DYMUS, foi constatada presença de disfagia em 23 (63,9%) indivíduos. Desse total, 10 (27,8%) apresentaram disfagia leve e 13 (36,1%) disfagia alarmante. No protocolo PARD, a disfagia esteve presente em 6

(16,7%) indivíduos, dos quais 5 (13,9%) deles de grau leve e 1 (2,8%) de grau moderado. Segundo o teste de correlação Kappa não houve concordância entre os achados dos protocolos, sendo $k=0,109$ e $p=0,277$, conforme evidenciado na tabela 03.

Tabela 03 – Avaliação da concordância entre os resultados da presença de disfagia com o uso dos protocolos DYMUS e PARD. CRIEM-HC/ UFG. Goiânia-GO, Brasil. 2015. (N=36)

DYMUS	PARD		Total
	Negativo	Positivo	
Negativo	12	1	13
Positivo	18	5	23
Total	30	6	36

Teste usado: teste de concordância de Kappa. $K=0,109$ e $p=0,277$

DYMUS: *Dysphagia in Multiple Sclerosis*; PARD: Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia.

DISCUSSÃO

Na EM, a disfagia é um sintoma relativamente comum, porém, por vezes, é negligenciada tanto pela equipe clínica, quanto pelos próprios pacientes e seus cuidadores, podendo ser os primeiros sintomas apresentados no momento do surto¹⁶⁻²⁰. Essa condição aumenta o risco de desidratação, desnutrição e pneumonia broncoaspirativa, frequentemente associado à morbidade e óbito nos estágios mais avançados da doença^{5,8,16,17,23}. Com o gerenciamento adequado da disfagia, essas complicações podem ser evitadas mesmo em fases mais precoces através de avaliações adequadas^{5,8,16,17,23}.

Neste estudo, o sexo feminino, na faixa etária entre 30 a 50 anos, foi o mais afetado pela EM. Esses dados são semelhantes aos descritos na literatura^{23,24}. O

tipo Surto Remitente (SR) demonstrou ser o mais comum entre os participantes (28/36). Esses dados corroboram com os achados por Solaro et al. (2013).

As raças não brancas foram predominantes entre os participantes avaliados, sobretudo a parda (41,7%). Estudos como o de Baggio et al. (2011) e Lana-Peixoto et al. (2011), referem a predominância da raça caucasiana. No entanto, o estudo de Pereira et al. (2015) levanta a grande miscigenação racial no Brasil, o que torna difícil a definição da constituição genética desta população. E acrescenta a influência das diferentes regiões climáticas do país para a variabilidade da prevalência da EM em cada região do país.

O grau de escolaridade superior foi o mais presente. No entanto, na literatura consultada não foram encontrados estudos que mencionem esse dado. Vale salientar que as pessoas com maior grau de estudo geralmente são mais esclarecidas sobre a gravidade da doença.

Os escores da escala EDSS demonstraram que a maioria dos indivíduos apresentaram incapacidades leves, com escores entre 1,0 e 3,5, semelhante aos dados encontrados por Bagnato et al. (2011). Solaro et al (2013) relata em seu estudo que as alterações de deglutição são relativamente comuns em formas leves da doença, e sua detecção precoce é importante para a prevenção das complicações associadas a essa disfunção.

Na população estudada, a aplicação do questionário de autoavaliação DYMUS evidenciou disfagia em mais da metade dos indivíduos – 63,9% (23/36), índice superior aos encontrados por Bergamaschi et al. (2008) e Bergamaschi et al. (2009), em que a prevalência de disfagia com o uso do DYMUS foi observada em 35% da população^{16,17}. Houve um predomínio nas questões referentes à dificuldade para engolir alimentos sólidos, havendo necessidade de múltiplas deglutições e de

cortar esses alimentos em pedaços pequenos, além de sensação de bolo na garganta. No mesmo instrumento, 33,33% dos avaliados relataram perda de peso. Entretanto, possivelmente tal afirmação não está relacionada às dificuldades de deglutição, uma vez que esses indivíduos relataram alguma forma de dieta alimentar.

O protocolo PARD foi desenvolvido para avaliação de pacientes à beira leito e tem sido amplamente utilizado como triagem, por ser rápido, não invasivo e de baixo risco para o paciente^{8,13}. No estudo atual, 16,7% (6/36) dos avaliados apresentaram disfagia. Todavia, o protocolo demonstrou ser ineficiente para avaliação ambulatorial, possivelmente devido aos volumes indicados (para líquido e pastoso), considerados inadequados para avaliação de alguns aspectos importantes envolvidos no processo de deglutição, como fadiga e desconforto respiratório, e não serem parecidos à alimentação cotidiana desses pacientes.

Destinado à triagem de sintomas de disfagia e suas características em pacientes com EM, o DYMUS é considerado eficiente para levantamento de queixas de alterações na deglutição⁵. Na amostra avaliada, durante a aplicação do questionário observou-se uma valorização dos sintomas por parte dos pacientes, mencionando alterações que não são percebidas como debilitantes em situações naturais de alimentação ou durante avaliação clínica. Desse modo, não é possível estimar se esses sintomas são persistentes ou se apareceram pouco antes da avaliação, caracterizando alterações momentâneas ou de longo prazo.

A ausência das consistências líquido-pastosa e sólida no PARD pode subestimar as dificuldades motoras e sensitivas intraorais. Outros aspectos da deglutição, como dificuldades de sensibilidade intraoral, faríngea e laríngea, que levam a alterações na manipulação e propulsão do bolo alimentar e no início da fase

faríngea, assim como sinais sugestivos de penetração e/ou aspiração laríngea, podem passar despercebidas em pacientes assintomáticos^{11,24, 26-28}.

No presente estudo, observa-se uma diferença significativa entre os dois instrumentos. Provavelmente essa diferença pode estar relacionada à divergência na apresentação das consistências e dos volumes ofertados nos dois testes. Essas características podem alterar ou mascarar as alterações. Outro aspecto importante é a classificação da disfagia. Enquanto no DYMUS, a presença da disfagia é considerada leve ou alarmante^{16,17}, no PARD há uma escala com sete níveis de gravidade (normal, funcional, leve, leve moderada, moderada, moderada grave e grave)¹³. O gerenciamento dos sintomas relatados ou observados representam um dos principais desafios na prática clínica^{3,11,16,23}. A intervenção nas dificuldades de forma precoce pode auxiliar no reconhecimento de indicadores das alterações, contribuindo para uma avaliação mais precisa, diminuindo riscos e aumentando a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Baggio BF, Teles RA, Renosto A, Alvarenga LFC. Perfil epidemiológico de indivíduos com Esclerose Múltipla de uma associação de referência. *Revista Neurocienc* 2011; 19(3): 458-461.
2. Lana-Peixoto MA, Frota ERC, Campos GB, Monteiro LP. The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2011; 70(2): 102-107.
3. Solaro C, Rezzani C, Trabucco E, Amato MP, Zipoli V, Portaccio E, et al. Prevalence of patient-reported dysphagia in multiple sclerosis patients: An Italian multicenter study (using the DYMUS questionnaire). *J Neurol Sci* 2013; 331: 94-97.

4. Danesh-Sani SA, Rahimdoost A, Soltani M, Ghiyasi M, Haghdooost N, Sabzali-Zanjankhab S. Clinical assessment of orofacial manifestations in 500 patients with multiple sclerosis. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71: 290-294.
5. Sales DS, Alvarenga RMP, Vasconcelos CCF, Silva RG, Thuler LCS. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Portuguese version of the DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Springer Plus* 2013; 2:332.
6. Fernandes AMF, Duprat AC, Eckley CA, Silva L, Ferreira RB, Tilbery CP. Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity? *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79(4): 460-465.
7. McKay KA, Kwan V, Duggan T, Tremlett H. Risk factors associated with the onset of relapsing-remitting and primary progressive multiple sclerosis: a systematic review. *BioMed Research International*, 2015, ID 817238, 11 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/817238>.
8. Poorjavad M, Derakhshandeh F, Etemadifar M, Soleymani B, Minagar A, Maghzi AH. Oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2010; 16(3): 362-365.
9. Calcagno P, Ruoppolo G, Grasso MG, De Vicentiis, M, Paolucci S. Dysphagia in multiple sclerosis – prevalence and prognostic factors. *Acta Neurol Scand* 2002; 105: 40-43.
10. Bogaardt H, Van Dam D, Wever NM, Bruggeman CE, Koops J, Fokkens WJ. Use of neuromuscular electrostimulation in the treatment dysphagia in patients with multiple sclerosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118(4): 241-246.
11. Altman KW, Richards A, Goldberg L, Frucht S, McCabe DJ. Dysphagia in Stroke, Neurodegenerative Disease, and Advanced Dementia. *Otolaryngol Clin N Am* 2012; 46: 1137–1149.
12. Restivo DA, Marchese-Ragona R, Patti F, Solaro C, Maimone D, Zappala G, Pavone A. Botulinum toxin improves dysphagia associated with multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2011; 18: 486–490.
13. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Fonoaudiol* 2007; 12(3): 199-205.

14. O'Neil KH, PURDY M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia* 1999; 14: 139- 145.
15. Gramigna GC. How to perform vídeo-fluoroscopic swallowing studies. *GI Motility Online*. [serial on the Internet]. 2006; [about 9p.] [cited 2016 ago 01] Available from: URL: <http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo95.html#t6>
16. Bergamaschi R, Rezzani C, Minguzzi S, Amato MAP, Patti F, Marrosu MG, et al. Validation of the DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Functional Neurology*, 2009; 24(3): 159-162.
17. Bergamaschi R, Crivelli P, Rezzani C, Patti F, Solaro C, Rossi P, et al. The DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2008; 269: 49-53.
18. Kamm CP, Uitdehaag BM, Polman CH. Multiple Sclerosis: Current Knowledge and Future Outlook. *Eur Neurol* 2014; 72:132-141.
19. Bagnato F, Centonze D, Galgani S, Grasso MG, Haggiag S, Strano S. Painful and involuntary Multiple Sclerosis. *Expert Opin Pharmacother* 2011 April; 12(5): 763-777.
20. De Pauw A, Dejaeger E, D'Hooghe B, Carton H. Dysphagia in multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2002; 104: 345-351.
21. Zuvich RL, McCauley JL, Pericak-Vance MA, Haines JL. Genetics and pathogenesis for multiple sclerosis. *Seminars in Immunology* 2009; 21: 328-333.
22. Ramagopalan SV, Sadovnick AD. Epidemiology of Multiple Sclerosis. *Neurol Clin*, 2011; 29: 207-217.
23. Tassorelli C, Bergamaschi R, Buscone S, Bartolo M, Furnari A, Crivelli P, Alfonsi E, Alberici E, Bertino G, Sandrini G, Nappi G. Dysphagia in multiple sclerosis: from pathogenesis to diagnosis. *Neurol Sci* 2008; 29: S360–S363.
24. Alfonsi E, Bergamaschi R, Cosentino G, Ponzio M, Montomoli C, Restivo DA, et al. Electrophysiological patterns of oropharyngeal swallowing in multiple sclerosis. *Clin Neurophysiol* 2013; 124: 1638-1645.
25. Pereira ABCNG, Lacativa MCS, Pereira FFCC, Alvarenga MP. Prevalence of Multiple Sclerosis in Brazil: a systematic review. *Multiple Sclerosis and related disorders*. 2015; 4: 572-579.

26. Giusti A, Giambuzzi M. Management of dysphagia in patients affected by multiple sclerosis: state of the art. *Neurol Sci* 2008; 29: S364-S366.
27. Levinthal DJ, Rahman A, Nusrat S, O'Leary M, Heyman R, Bielefeldt K. Adding to the burden: gastrointestinal symptoms and syndromes in multiple sclerosis. *Mult Scler Int*, 2013; 2013: 319-201.
28. Sa JCC, Bartholome E, Grigoriadis N, Mattle H, Oreja-Guevara C, O'Riordan J, et al. Symptomatic therapy in multiple sclerosis: a review for a multimodal approach in clinical practice. *Ther Adv Neurol Disord*, 2011, 4(3): 139-168.

ARTIGO 2

Proposta de avaliação da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla em um centro de referência no Centro-Oeste do Brasil

Inez J L Amaral¹

¹ Fonoaudióloga, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-Goiás, Brasil

Denise S Diniz²

² Médica Neurologista do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás; Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás; Diretora do Centro de Referência em Investigação e Tratamento em Esclerose Múltipla, Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

Valeriana C Guimarães³

³ Fonoaudióloga do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Pós-Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás; Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, Goiânia- Goiás, Brasil

Marcos Alexandre Diniz Carneiro⁴

⁴ Médico Neurologista do Centro de Referência em Investigação e Tratamento em Esclerose Múltipla, Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-Goiás, Brasil

Correspondence:

Inez Janaina de Lima Amaral

E-mail:inezjanaina@gmail.com

Endereço: Rua 11, n. 20, apto 1202, Setor Oeste (CEP 74120-030)

Goiânia – Goiás

Telefone: (62) 3642-2320 / (62) 99298-5777

KEY WORDS: Esclerose Múltipla, Deglutição, Disfagia, Transtornos da Deglutição, Fonoaudiologia, Avaliação funcional.

Proposta de avaliação da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla em um centro de referência no centro-oeste do Brasil

RESUMO

Background: A disfagia é geralmente subestimada pelos pacientes com Esclerose Múltipla e tem prevalência conhecida entre 30 a 40% dos casos. O gerenciamento da deglutição diminui riscos de desidratação, desnutrição, alterações pulmonares e óbito.

Objetivo: Elaboração de protocolo de avaliação da deglutição em pacientes com Esclerose Múltipla em um Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla de um hospital universitário no centro-oeste do Brasil.

Método: Estudo transversal no período de julho 2015 a março 2016, com 73 pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico definido de Esclerose Múltipla. Desse número, foram excluídos pacientes de outras unidades de saúde e fora do período do estudo, no momento de surto, com outras doenças neurológicas, em atendimento fonoaudiológico ou diagnóstico em investigação. Para Avaliação Funcional da Deglutição, realizou-se análise do Sistema Motor Oral, avaliação vocal e avaliação funcional da deglutição propriamente dita, com oferta de alimentos líquido-pastoso, líquido, pastoso e sólido.

Resultados: A disfagia foi encontrada em 30,14% dos pacientes, com alterações expressivas na qualificação e propulsão do bolo alimentar e comprometimento da fase oral e faríngea da deglutição.

Conclusão: A população avaliada apresentou prevalência de disfagia semelhante a encontrada na literatura e o instrumento de avaliação utilizado foi eficiente para levantamento das alterações da deglutição nesse grupo.

INTRODUÇÃO

Na Esclerose Múltipla (EM), a fisiologia da deglutição pode ser comprometida por uma série de danos presentes nas estruturas dos tratos cortico-bulbar, cerebelares, tronco encefálico e nervos cranianos. Embora sinais e sintomas sejam, por vezes, negligenciados pelos pacientes e cuidadores, 33 a 43% desses pacientes apresentam disfagia.¹⁻⁷

Por essa razão, identificar pacientes com alterações na deglutição em estágios iniciais da EM é fundamental na prevenção de complicações como pneumonias, aspiração laríngea, desnutrição, desidratação, evitando assim que essas complicações resultem em óbito.³⁻⁹

A avaliação da deglutição representa um desafio na prática clínica da equipe multidisciplinar devido às divergências entre métodos que abrangem desde triagens até avaliações clínicas e instrumentais. Há, portanto, falta de consenso entre métodos de avaliação, diferentes classificações de gravidade da doença e resultados obtidos.^{2,6,7,10} Geralmente são considerados aspectos importantes da deglutição a eficácia do transporte do alimento, segurança da deglutição, possibilidade de aspirações e origem dos sintomas.^{7,10,11}

O presente estudo teve por objetivo elaborar um instrumento de avaliação da deglutição em pacientes com EM no Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) no centro-oeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal realizado no CRIEM do HC da UFG na região centro-oeste do Brasil no período compreendido entre julho de 2015 a março de 2016. A coleta de dados teve início após aprovação pelo Comitê de Ética de um hospital universitário (CAAE 44421315.0.0000.5078).

No período do estudo, havia no banco de dados do CRIEM o registro de 201 pacientes. Destes, 95 (50,26%) foram excluídos após aplicação de critérios e 12 (5,97%) por apresentarem registros duplicados (nome e/ou prontuários). Assim, 94 (49,74%) pacientes foram considerados elegíveis e o tamanho da amostra foi definido em 73 pacientes.

Foram critérios de inclusão: indivíduos acima de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico definido de EM, em atendimento no referido centro e no período da pesquisa e que concordaram em dela participar ao assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram critérios de excluídos: pacientes de outras unidades de saúde e/ou fora do período de abrangência do estudo, em surto no momento da avaliação, com outras doenças neurológicas, degenerativas, demenciais, progressivas ou incapacitantes, em atendimento fonoaudiológico e com diagnóstico em investigação.

A coleta de dados ocorreu no CRIEM no mesmo dia da consulta médica. Os dados clínicos dos pacientes, como tipo de EM e escores da *Expanded Disability Status Scale* (EDSS), foram levantados por análise de prontuário e os dados demográficos, coletados com um instrumento desenvolvido especificamente para este estudo, restringiram-se ao sexo, idade, raça e tempo de diagnóstico.

A Avaliação Funcional da Deglutição (AFD) foi elaborada para este estudo, com a contribuição de quatro juízes fonoaudiólogas especialistas na área. O

instrumento tem o objetivo de avaliar a deglutição com a utilização de variados volumes e consistências.

