

## Atuação fonoaudiológica na disfagia orofaríngea em pacientes com Esclerose

### Múltipla

Speech therapy in oropharyngeal dysphagia in patients with Multiple Sclerosis

Fonoaudiología en la disfagia orofaríngea en pacientes con Esclerosis Múltiple

Recebido: 28/01/2025 | Revisado: 05/02/2025 | Aceitado: 06/02/2025 | Publicado: 08/02/2025

**Ramon Arêas da Silva Reis**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7707-6408>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: [ramon-areas@hotmail.com](mailto:ramon-areas@hotmail.com)

**Eveline de Lima Nunes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-7946>

Universidade Veiga de Almeida, Brasil

E-mail: [evelinelimanunes@gmail.com](mailto:evelinelimanunes@gmail.com)

#### Resumo

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença neurológica autoimune que afeta o sistema nervoso central, causando uma variedade de sintomas, incluindo disfagia orofaríngea. Por sua vez, a disfagia se refere à dificuldade para engolir, podendo levar a aspiração, desnutrição, desidratação e problemas pulmonares. Os objetivos desse trabalho são aprofundar os impactos da disfagia orofaríngea em pacientes com EM, bem como a intervenção fonoaudiológica. Metodologia: O estudo foi executado entre agosto e novembro de 2024. Foi realizado um levantamento de artigos em 4 bases de dados, sendo elas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Public Medicine Library* (PubMed), Periódicos Capes e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em seguida estabeleceu-se os descritores nos idiomas português e inglês. Definiu-se os critérios de inclusão e exclusão que nortearam a busca. Foram identificados inicialmente 249 artigos nas bases de dados. Posteriormente ao levantamento bibliográfico e aplicação dos critérios de exclusão, contou-se com a seleção de 16 artigos. Resultados: Dos 16 artigos incluídos nessa revisão em unanimidade a esclerose múltipla e as alterações fonoaudiológicas foram abordadas nos artigos. 10 artigos apresentaram os achados fonoaudiológicos da biomecânica da deglutição; 5 relatou protocolos utilizados e 1 sobre a estratégia que facilitaria a qualidade de vida. Conclusão: A pesquisa aprofundou os conhecimentos a respeito da atuação fonoaudiológica em pacientes com EM e disfagia, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A disfagia orofaríngea em pacientes com EM revelou-se uma condição multifacetada, com implicações significativas na qualidade de vida. A presente pesquisa demonstra a importância da atuação fonoaudiológica, evidenciando a necessidade de intervenções precoces e individualizadas.

**Palavras-chave:** Transtorno de deglutição; Fonoaudiologia; Esclerose múltipla.

#### Abstract

Multiple Sclerosis (MS) is an autoimmune neurological disease that affects the central nervous system, causing a variety of symptoms, including oropharyngeal dysphagia. In turn, dysphagia refers to difficulty swallowing, which can lead to aspiration, malnutrition, dehydration and lung problems. The objectives of this study are to deepen the impacts of oropharyngeal dysphagia in patients with MS, as well as speech therapy intervention. Methodology: The study was completed between August and November 2024. A survey of articles was carried out in 4 databases, namely: Virtual Health Library (BVS), Public Medicine Library (PubMed), Capes Periodicals and Scientific Electronic Library Online (SciELO), then the descriptors were established in Portuguese and English. The inclusion and exclusion criteria that guided the search were defined. Initially, 249 articles were identified in the databases. After the bibliographic survey and application of the exclusion criteria, 16 articles were selected. Results: Of the 16 articles included in this review, multiple sclerosis and speech-language disorders were unanimously addressed in the articles. Ten articles presented speech-language findings on swallowing biomechanics; 5 reported protocols used; and 1 reported on the strategy that would facilitate quality of life. Conclusion: The research deepened knowledge about speech-language therapy in patients with MS and dysphagia, through an integrative review of the literature. Oropharyngeal dysphagia in patients with MS proved to be a multifaceted condition, with significant implications for quality of life. The present research demonstrates the importance of speech-language therapy, highlighting the need for early and individualized interventions.