O protocolo contemplou dados de identificação do participante, análise do Sistema Motor Oral (SMO), avaliação vocal, presença de distúrbios bucais ou digestivos e avaliação funcional da deglutição propriamente dita. O paciente, para tanto, foi posicionado sentado, com a coluna em 90 graus, voltado para o avaliador, visando melhor visualização dos movimentos orais e laríngeos. Realizou-se ainda não apenas monitorização da saturação de oxigênio, da Frequência Cardíaca (FC) e de sinais sugestivos de cansaço e fadiga durante a avaliação, mas também ausculta cervical antes, durante e após a deglutição.^{12,13}

O SMO foi avaliado por observação de órgãos do Complexo Orofacial (COF) tanto em repouso quanto em atividade voluntária. A avaliação funcional dos músculos da mímica facial objetivou apreciar desvios em relação à linha média e plano horizontal, considerando simetria entre hemifaces após serem solicitados elevação e contração de supercílio, fechamento de olhos e elevação de músculo nasal, realização de bico, sorriso e estralo de lábios, anteriorização, posteriorização, lateralização e estralo de língua; para bochechas, inflar simultânea e alternadamente, sendo observadas morfologia, postura, mobilidade e tonicidade.¹⁴

A inspeção da cavidade oral foi realizada: com observação da capacidade de abertura da boca, da relação da língua ao tamanho da laringe, segundo escala Mallampati (em Classe I, Classe II, Classe III e Classe IV)¹⁵, do aspecto do palato duro e mole, de presença de alterações na Articulação Temporo Mandibular (ATM), de aspectos dentários, da presença de alterações ou lesões intraorais, do uso de próteses dentárias¹⁶. Os pacientes foram questionados sobre distúrbios digestivos como refluxo gastroesofágico, gastrite, azia e outros.

Para avaliação vocal, foram solicitados: a emissão dos fonemas /a/, /s/ e /z/ sustentados, dos vocábulos PA, TA, KA e da sequência de vocábulos PA-TA-KA, a produção natural da voz falada, considerando o Tempo Máximo de Fonação (TMF), o padrão articulatório e a coordenação Pneumo-Fono-Articulatória (PFA) e a presença ou não de distúrbios da fala (disartria)¹⁷. Os parâmetros vocais foram classificados de acordo com a escala RASATI, observando presença de rouquidão, aspereza, soprosidade, astenia, tensão ou instabilidade, graduado em quatro níveis gerais: normal (1), leve (2), moderado (3) e grave (4).¹⁸

A AFD teve início com oferta de alimento líquido-pastoso. O paciente foi orientado a segurar o copo e ingerir o conteúdo de forma natural. O alimento utilizado foi água com espessante (seguindo orientações do fabricante do produto para consistência néctar), medido em seringa descartável de 20 mililitros (ml) pelo avaliador, com oferta de 10ml e 20ml em copo descartável de 200ml, totalizando 30ml de volume. Para o alimento líquido, foi utilizada água medida na seringa descartável de 20ml e oferecida em copo descartável de 200ml. As ofertas totalizaram 3 vezes de 10ml e de 20ml, resultando em 90ml de volume final. Saturação de oxigênio, frequência cardíaca e ausculta cervical anterior e posterior à oferta, captação do alimento no copo, vedamento labial, presença de escape oral anterior, tempo de trânsito oral, presença de refluxo nasal, número de deglutições para cada oferta, elevação e anteriorização laríngea, qualidade vocal, presença de sinais sugestivos de penetração e/ou aspiração laríngea (tosse ou engasgos), coordenação respiração-deglutição, presença de resíduos alimentares em cavidade oral e sinais de fadiga foram observados pela ingestão de alimentos com essas duas consistências.^{12,19-22}

Visando avaliação da deglutição de consistência pastosa, foi usada água com espessante alimentar em volume total de 30ml e na consistência creme/pudim (de acordo com a orientação do fabricante). O alimento foi oferecido em copo descartável de 200ml e o paciente foi orientado a retirá-lo com uma colher descartável de 7ml de acordo com volume normal de sua alimentação. Para o alimento sólido, foi oferecido uma bolacha de água e sal que o paciente deveria pegar com a própria mão. Captação do bolo alimentar e incisão do alimento sólido, número de colheradas necessárias para terminar o alimento pastoso, mastigação para o alimento sólido, vedamento labial, presença de escape oral anterior, tempo trânsito oral, presença de refluxo nasal, número de deglutições, elevação e anteriorização laríngea, qualidade vocal, presença de sinais sugestivos de penetração/ aspiração laríngea (tosse ou engasgos), incoordenação respiração-deglutição, presença de resíduos alimentares em cavidade oral e sinais de fadiga foram observados nesses casos.^{12,19-22}

Para dosagem das consistências em ml, foram utilizados seringa de 20ml, copos de 200ml e colher de 7 ml (referente à colher de sopa) com objetivo de facilitar o manuseio. Todos os materiais foram descartáveis e deixados sobre a mesa na tentativa de simular hábitos diários de alimentação, sem nenhuma interferência do avaliador.

A deglutição foi classificada segundo a escala *American Speech-language Hearing Association National Outcome Measurement System (ASHA NOMS)*²³, dividida em sete níveis. Nessa escala, o indivíduo pode ser classificado: em incapaz de deglutir com segurança pela boca (nível 1), incapaz de deglutir com segurança pela boca mas podendo realizar ingestão oral para terapia (nível 2), com uso de via alternativa de alimentação com ingestão parcial da necessidade nutricional ou

restrição máxima da dieta, ou mesmo uso moderado de estratégias compensatórias (nível 3), com deglutição segura a partir de restrições mínimas de dieta e uso de estratégias compensatórias (nível 4), com deglutição segura a partir de restrições mínimas de dieta e uso ocasional de estratégias compensatórias (nível 5), com deglutição segura e necessidade de pistas mínimas e uso de estratégias compensatórias (nível 6), com deglutição segura e eficiente para todas as consistências (nível 7).^{23,24}

Ao final da avaliação, com determinação da ausência ou presença de alterações no processo de deglutição, foram definidas condutas a serem tomadas em cada caso. O paciente foi considerado sem necessidade de atendimento e/ou acompanhamento fonoaudiológico, com necessidade de orientações quanto ao tipo de alimentação (via oral ou via alternativa de alimentação), quanto à necessidade de reabilitação fonoaudiológica, quanto à necessidade de orientações sobre utensílios, orientações sobre a consistência alimentar, orientações de controle do ambiente de alimentação e uso de manobras facilitadoras da deglutição. Outras orientações foram realizadas, como encaminhamento a outras especialidades médicas ou multiprofissionais ou mesmo necessidades de exames instrumentais da deglutição.

A análise dos dados foi realizada com um processador Intel Core i7 3537- U (2.50 GHz), *software* Minitab 17.3. Estatísticas foram criadas na apresentação da distribuição da frequência entre variáveis de dados de identificação dos pacientes com a utilização da Correlação de *Spearman*. Para análise da existência de dependência entre tipo de EM e presença de disfagia, foi utilizado o teste exato de Fischer. Já para variáveis tempo de diagnóstico e escores da EDSS, pela distribuição anormal e caráter ordinal das variáveis, a análise da relação com a

presença de disfagia foi realizada utilizando o teste de Kruskal-Wallis. Para todos os testes, fixou-se um nível de confiança de 95%, sendo considerado $p < 0,05$.

RESULTADOS

O estudo foi composto por 73 pacientes, 62 (84.93%) do sexo feminino e os demais do sexo masculino (15.07%), com idade variando entre 21 a 75 anos. As raças não brancas apresentaram maior prevalência, em 38 indivíduos (52.05%). A escolaridade dos pacientes atendidos apresentou maior prevalência para mais de nove anos de ensino regular (60.28%). Não houve diferença significativa entre sexo, faixa etária, raça e escolaridade, conforme evidenciado na tabela 01.

Tabela 01 – Distribuição dos dados demográficos em relação ao Tipo de Esclerose Múltipla. CRIEM, Goiânia, Goiás - Brasil 2016. (N=73)

Múltipla: CRNEVI, Goiânia, Goiás - Brasil 2010. (N = 73)						
Variáveis	Frequência <i>n</i> (%)	Tipo de Esclerose Múltipla				*p-valor
		SP <i>n</i> (%)	SR <i>n</i> (%)	PP <i>n</i> (%)	Sem info	
Sexo						0.035
Feminino	62 (84.93)	5 (6.85)	51 (69.86)	-	6 (8.22)	
Masculino	11 (15.07)	2 (2.74)	8 (10.96)	1 (1.37)		
Total	73 (100)	7 (9.59)	59 (80.82)	1 (1.37)	6 (8.22)	
Idade (anos)						0.263
21 – 30	9 (12.33)	1 (1.37)	8 (10.96)	-	-	
31 – 40	11 (15.07)	-	11 (15.07)	-	-	
41 – 50	17 (23.29)	2 (2.74)	14 (19.18)	-	1 (1.37)	
51 – 60	23 (31.51)	3 (4.11)	18 (24.66)	1 (1.37)	1 (1.37)	
61 – 70	12 (16.44)	-	8 (10.96)	-	4 (5.48)	

71 ou mais	1 (1.37)	-	1 (1.37)	-	
Total	73 (100)	6 (8.22)	60 (82.19)	1 (1.37)	6 (8.22)
Raça					0.463
Branca	35 (47.95)	2 (2.74)	29 (39.73)	-	4 (5.48)
Não branca	38 (52.05)	4 (5.48)	31 (42.46)	1 (1.37)	2 (2.74)
Total	73 (100)	6 (8.22)	60 (82.20)	1 (1.37)	6 (8.22)
Escolaridade					0.326
Analfabeto	3 (4.11)	-	3 (4.11)	-	-
1 a 4 anos	5 (6.85)	1 (1.37)	4 (5.48)	-	-
5 a 8 anos	19 (26.03)	2 (2.74)	14 (19.18)	-	3 (4.11)
9 a 11 anos	22 (30.14)	3 (4.11)	19 (26.03)	-	-
12 anos ou mais	22 (30.14)	-	19 (26.03)	1 (1.37)	2 (2.74)
Sem informação	2 (2.74)	-	-	1 (1.37)	1 (1.37)
Total	73 (100)	4 (5,48)	52 (71,23)	17 (23,29)	

*Correlação de Spearman
 SP: Secundariamente Progressiva
 SR: Surto Remissão

Quanto à EDSS, 46 (63.01%) indivíduos apresentavam escores entre 0 e 3,5. O tipo Surto Remissão (SR) foi o mais presente, em 60 (82.19%) dos participantes. O tempo de diagnóstico variou entre 5 e 10 anos em 28 pacientes (38.36%), e mais de 10 anos em 25 indivíduos (34.25%). Os resultados apresentaram diferenças significativas em relação às variáveis disfagia e tempo de diagnóstico ($p=0.688$), disfagia e tipo de EM ($p=0.574$) e disfagia e EDSS ($p=0.312$), de acordo com a tabela 02 (Tabela 02).

Tabela 2 – Relação entre a presença de disfagia e as variáveis Tempo de diagnóstico, Tipo Esclerose Múltipla e *Expanded Disability Status Scale* (EDSS). CRIEM, Goiânia, Goiás - Brasil 2016. (N=73)

Variáveis	Frequência n(%)	Disfagia		p-valor
		Ausente n(%)	Presente n(%)	
Tempo de diagnóstico (anos)				0.688*
0 - 5	20 (27.40)	15 (20.55)	5 (6.85)	
5 -10	28 (38.36)	21 (28.77)	7 (9.59)	
11 – 15	16 (21.92)	10 (13.70)	6 (8.22)	
16 – 20	7 (9.59)	5 (6.85)	2 (2.74)	
21 ou mais	2 (2.74)	-	2 (2.74)	
TOTAL	73 (100)	51 (69.86)	22 (30.14)	
Tipo de Esclerose Múltipla				0.574**
SR	60 (82.19)	43 (58.90)	17 (23.29)	
SP	6 (8.22)	6 (8.22)	-	
PP	1 (1.37)		1 (1.37)	
Sem informação	6 (8.22)	1 (1.37)	5 (6.85)	
TOTAL	56 (100)	50 (68.49)	23 (31.51)	
EDSS				0.312*
1 – 3.5	46 (63.01)	34 (46.57)	-	
4 – 6.5	19 (26.03)	15 (20.55)	4 (5.48)	
7	1 (1.37)	1 (1.37)	-	
Sem EDSS	7 (9.59)	6 (8.22)	1 (1.37)	
TOTAL	58 (100)	56 (76.71)	5 (6.85)	

*Kruskal-Wallis; ** Teste exato de Fisher

SP: Secundariamente Progressiva

SR: Surto Remissão

Neste estudo, 22 (30.14%) pacientes apresentaram disfagia. Os escores de EDSS de 0 a 3,5 apresentaram mais alterações na deglutição segundo a escala *American Speech-language Hearing Association National Outcome Measurement System* (ASHA NOMS). Destes indivíduos, 9 (12.33%) foram classificados no nível 5 e quatro (5.48%) no nível 4. Ainda, 7 (9.59%) indivíduos sem o escore de EDSS, apresentaram alterações da deglutição, sendo um indivíduo no nível 3 (1.37%), 3 (4.11%) indivíduos no nível 4 e dois (2.74%) no nível 5. Não houve diferença

significativa entre os escores de EDSS e os níveis da ASHA NOMS, como observado na tabela 03.

Tabela 3 – Correlação entre os escores da *Expanded Disability Status Scale* (EDSS) e *American Speech-language Hearing Association National Outcome Measurement System* (ASHA NOMS). CRIEM, Goiânia, Goiás - Brasil 2016. (N=73)

Variáveis	Freq n (%)	Níveis do ASHA NOMS					*p- valor
		3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	
EDSS							0,458
0 – 3,5	46 (63.01)	-	4 (5.48)	9 (12.33)	18 (24.66)	16 (21.92)	
4 – 5,5	19 (26.03)	-	-	4 (5.48)	7 (9.59)	8 (10.99)	
6 – 7,5	1 (1.37)	-	-	-	-	1 (1.37)	
Sem Informação	7 (9.59)	1 (1.37)	3 (4.11)	2 (2.74)	-	1 (1.37)	
Total	73 (100)	1 (1,37)	7 (9.59)	15 (20.55)	25 (34.25)	26 (35.62)	

*Correlação de Spearman

Com o uso da AFD, as alterações mais encontradas foram em relação ao tempo de trânsito oral, presente em 17 (23.29%) dos casos para consistência líquido-pastosa e 11 (15.07%) para consistências líquida e pastosa respectivamente. A elevação e anteriorização laríngea foram consideradas alteradas na consistência líquido-pastosa em 6 (8.22%) indivíduos, em 4 (5.48%) na consistência líquida e em 3 (4.11%) na consistência pastosa (Tabela 04).

Tabela 04 – Distribuição dos pacientes de acordo com a consistência do alimento e alterações na Avaliação Funcional da Deglutição (AFD). CRIEM, Goiânia, Goiás - Brasil 2016

Variáveis	Frequência por consistência do alimento <i>n</i> (%)		
	Líquido pastoso	Líquido	Pastoso
Tempo de Trânsito Oral			
Adequado	56 (76.71)	62 (84.93)	69 (80.82)
Alterado	17 (23.29)	11 (15.07)	11 (15.07)
Sem informação	-	-	3 (4.11)
Total	73 (100)	73 (100)	73 (100)
Elevação e anteriorização laríngea			
Adequado	67 (91.78)	69 (94.52)	67 (91.78)
Alterado	6 (8.22)	4 (5.48)	3 (4.11)
Sem informação	-	-	3 (4.11)
Total	73 (100)	73 (100)	73 (100)

Para a consistência sólida, observou-se alterações na mastigação em 19 (26.02%) dos casos, no tempo de trânsito oral em 18 deles (24.66%) e presença de resíduos alimentares na cavidade oral em apenas quatro (5.48%). Dos participantes, quatro (5.48%) indivíduos não aceitaram a oferta de alimento nessa consistência e dois (2.74%) aceitaram-na parcialmente (tabela 05).

Tabela 05 - Distribuição dos pacientes de acordo com avaliação da consistência sólida CRIEM, Goiânia, Goiás - Brasil 2016. (N:73)

Variáveis	Número de pacientes	
	Frequência (%)	Porcentagem ajustada (%)
ALIMENTO SÓLIDO		

Mastigação			
Adequado	50	68.49	72.46
Alterado	19	26.02	27.54
Sem Informação	4	5.48	-
Total	73	100	100
Tempo de trânsito oral			
Adequado	51	69.86	73,91
Alterado	18	24.66	26,09
Sem informação	4	5.48	-
Total	73	100	100
Resíduo de cavidade oral			
Ausente	65	89.04	94.20
Presente	4	5.48	5.80
Sem informação	4	5.48	-
Total	73	100	100

DISCUSSÃO

As alterações na deglutição são fatores de risco de vida frequentemente subestimados ou negligenciados pelos pacientes com EM.^{2,3,7,25} Essa população apresenta risco grande de desidratação, desnutrição e alterações pulmonares, que podem levar ao óbito.^{2,3} O gerenciamento da deglutição com avaliações funcionais é capaz de diminuir esses riscos³, além de permitir o desenvolvimento de programas de atenção, cuidado e reabilitação nos estágios iniciais da doença.⁶

De acordo com a literatura, os pacientes do sexo feminino, com idade entre 30 a 40 anos, são os mais acometidos pela doença.²⁶⁻²⁸ Neste estudo, as mulheres foram a maior parte da população avaliada, com resultados significantes entre os sexos ($p=0,035$). Apesar de os estudos relatarem a prevalência da doença na idade

entre 30 a 40 anos, neste estudo foram observados resultados diferentes, com pacientes entre 41 a 60 anos.²⁶⁻²⁸ Provavelmente esse dado está relacionado ao fato de a maioria dos participantes apresentar tempo de diagnóstico e evolução da doença maiores a cinco anos, quando se iniciam as alterações motoras.

A raça predominante foi a parda, seguida da caucasiana, no entanto, sem significância estatística ($p=0.463$) entre elas. Considerando que o Brasil abrange áreas de clima equatorial, tropical e temperado, a população apresenta identidade étnica singular, os resultados são, portanto, diferentes de outros estudos, que determinam a raça caucasiana como a mais acometida pela doença. Mesmo assim, a prevalência da doença depende da região e da influência das imigrações (entre regiões e de outros países) na miscigenação racial.²⁷⁻²⁹

A escolaridade dos indivíduos avaliados foi superior a nove anos, correspondente ao ensino médio e superior. Nas referências consultadas não foram encontrados estudos que abordem esse dado. Indivíduos com maior escolaridade tendem a entender melhor sua condição clínica, sendo capazes de identificar sintomas precoces de incapacidades próprias da doença (fadiga, dificuldades de deambulação, alterações orofaciais etc.).

Considerando o tipo de EM, 21,43% dos indivíduos com diagnóstico de Esclerose Múltipla Surto Remissão (EMSR) apresentaram disfagia. As alterações de deglutição observadas em pacientes sem definição do tipo de EM foram consideradas mais graves, entre eles um (1,37%) com disfagia nível 3 na escala ASHA NOMS^{30,31} e cinco (6,85%) com nível 4. Segundo Fernandes et al. (2013), as formas progressivas – Primariamente Progressiva (PP) e Secundariamente Progressiva (SP) – são aquelas em que as alterações de deglutição apresentam-se

mais severas. Todavia, não houve significância estatística entre os escores de EDSS e os níveis da ASHA NOMS ($p=0,458$).

As queixas de alterações da deglutição são frequentes em pacientes com incapacidades leves, considerando os escores de EDSS de acordo com Bergamaschi et al. (2008)², De Pauw et al. (2002)⁸ e Beckmann et al. (2015)²⁵. Neste estudo, a presença de disfagia foi mais comum nos indivíduos com escores entre 0 e 3,5. Grande parte das alterações foi considerada leve no processo de deglutição. Entretanto, as disfagias leve-moderada e moderada foram manifestadas em pacientes com EDSS indefinido.

As alterações das funções cerebelares e de tronco encefálico modulam a deglutição dependendo das características do bolo alimentar (quantidade, consistência e temperatura) e da habilidade do indivíduo em manipular o alimento.^{10,11,33} Na EM não há um padrão para a disfagia, uma vez que os sinais e sintomas da disfagia dependerão dos sistemas funcionais afetados.¹⁰ Na pesquisa em estudo, em todas as consistências avaliadas (líquido-pastosa, líquida, pastosa e sólida) foram observadas alterações para qualificação (tempo de trânsito oral) e propulsão do bolo alimentar (necessidade de múltiplas deglutições), evidenciando um comprometimento da fase oral e faríngea da deglutição, o que sugere ser tanto por alterações motoras como sensoriais intraorais.^{27,34}

Nos bancos de dados consultados, não foram encontrados protocolos que avaliassem a deglutição de forma rápida e segura em pacientes extraleito no Brasil. Desta forma, foi realizada a elaboração de um instrumento de avaliação que abrangesse a avaliação tanto dos órgãos envolvidos na deglutição (fases oral e faríngea) quanto variadas consistências alimentares.

Embora não tenha sido o objetivo desta pesquisa esta elaboração, os resultados demonstraram a eficácia do instrumento. Na população avaliada a prevalência de disfagia foi de 30,14%, resultado semelhante ao descrito na literatura.^{1-7,9} Atualmente outros estudos, utilizando o AFD, estão em andamento para essa certificação.

REFERÊNCIAS

1. Calcagno P, Ruoppolo G, Grasso MG, De Vincentiis M, Paolucci S. Dysphagia in multiple sclerosis – prevalence and prognostic factors. *Acta Neurol scand* 2002; 105: 40-43.
2. Bergamaschi R, Crivelli P, Rezzani FP, Solaro C, et al. The DYMUS questionnaire for assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2008; 269: 49-53.
3. Poorjavad M, Derakhshandeh F, Etemadifar M, Soleymani B, et al. Oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2010; 16(3): 362-365.
4. Fernandes AMF, Duprat AC, Eckley CA, Silva L, et al. Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity? *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79(4): 460-5.
5. Oliveira EML, Souza NA. Esclerose Múltipla. *Rev Neurociências* 1998; 6(3): 114-118.
6. Solaro C, Rezzani C, Trabucco E, Amato MP, et al. Prevalence of patient-reported dysphagia in multiple sclerosis patients: an italian multicenter study (using the DYMUS questionnaire). *J Neurol Sci* 2013; 331: 94-97.
7. Guan XL, Wang H, Huang HS, Meng L. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci* 2015; 36: 671-681.
8. De Pauw A, Dejaeger E, D'hooghe B, Carton H. Dysphagia in multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2002; 104: 345-351.
9. Ziemssen R. Symptom management in patients with multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2011; 311(51): 548-552.

10. Prosiegel M, Schelling A, Wagner-Sonntag E. Dysphagia and Multiple Sclerosis. *The International MS Journal* 2004; 11: 22-31.
11. Clavé P, Arreola V. Disfagia orofaríngea. *GH continuada*, novembro-deciembre 2010; 9(6): 267-274.
12. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). *Rev Soc Fonoaudiol* 2007; 12(3): 199-205.
13. Bolzan GP, Christmann MK, Berwig LC, Costa CC, Rocha RM. Contribuição da ausculta cervical para a avaliação clínica das disfagias orofaríngea. *Rev CEFAC*, 2013; 15(2): 455-465.
14. Frazão Y, Manzi SB. Eficácia da intervenção fonoaudiológica para atenuar o envelhecimento facial. *Rev CEFAC*, 2012; 14(4): 755-762.
15. Mallampati SR, Gat SP, Gugino LD, Desai SP, et al. A Clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J* 1985; 32(4): p429-34.
16. Jorge TM, Bassi AKZ, Yarid SD, Silva HM, Silva RPR, Caldana ML, Bastos JRM. Relação entre perdas dentárias e queixas de mastigação, deglutição e fala em indivíduos adultos. *Rev CEFAC*, 2009; 11(3): 391-397.
17. Ortiz KZ. Disartrias. In: ORTIZ, KZ.(org) *Distúrbios Neurológicos Adquiridos*. 2ª ed. Manole: Barueri-SP, 2010.
18. Pinho SMR, Pontes P. Avaliação perspectiva da fonte glótica – Escala RASATI. In: *Músculos intrínsecos da laringe e dinâmica vocal*. Revinter, Rio de Janeiro, 2008.
19. Silva ACV, Dantas RO, Fabio SRC. Avaliação fonoaudiológica e cintilográfica da deglutição de pacientes pós acidente vascular encefálico. *Pró-fono R Atual cient*, 2010; 22(3): 317-24.
20. Whitaker ME, Trindade Júnior AS, Genaro KF. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. *Rev CEFAC*, 2009.
21. Soares, T.J.; Moraes, D.P.; Medeiros, G.C.; Sassi, F.C.; Zilberstein, B.; Andrade, C.R.F. Tempo de trânsito oral: revisão crítica da literatura. *Arq Bras Cir Dig*, 2015; 28(2): 144-147.
22. Dantas MORL, Auler Jr JOC, Andrade CRF. Avaliação da deglutição de idosos com indicação de revascularização miocárdica. *Pró-fono R Atual cient*, 2010; 22(4): 385-390.

- 23.American Speech-Language Hearing Association National Outcome Measurement System (ASHA NOMS): Adult Speech-Language Pathology training manual. Rockville, MD: American Speech-Language Hearing Association; 1998.
- 24.Medeiros GC. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à intubação orotraqueal prolongada em UTIs. [Dissertação]. USP, São Paulo: 2012
- 25.Beckmann Y, Gürgör N, Çakir A, Arici S, Incesu Tk, Seçil Y, Ertekin C. Electrophysiological Evaluation of Dysphagia in the Mild or Moderate Patients with Multiple Sclerosis: A Concept of Subclinical Dysphagia. *Dysphagia*, 2015; 30: 296-303.
- 26.Ramagopalam SV, Sadovnick AD. Epidemiology of Multiple Sclerosis. *Neurol Clin* 2011; 29: 207-217.
- 27.Tassorelli C, Bergamaschi, R, Buscone, S, Bartolo M, et al. Dysphagia in multiple sclerosis: from pathogenesis to diagnosis. *Neurol Sci* 2008; 29: S360-S363.
- 28.Kamm CP, Uitdehaag BM, Polman CH. Multiple Sclerosis: current knowledge and future outlook. *Eur Neurol* 2014; 72: 132-141.
- 29.PEREIRA, A.B.C.N.G.; LACATIVA, M.C.S.; PEREIRA, F.F.C.C.; ALVARENGA, M.P. Prevalence of Multiple Sclerosis in Brazil: a systematic review. *Multiple Sclerosis and related disorders*, n. 4, 2015. p. 572-579.
- 30.AMERICAN SPEECH-LANGUAGE HEARING ASSOCIATION NATIONAL OUTCOME MEASUREMENE SYSTEM (ASHA NOMS): Adult Speech-Language Pathology training manual. Rockville, MD: American Speech-Language Hearing Association; 1998.
- 31.MEDEIROS GC. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à intubação orotraqueal prolongada em UTIs.[Dissertação de Mestrado]. São Paulo: 2012
- 32.Teixeira CAC. Características clínicas e epidemiológicas de 146 pacientes com Esclerose Múltipla acompanhados na cidade de Fortaleza, CE, Brasil, entre os anos de 1970 e 2010. [Tese] Programa de Pós Graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Ceará, 2011.
- 33.Carrara-de-Angelis E. Protocolo de avaliação clínica no leito. In: Jotz GP, Carrara-de Angelis E, Barros APB. Tratado da deglutição e disfaiga – no adulto e na criança. Revinter, Rio de Janeiro, 2010.

34. Giusti A, Giambuzzi M. Management of dysphagia in patients affected by multiple sclerosis: state of the art. *Neurol Sci*, 2008; 29; S364-S366.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo principal estimar a prevalência de alterações da deglutição em pacientes com EM, assim como avaliar a eficiência e identificar as principais alterações na deglutição, realizando um estudo-piloto para definição dos instrumentos. Na fase inicial, foi feita a correlação entre os resultados encontrados com o instrumento de autoavaliação DYMUS e o protocolo PARD. Posteriormente, com a necessidade de desenvolver um instrumento mais específico de avaliação da deglutição, foram levantados sinais e sintomas de disfagia mais comuns. Em 30,14% dos indivíduos, foi observada presença de disfagia.

O aumento de queixas de dificuldades de deglutição nos indivíduos atendidos no CRIEM foi um dos motivos para realização deste estudo. Assim, foi feito um levantamento de instrumentos de avaliação funcional e triagem com objetivo de determinar os principais sintomas de disfagia. Definiu-se a utilização da autoavaliação DYMUS com propósito de identificar as alterações que eram mais relatadas pelos próprios pacientes, e o protocolo PARD com objetivo de observar com a oferta alimentar a presença de alterações.

No entanto, a maior dificuldade para o início do estudo foi a definição da amostra de pesquisa. O serviço encontra-se em reorganização dos bancos de dados e prontuários, tendo sido necessária uma busca ativa de pacientes por ligações telefônicas. Todo esse processo demandou tempo maior do que o estimado no início da elaboração do projeto, sendo uma das causas da demora na coleta adequada de dados sobre a deglutição.

O estudo-piloto foi realizado com uma população escolhida aleatoriamente para definição da ordem do uso dos instrumentos DYMUS e PARD. A primeira

dificuldade encontrada na comparação entre esses instrumentos foi em relação às consistências contempladas, já que o DYMUS considera as consistências líquida e sólida e o PARD as consistências líquida e líquido-pastosa.

A escolha do PARD foi realizada por ser um protocolo bem conhecido e amplamente utilizado por fonoaudiólogos. Todavia, ele se mostrou ineficiente para avaliação dos pacientes elegidos, já que os volumes (considerados pequenos) e a falta de consistência alimentar mais parecida com alimentação do dia a dia (como o sólido) foram as principais barreiras para sua aplicação.

A autoavaliação DYMUS é eficiente no levantamento dos pacientes com queixa de disfagia. Entretanto, as respostas foram maiores do que era esperado, provavelmente porque as perguntas poderiam induzir o indivíduo a identificar alterações não percebidas em situações habituais de deglutição.

Após o levantamento inicial da coleta de dados, foi realizada a correlação entre os resultados encontrados. As respostas de queixas se mostraram muito discrepantes, com presença de disfagia em 63,9% no DYMUS e 16,7% no uso do PARD, além de serem diferentes das encontradas no levantamento bibliográfico.

Com a necessidade de alteração no protocolo PARD, inclusão da avaliação do SMO, inserção de consistência alimentar e aumento nos volumes oferecidos, percebeu-se a necessidade de desenvolver um instrumento que atendesse melhor aos objetivos do estudo.

A AFD foi desenvolvida não apenas para abranger todas as alterações sensoriais e motoras intra e extraorais que esses pacientes pudessem apresentar, mas também avaliar a deglutição com utilização de várias consistências alimentares. A AFD mostrou-se instrumento rápido e fácil de ser aplicado, que consegue observar

todos os aspectos básicos do SMO e avalia eficientemente aspectos das fases oral e faríngea.

Atualmente, com a identificação de alterações na deglutição em pacientes em ambulatório com quadros clínicos diversificados, aumentou a necessidade de estudos e propostas de avaliação e de tratamento. Apesar desse panorama, as avaliações sistemáticas da deglutição nos pacientes com doenças neurológicas necessitam de maiores pesquisas. Não existe consenso no tipo de avaliação e no instrumento utilizados para esse levantamento.

Na EM, as pesquisas são heterogêneas e não há um método específico para identificação da disfagia. A maioria dos estudos aborda o uso de avaliações instrumentais invasivas, como Videodeglutograma ou Nasofibroscopia da Deglutição, e instrumentos de triagem, como DYMUS. No Brasil, ainda não existe um instrumento validado tanto para essa patologia específica como para patologias neurológicas em geral.

Embora o objetivo desta pesquisa não tenha sido desenvolver um novo instrumento de avaliação, os resultados decorrentes da aplicação do AFD demonstraram sua eficácia. Esses resultados inclusive se aproximam dos encontrados na literatura. Soma-se a isso o fato de que atualmente outros estudos com o uso da AFD estão em andamento para certificação desse instrumento

REFERÊNCIAS

ALARCÓN, A.A.M. Deglución atípica: revisión de literatura. *Acta Odontológica Venezolana*, n.51, v.1, 2013.

ALFONSI, E.; BERGAMASCHI, R.; COSENTINO, G.; PONZIO, M.; MONTOMOLI, C.; RESTIVO, D.A.; BRIGHINA, F.; RAVAGLIA, S.; PRUNETTI, P.; BERTINO, G.; BENAZZO, M.; FONTANA, D.; MOGLIA, A. Electrophysiological patterns of oropharyngeal swallowing in multiple sclerosis. *Clinical Neurophysiology*, n.124, 2013. p. 1638-1645.

ALMEIDA, R.C.A.; HAGUETTE, R.C.B.; ANDRADE, I.S.N. Deglutição com e sem comando verbal: achados videofluoroscópicos. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, n.16, v.3, 2011 p. 291-297.

ALTMAN KW, RICHARDS A, GOLDBERG L, FRUCHT S, McCabe DJ. Dysphagia in Stroke, Neurodegenerative Disease, and Advanced Dementia. *Otolaryngologic Clinics of North America*, n. 46, 2012. p.1137–1149.

ALVES-LEON, S.V.; Malfetano, F.R.; PIMENTE, M.L.V.; ESTRADA, C.L.D.; PEREIRA, V.C.S.R.; LIEM, A.M.; NOVIS, S.A.P. Multiple sclerosis outcome and morbi-mortality of a brazilian cohort patients. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, n.66, v.3-B, 2008. p. 671-677

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE HEARING ASSOCIATION NATIONAL OUTCOME MEASUREMENT SYSTEM (ASHA NOMS): Adult Speech-Language Pathology training manual. Rockville, MD: American Speech-Language Hearing Association; 1998.

ANDRADE, C.R.F. Prática baseada em evidência na disfagia. In: ANDRADE, C.R.F.; LIMONGI, S.C.O. (org) *Disfagia – prática baseada em evidência*. Sarvier: São Paulo, 2012a. p.03-05.

ANDRADE, C.R.F. Processamento motor – Padrão de organização da mastigação e deglutição. In: ANDRADE, C.R.F.; LIMONGI, S.C.O. (org) *Disfagia – prática baseada em evidência*. Sarvier: São Paulo, 2012b. p.32-41.

AZEVEDO, G.P.G.C.; FRICHE, A.A.L.; LEMOS, S.M.A. Autopercepção de saúde e qualidade de vida de usuários de um ambulatório de fonoaudiologia. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v.17, n. 2; 2012. p.119-127.

BAGGIO, B.F.; TELES, R.A.; RENOSTO, A.; ALVARENGA, L.F.C. Perfil epidemiológico de indivíduos com Esclerose Múltipla de uma associação de referência. *Revista Neurociências*, n.19, v.3, 2011. p. 458-461.

BAGNATO F, CENTONZE D, GALGANI S, GRASSO MG, HAGGIAG S, STRANO S. Painful and involuntary Multiple Sclerosis. *Expert Opinion on Pharmacother*, n.12, v.5, apr-2011. p.763-777.

BECKMANN, Y.; GÜRGÖR, N.; ÇAKIR, A.; ARICI, S.; INCESU, T.K.; SEÇİL, Y.; ERTEKIN, C. Electrophysiological Evaluation of Dysphagia in the Mild or Moderate Patients with Multiple Sclerosis: A Concept of Subclinical Dysphagia. *Dysphagia*, n. 30, 2015. p.296-303.

BERGAMASCHI R, CRIVELLI P, REZZANI C, PATTI F, SOLARO C, ROSSI P, et al. The DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, n.268, 2008. p.49-53.

BERGAMASCHI, R.; REZZANI, C.; MINGUZZI, S.; AMATO, M.AP.; PATTI, F.; MARROSU, M.G.; BONAVITA, S.; GRASSO, M.G.; GHEZZI, A.; TOTTOLI, M.; GASPERINI, C.; RESTIVO, D.; MAIMONE, D.; TOSSI, P.; STROMILLO, M.L.; MONTOMOLI, C.; SOLARO, C. Validation of the DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Functional Neurology*, n.24, v.3, 2009. p. 159-162.

BOGAARDT, H.; VAN DAM, D.; WEVER, N.M.; BRUGGEMAN, C.E.; KOOPS, J.; FOKKENS, W.J. Use of neuromuscular electrostimulation in the treatment dysphagia in patients with multiple sclerosis. *Annals Otology, Rhinology & Laryngology*, n.118, v.4, 2009. p. 241-246.