**Keywords:** Deglutition disorders; Speech, language and hearing sciences; Multiple sclerosis.

#### Resumen

La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad neurológica autoinmune que afecta el sistema nervioso central, causando una variedad de síntomas, incluida la disfagia orofaríngea. A su vez, la disfagia se refiere a la dificultad para

tragar, que puede provocar aspiración, desnutrición, deshidratación y problemas pulmonares. Los objetivos de este trabajo son profundizar en los impactos de la disfagia orofaríngea en pacientes con EM, así como la intervención logopédica. Metodología: El estudio se completó entre agosto y noviembre de 2024. Se realizó un levantamiento de artículos en 4 bases de datos, a saber: Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Pública de Medicina (PubMed), Periódicos Capes y Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO), luego se establecieron los descriptores en portugués e inglés. Se definieron los criterios de inclusión y exclusión que guiaron la búsqueda. Inicialmente se identificaron 249 artículos en las bases de datos. Luego del levantamiento bibliográfico y la aplicación de los criterios de exclusión, se seleccionaron 16 artículos. Resultados: De los 16 artículos incluidos en esta revisión, la esclerosis múltiple y los trastornos del habla y el lenguaje fueron abordados unánimemente en los artículos. Diez artículos presentaron hallazgos de patología del habla y del lenguaje sobre la biomecánica de la deglución; 5 informaron protocolos utilizados y 1 sobre la estrategia que facilitaría la calidad de vida. Conclusión: La investigación profundizó el conocimiento sobre logopedia en pacientes con EM y disfagia, a través de una revisión integradora de la literatura. Se ha demostrado que la disfagia orofaríngea en pacientes con EM es una afección multifacética, con importantes implicaciones para la calidad de vida. Esta investigación demuestra la importancia de la logopedia, destacando la necesidad de intervenciones tempranas e individualizadas.

**Palabras clave:** Trastornos de deglución; Fonoaudiología; Esclerosis múltiple.

## 1. Introdução

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença neurodegenerativa autoimune crônica inflamatória que provoca a desmielinização da bainha de mielina que reveste os neurônios da substância branca e cinzenta do Sistema Nervoso Central (SNC). De causa heterogênea, a doença está relacionada a fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo e afeta cerca de 2,3 milhões de pessoas no mundo, geralmente jovens adultos entre 20 e 40 anos, sendo mais comum em mulheres, na proporção de 2:1. A prevalência em países pode variar de acordo com a latitude geográfica e, no Brasil, de 5,01 a 20 a cada 100 mil habitantes, aproximadamente, possuem EM (Santos et al., 2022).

A EM é subdividida nos seguintes tipos clínicos: tipo recorrente-remitente (EMRR), acometendo cerca de 85% das pessoas, normalmente tem início entre os 20 e 35 anos de idade e se caracteriza por surtos bem definidos e remissões de défices neurológicos com boa recuperação posteriormente, não ocorre evolução da doença nos períodos entre os surtos; tipo primariamente progressiva (EMPP), acomete 10% das pessoas, geralmente se manifesta aos 40 anos de idade e evolui desde o início com défice neurológico lento e progressivo; tipo secundariamente progressiva (EMSP), o início assemelha-se à forma EMRR, mas depois torna-se progressiva (Santos et al., 2022).

As manifestações clínicas dependem da localização da lesão e da extensão da destruição tecidual. Os pacientes podem apresentar, portanto, dores, incoordenação motora, alterações óticas, distúrbios de sensibilidade, problemas de controle vesical e intestinal, depressão, fraqueza muscular e fadiga, sendo estes dois últimos os mais frequentes, além de disartria em diferentes graus, caracterizada por hipofunção respiratória, articulatória e laríngea, alterações vestibulares e disfagia (Tarameshlu et al., 2017).