BOLZAN, G.P.; CHRISTMANN, M.K.; BERWIG, L.C.; COSTA, C.C.; ROCHA, R.M. Contribuição da ausculta cervical para a avaliação clínica das disfagias orofaríngea. *São Paulo: Revista CEFAC*, v.15, n.2, mar-abr 2013. p. 455-465.

CALCAGNO, P.; RUOPPOLO, G.; GRASSO, M.G.; DE VINCENTIIS, M.; PAOLUCCI, S. Dysphagia in multiple sclerosis – prevalence and prognostic factors. *Acta Neurologica Scandinavica*, n. 105, 2002. p. 40-43.

CAÑIBANO, R.F.; HERRERA, A.M. Disfagia de origen neurológico. *FMC*, n.19, v.5, 2012. p. 262-7.

CARDOSO, E.; FUKUDA, T.; PEREIRA, J.; SEIXAS, J.; MIRANDA, R.; RODRIGUES, B.; SABACK, T.; ANDRADE, R.; CARDOSO, G.; MARTINEZ, R.; AVENA, J.; MELO, A. Clinical and epidemiological profile of multiple sclerosis in a reference center in the state of Bahia, Brazil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, n.64, v.3-B, 2006. p. 727-730.

CARRARA-DE-ANGELIS, E. Protocolo de avaliação clínica no leito. In: JOTZ G.P.; CARRARA-DE-ANGELIS, E.; BARROS, A.P.B. *Tratado da deglutição e disfagia – no adulto e na criança*. Revinter, Rio de Janeiro, 2010.

CASTRO, A.C.A.F.; BORGHERESI, M.A.D. Doenças neurológicas e neurocirúrgicas. In: Barros, A.P.B; DEDIVITIS, R.A.; SANT'ANA, R.B. *Deglutição, Voz e Fala nas alterações neurológicas*. Rio de Janeiro: DiLivros, 2013. p.57-91.

CLAVÉ, P.; ARREOLA, V. Disfagia Orofaríngea. *GH Continuada*, n.9, v.6, Nov-Dic 2010. p. 267-274.

COLA, P.C.; GATTO, A.R. Doenças neurológicas. In: REHDER, M.I.; BRANCO, A. (org) Disfonia e Disfagia – Interface, Atualização e Prática Clínica. Rio de Janeiro: Revinter, 2011. p.53-68.

COLA, P.C.; GATTO, A.R.; SILVA, R.G.; SCHELP, A.O.; HENRY, M.A.C.A. Reabilitação em disfagia orofaríngea neurogênica: sabor azedo e temperatura fria. São Paulo, Revista CEFAC, v.10, n.2, abr-jun 2008. p.200-205.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA (CFFa). “Dispõe sobre o reconhecimento das especialidades em Fonoaudiologia Escolar/ Educacional e Disfagia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia, e dá outras providências”. Resolução CFFa nº382, 20 de março de 2010.

CORBIN-LEWIS, K.; LISS, J.MM.; SCIORTINO, K.L. Anatomia Clínica e fisiologia do mecanismo de deglutição. São Paulo: Cenage Learning, 2009.

CRARY, M.A.; MANN, G.D.C.; GROHER, M.E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, V.86, aug. 2005. p. 1516-1520.

DANESH-SANI, S.A.; RAHIMDOOST, A.; SOLTANI, M.; GHIYASI, M.; HAGHDOOST, N.; SABZALI-ZANJANKHAB, S. Clinical assessment of orofacial manifestations in 500 patients with multiple sclerosis. Journal of Oral Maxillofacial Surgery, n.71, 2013. p. 290-294.

DANTAS, M.O.R.L.; AULER Jr, J.O.C.; ANDRADE, C.R.F. Avaliação da deglutição de idosos com indicação de revascularização miocárdica. São Paulo: Pró-fono revista de atualização científica, v.22, n.4, out-dez 2010. p. 385-390.

DE PAUW, A.; DEJAEGER, E.; D´HOOGHE, B.; CARTON, H. Dysphagia in multiple sclerosis. Clinical Neurology and Neurosurgery, n.104, 2002. p. 345-351.

DOUGLAS, C.R. Fisiologia da Deglutição. In: DOUGLAS, C.R.(org) Fisiologia aplicada à Fonoaudiologia. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p.351-369

ESTRELA, F.; SCHNEIDER, F.L.; AQUINI, M.G.; MARRONE, A.C.H.; STEFFANI, M.A.; JOTZ, G.P. Controle neurológico da deglutição. In: JOTZ, G.P.; CARRARA-DE ANGELIS, E.; BARROS, A.P.B. Tratado da deglutição e disfagia – no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. P.16-19

FERNANDES, A.M.F.; DUPRAT, A.C.; ECKLEY, C.A.; SILVA, L.; FERREIRA, R.B.; TILBERY, C.P. Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity? Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, n.79, v.4, 2013. p.460-465.

FERREIRA, V.A.; MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. Caderno de Saúde Pública: Rio de Janeiro, v.23, n. 7, 2007. p.1674-1681.

FINKELSZTEJN, A.; LOPES, J.S.; NOAL, J.; FINKELSZTEJN, J.M. The prevalence of multiple sclerosis in Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, n.72, v.2, 2014. p. 104-106.

FRACASSI, A.S.; GATTO, A.R.; WEBER, S.; SPADOTTO, A.A.; RIBEIRO, P.W.; SCHELP, A.O. Adaptação para a língua portuguesa e aplicação do protocolo de avaliação das disartrias de origem central em pacientes com doença de Parkinson. São Paulo: Revista CEFAC, v.13, n.6, nov-dez 2011. p. 1056-1065.

FRAZÃO, Y.; MANZI, S.B. Eficácia da intervenção fonoaudiológica para atenuar o envelhecimento facial. *Revista CEFAC*, v.14, n.4, 2012. p. 755-762.
FULLER, D.R.; PIMENTEL, J.T.; PERGOY, B.M. Anatomia e Fisiologia aplicadas à Fonoaudiologia. Barueri: Ed. Manole, 2014.

FURKIM, A.M.; SACCO, A.B.F. Eficácia da fonoterapia em disfagia neurogênica usando a escala funcional de ingestão por via oral (FOIS) como marcador. São Paulo: Revista CEFAC, v.10, n.4, out-dez 2008. p. 503-512.

FURKIM, A.M.; WOLF, A.E. Avaliação clínica e instrumental da deglutição. In: REHDER, M.I.; BRANCO, A. (org) *Disfonia e Disfagia – Interface, Atualização e Prática Clínica*. Rio de Janeiro: Revinter, 2011.

FUSSI, C.; ARAKAWA-SUGUENO, L. Neurofisiologia da deglutição. In: BARROS, A.P.B.; DEDIVITIS, R.A.; SANT'ANA, R.B. *Deglutição, voz e fala nas alterações neurológicas*. Rio de Janeiro: Dilivros, 2013. P.03-18

GAFSON, A.; GIOVANNONI, G.; HAWKES, C.H. The diagnostic criteria for multiple sclerosis: From Charcot to McDonald. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, n.1, 2012. p.9-14.

GIUSTI, A.; GIAMBUZZI, M. Management of dysphagia in patients affected by multiple sclerosis: state of the art. *Neurological Sciences*, n.29, 2008. p. S364-S366.

GOULART, B.N.G.; HENCKEL, C.; KLERING, C.E.; MARTINI, M.. Fonoaudiologia e promoção da saúde: relato de experiência baseado em visitas domiciliares. São Paulo: Rev. CEFAC, 2010.

GRAMIGNA GC. How to perform vídeo-fluoroscopic swallowing studies. *GI Motility Online*. [serial on the Internet]. 2006. Disponível:
<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo95.html#t6> Acesso: 01/agosto/2016.

GRZESIUK, A.K. Características clínicas e epidemiológicas de 20 pacientes de esclerose múltipla acompanhados em Cuiabá – Mato Grosso. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, n.64, v. 3-A, 2006. p. 635-638.

GUAN XL, WANG H, HUANG HS, MENG L. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences*, n.36, 2015. p. 671-681.

HUMBERT, I.A.; GERMAN, R.Z. New directions for understanding neural control in swallowing: the potential and promise of motor learning. *Dysphagia*, Author manuscript; PMC, n.28, v.1, mar 2013. p. 1-10

JORGE, T.M.; BASSI, A.K.Z.; YARID, S.D.; SILVA, H.M.; SILVA, R.P.R.; CALDANA, M.L.; BASTOS, J.R.M. Relação entre perdas dentárias e queixas de mastigação, deglutição e fala em indivíduos adultos. *Revista CEFAC*, v.11, Supl3, 2009. p.391-397.

JOTZ, G.P.; DORNELLES, S. Fisiologia da deglutição. In: JOTZ, G.P.; CARRARA-DE ANGELIS, E.; BARROS, A.P.B. *Tratado da deglutição e disfagia – no adulto e na criança*. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p.16-19

JOTZ, G.P.; SCHNEIDER, A.; OLIVEIRA, V.F.; LEÃO, H.Z.; ESTRELA, F.; COSTA, R.; GALVAGNI, C. Anatomia da cavidade oral, orofaringe, hipofaringe, laringe e esôfago. In: JOTZ, G.P.; CARRARA-DE ANGELIS, E.; BARROS, A.P.B. *Tratado da deglutição e disfagia – no adulto e na criança*. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 03-15.

KAMM, C.P.; UITDEHAGG, B.M.; POLMAN, C.H. Multiple Sclerosis: current knowledge and future outlook. *European Neurology*, n.72, 2014. p.132-141.

KESSLERLING, J.; COENEN, M. Content validity of the Comprehensive ICF Core Set for multiple sclerosis from the perspective of speech and language therapists. *International Journal of Language e Communication Disorders*, v. 49, n 6, 2014. p 672-686

KURTZE, J.F. Historical and clinical perspectives of the expanded disability status scale. *Neuroepidemiology*, n.3, v. 2008. p. 01-09.

KURTZE, J.F. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: na expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, n.33, nov. 1983.

LANA-PEIXOTO, M.A.; FROTA, E.R.C.; CAMPOS, G.B.; MONTEIRO, L.P. The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil. *Arquivos de Neuro psiquiatria*, n.70, v.2, 2011. p. 102-107.

LEITE, S.R.C.; ANGELOS, J.S.; RIBEIRO, A.C.; ALMEIDA, A.L.G.; TRINTA, D.A.L. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com esclerose múltipla atendidos em um hospital de referência no estado do Maranhão, Brasil. *Revista do Hospital Universitário/ UFMA*, n.10, v.1, jan-abr 2009. p 28-33.

LEVINTHAL DJ, RAHMAN A, NUSRAT S, O'LEARY M, HEYMAN R, BIELEFELDT K. Adding to the burden: gastrointestinal symptoms and syndromes in multiple sclerosis. *Mult Scler Int*, 2013; 2013: 319-201.

LOVE, S. Demyelinating diseases. *The Journal of Clinical Pathology*, n.59, v.11, 2006. p. 1151-1159

LUBLIN, F.D.; REINGOLD, S.C.; COHEN, J.A.; CUTTER, G.R.; SORENSEN, P.S.; THOMPSON, A.J.; WOLINSKY, J.S.; BALCER, L.J.; BANWELL, B.; BARKHOF, F.; BEBO Jr, B.; CALABRESI, P.A.; CLANET, M.; COMI, G.; FOX, R.J.; FREEDMAN, M.S.; GOODMAN, A.D.; INGLESE, M.; KAPPOS, L.; KIESEIER, B.C.; LINCOLN, J.A.; LUBETZKI, C.; MILLER, A.E.; MONTALBAN, X.; O'CONNOR, P.W.; PETKAU, J.; POZZILLI, C.; RUDICK, R.A.; SORMANI, M.P.; STUVE, O.; WAUBANT, E.; POLMAN, C.H. Defining the clinical course of multiple sclerosis – The 2013 revisions. American Academy of Neurology, n.83, July 15, 2014. p.278-286

MACEDO, P.F.A.; BIANCHINI, E.M.G. Análise comparativa das informações de exame clínico miofuncional orofacial em adultos jovens com e sem queixas. CoDAS, v.26, n.6, 2014. p.464-470.

MALLAMPATI, S.R.; GATT, S.P.; GUGINO, L.D.; DESAI, S.P.; WARAKSA, B.; FREIBERGER, D.; LIU, P.L. A Clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. Canadian Journal of Anaesthesia, n.32, v.4, 1985. p.429-34.

MARGARITA, A.A.A. Deglución atípica: revisión de literatura. Revisiones bibliográficas. Acesso: 30/11/2015. Disponível em: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art21.asp>

McKAY, K.A.; KWAN, V.; DUGGAN, T.; TREMLETT, H. Risk factors associated with the onset of relapsing-remitting and primary progressive multiple sclerosis: a systematic review. BioMed Research International, 2015, ID 817238, 11 pages. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/817238>.

MEDEIROS, G.C. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à intubação orotraqueal prolongada em UTIs. [dissertação] Programa de Ciências da Reabilitação, Faculdade de Medicina, São Paulo, USP, 2012.

MILO, R.; MILLER, A. Revised diagnostic criteria of multiple sclerosis. Autoimmunity reviews, n.13, 2014. p.518-524.

MINGUETTI, G. Ressonância magnética na Esclerose Múltipla – análise de 270 casos. Arquivos de Neuropsiquiatria, n.59, v. 3-A, 2001.

MOREIRA, M.A.; FELIPE, E.; MENDES, M.F.; TILBERY, C.P. Esclerose múltipla – estudo descritivo de suas formas clínicas em 302 casos. Arquivos de Neuropsiquiatria, n. 58, v. 2-B, 2000. p. 460-466.

NETTER, F.H. Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

O'NEIL, K.H.; PURDY, M.; FALK, J.; GALLO, L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. Dysphagia, n.14, 1999. p.139- 145.

OLIVEIRA, E.M.L.; SOUZA, N.A. Esclerose Múltipla. Revista de Neurociências, n.6, v.3, 1998. p.114:118.

ORTIZ, K.Z. Disartrias. In: ORTIZ, K.Z.(org) Distúrbios Neurológicos Adquiridos. 2ª. Edição. Barueri-SP: Editora Manole, 2010.

PADOVANI, A.R.; MORAES, D.P.; MANGILI, L.D.; ANDRADE, C.R.F. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, n.12, v.3, 2007. p.199-205.

PANSARINI, A.C.; SASSI, F.C.; MANGILLI, L.D.; FORTUNATU-TAVARES, T.; LIMONGI, S.C.O.; ANDRADE, C.R.F. Deglutition of pasty and solid food: a critical review of the literature. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, n17, v.3, 2012. p.357-62.

PEREIRA, A.B.C.N.G.; LACATIVA, M.C.S.; PEREIRA, F.F.C.C.; ALVARENGA, M.P. Prevalence of Multiple Sclerosis in Brazil: a systematic review. Multiple Sclerosis and related disorders, n. 4, 2015. p. 572-579.

PINHO, S.M.R. Avaliação e tratamento da voz. In: PINHO, S.M.R. (org) Fundamentos em Fonoaudiologia – Tratando os distúrbios da voz. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

PINHO, S.M.R.; PONTES, P. Avaliação perspectiva da fonte glótica – Escala RASATI. In: Músculos intrínsecos da laringe e dinâmica vocal. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

POLMAN, C.H. REINGOLD, S.C.; BANWELL, B.; CLANET, M.; COHEM, J.A.; FILIPPI, M.; FUJIHARA, K.; HAVRADOVA, E.; HUTCHINSON, M.; KAPPOS, L.; LUBLIN, F.D.; MONTALBAN, XAVIER,; O’CONNOR, P.; SANDBERG-WOLLHEIM, M.; THOMPSON, A.J.; WAUBANT, E.; WEINSHENKER, B.; WOLINSKY, J.S.; Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the McDonald criteria. Annals of Neurology, V.69, n.2, feb.2011. p. 292-302.

POORJAVAD, M; DERA KHSHANDEH, F; ETEMADIFAR, M; SOLEYMANI, B; MINAGAR, A; MAGHZI, A.H. Oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. Multiple Sclerosis, n.16, v.3, 2010. p.362-365.

PROSIEGEL M, SCHELLING A, WAGNER-SONNTAG E. Dysphagia and Multiple Sclerosis. The International Multiple Sclerosis Journal, n.11, 2004. p.22-31.

RAMAGOPALAM, S.V.; SADOVNICK, A.D. Epidemiology of Multiple Sclerosis. Neurologic Clinics, n.29, 2011. p. 207-217.

RESTIVO, D.A.; MARCHESE-RAGONA, R.; PATTI, F.; SOLARO, C.; MAIMONE, D.; ZAPPALA, G.; PAVONE, A. Botulinum toxin improves dysphagia associated with multiple sclerosis. European Journal of Neurology, n.18, 2011. p.486–490.

ROSSI, P.; RESTIVO, D.; MAIMONE, D.; ROMANI, A.; BASTIANELLO, S.; TAVAZZI, E.; D’AMICO, E.; MONTOMOLI, C.; COSI, V. The DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. Journal of the Neurological Sciences, n. 269, 2008. p. 49-53.

SA, J.C.C.; AIRAS, L.; BARTHOLOME, E.; GRIGORIADIS, N.; MATTLE, H.; OREJA-GUEVARA, C.; O’RIORDAN, J.; SELLEBJERG, F.; STANKOFF, B.; VASS, K.; WALCZAK, A.; WIENDL, H.; KIESEIER, B.C. Symptomatic therapy in multiple

sclerosis: a review for a multimodal approach in clinical practice. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, n.4, v.3, 2011. p.139-168

SALES, D.S.; ALVARENGA, R.M.P.; VASCONCELOS, C.C.F.; SILVA, R.G.; THULER, L.C.S. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Portuguese version of the DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Springer Plus*, n.2, 2013. p.332.

SAND, I.K. Classification, diagnosis, and differential diagnosis of multiple sclerosis. *Current Opinion in Neurology*, n.28, 2015. p.193-205.

SILVA, A.C.V.; DANTAS, R.O.; FABIO, S.R.C. Avaliação fonoaudiológica e cintilográfica da deglutição de pacientes pós acidente vascular encefálico. *Atualização Científica*, v.22, n.3, jul-set 2010. p. 317-24.