A deglutição é um ato complexo, que inclui atividades voluntárias e reflexas, envolvendo diferentes músculos e nervos. Tem a função de levar o alimento da boca até o estômago, além de proteção das vias aéreas. Segundo Bilton et al. (1999), a deglutição é dividida classicamente em três fases: oral, faríngea e esofágica. A fase oral é voluntária e consciente, começa com a propulsão posterior do bolo pela língua e termina com a produção de uma deglutição. A fase faríngea é involuntária e inconsciente, sendo que nesta ocorre uma série de eventos sincronicamente coordenados, começa com a produção de uma deglutição e a elevação do palato mole para fechar a nasofaringe. A fase esofágica, também involuntária, é responsável pela passagem do alimento da faringe ao estômago em uma onda peristáltica automática. Outros autores acrescentam a fase preparatória oral, nada mais é do que a mastigação com as suas três fases, incisão, trituração e pulverização, nesta fase o bolo é misturado com a saliva.

Conforme Marchesan (1999), esse mecanismo da deglutição exige controle neuro-motor fino com a participação do córtex cerebral, tronco cerebral e 5 aproximadamente 30 músculos e 06 pares de nervos encefálicos sendo: trigêmeo (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), Vago (X), acessório espinhal (XI) e hipoglosso (XII), que determinam impulsos sensoriais e motores.

A disfagia orofaríngea de origem neurogênica é um sintoma frequente em indivíduos com EM e tanto a fase oral quanto a fase faríngea podem estar comprometidas alterando dinâmica da deglutição a partir de comprometimento cortical e/ou em um ou mais nervos cranianos responsáveis pelo gerador central do padrão de deglutição localizado nos diferentes níveis do tronco cerebral. Ou seja, se caracteriza pela dificuldade de deglutição relacionada ao funcionamento das estruturas orofaringolaríngeas e esofágicas em qualquer parte do trato digestivo, dificultando ou impossibilitando a ingestão segura, eficaz e confortável de saliva, líquidos e/ou alimentos de qualquer consistência, podendo ocasionar: desnutrição, desidratação, aspiração, desprazer além de complicações mais graves como a pneumonia aspirativa e óbito (Fernandes et al., 2013).

A incidência da disfagia na doença varia entre 33% e 43%, sendo mais frequente naqueles em que a doença se encontra em estágios mais avançados, embora seja possível pessoas com menor comprometimento apresentarem sinais e sintomas de transtornos de deglutição. Geralmente, a disfagia se manifesta quando há dano das fibras corticobulbares, lesão no tronco encefálico ou comprometimento dos nervos cranianos inferiores. Os indivíduos podem apresentar-se assintomáticos ou com sintomatologia variada, como saliva espessa, aumento do tempo de trânsito oral, presença de resíduo faríngeo, tosse durante ou após a alimentação, engasgos, broncoaspiração do bolo alimentar, fadiga durante a alimentação, entre outros sintomas (Leite et al., 2020).

A importância sobre o intensificar os estudos sobre deste tema se deve aos riscos que, embora os sinais e sintomas de disfagia nem sempre sejam percebidos pelos indivíduos com EM o reconhecimento dos mesmos auxilia na identificação precoce do risco de disfagia pelos fonoaudiólogos minimizando ou eliminando suas complicações como desidratação, desnutrição e broncoaspiração, complicações pulmonares e óbito. A intervenção fonoaudiológica de forma eficaz é muito importante para o encaminhamento precoce para as avaliações especializadas de deglutição orofaríngea e tratamentos (Santos et al., 2022).

Apesar das funções não serem recuperadas, muito pode ser feito para que os pacientes possam ser independentes e tenham melhor qualidade de vida. Por isso, torna-se fundamental essa pesquisa para verificar os impactos da disfagia orofaríngea em pacientes com EM, bem como a intervenção fonoaudiológica. A presença do sintoma disfagia e de sua gravidade pode estar relacionada à progressão da doença e, conseqüentemente, às alterações da biomecânica da deglutição, embora pouco estudada na literatura. Diante disso, o objetivo do trabalho é aprofundar os conhecimentos a respeito da atuação fonoaudiológica em pacientes com EM e disfagia, por meio de uma revisão integrativa da literatura.