SOARES, T.J.; MORAES, D.P.; MEDEIROS, G.C.; SASSI, F.C.; ZILBERSTEIN, B.; ANDRADE, C.R.F. Tempo de trânsito oral: revisão crítica da literatura. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva*, n.28, v.2, 2015. p. 144-147.

SOLARO, C.; REZZANI, C.; TRABUCCO, E.; AMATO, M.P.; ZIPOLI, V.; PORTACCIO, E.; GIANNINI, M.; PATTI, F.; D'AMICO, E.; FRAU, J.; LOREFICE, L.; BONAVITA, S.; DELLA CORTE, M.; GRASSO, M.G.; FINAMORE, L.; GHEZZI, A.; ANNOVAZZI, P.; ROTTOLI, M.; GASPERINI, C.; RESTIVO, D.; MAIMONE, D.; ROSSI, P.; STROMILLO, M.L.; BERGAMASCHI, R. Prevalence of patient-reported dysphagia in multiple sclerosis patients: An Italian multicenter study (using the DYMUS questionnaire). *Journal of the Neurological Sciences*, n.331, 2013. p.331: 94-97.

STEIMBERG, C.; FRAZÃO, Y.S.; FURKIN, A.M. Disfagia no Brasil: a construção de uma prática. *Revista CEFAC*, v.5, 2003. p. 117-125.

TASSORELLI C, BERGAMASCHI R, BUSCONE S, BARTOLO M, FURNARI A, CRIVELLI P, ALFONSI E, ALBERICI E, BERTINO G, SANDRINI G, NAPPI G. Dysphagia in multiple sclerosis: from pathogenesis to diagnosis. *Neurol Sci* 2008; 29: S360–S363.

TEIXEIRA, C.A.C. Características clínicas e epidemiológicas de 146 pacientes com Esclerose Múltipla acompanhados na cidade de Fortaleza, CE, Brasil, entre os anos de 1970 e 2010. [Tese] Programa de Pós Graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Ceará, 2011.

VALE-PRODOMO, L.P.; CARRARA-DE ANGELIS, E.; BARROS, A.P.B. Avaliação clínica fonoaudiológica das disfagias. In: *Tratado de deglutição e disfagia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. P.61-67

WHITAKER, M.E.; TRINDADE JÚNIOR, A.S.; GENARO, K.F. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. São Paulo: Revista CEFAC, 2009.
YAMADA, E.K.; SIQUEIRA, K.O.; XEREZ, D.; KOCH, H.A.; COSTA, M.M.B. A influência das fases oral e faríngea na dinâmica da deglutição. *Arquivos de Gastroenterologia*, v41, n 1, jan/mar, 2004

ZANOTELI, E.; OLIVEIRA, A.S.B. Doenças neuromusculares. IN: ORTIZ, K.Z. Distúrbios neurológicos adquiridos. Fala e deglutição. Barueri, SP: Manole, 2010. P.161-176

ZIEMSEN, R. Symptom management in patients with multiple sclerosis. Journal of the Neurological Sciences, n.311, v.51, 2011. p.548-552.

ZUVICH, R.L.; MCCAULEY, J.L.; PERICAK-VANCE, M.A.; HAINES, J.L. Genetics and pathogenesis for multiple sclerosis. Seminars in Immunology, n.21, 2009. p.328-333.

ANEXOS

Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

Anexo 2 - Auto Avaliação *Dysphagia in Multiple Sclerosis* - DYMUS

Anexo 3 – Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia - PARD

Anexo 4 – Normas de publicação dos respectivos periódicos

Anexo 4.1 – Normas de Publicação da Revista “*Annals fo Neurology*”

Anexo 4.2 – Normas de Publicação da Revista “*Multiple Sclerosis*”

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Apêndice 2 – Dados de Identificação

Apêndice 3 – Avaliação Funcional da Deglutição (AFD)

Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - GO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da deglutição no paciente com Esclerose Múltipla

Pesquisador: Inez Janaina de Lima Amaral

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 44421315.0.0000.5078

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.083.357

Data da Relatoria: 14/05/2015

Apresentação do Projeto:

Tipo de estudo e local Estudo transversal realizado no Centro de Referência em Esclerose Múltipla do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG). População de estudo Pacientes portadores de Esclerose Múltipla, em atendimento no ambulatório de Neurologia do HC-UFG, durante o período deste estudo. Atualmente, o ambulatório de Esclerose Múltipla do HC-UFG atende centenas de pacientes, sendo considerado o

único centro de referência destinado a tratamento dessa enfermidade pelo sistema único de saúde - SUS. O tamanho da amostra foi calculado baseado no número de indivíduos em atendimento no ambulatório de neurologia do HC/UFG, estimado em mais de 500 pacientes. Sendo assim, a amostra será de aproximadamente 220 pacientes, seguindo cálculos estatísticos específicos. Procedimentos e equipamentos Antes de iniciar a coleta de dados, juntamente com os participantes será realizada a leitura do TCLE, sendo repassadas informações sobre a participação voluntária, bem como, a garantia do anonimato em relação às informações fornecidas e da possibilidade de recusarem ou retirarem seu consentimento, em qualquer momento que desejarem sem prejuízo, conforme preconiza a Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde. Para os que concordarem em participar, será solicitada a assinatura do TCLE em duas vias, sendo que uma será entregue ao participante da pesquisa e a outra permanecerá arquivada com o pesquisador responsável pela pesquisa. As informações obtidas serão registradas de modo a não

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
Bairro: St. Leste Universitário CEP: 74.605-020
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cephcufig@yahoo.com.br

permitir a identificação dos participantes, tendo apenas um número correspondente a cada participante para o controle. Todo o material obtido por meio da coleta de dados (questionários e resultados de exames) ficará arquivado por um período de cinco anos com a pesquisador responsável. Após este período, o material será incinerado. Após consulta médica, será realizado o convite. Para aqueles que concordaram em participar do estudo, será aplicado um questionário sócio demográfico, elaborado com base nos aspectos clínicos gerais, neurológicos e exames realizado durante a própria rotina, contemplado aspectos referentes à deglutição, com a aplicação da auto-avaliação da disfagia em EM – DYMUS e o protocolo de avaliação do risco de disfagia - PARD. O DYMUS consiste em um protocolo com 10 perguntas com respostas de sim ou não, que avalia a propriocepção do paciente em relação a sua deglutição. Esse protocolo também provou ser capaz de ser subdividido em dois aspectos diferentes, sendo eles: disfagia para líquidos e disfagia para sólidos. O PARD é um instrumento elaborado na literatura sendo constituído por: teste de deglutição de água e de alimento pastoso e classificação do grau de disfagia, sendo que neste estudo, será testado ainda o alimento sólido. Considerado uma avaliação fonoaudiológica formal (PADOVANI et al, 2007). Cada um dos protocolos serão aplicados por pesquisadores diferentes, garantindo a validade e credibilidade da avaliação. A avaliação será realizada com o paciente na posição sentada e monitorado quanto à saturação de O₂ por meio da oximetria de pulso, com o oxímetro da marca Condec Pulse

Oxímetro, modelo CMS50D, que também apresenta a frequência cardíaca (FC) e para ausculta cervical será utilizado o estetoscópio Rappaport Incoterm modelo ER100, para avaliação dos sons na laringe (antes, durante e após a deglutição). Os alimentos oferecidos serão água para alimento líquido, água espessada com espessante alimentar para consistência pastosa fina e bolacha água e sal para alimento sólido. A quantidade oferecida nas consistências líquido e pastoso segue as exigências do protocolo PARD e para o alimento sólido é oferecido uma bolacha água e sal para avaliação do processo de mastigação e deglutição. Após completada essa etapa, será realizada a análise entre as respostas dos questionários

Critério de Inclusão:

Serão incluídos os usuários de ambos os sexos sem restrição idade, atendidos pela equipe de neurologia no ambulatório de EM do HC-UFG, que concordarem em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critério de Exclusão:

Serão excluídas as pacientes de outras unidades de saúde e/ou fora do período de abrangência do

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
Bairro: St. Leste Universitário CEP: 74.605-020
UF: GO Município: GOIÂNIA
Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cephcufig@yahoo.com.br

Continuação do Parecer: 1.083.357

estudo, bem como aqueles que não concordaram em participar do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral:

Avaliar a deglutição em pacientes com diagnóstico de Esclerose Múltipla em um centro de referência em Neurologia do Centro Oeste do Brasil.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Avaliar a eficiência da deglutição nos pacientes com diagnóstico de Esclerose Múltipla (EM)

Identificar as possíveis alterações na deglutição por meio do protocolo validado de auto avaliação em Esclerose Múltipla

-DYMUS (Dysphagia in Multiple Sclerosis)

-Identificar as alterações na deglutição através do protocolo de avaliação do risco de disfagia PARD(Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia)

-Correlacionar os resultados do DYMUS e PARD

-Estimar a prevalência de alterações de deglutição nos pacientes com EM

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Essa pesquisa envolve riscos inerentes às avaliações e condutas especializadas relacionadas aos procedimentos gerais adotadas pela especialidade. O exame fonoaudiológico não oferece danos, pois o procedimento não exige nenhum tipo de intervenção invasiva, é rápido, indolor, não tem contraindicação. No entanto, os riscos e desconfortos que possam aparecer seriam a possibilidade de reações emocionais, como inibição, vergonha e receio no momento do teste

Benefícios:

Os participantes envolvidos serão informados sobre a importância da identificação precoce dos distúrbios de deglutição, minimizando e os danos causados pela disfagia, no que se refere aos aspectos nutricionais e qualidade de vida dos indivíduos com EM. Os dados serão utilizados para fins científicos de publicação e apresentação em eventos. Sendo garantido o sigilo e anonimato daqueles participantes da pesquisa, garantindo a

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica

Bairro: St. Leste Universitário

CEP: 74.605-020

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3269-8338

Fax: (62)3269-8426

E-mail: cephcufig@yahoo.com.br

Continuação do Parecer: 1.083.357

privacidade do mesmo. Entretanto, todo usuário será tratado adequadamente, nenhuma conduta em benefício do mesmo será negligenciada, e todas e quaisquer condutas serão administradas para resolução de seus "problemas", manutenção e reestabelecimento de sua saúde, independente de sua inclusão no estudo

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A projeto esta bem descrito, apresenta relevância e viabilidade.

A metodologia é claramente descrita e todas as questões norteadoras e questionários são apresentados. O cronograma está adequado.

Os pesquisadores apresentam formação e qualificação adequadas para o estudo proposto. Os riscos, benefícios e a metodologia foram adequadamente descritos no TCLE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos obrigatórios foram apresentados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, a Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas/UFG - CEP/HC/UFG, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº. 466 de 2012 e na Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Lembramos que o pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP/HC/UFG, através de Notificação via Plataforma Brasil, os relatórios trimestrais/semestrais do andamento da pesquisa, encerramento, conclusões e publicações.

O CEP/HC/UFG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 466/12 e suas complementares.

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
Bairro: St. Leste Universitario CEP: 74.605-020
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cephcufg@yahoo.com.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - GO



Continuação do Parecer: 1.083.357

Situação: Protocolo aprovado.

GOIANIA, 28 de Maio de 2015

Assinado por:
JOSE MARIO COELHO MORAES
(Coordenador)

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
Bairro: St. Leste Universitário CEP: 74.605-020
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cephcufig@yahoo.com.br

Anexo 2 – Auto-avaliação DYsphagia in MUltiple Sclerosis – DYMUS

QUESTIONÁRIO DYMUS-BR

Você tem dificuldade para engolir alimentos sólidos (como carne, pão e similares)?

SIM () NÃO ()

Você tem dificuldade para engolir líquidos (como água, leite e similares)?

SIM () NÃO ()

Você tem a sensação de bolo na garganta enquanto engole?

SIM () NÃO ()

Você tem comida grudando na sua garganta?

SIM () NÃO ()

Você tosse ou tem uma sensação de asfixia após ingerir sólido?

SIM () NÃO ()

Você tosse ou tem sensação de asfixia após ingerir líquido?

SIM () NÃO ()

Você precisa engolir várias vezes para engolir completamente os alimentos sólidos?

SIM () NÃO ()

Você precisa cortar a comida em pequenos pedaços antes de engolir?

SIM () NÃO ()

Você precisa tomar vários goles para engolir completamente os líquidos?

SIM () NÃO ()

Você tem perdido peso?

SIM () NÃO ()

Anexo 3 – Protocolo de Avaliação do Risco de Disfagia – PARD (Adaptado)

No. Prontuário _____ Data ____/____/____

Grupo de atendimento _____

Nome: _____

Sexo: masculino () feminino ()

Idade em anos: _____ Data de nascimento: ____/____/____

PROTOCOLO FONAUDIOLÓGICO DE AVALIAÇÃO DE DISFAGIA

TESTE DE DEGLUTIÇÃO DE ÁGUA – volume: _____ Sinais vitais: FC _____ SatO2%: _____

Escape oral anterior	Ausência 5 10 15 20 ml		Presença 5 10 15 20 ml	
Tempo de trânsito oral	Adequado 5 10 15 20 ml		Lento 5 10 15 20 ml	
Refluxo nasal	Ausência 5 10 15 20 ml		Presença 5 10 15 20 ml	
Número de deglutições	Única 5 10 15 20 ml		Múltiplas 5 10 15 20 ml	Ausente 5 10 15 20 ml
Elevação faríngea	Adequada 5 10 15 20 ml		Reduzida 5 10 15 20 ml	Ausente 5 10 15 20 ml
Ausculta cervical	Adequada 5 10 15 20 ml		Alterada antes/após 5 10 15 20 ml	Alterada após deglut 5 10 15 20 ml
Saturação de oxigênio	linha de base ____%		Queda ____ para ____% 5 10 15 20 ml	
Qualidade vocal	Adequada 5 10 15 20 ml	Disfonia/afonia 5 10 15 20 ml	Voz molhada claream. espontâneo 5 10 15 20 ml	Voz molhada clareamento voluntário 5 10 15 20 ml
Tosse	Ausência 5 10 15 20 ml	Presença voluntária 5 10 15 20ml Reflexa 5 10 15 20 ml	Presença forte 5 10 15 20 ml Frac 5 10 15 20 ml	Presença antes 5 10 15 20 ml durante 5 10 15 20 ml ml depois 5 10 15 20 ml
Engasgo	Ausência 5 10 15 20 ml		Presença rápida recuperação 5 10 15 20 ml	Presença Recup c/dificuldade 5 10 15 20 ml
Outros sinais	Cianose 5 10 15 20 ml		Broncoespasmo 5 10 15 20 ml	Alter sinais vitais FC _____ FR _____

TESTE DE DEGLUTIÇÃO COM ALIMENTO PASTOSO - volume total: FC: _____ SatO2: _____

Escape oral anterior	5 10 ausência 5 10 presença	Refluxo nasal	5 10 ausência 5 10 Presença
Tempo de trânsito oral	5 10 adequado 5 10 lento	Resíduo cavidade oral	5 10 ausência 5 10 Presença
Número de deglutições	5 10 única 5 10 múltiplas 5 10 ausente	Engasgo	5 10 ausência Presença 5 10 rápida recuperação 5 10 Recuperação com dificuldade
Tosse	5 10 ausência Presença 5 10 voluntária 5 10 antes 5 10 reflexa 5 10 Durante 5 10 fraca 5 10 após 5 10 forte	Qualidade vocal	5 10 adequada 5 10 Disfonia/afonia 5 10 Voz molhada com clareamento espontânea 5 10 Voz molhada com clareamento voluntário
Elevação	adequada – 5 10 ml	Ausculta	5 10 adequada

laríngea	Diminuída – 5 10 ml Ausente – 5 10 ml	cervical	5 10 Alterada antes/após deglut 5 10 Alterada após a deglutição
Saturação de oxigênio	linha de base ____% Queda ____ para ____%	Outros sinais	5 10 cianose 5 10 Broncoespasmo Alt dos sinais vitais: FC ____FR

TESTE DE DEGLUTIÇÃO COM ALIMENTO SÓLIDO alimento: _____ FC: ____ SatO2: _

Escape oral anterior	() ausência () presença	Incisão do alimento	() central () lateral () não realiza
Tempo de trânsito oral	() adequado () lento () alt.na manipulação	Resíduo CO	() ausência () presença
Número de deglutições	() única () múltiplas () ausente	Engasgo	() ausência Presença () rápida recuperação () recuperação com dificuldade
Tosse	() ausência Presença () voluntária () antes () reflexa () durante () fraca () após () forte	Qualidade vocal	() adequada () disfonia/afonia () voz molhada com clareamento espontânea () voz molhada com clareamento voluntário
Elevação laríngea	() adequada () diminuída () ausente	Ausulta cervical	() adequada () alterada antes/após deglut () alterada após a deglutição
Saturação de oxigênio	linha de base ____% Queda ____ para ____%	Outros sinais	() cianose () broncoespasmo Alt sinais vitais:FC ____FR

AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL (postura, mobilidade, tonicidade)

Lábios: _____

Língua: _____

Bochechas: _____

Palato (duro e mole): _____

Mímica facial: _____

INSPEÇÃO DA CAVIDADE ORAL

Distúrbios bucais ou digestivos (RGE, aftas, cirurgias , alterações ATM, dores, estralos...):

Uso de prótese: não() sim () Total/parcial (sup/ inf) _____

Observações _____

CLASSIFICAÇÃO

()	Nível VII	Deglutição normal
()	Nível VI	Deglutição funcional
()	Nível V	Disfagia Orofaríngea Leve
()	Nível IV	Disfagia Orofaríngea Leve a Moderada
()	Nível III	Disfagia Orofaríngea Moderada
()	Nível II	Disfagia Orofaríngea Moderada Grave
()	Nível I	Disfagia Orofaríngea Grave

CONDUTA

- () Via alternativa de alimentação
() Alimentação via oral assistida pela fonoaudiologia

- () Terapia Fonoaudiológica
- () Orientações _____
- () Outros: _____

Fonoaudiólogo(a) responsável

Anexo 4 – Normas de Publicação dos Respectivos Periódicos

Anexo 4.1 – Normas de Publicação da Revista *Annals of Neurology*

Edited by: Clifford B. Saper, MD, PhD.