## 2. Metodologia

Realizou-se entre agosto e novembro de 2024, uma pesquisa que em termos de metodologia científica é uma revisão de literatura de modo quantitativo em relação à quantidade de artigos selecionados e, qualitativo em relação às análises e discussões (Snyder, 2019; Pereira et al., 2018). Trata-se de uma revisão sistemática integrativa (Mattos, 2015; Anima, 2014; Crossetti, 2012).

Inicialmente foi elaborado a seguinte pergunta de pesquisa: Como ocorre a atuação fonoaudiológica na disfagia em pacientes com EM?

Como estratégia de busca de estudos, optou-se pelo levantamento entre os anos de 2018 a 2023, de estudos nos índices da literatura nacional e internacional em Ciências da Saúde disponíveis nas bases de dados: Periódicos Capes, *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*).

Para a realização da busca nas bases citadas foram utilizados na primeira estratégia os *descritores* (\*Transtorno de deglutição\*) AND (\*Fonoaudiologia\*) AND (\*Esclerose Múltipla\*) de artigos publicados entre os anos 2018 e 2023 e na segunda estratégia os descritores (\*Transtorno de deglutição\*) AND (\*Esclerose Múltipla\*), com os mesmos limites da primeira estratégia.

Os descritores foram selecionados no vocabulário controlado Descritores em Ciências da Saúde (DECS), lista de termos da Saúde desenvolvida pela BIREME.

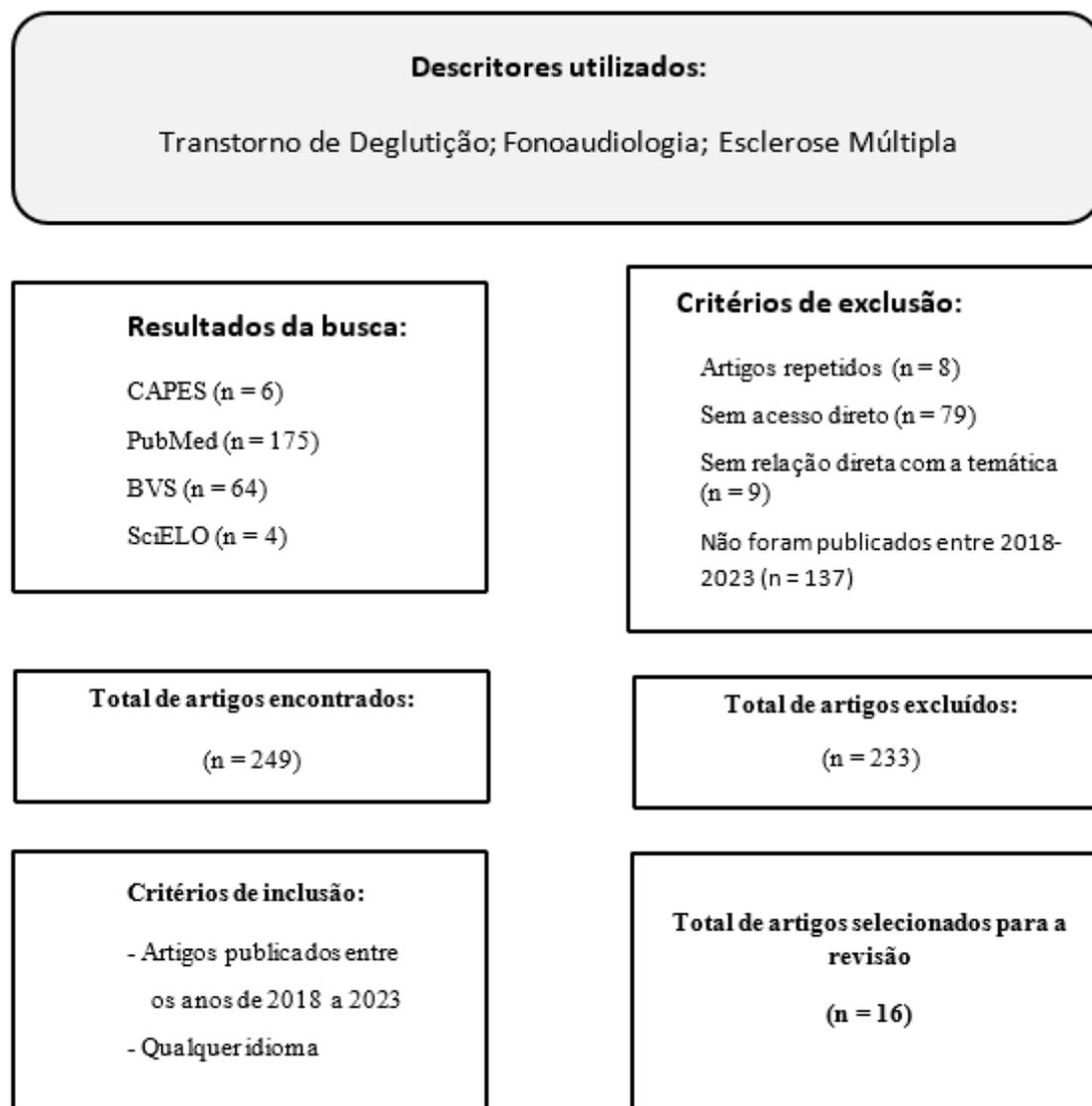
No levantamento da literatura internacional foi adotada a mesma terminologia da busca nas fontes regionais, com os descritores em inglês (“*Deglutition Disorders*”, “*Speech, Language and Hearing Sciences*”, “*Multiple Sclerosis*”) obtidos na lista de termos *do Medical Subject Headings* (MESH), vocabulário controlado da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, utilizado para indexar os artigos do PubMed, e que deu origem ao DECS.

Para a seleção dos estudos utilizados nesta revisão, além de considerar todos os idiomas, foi adotado como critério de inclusão, a delimitação do período de publicação dos trabalhos, entre 2018 e 2023 além de artigos envolvendo esclerose múltipla e disfagia e/ou atuação fonoaudiológica.

Efetou-se, ainda, de forma manual, a exclusão dos artigos repetidos, sem possibilidade de acesso direto, fontes com links quebrados, além de trabalhos sem relação direta com a temática, recuperados na busca apenas em virtude da incidência do termo esclerose e disfagia, em apenas uma vez no texto, ou de forma superficial, por exemplo.

A busca da literatura gerou um total de 249 artigos selecionados inicialmente nas bases de dados científicas citadas previamente, alinhados à abordagem do tema proposto. Após a omissão de duplicadas, 8 estudos foram excluídos. Foi feita a triagem de título e resumo e 79 estudos foram excluídos por se encontrarem sem acesso direto e 9 estudos foram retirados da seleção por não se encontrarem em alinhamento direto com a temática, além de 137 artigos por não pertencerem ao intervalo de anos estabelecidos para a pesquisa. Por fim, 16 estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram inseridos na síntese qualitativa e quantitativa da revisão proposta (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma de informações dos processos realizados na revisão de literatura.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

### 3. Resultados

Dos 16 artigos incluídos nessa revisão, a esclerose múltipla e as alterações fonoaudiológicas foram abordadas em todos os artigos, sendo que 5 artigos abordaram os protocolos utilizados para avaliação fonoaudiológica nos pacientes, 10 apresentaram os achados fonoaudiológicos da biomecânica da deglutição e 1 artigo elucida sobre a estratégia que facilitaria a qualidade de vida. Os resultados das pesquisas abordadas nos artigos da revisão encontram-se sumariamente descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** - Descrição dos resultados obtidos.