Impact Factor: 9.638.

ISI Journal Citation Reports @ Ranking: 2015: 6/192 (Clinical Neurology);
13/256 (Neurosciences)

Online ISSN: 1531-8249.

AUTHOR GUIDELINES

SCOPE

The *Annals of Neurology* publishes articles of broad interest in neurology, particularly those with high impact in understanding the mechanisms and treatment of diseases of the human nervous system. Although *Annals* publishes papers using a wide variety of clinical and basic neuroscience methods, we are most interested in those manuscripts that will be of general interest to academic neurologists, including clinical trials and other large-scale studies that inform the practice of medicine. Purely basic studies, without strong clinical or translational potential, are unlikely to have sufficient priority for publication.

EDITORIAL OFFICE AND REVIEWING EDITOR INFORMATION

All papers at *Annals of Neurology* are previewed by the Editor-in-Chief and an Associate Editor. Those papers that potentially have sufficient novelty and impact for publication are then sent to reviewers, and the rest are returned without review, usually in about 1-2 weeks. Once reviews are received, papers are considered at the weekly Editorial conference by all of the Editors, and authors are informed of their decisions. The mean time to making a decision on a new paper is about 5 weeks, but please permit up to 8 weeks before inquiring about the status of your paper.

For all new manuscripts, authors should indicate their preferences among the Associate Editors, whose names and specialties are listed below.

Reviewing Editors for *Annals of Neurology* and Their Specialties, Effective October 1, 2013

Igor J. Koralnik, MD

Specialty: Neuro-immunology and infectious disease

Alvaro Pascual-Leone, MD, PhD

Specialties: Cognitive neurology, neuroimaging, neurorehabilitation, brain stimulation/plasticity

Scott L. Pomeroy, MD, PhD

Specialties: Pediatric neurology, neuro-oncology

Seward Rutkove, MD

Specialty: Neuromuscular neurology, bioengineering

Martin A. Samuels, MD

Specialty: Evidence-based neurological practice, interactions of general medicine and neurology

Clifford B. Saper, MD, PhD

Specialties: Sleep, neural systems (autonomic, pain, auditory, vestibular, taste, smell, etc.)

Gottfried Schlaug, MD, PhD

Specialties: Stroke, neuroimaging, rehabilitation/stroke recovery, brain plasticity, communication disorders

Donald L. Schomer, MD

Specialties: Epilepsy and clinical neurophysiology

Christopher A. Walsh, MD, PhD

Specialties: Neurogenetics, cortical development, epilepsy

Anne B. Young, MD, PhD

Specialties: Neurodegenerative disorders, movement disorders, neurogenetics

Statistical Editor

Rebecca A. Betensky, PhD

Managing Editors

Adam A. Gordon

Daniel Roe, PhD

EDITORIAL POLICIES

1. Submission and Review Process

- Authors are required to submit manuscripts through our online submission website. If for any reason you are unable to do so, please contact the Managing Editor to discuss the possibility of alternate arrangements
- Submissions must not be under consideration by any other journal or published previously (apart from abstracts).
- All submissions are thoroughly vetted by Editors prior to peer review. Because Annals can only publish a small percentage of the papers we receive, our Editors only send out for review those papers that they feel have sufficient priority that they will have a reasonable chance of being published. However, fewer than half of papers sent for review can be published, so an invitation to revise your manuscript is not a guarantee of acceptance for publication.
- The Annals is committed to providing a timely decision for every submission we receive. To accomplish this, we strictly enforce time limits for peer review and for editorial consideration. If authors require a decision within a restricted time frame (because of a competing paper from another group or similar problem, but NOT to meet a grant or promotion deadline), please contact the Managing Editor at ataon@bidmc.harvard.edu.
- To ensure your communications are properly routed to the appropriate Editors, all correspondence regarding your submission must be directed to the Managing Editor, at aon@bidmc.harvard.edu. Do not contact the Editor-in-Chief, Associate Editors, or members of the Editorial Board.

2. Conflict of Interest Disclosure:

- An ICMJE conflict of interest form must be completed by each author. The Annals is in compliance with the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recommendations regarding conflicts of interest. Relevant information and a copy of the necessary information and the ICMJE disclosure form can be obtained here: http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf
- In addition, there must be a section of the text, after the body of the text but before the References, labeled "Potential Conflicts of Interest". This should contain a succinct summary of all commercial relationships of any author with a company whose product is used in the study or may be affected by its outcome. Please do not include relationships with non-profit or governmental bodies, or commercial relationships that are not of direct relevance to the current research. For each

potential conflict, please identify why the conflict exists (e.g., not “Dr. A is a consultant to Company X” but “Dr. A receives consultant fees from Company X, which manufactures the drug that is tested in this study.”

- Failure to disclose information in the ICMJE forms or in the Potential Conflicts of Interest section of the text will be grounds for immediate rejection of a manuscript. Additional sanctions, at the discretion of the Editors, may be undertaken for repeat offenders.

3. Experimental Studies of Human Subjects:

- The Methods section of the manuscript must contain a statement verifying that the protocol for the study has received prior approval by the appropriate Institutional Review Board, and that informed consent was obtained from each subject. A copy of the IRB approval must be provided if it is requested.

- Clinical trial reports must be written in accordance with the CONSORT reporting guidelines. (Download PDF file - 110K).

- All clinical trials must be registered in a database that meets the requirements set forth by the ICMJE: (1) The registry must be publicly accessible. (2) It must be open to all registrants and managed by a not-for-profit group. (3) The registry must have a mechanism to guarantee accuracy and validity of the information submitted.(4) The registry must adhere to the ICMJE mandates described in the table found on their website:http://www.icmje.org/update_may05.html Additional information can be found here: http://www.icmje.org/publishing_10register.html. Endpoints in the paper should be those in the registration. If other endpoints are used, this should be pointed out and the reasoning discussed in the text.

4. Animal Experiments. The Methods section must contain a statement verifying that the protocol for the study has received approval by the Institutional Animal Care and Use Committee, and that all studies were conducted in accordance with the United States Public Health Service's Policy on Humane Care and Use of Laboratory Animals. A copy of the IACUC approval must be provided if it is requested.

5. Sharing of Data and Reagents. Authors will be required following publication to make available any new nucleic acid constructs, recombinant organisms, antibodies, or other unique reagents and to make their data available to other investigators for the purpose of verifying and replicating results. The Editors strongly encourage

authors to make their data available to other investigators for other purposes, e.g. to deposit microarray data in a public repository, such as GEO or ArrayExpress.

6. One author must be designated when the paper is uploaded to the ManuscriptCentral website as corresponding author for the purpose of being the point person for dealing with the Editors. It is understood that this person will communicate with the other authors and serve as the main contact person for the group. In addition, the manuscript should designate on its Title Page, a “corresponding author” who will be the person who will be responsible for answering questions about the paper once it is published. These need not be (and frequently are not) the same person. The “corresponding author” in the final paper should be a member of the team who is well established in the field and likely to remain in the field and to maintain contacts with the other authors, because questions about the paper may occur many years in the future. In some limited cases, it may be necessary to name more than one “corresponding author” for this purpose, e.g., if the two “corresponding authors” represent very different areas of expertise, and would find it difficult to answer questions in the other’s domain.

EDITORIAL OFFICE CONTACT INFORMATION:

Managing Editor

330 Brookline Avenue

Boston, MA 02215

tel: 617 667 1812

email: aon@bidmc.harvard.edu

MANUSCRIPT SUBMISSION
INFORMATION

Manuscript Submission
Information

Submission requirements for the Annals of Neurology are in accordance with the ICMJE Uniform Requirements. Please review the following document prior to submission of your manuscript: http://www.icmje.org/urm_full.pdf

Submit your manuscripts online at <http://mc.manuscriptcentral.com/ana> where you and your coauthors may view the status of your manuscript as it progresses through the review process. Notification of the disposition of each manuscript will be sent by e-mail to the submitting author on the day of decision.

Cover letter: At minimum, please include all of the following elements in your cover letter to the editors: 1) type of submission (Research Article, Brief Communication,

etc.), the corresponding author complete with a mailing address, telephone and fax numbers, and an e-mail address, 2) a statement certifying that all coauthors have reviewed and approve the contents of the manuscript, that the *Annals of Neurology* (77:187, 2015) requirements for authorship have been met, 3) certify that the submission (aside from an abstract) is not under review at any other publication, 4) a full statement about all submissions and previous reports that might be regarded as overlapping with the current work (any such work should be referred to specifically and referenced in the new paper), 5) a statement of financial or other relationships that might lead to a perceived conflict of interest

Important: If you have any related articles in-press or under review with another journal, please upload these files and designate them as "supplementary material not for review" when prompted. The editorial staff will have access to these files, but reviewers will not

Credits and Permissions : Upon acceptance, we will require (1) notice of informed consent; (2) releases to publish photographs of recognizable persons; (3) written permission to use non-original material (including quotations exceeding 100 words or any table / figure) from both author and publisher of the original material; (4) written permission to name any individual acknowledged in the manuscript but not credited as an author. No article will be published without all required permissions.

Types of Manuscripts

Annals of Neurology publishes the following types of articles:

Research Articles: Research articles are papers reporting the results of original research. Articles are limited to 500 words for the Introduction, 1,500 words for the Discussion, and 4,500 words, 50 references, and eight figures or tables overall. Note that *Annals* does not permit supplementary material, except for long, bulky tables or videos, hence all of the methods and results must be described in the body of the paper. We ask authors to be parsimonious in wording their Methods and Results sections, referring to other papers, when possible, for methodological details, and to not describe Results in detail that are clearly shown in a table or figure.

Brief Communications: Brief Communications should be limited to 1,500 words, with 20 references or fewer, and no more than a total of three tables or illustrations. *Annals* rarely publishes case reports, unless they definitively identify a new mechanism of disease or treatment.

Letters to the Editor and Replies: Letters should be limited to 400 words and may include one table or figure, if essential, and five or fewer references. Only letters addressing previously published articles will be considered. Letters are not an appropriate way to report new research unless it bears directly on the results of a previously published article.

Review Articles: Review articles are broadly based and are meant to cover an important field of neurology in an authoritative way. Reviews are usually invited from individuals who are experts in a field, who are encouraged to contact the Editor-in-Chief. Reviews should range between 1,500-4,000 words, with up to 80 references.

Neurology Grand Rounds: Neurology Grand Rounds are a new feature, meant to recreate the type of presentation that is generally given by an invited speaker in a Grand Rounds series at a major academic medical center. Grand Rounds presentations can be Clinico-Pathology Conferences, or they may present a point of view from a single author or group of authors. The material should focus on the thesis of the presenter, and need be not as broadly based and representative of the field as a typical Review article. Grand Round articles should otherwise follow the same guidelines as Reviews for the length of the article and number of references.

NeuroGenesis Articles: The NeuroGenesis series is meant to focus on issues concerning the development of the careers of academic neurologists. Recent contributions have ranged from the decision to enter neurology residency through social networks among previous presidents of the AAN and ANA. NeuroGenesis articles should be limited to 1,500 words and 20 references.

Editorials and Commentaries: Commentaries are invited discussions of new papers, and are usually published in the same issue as the target article. Editorials are short opinion pieces concerning issues facing modern academic neurology. Both

types of articles are generally invited, and those who seek to write them are encouraged to contact the Editor-in-chief. Editorials and Commentaries should be less than 1,000 words.

Organization of the Manuscript:

Coversheet: The first page of every submission should contain all of the following information: (1) title and running head; (2) all authors' names, degrees and affiliations; (3) corresponding author's contact information; (4) number of characters in the title and running head; (5) number of words in the Abstract, Introduction, Discussion and the body of the manuscript (not including abstract or references, figure legends, etc.); (6) number of figures, color figures, and tables. (Gathering this information ahead of submission will greatly facilitate the online submission process.)

Title: Titles should be short, specific, and clear. Do not use abbreviations in the title.

Running head: Please provide a running head title for your submission. Do not exceed 50 characters.

Authors: Individuals should be listed individually as authors only if they have contributed to one of the 3 key contributions that justify authorship, listed below in the discussion of "Authorship." Individuals who have participated in large, multi-center studies and who have played an important role in the data collection and analysis of individual patients may be recognized on the Author line of the manuscript as part of a Group related to that study (e.g., Alzheimer Disease Neuroimaging Initiative, Parkinson Study Group, etc.). The composition of the Group should then be acknowledged by a paragraph in the Author Contributions section a table listing the participants and their affiliated institutions. If the study group has more than 15 participants, this information should be gathered in a Supplementary Table, and the Authorship Contribution should direct the reader to the table for information about the Study Group members and affiliations

All author names should include first name, middle initial (if provided), last name, and degrees. Author affiliations should be indicated by using superscript numbers. Affiliations are specific to the department level: two authors at one institution but in different departments have separate listings; two authors in the same department will have one affiliation. Statements of equal authorship contribution may be included. At

least one person's name must precede a Group-attributed authorship (e.g. "Robert R. Jones for the Meningitis Study Group").

A paragraph should be included at the end of the manuscript, indicating the Contribution of each author to the study.

Each named author must file a copy of the Conflicts of Interest form by the International Committee of Medical Journal Editors. A paragraph should be included at the end of the manuscript describing any relevant conflicts of interest for each author. Note that a relevant conflict is one that could bias that author in the conduct of the reported work. Corporate financial relationships that are not relevant to the work should not be listed here, although they should be included in the ICMJE form

Abstracts: The second page should contain the Abstract. Abstracts should not contain abbreviations or references. Abstracts for Research Articles must be limited to 250 words and must be structured into subsections for: Objective, Methods, Results, Interpretation. Abstracts for Reviews, Neurology Grand Rounds, Neurogenesis, or Brief Communications, Abstracts are limited to 100 words and should not include subsections

Abbreviations: Always spell out abbreviations at first mention, and place the acronym or abbreviation in parentheses immediately after. Abbreviations should be limited to terms that are both long and frequently repeated in the text. Try to avoid using more than six abbreviations in a paper, least the text appear to be written in code.

Text for Research Articles and Brief Communications: Sections must appear in the following order: Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, Author Contributions, Conflicts of Interest, and References. This should be followed by Figure Legends, and then any Tables. Acknowledgements should include individuals who have contributed to the work (provided materials, technical assistance, etc.), but are not authors but all such individuals should agree to being included in this way before the manuscript is submitted. The Acknowledgements should also include sources of financial support for the work.

The main body of all manuscripts, and all tables included with your submissions must be provided in Microsoft Word .DOC format.

Acknowledgements: The authors may BRIEFLY state their thanks to individuals who may have helped. Sources of research funding should also be acknowledged.

Author Contributions: Following the Acknowledgements, list the initials of the authors who have contributed to at least one of the key contributions that justify authorship, including 1) conception and design of the study, 2) acquisition and analysis of data or 3) drafting a significant portion of the manuscript or figures (i.e., a substantial contribution beyond copy editing and approval of the final draft, which is expected of all authors). Individuals who contributed data acquisition (including phenotyping and gathering information on patients) but not to the final analysis that is unique to this manuscript (e.g., site investigators in a large clinical trial or contributors to a large patient database) may be included within a Study Group, which may be mentioned collectively on the author line. In that case, the members of the group and their affiliations should be listed in a separate paragraph under Author Contributions. If there are more than 15 authors in the Study Group, the Study Group members and affiliations should be placed in a supplementary file, which should be indicated in the Author Contributions section instead. Individuals who did not fulfill one of these key roles, or who made purely technical contributions, should not be authors, but rather should be acknowledged.

Potential Conflicts of Interest: List any real or apparent conflicts of interest of any of the commercial relationships of the authors with the material presented in the paper, and describe briefly what the conflict is (i.e., do not just write "Author AB has been a consultant for XY Corporation," but instead "Author AB has been a consultant for XY Corporation, which owns patent rights to drug Z that was used in this study.") Do NOT list irrelevant commercial interests of authors, as these just take up space in the journal, and serve to obscure the important relationships. All commercial interests of all named authors should however be included in the ICMJE Conflict of Interest forms filed for each author. If authors feel that they have no potential conflicts of interests relevant to their manuscript then they may simply state "Nothing to report."

References: List up to four authors; if more than four, list three and "et al". Arrange in order of citation, and cite all references by number in the text, superscript and without

brackets. Please check all references for errors of citation or attribution. Unpublished data, which include articles submitted, but not in press, and personal communications must be given in parentheses in the text, not as references

Sample journal reference: Ahn S, Riccio A, Ginty DD. Spatial consideration for stimulus-dependent transcription in neurons. *Annu Rev Physiol* 2000;62:803-823

Sample book reference: Volpe JJ. *Neurology of the newborn*. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2001.

Sample reference to electronic content using DOI: Fisher E, Lee J-C, Nakamura K, et al. Gray matter atrophy in multiple sclerosis: a longitudinal study. *Ann Neurol* 2008;DOI:10.1002/ana.21436

Figure Legends: Type on pages separate from the text and figures. Provide one legend for each figure, and number legends in sequence. For photomicrographs, indicate the stain and use an internal scale marker.

Figures: Figures should be cited in order of appearance. Please do not repeat figure callouts more than twice in a paragraph. Place callouts in parentheses: (Fig 1), (Fig 1 and 2), (Fig 1-4), (Fig 1A to C). All panels in all figures should be identified by unique panel designators (A, B, C...). If two or more images appear in a single panel, each should be clearly indicated by distinct labels. Panels should be separated from one another by 2 mm of white space. The figure should be in either single column (8 cm) or full page (17 cm) width format, at 300 dpi of resolution. Please keep figures in portrait orientation. Single-column width artwork is preferred; please stack figure panels vertically whenever possible

All figures must be submitted in TIFF format. Do not submit your figures embedded in a Microsoft Word or Adobe PDF document (i.e., as a .DOC or a .PDF file). JPG, GIF, EPS, PSD, CRD, PCT, PPT, PDF, XLS, BMP, or other formats are all unacceptable.

Color Figures: Color figures should be submitted in RGB colorspace. Do not submit color figures as CMYK.