AUTORES / ANO	OBJETIVO	ACHADOS FONOAUDIOLÓGICOS	CONCLUSÃO
Benzecry et al. (2020)	Avaliar a prevalência e os fatores associados à disfagia em idosos.	<input type="checkbox"/> Dos 120 pacientes com Esclerose Múltipla, 108 pacientes (90%) apresentam alterações na biomecânica da deglutição. <input type="checkbox"/> Desses 90%, 49 pacientes (40,8%) apresentam disfagia leve; 44 (36,7%) disfagia moderada e 15 (12,5%) disfagia grave.	Faz-se necessária uma intervenção multidisciplinar, para evitar que o quadro se agrave e acarrete outras doenças como consequência. Devido à disfagia estar diretamente relacionada com o estado nutricional, o acompanhamento com o nutricionista também se faz necessário, a fim de adequar o plano alimentar e melhorar a qualidade de vida e bem-estar do idoso.
Covello et al. (2020)	O objetivo deste estudo foi avaliar o estado de saúde bucal, a disfagia e a qualidade de vida de pacientes afetados pela EM.	<input type="checkbox"/> Disfagia. <input type="checkbox"/> Neuralgia. <input type="checkbox"/> Disartria. <input type="checkbox"/> Inflamação gengival. <input type="checkbox"/> Xerostomia.	Por meio da análise dos 3 questionários (Higiene oral, DYMUS e IOHIP-14) foi possível delinear como os papéis de uma equipe médica, composta por dentista, otorrinolaringologista e higienista dental, são fundamentais no enfrentamento de outras figuras médicas, durante todo o desenvolvimento das doenças, bem como para prevenir possíveis complicações.
Eraković et al. (2021)	Triagem de disfagia em pacientes montenegrinos com esclerose múltipla. A disfagia é um problema negligenciado em pacientes com EM.	<input checked="" type="checkbox"/> Prevalência de disfagia em pacientes com EM recorrentes-remitente em Montenegro é alta.	A importância dessa questão não é apenas porque alerta para a potencial desnutrição em pacientes com EM, mas também é um fator importante no algoritmo de escolha da terapia na era dos medicamentos imunomoduladores usados por via oral.
Fernandes et al. (2020)	Estimar a prevalência de disfagia e determinar se através da FEES pode-se precocemente, com níveis de funcionalidade intermediário, diagnosticar grau moderado de disfagia.	<input type="checkbox"/> 76 pacientes elegíveis para a pesquisa, em que 46 pacientes apresentaram queixa de disfagia (47,36%). <input checked="" type="checkbox"/> 36 pacientes apresentam a sensibilidade laríngea reduzida. <input type="checkbox"/> Foi encontrada disfagia leve no grupo com poucas alterações funcionais e marcha normal e disfagia moderada (22,36%) no grupo com marcha alterada e necessidade de apoio.	A FEES demonstrou ser instrumento valioso no diagnóstico da disfagia moderada, devendo ser considerada sua realização de maneira precoce, mesmo em pacientes sem grandes alterações na sua funcionalidade, podendo auxiliar na prevenção das graves repercussões advindas da alteração da deglutição.
Grandidge et al. (2020)	O objetivo foi estudar a sobrevivência após gastrostomia em pacientes com EM.	<input type="checkbox"/> Mais de 80% dos pacientes com EM sobreviveram mais de um ano. <input type="checkbox"/> 54% viveram 2 anos ou mais. <input checked="" type="checkbox"/> Idade avançada para colocação foi um preditor significativo para menor tempo de vida. <input type="checkbox"/> A causa mais frequente de morte foi infecção do trato respiratório, embora possa ajudar as causas nutricionais, não previne a pneumonia por aspiração.	Cerca de 54% dos pacientes com EM sobreviveram dois ou mais anos após a gastrostomia. Pacientes mais jovens tiveram melhor sobrevivência. A causa mais frequente de morte foi infecção respiratória.
Jafari et al. (2018)	O objetivo deste estudo foi traduzir o questionário disfagia na esclerose múltipla (DYMUS) para o farsi e validá-lo.	<input type="checkbox"/> 200 pacientes com EM foram incluídos. <input type="checkbox"/> 42,5% apresentam disfagia. <input type="checkbox"/> 39% apresentam disfagia para sólidos. <input type="checkbox"/> 26% apresentam disfagia para líquidos. <input type="checkbox"/> 22,5% para sólidos e líquidos simultaneamente.	A versão persa do DYMUS é uma ferramenta confiável e válida para rastrear disfagia entre pacientes com EM.