To ensure consistency between figures and legends, and to preserve conformity and neatness in style, please be sure your figure panels are labeled in uppercase letters (A, B, C, etc.) using a sans serif font (e.g. Helvetica). The font size should measure 9 points (3 mm height) after the figure is reduced to the appropriate dimensions (8cm

or 17cm width). Any text within a figure (e.g. the axes of a graph) should be 6 points (2 mm height) after final reduction.

To create high resolution figures from Microsoft PowerPoint or Excel, you will have to (1) export the figure to a Post Script file (this is done through the print menu and requires Adobe Acrobat Professional); (2) using Adobe Photoshop, open the figure in 300, 600, or 1200 dpi resolution and RGB colorspace; (3) using the image size tool, adjust the dimensions of the figure to a maximum width of either 8cm or 17cm across; (4) save the file as a TIFF.

Please do not include extra text (including keys and headings) in the artwork; spell out keys and headings in the figure legend instead. Photographs of recognizable persons should be accompanied by a signed release from the patient or legal guardian authorizing publication. Masking eyes to hide identity is not sufficient.

The charge to authors for color figures that are printed in the journal is \$650 for the first page of color and \$400 for each additional page containing color illustrations. Color prints should contain any necessary internal labeling (e.g., arrows, bars). Color is available in the on-line version of the *Annals* without charge if a black and white version of the same figure is provided by the authors for the print journal. In this case, the text and figure legend must not refer to the color in the image, and the point of the image must be clear in the black and white version (e.g., lines or bar graphs can be of different density or shading to distinguish them).

Tables: Tables should be printable in a single page in portrait orientation. They should be typed in the same font as the rest of the paper, as text tables (rather than as figures). Tables should be numbered in order of appearance in the text. Please do not repeat table callouts more than twice in a paragraph. Place callouts in parentheses: (Table 1), (Tables 1 and 2), (Tables 1-4). Tables and their legends should appear after the References and Figure Legends, as part of the main text document for the paper. Data in tables should not duplicate material in the text or illustrations

Supplementary Materials: *Annals* does not support placing non-essential materials as supplements. The main paper should include all essential content (including all text, tables and figures). Only especially bulky materials, such as very long tables, or audio/video files will be considered for supplementary materials. We encourage authors to place copies of red-green figures using magenta-green coloring in the supplementary material for readers who are red-green color blind (about 6% of male readers). To do this, in Photoshop, click on the Channels Palette, then the Red Channel. Select the entire image, then Copy. Then click on the Blue Channel, and Paste. When you now click on the RGB image, the red will be replaced by magenta, which red-green color blind individuals can distinguish from green.

Online Submission: Please review these instructions carefully and take note of further instruction provided at the top of each screen of the seven-stage submission process. Submit your manuscript and all figures, tables, and supplementary materials exactly as instructed to avoid a delay in processing your manuscript.

Log in to our submission site and access your Author Center. If you do not already have an account, please create an account for yourself by clicking on the "Create an Account " button. If you have forgotten your password, enter your email address in the field provided on the login screen and click "go" to have your account information emailed to you.

To submit a new manuscript, click the indicated link on the main screen.

To submit a revision, click "Manuscripts with Decisions" and click on the link located to the right of your manuscript title. Prior to submitting your revision, please review the attachment provided with your most recent decision letter from the Managing Editor.

1. Select a Manuscript Type, enter title, running head, and abstract. Enter "none" in the abstract field for letters and other manuscript types that do not require an abstract. Be sure to respond to all fields marked with a purple "req," which denotes a required field. Manuscript submission will fail if any required field is left blank. Click Next to proceed to step 2.

2. Please select the most appropriate “domain” for your manuscript. This is simply used by the Editorial staff to help identify the most appropriate Associate Editor, and has no further bearing on your manuscript. Enter at least one “keyword” associated with the subject or methods of your submission. Click Next to proceed to step 3.
3. Enter all authors' names and contact information. Click Next to proceed to step 4.
4. Identify potential reviewers and preferred non-reviewers. E-mail addresses are essential for this optional step. You may opt out of recommending preferred or non-preferred reviewers, and there is no guarantee the Editors will follow your recommendation. Click Next to proceed to step 5.
5. Paste or attach a Microsoft Word copy of your cover letter. Enter all manuscript metadata (number of pages, number of words in the body of the text, number of tables, etc.) making sure this information matches the information captured on your coversheet. Enter any previously assigned Manuscript IDs, if applicable. Click Next to proceed to step
6. Your main document, figures, and supplementary material files may be uploaded in batches of five files. After the first five are uploaded, you will be able to upload five more, and so on. Please be sure to enter any figure legends, and name your figures as they are named in the text when prompted after uploading your figure files. A separate conflict of interest form is required for each author. The form can be obtained here: http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf

Do not submit any signed copyright transfer forms to the editorial office during the submission process. Please also remember that offline submissions will only be considered in exceptional circumstances, and must be agreed upon with the Managing Editor in advance of submission. Click “Next” to proceed to the final step.

7. The appearance of any red “X” indicates a required field was left blank in the submission process. The manuscript cannot be submitted until all required information is provided. Please carefully review your proofs in both HTML and PDF format. If you notice any problems, please contact the Managing Editor: aon@bidmc.harvard.edu. Do not be alarmed if your figures appear small in the HTML proof. The “Image Spy” link below the figure may be used to zoom in to maximum figure dimensions. Click the blue “Submit” button to submit your manuscript. At the end of a successful submission, a confirmation screen with your

manuscript number will appear and you will receive an E-mail confirming that the manuscript has been received by the Journal. If this does not happen, please check your submission in your Author Center and/or contact the Managing Editor.

Annals of Clinical and Translational Neurology

Because *Annals of Neurology* does not have space to publish all of the high quality papers that we receive, the American Neurological Association has established a sister journal, *Annals of Clinical and Translational Neurology*. This is an Open Access journal, specifically designed to enable rapid publication of high quality research that we cannot offer publication in *Annals of Neurology*. Authors of such papers will be offered the option of having the paper, along with any related peer reviews, automatically transferred for consideration by the Editor of *Annals of Clinical and Translational Neurology*. Authors will not need to reformat or rewrite their manuscript at this stage, and publication decisions will be made a short time after the transfer takes place. *Annals of Clinical and Translational Neurology* is an Open Access journal and article publication fees apply. For more information please go to www.annalsctn.org/info.

Proofs and Reprints

Please return your proofs as quickly as possible. Proofs must be returned within three days of receipt. Late return may cause a delay in publication, or cause an article to publish without the author's review of the typeset copy. Please check text, tables, legends, and references carefully. To expedite publication, page proofs rather than galleys will be sent electronically to the author. An order form for reprints will be included with proofs. Email your e-annotated proofs and forms to:

ANA Production

E-mail: jrnprod.ANA@cenveo.com

For additional tools visit Author Resources - an enhanced suite of online tools for Wiley InterScience journal authors, featuring Article Tracking, E-mail Publication Alerts and Customized Research Tools.

Copyright and Online Open - If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to

login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Condition:
http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

For authors choosing OnlineOpen: If the OnlineOpen option is selected, the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA): Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA or Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivatives License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with WellcomeTrust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.
<http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

For RCUK and Wellcome Trust authors click on the link below to preview the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>. <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

4.2 Normas de publicação da revista – “*Multiple Sclerosis Journal*”

2015 Impact Factor: 4.671

2015 Ranking: 49/256 in Neurosciences/ 27/192 in Clinical Neurology

2016 Release of Journal Citation Reports, Source: 2015 Web of Science Data

This Journal is a member of the Committee on Publication Ethics
This Journal recommends that authors follow the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals formulated by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)

There are no fees payable to submit or publish in this journal.

Please read the guidelines below then visit the Journal's submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/multiple-sclerosis> to upload your manuscript. Please note that manuscripts not conforming to these guidelines may be returned.

Only manuscripts of sufficient quality that meet the aims and scope of *Multiple Sclerosis Journal (MSJ)* will be reviewed.

As part of the submission process you will be required to warrant that you are submitting your original work, that you have the rights in the work, that you are submitting the work for first publication in the Journal and that it is not being considered for publication elsewhere and has not already been published elsewhere, and that you have obtained and can supply all necessary permissions for the reproduction of any copyright works not owned by you.

1. Article types

Please read the following carefully and ensure that your submission meets the requirements to avoid automatic return or delay in the consideration of your paper.

All papers submitted to *MSJ* are required to provide an Author Declaration form along side your manuscript files prior to submission. The form must include all co-author signatures.

The journal no longer solicits for Traditional or Systematic Reviews.

MSJ is now requiring authors to provide the essential requirements of MRI imaging as supplementary data in order to help replication of studies. If submitting a manuscript using MRI data please use this [msj_mri_journal.doc](#) to supply the necessary data in a suitable format.

Original research papers

Original research papers should be no more than 3,000 words and contain the following sections: Title page, Abstract, Introduction, Materials (or patients or animals) and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References, Tables, Figure legends, Figures (see 'Sections of the manuscript' for further details).

Case Reports, Short Reports

The Editors will consider for rapid publication Case Reports and Short Reports that illustrate important points. These must not exceed 1000 words in length, must have a title page, a short summary of no more than 100 words, up to 10 references, one figure and one table.

Letters to the Editor

Brief letters raising pertinent issues relating to recently published papers in Multiple Sclerosis Journal or stand-alone letters on topics of interest are welcome. They will be reviewed and may be sent to the first author of the article being discussed for a possible response. They should be in letter format without an abstract. Stand-alone letters on topics of interest will be reviewed and should be in letter format without an abstract.

Personal Viewpoints

Viewpoints which bring new ideas and stimulate discussion and debate are welcomed by the Editors, in particular those that will be of general interest, and which question or comment on new and significant MS-related studies. These will be reviewed and should be no more than 1,500 words, up to 10 references, one figure and one table (if necessary).

Topical Reviews

Topical Reviews focus on specific subjects of current interest where there have been recent and significant advances, ranging from basic neuroscience to clinical and more 'applied' areas. They are short, factual, focussed updates, comprising: Title page, an Abstract of 100-150 words, 5 or so Keywords, 2,500 words of text (excluding references), a limited number of relevant and recent references (up to 35 or so), and a figure if appropriate. See examples from the journal for more information. Topical Reviews are generally by invitation.

Controversies in Multiple Sclerosis

Controversies focus on current issues, with contrasting contributions from leading experts, and cover topics of debate from basic neuroscience to clinical and more 'applied' areas. They necessarily represent an opinion, but are founded on factual evidence. Each Controversy comprises: i) a proposal for a particular view; ii) a presentation of a contrasting view; and iii) an overview/summary. The two opposing views comprise about 1,000 words each, supported by 5-10 key references. The summary piece is written by Michael Hutchinson, based on the opposing statements, and is about 500 words in length. See examples from the journal for more information. We welcome ideas for topics and potential authors, if you have an appropriate idea for a topic and authors to write a Proposal or Rebuttal, please contact the editorial office to discuss further: msjournal@ucl.ac.uk.

Editorials

Editorials may be solicited by the Editors to address particular topics relating to one or more papers in a given issue.

Future Perspectives

Future Perspectives can provide a forum to help capture the work of groups established to improve or update areas of fundamental importance to MS such as clinical and imaging outcomes. Articles will be reviewed and ideally should be no more than 1,500 words, up to 10 references, one figure and one table (if required).

Book and Meeting Reviews

These reviews are solicited by the Editors.

Note: While Editorials, Reviews (including book and meeting reviews), and Topical Reviews will usually be solicited by the Editors, suggestions for topics or brief outlines of proposals are very welcome and can be sent to the nearest regional Editor.

Data previously published in un-reviewed format

The Editors will also consider for publication manuscripts containing data already in press elsewhere or published previously in un-reviewed format, such as abstracts or camera-ready papers for proceedings of scientific meetings. The new manuscript should differ from the one previously published and should not contain any identical tables or figures. It will be the responsibility of the senior author to bring to the Editor's attention details of previous publications and if necessary, attach relevant documents for the use of referees. The existence of such related paper(s) (published or in press) should be mentioned as a footnote to the manuscript or documented with appropriate references. The Editorial decision will take account of the originality of the work submitted for publication and the extent to which readers of *Multiple Sclerosis Journal* may be expected to have access to the book or journal in which the associated papers have appeared.

Related papers

Related papers either published or in press may be sent with the manuscript for the attention of the Editor.

Table 1. Overview of the requirements for manuscript submissions to MSJ:

Article Type	Abstract	Main Text Word limit*	References**	Figures/ Tables
Original Research Paper	200	3,000	Up to 35	As necessary

Topical Review	100-150	2,500	Up to 35	As necessary
Controversies in Multiple Sclerosis (invitation)	N/A	1,000	5-10	As necessary
Case Report / Short Reports	100	1,000	10	1/2
Letter to the Editor	N/A	500	3-5	N/A
Personal Viewpoints / Future Perspective	N/A	1,500	10	1/1
Invited Editorial	N/A	1000	10	N/A

* Excludes references, tables and legends

** For reference style please see section 9.3

2. Editorial policies

2.1 Peer review policy

Multiple Sclerosis Journal operates a conventional single-blind reviewing policy in which the reviewer's name is always concealed from the submitting author. Papers will be sent for anonymous review by at least two reviewers who will either be members of the Editorial Board or others of similar standing in the field. In order to shorten the review process and respond quickly to authors the Editors may triage a submission and come to a decision without sending the paper for external review. The Editors' decision is final and no correspondence can be entered into concerning manuscripts considered unsuitable for publication in *Multiple Sclerosis Journal*. All correspondence, including notification of the Editors' decision and requests for revisions, will be sent by email.

2.2 Authorship

Papers should only be submitted for consideration once consent is given by all contributing authors. Those submitting papers should carefully check that all those whose work contributed to the paper are acknowledged as contributing authors. The list of authors should include all those who can legitimately claim authorship. This is all those who:

1. Made a substantial contribution to the concept and design, acquisition of data or analysis and interpretation of data,
2. Drafted the article or revised it critically for important intellectual content,
3. Approved the version to be published.

Authors should meet the conditions of all of the points above. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content.

When a large, multicentre group has conducted the work, the group should identify the individuals who accept direct responsibility for the manuscript. These individuals should fully meet the criteria for authorship.

Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship, although all contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in the Acknowledgments section. Please refer

to the [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\) authorship guidelines](#) for more information on authorship.

2.3 Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an Acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, or a department chair who provided only general support.

2.3.1 Writing Assistance

Individuals who provided writing assistance, e.g. from a specialist communications company, do not qualify as authors and so should be included in the Acknowledgements section. Authors must disclose any writing assistance – including the individual's name, company and level of input – and identify the entity that paid for this assistance"). It is not necessary to disclose use of language polishing services.

The work of any medical writer must not be passed off as that of a clinician or other medical professional.

The work of a ghost writer must be acknowledged clearly at the point of submission.

Any acknowledgements should appear first at the end of your article prior to your Declaration of Conflicting Interests (if applicable), any notes and your References.

2.4 Funding

MSJ requires all authors to acknowledge their funding in a consistent fashion under a separate heading. Please visit the [Funding Acknowledgements](#) page on the SAGE Journal Author Gateway to confirm the format of the acknowledgment text in the event of funding, or state that: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

2.5 Declaration of conflicting interests

It is the policy of MSJ to require a declaration of conflicting interests from all authors enabling a statement to be carried within the paginated pages of all published

articles.

Please ensure that a 'Declaration of Conflicting Interests' statement is included at the end of your manuscript, after any acknowledgements and prior to the references. If no conflict exists, please state that 'The Author(s) declare(s) that there is no conflict of interest'.

For guidance on conflict of interest statements, please see the ICMJE recommendations [here](#)

2.6 Research ethics and patient consent

Medical research involving human subjects must be conducted according to the [World Medical Association Declaration of Helsinki](#)

Submitted manuscripts should conform to the [ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals](#), and all papers reporting animal and/or human studies must state in the methods section that the relevant Ethics Committee or Institutional Review Board provided (or waived) approval. Please ensure that you have provided the full name and institution of the review committee, in addition to the approval number.

For research articles, authors are also required to state in the methods section whether participants provided informed consent and whether the consent was written or verbal.

Information on informed consent to report individual cases or case series should be included in the manuscript text. A statement is required regarding whether written informed consent for patient information and images to be published was provided by the patient(s) or a legally authorized representative.

Please also refer to the [ICMJE Recommendations for the Protection of Research Participants](#)

All research involving animals submitted for publication must be approved by an ethics committee with oversight of the facility in which the studies were conducted. The journal has adopted the [Consensus Author Guidelines on Animal Ethics and Welfare for Veterinary Journals](#) published by the International Association of Veterinary Editors.

2.7 Clinical trials

MSJ conforms to the ICMJE requirement that clinical trials are registered in a WHO-approved public trials registry at or before the time of first patient enrolment as a condition of consideration for publication. The trial registry name and URL, and registration number must be included at the end of the abstract.

2.8 Reporting guidelines

The relevant EQUATOR Network reporting guidelines should be followed depending on the type of study. For example, all randomized controlled trials submitted for publication should include a completed Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) flow chart as a cited figure, and a completed CONSORT checklist as a supplementary file.

Other resources can be found at NLM's Research Reporting Guidelines and Initiatives

2.9 Data

MSJ requests all authors submitting any primary data used in their research articles alongside their article submissions to be published in the online version of the journal, or provide detailed information in their articles on how the data can be obtained. This information should include links to third-party data repositories or detailed contact information for third-party data sources. Data available only on an author-maintained website will need to be loaded onto either the journal's platform or a third-party platform to ensure continuing accessibility. Examples of data types include but are not limited to statistical data files, replication code, text files, audio files, images, videos, appendices, and additional charts and graphs necessary to understand the original research. The editor may consider limited embargoes on proprietary data. The editor can also grant exceptions for data that cannot legally or ethically be released. All data submitted should comply with Institutional or Ethical Review Board requirements and applicable government regulations.

3. Publishing policies

3.1 Publication ethics

SAGE is committed to upholding the integrity of the academic record. We encourage authors to refer to the Committee on Publication Ethics' [International Standards for Authors](#) and view the Publication Ethics page on the [SAGE Author Gateway](#)

3.1.1 Plagiarism

MSJ and SAGE take issues of copyright infringement, plagiarism or other breaches of best practice in publication very seriously. We seek to protect the rights of our authors and we always investigate claims of plagiarism or misuse of published articles. Equally, we seek to protect the reputation of the journal against malpractice. Submitted articles may be checked with duplication-checking software. Where an article, for example, is found to have plagiarised other work or included third-party copyright material without permission or with insufficient acknowledgement, or where the authorship of the article is contested, we reserve the right to take action including, but not limited to: publishing an erratum or corrigendum (correction); retracting the article; taking up the matter with the head of department or dean of the author's institution and/or relevant academic bodies or societies; or taking appropriate legal action.

3.2 Contributor's publishing agreement

Before publication, SAGE requires the author as the rights holder to sign a Journal Contributor's Publishing Agreement. SAGE's Journal Contributor's Publishing Agreement is an exclusive licence agreement which means that the author retains copyright in the work but grants SAGE the sole and exclusive right and licence to publish for the full legal term of copyright. Exceptions may exist where an assignment of copyright is required or preferred by a proprietor other than SAGE. In this case copyright in the work will be assigned from the author to the society. For more information please visit our [Frequently Asked Questions](#) on the SAGE Journal Author Gateway.

3.3 Open Access and author archiving

MSJ offers optional open access publishing via the SAGE Choice programme. For more information please visit the [SAGE Choice website](#). For information on funding body compliance, and depositing your article in repositories, please visit [SAGE Publishing Policies](#) on our Journal Author Gateway.

3.4 Permissions

Authors are responsible for obtaining permission from copyright holders for reproducing any illustrations, tables, figures or lengthy quotations previously published elsewhere. For further information including guidance on fair dealing for criticism and review, please visit our [Frequently Asked Questions](#) on the [SAGE Journal Author Gateway](#)

4. Preparing your manuscript

4.1 Word processing formats

Preferred formats for the text and tables of your manuscript are Word DOC, RTF, XLS. LaTeX files are also accepted. The text should be double-spaced throughout and with a minimum of 3cm for left and right hand margins and 5cm at head and foot. Text should be standard 10 or 12 point. Word and (La)Tex templates are available on the [Manuscript Submission Guidelines](#) page of our Author Gateway.

Manuscript Preparation: Submitting a new manuscript through the online system:

When making a submission, the following *separate, unpaginated* documents should be uploaded. Please do not submit one combined document. The separate files will be combined into a pdf in the online system.

1. Title page (title, names of authors, affiliations, keywords, corresponding author)
2. Main document (includes structured abstract, main text, acknowledgements, references)
3. Tables (each as a *separate* Word document)
4. Figure legends (Word document)
5. Figures (as *separate* tiff, jpg or eps files)
6. Any supplementary files

Submitting a Revision

After review the editors may invite submission of a revised manuscript. When submitting a revision, delete the original files (as these are saved with your original submission), and upload your revised manuscript only, following the usual submission guidelines. Changes to the manuscript must be marked using highlighting or track changes, and the authors' response to the reviewers' comments should be placed in appropriate box during the submission process.

The text should be double-spaced throughout and with a minimum of 3cm for left and right hand margins and 5cm at head and foot. Text should be standard 10 or 12 point. Word counts as outlined in Table 1 re initial submissions, should still be adhered to.

Title page

The title should be concise with no abbreviations. Please provide the surname, initials, department, institution, city and country of each author, and the name, email address, full mailing address, telephone number and fax number of the corresponding author to whom proofs should be sent. List six to eight keywords (chosen from Index Medicus, Medical Subject Headings if possible).

Abstract

The second page of the manuscript must contain only the abstract, which should be of no more than 200 words and must be clearly written and comprehensive to readers before they have to read the paper.

The abstract should be structured according to the following sub headings: Background, Objective, Methods, Results and Conclusion. Abbreviations should be avoided and reference citations are not permitted.

Any manuscripts submitted without a structured abstract will be returned to the author immediately without peer review, thus delaying the evaluation process of the manuscript.

Introduction

The introduction should assume that the reader is knowledgeable in the field and be as brief as possible.

Materials and Methods

Methods that have been published in detail elsewhere should not be described in detail. Avoid unnecessary detailed descriptions of widely used techniques. SI Units should be used throughout the text. Reports of experiments involving patients and healthy volunteers must describe the steps taken to obtain consent and to maintain confidentiality. Experiments involving animals must conform to accepted ethical standards.

Tables

Tables should be submitted in Word, typed on separate pages. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals, and cited as such in the manuscript.

The preferred placing of tables in the main text should be indicated. Tables should include a brief descriptive title and be self-explanatory. Footnotes to tables indicated by lower-case superscript letters are acceptable, but they should not include extensive experimental details.

4.2 Artwork, figures and other graphics

For guidance on the preparation of illustrations, pictures and graphs in electronic format, please visit SAGE's [Manuscript Submission Guidelines](#)

Figures supplied in colour will appear in colour online regardless of whether or not these illustrations are reproduced in colour in the printed version. For specifically requested colour reproduction in print, you will receive information regarding the costs from SAGE after receipt of your accepted article.

It is encouraged that figures are not uploaded in word or PDF format, but as image files. Figure files may be uploaded in any image format - the online submission system will then automatically pop up with a legend textbox that can be used to enter relevant captions.

4.3 Supplementary material

This journal is able to host additional materials online (e.g. datasets, podcasts, videos, images etc) alongside the full-text of the article. These will be subjected to peer-review alongside the article. For more information please refer to our guidelines on submitting supplementary files, which can be found within our [Manuscript Submission Guidelines](#) page.

4.4 Journal layout

MSJ conforms to the SAGE house style. [Click here](#) to review guidelines on SAGE UK House Style.

In addition to the details in the above style guide, please note the following:

4.4.1 Units, Symbols and abbreviations

For detailed advice please refer to the guidelines in Baron, DN (1988). Units, symbols and abbreviations, 4th edn. (Obtainable from The Royal Society of Medicine, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, UK). Note that the SI system of units is preferred. Because of the multidisciplinary nature of the readership and to avoid confusion, the number of abbreviations in the text should be kept to a minimum. Standard abbreviations acceptable without definition are limited to the following:

CNS (central nervous system); CSF (cerebrospinal fluid); DNA (deoxyribonucleic acid); HLA (human leukocyte antigen; MRI (magnetic resonance imaging); CT (computerized tomography); MS (multiple sclerosis); RNA (ribonucleic acid). Nonstandard definitions must be defined in full at their first usage in the abstract and again at their first use in the text.

4.5 Reference style

MSJ adheres to the SAGE Vancouver reference style. [Click here](#) to review the guidelines on SAGE Vancouver to ensure your manuscript conforms to this reference style.

If you use [EndNote](#) to manage references, you can download the SAGE Vancouver output file [here](#)

4.6 English language editing services

Authors seeking assistance with English language editing, translation, or figure and manuscript formatting to fit the journal's specifications should consider using SAGE Language Services. Visit [SAGE Language Services](#) on our Journal Author Gateway for further information.

5. Submitting your manuscript

5.1 How to submit your manuscript

All papers submitted to MSJ are required to provide na Author Declaration form along side your manuscript files prior to submission. The form must include all co-author signatures.

Multiple Sclerosis Journal is hosted on SAGE Track, a web based online submission and peer review system powered by ScholarOne™ Manuscripts. Visit <http://mc.manuscriptcentral.com/multiple-sclerosis> to login and submit your article online.

IMPORTANT: Please check whether you already have an account in the system before trying to create a new one. If you have reviewed or authored for the journal in the past year it is likely that you will have had an account created. For further guidance on submitting your manuscript online please visit ScholarOne Online Help.

5.2 Title, keywords and abstracts

Please supply a title, short title, an abstract and keywords to accompany your article. The title, keywords and abstract are key to ensuring readers find your article online through online search engines such as Google. Please refer to the information and guidance on how best to title your article, write your abstract and select your keywords by visiting the SAGE Journal Author Gateway for guidelines on How to Help Readers Find Your Article Online

5.3 Corresponding author contact details

Provide full contact details for the corresponding author including email, mailing address and telephone numbers. Academic affiliations are required for all co-authors. These details should be presented separately to the main text of the article to facilitate anonymous peer review.

5.4 Social Media - Twitter

MSJ uses the social media hashtag of #msj. Authors and readers are encouraged to join the ongoing discussion around the hashtag on issues related to the journal. MSJ authors are offered the option of providing their twitter handle to be published alongside their name and email address within their article. providing a twitter handle

for publication is entirely optional, if you are not comfortable with MSJ promoting your article along with your personal twitter handle then please do not supply it.

By providing you personal twitter handle you agree to let MSJ and SAGE Publications to use it in any posts related to your journal article. To include your twitter handle within your article please provide this within the ScholarOne submission form when prompted and on the separate title page in the format outline below (please refrain from adding it to the manuscript itself to facilitate anonymous peer review).

As an example of how to supply this information please see the example below:

Joe Bloggs, Department of Neuroscience, University Hospital, Town, Zip code, USA

Email: JoeBloggs@email.com

Twitter: @drjoebloggs

6. On acceptance and publication

6.1 SAGE Production

Your SAGE Production Editor will keep you informed as to your article's progress throughout the production process. Proofs will be sent by PDF to the corresponding author and should be returned promptly.

6.2 Access to your published article

SAGE provides authors with online access to their final article.

6.3 Online First publication

Online First allows final revision articles (completed articles in queue for assignment to an upcoming issue) to be published online prior to their inclusion in a final journal issue which significantly reduces the lead time between submission and publication. For more information please visit our [Online First Fact Sheet](#)

7. Further Information

Any correspondence, queries or additional requests for information on the manuscript submission process should be sent to the MSJeditorial office as follows: msjournal@ucl.ac.uk

Any correspondence, queries or additional requests for information should be sent to the Publisher: **Business** correspondence should be addressed to:

Multiple Sclerosis Journal

SAGE Publications Ltd.,

1 Oliver's Yard, 55 City Road,

London EC1Y 1SP, UK.

Email: info@sagepub.co.uk

Tel: +44-(0)20-7324-8500

Fax: +44-(0)20-7324-8600

Correspondence and enquiries relating to **subscriptions and back issues** should be addressed to:

Customer Services Department,

SAGE Publications Ltd.,

1 Oliver's Yard, 55 City Road,

London EC1Y 1SP, UK.

Email: subscriptions@sagepub.co.uk

Tel: +44-(0)20-7-324-8701

Fax: +44-(0)20-7-324-8700

For information on **advertising, reprints and supplements** please contact:

Tamara Haq, Senior Commercial Sales Executive,

SAGE Publications Ltd,

1 Oliver's Yard, 55 City Road,

London EC1Y 1SP, UK.

E-mail: tamara.haq@sagepub.co.uk

Tel: +44 (0)20 7336 9122.

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Meu nome é Inez Janaina de Lima Amaral, sou formada em Fonoaudiologia e sou a pesquisadora responsável deste estudo.

Após ler com atenção este documento e ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, *assine em todas as folhas e ao final deste documento*, que está em duas vias e também será assinado por mim em todas as folhas. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a Pesquisadora Responsável, Fga. Inez Janaina, no telefone (62)99298-5777. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (62)3269-8338 e (62)3269- 8426 ou no endereço: 1ª Avenida S/Nº Setor Leste Universitário, Unidade de Pesquisa Clínica, 2º andar. Horário de funcionamento: 2ª a 6ª das 07:00 às 17:00hs.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA:

Essa pesquisa tem como objetivo avaliar a presença de distúrbios de deglutição nos pacientes com Esclerose Múltipla em atendimento no Centro de Referência e Investigação em Esclerose Múltipla (CRIEM) do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Inicialmente será realizado a anamnese (questionário que levanta informações referentes ao paciente e à doença), e em seguida será realizada a avaliação funcional da deglutição. Após a análise destas informações serão realizadas orientações (quanto a consistência e frequência alimentar, posicionamento e utensílios durante a alimentação) e intervenções fonoaudiológicas, quando necessário.

Após as análises das respostas, será realizado um relatório da avaliação que será encaminhada para a coordenação da unidade de neurologia da UFG, e realizados os atendimentos e orientações necessários.

Benefícios: os participantes envolvidos serão informados sobre a importância da identificação precoce dos distúrbios de deglutição, minimizando os danos causados pelas dificuldades de deglutição, no que se refere aos aspectos nutricionais e qualidade de vida dos indivíduos com Esclerose Múltipla.

Riscos: Essa pesquisa envolve riscos inerentes às avaliações e condutas especializadas porém necessárias para a elucidação das doenças. Os desconfortos são mínimos durante sua execução e podem ser: inibição, vergonha e receio no momento do teste. Desta forma, se você se sentir desconfortável ou constrangido em qualquer sentido, tem o direito de não responder as perguntas ou não realizar as avaliações solicitadas, e desistir da participação da pesquisa a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação por essa decisão.

As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurando o sigilo sobre a sua participação. Não serão utilizadas imagens nesse estudo.

APÊNDICE 2 – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

No. Prontuário _____ Data ____/____/____

Grupo de atendimento _____

Nome: _____

Sexo: masculino () feminino () Idade em anos: ____ Data nasc: ____/____/____

Nacionalidade: Brasileira () Não Brasileira ()

Filhos: _____ Gravidez: _____ Abortos: _____

Residência – zona: rural () urbana () periurbana ()

Raça/ cor: branca () preta () amarela () parda () indígena ()

Estado civil: solteiro () casado () união estável/amasiado () separado/divorciado () outro ()

Número de anos de escolaridade: _____ Ocupação: _____

() Analfabeto/ sem escolaridade () 4 a 7 anos

() 01 a 03 anos () 8 a 11 anos

() 12 anos a mais () Ignorada

Tabagismo: Não fumante () Fumante () quanto tempo? _____

Ex-fumante () quanto tempo? _____

Consome bebidas alcoólicas: Não () Sim () frequência? _____

Atividades físicas: Não () Sim () frequência? _____

Hospitalizações no último ano? Não () Sim () Porque? _____

Cirurgias? Qual? Há quanto tempo? _____

Doenças respiratórias (dispneia, apnéia do sono, pneumonia, asma, bronquite, sinusite) _____

ASPECTOS NEUROLÓGICOS

Forma de clínica: Remitente-Recorrente () Progressiva Primária ()

Progressiva Secundária ()

Tempo de diagnóstico/ tempo de sintomas: _____

História de EM na família: _____

EDSS atual: _____

Comorbidades associadas: _____

Medicamentos em uso: _____

APÊNDICE 3 – Avaliação Funcional da Deglutição – AFD

No. Prontuário _____ Data ____/____/____
 Nome: _____

Diagnóstico: _____

Sexo: masculino () feminino () Idade em anos: ____ Data de nascimento: ____/____/____

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA DEGLUTIÇÃO

OBSERVAÇÃO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (morfologia, postura, mobilidade, tonicidade)

Mímica facial: _____

Lábios: _____

Língua: _____

Bochechas: _____

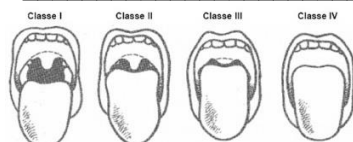
Dentição (aspecto, falhas dentárias): _____

Higiene oral: _____

Uso de prótese: não () sim ()

Total/parcial (superior/inferior) _____

Palato duro e mole: _____



Escala Mallampati:

ANÁLISE DA VOZ – TMF: _____ Coordenação PFA: _____

(R)ouquidão: ____ (A)stenia: ____ (S)oprosidade: ____ (A)spereza: ____ (T)ensão: ____

____ (I)nstabilidade: _____

(Escala Rasati – Pinho e Pontes, 2008)

Distúrbios bucais ou digestivos (aftas, cirurgias, alterações na articulação temporo-mandibular, dores, estralos...): _____

Distúrbios digestivos (refluxo gastroesofágico, gastrite, azia) _____

Observações _____

Volume total oferecido: _____ Frequência Cardíaca _____ Saturação de oxigênio: ____
 (Estetoscópio Rappaport Incoterm modelo ER100; Condec Pulse Oximeter modelo CMS50D)

	PASTOSO LÍQUIDO:		LÍQUIDO:	
	10ml	20ml	10ml	20ml
Captação do bolo alimentar	☐	☐	1 2 3	1 2 3
Vedamento labial	☐	☐	1 2 3	1 2 3
Escape oral anterior	☐	☐	1 2 3	1 2 3
Tempo de trânsito oral	☐	☐	1 2 3	1 2 3
Refluxo nasal	☐	☐	1 2 3	1 2 3

Número de Deglutições	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Elevação e anteriorização laríngea	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Ausculta cervical	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Qualidade vocal	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Tosse	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Engasgo	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Incoordenação respiração deglutição	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Resíduo em cavidade oral	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Fadiga	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Alteração na saturação	☐	☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐

Observações: _____

Volume total oferecido: _____ **Frequência Cardíaca** _____ **Saturação de oxigênio:** _____
(Estetoscópio Rappaport Incoterm modelo ER100; Condec Pulse Oximeter modelo CMS50D)

	PASTOSO	SÓLIDO
	Volume total:	Alimento:
Captação do bolo alimentar/ Incisão do alimento	☐	☐
Número de colheradas	☐	☐
Mastigação	☐	☐
Vedamento labial	☐	☐
Escape oral anterior	☐	☐
Tempo de trânsito oral	☐	☐
Refluxo nasal	☐	☐
Número de	☐	☐

Deglutições		
Elevação e anteriorização laríngea	☐	☐
Ausculda cervical	☐	☐
Qualidade vocal	☐	☐
Tosse	☐	☐
Engasgo	☐	☐
Incoordenação respiração deglutição	☐	☐
Resíduo em cavidade oral	☐	☐
Fadiga	☐	☐
Alteração na saturação	☐	☐

Observações: _____

CLASSIFICAÇÃO (Escala ASHA NOMS - 1998)

- () Nível I
- () Nível II
- () Nível III
- () Nível IV
- () Nível V
- () Nível VI
- () Nível VII

CONDUTA

- () Não há necessidade de atendimento e/ou acompanhamento fonoaudiológico
- () Alimentação via oral
- () Via alternativa de alimentação
- () Reabilitação fonoaudiológica
- () Orientações _____
- () Outros: _____