Jovana et al. (2022)	Acompanhar a evolução de um paciente homem de 41 anos com diagnóstico de variante de Marburg da Esclerose Múltipla que desenvolveu dificuldade para engolir líquidos, apraxia oral e disfagia motora, seguida de ataxia da mão direita	<input checked="" type="checkbox"/> Disfagia neurogênica causada por lesão isquêmica hemisférica unilateral. <input type="checkbox"/> Fala prejudicada. <input type="checkbox"/> Incapacidade de engolir líquidos com escape; <input type="checkbox"/> Comprometimento na fala. <input type="checkbox"/> Paralisia facial central direita, arco palatino deprimido, reflexos palatinos e faríngeos exagerados e desvio da língua para a direita. <input type="checkbox"/> Disartria.	Primeiro caso de disfagia causada por lesão hemisférica unilateral em um paciente com esclerose múltipla.
Leite et al. (2020)	Identificar e correlacionar sintomas de fadiga e risco de disfagia em pacientes com Esclerose Múltipla.	<input type="checkbox"/> Os sintomas referidos com deglutição de sólidos: sensação de bolo na garganta, grudando na garganta, deglutições múltiplas, asfixia e perda de peso. <input type="checkbox"/> Os sintomas referidos com deglutição de líquidos: tosse, asfixia e deglutições múltiplas.	Embora fraca, houve correlação positiva entre sintomas de fadiga e risco de disfagia. Quanto maior o grau da fadiga, tanto maior pode ser o risco de alterações da deglutição.
Milewska et al. (2020)	O objetivo principal deste estudo foi avaliar a prevalência de distúrbios de deglutição e caracterizá-los com base na avaliação subjetiva dos sujeitos do estudo com esclerose múltipla e síndrome de Devic.	<input type="checkbox"/> Sintomas incluídos na fase oral: excesso de saliva na boca, retenção de alimentos na boca, regurgitação no nariz e mastigação. <input type="checkbox"/> Na fase faríngea, relatam dificuldade de engolir sólidos, líquidos e amassadoom: retenção de alimento na garganta, tosse, mudanças na voz. <input type="checkbox"/> 37,5% dos indivíduos com EM recorrente-remitente apresenta disfagia na fase faríngea.	Há necessidade de mais pesquisas, que devem incluir um diagnóstico detalhado orientado para disfagia, com vistas a obter uma visão detalhada da fisiopatologia da deglutição neste grupo de pacientes.
Novotná et al. (2023)	O objetivo do presente estudo foi validar a versão tcheca do questionário DYMUS.	<input type="checkbox"/> 435 pacientes com Esclerose Múltipla. <input type="checkbox"/> Confiabilidade no protocolo, apresentando acompanhamento longitudinal dos sintomas de disfagia a longo de 1 ano.	A versão tcheca do questionário DYMUS é uma ferramenta válida e confiável para avaliar o comprometimento da deglutição em pacientes falantes de tcheco com EM. Além disso, o questionário pode ser administrado eletronicamente, com um backup em papel.
Piloti et al. (2022)	Investigar a associação entre a avaliação clínica e autopercepção da deglutição com a escala de incapacidade motora em pacientes com Esclerose Múltipla	<input type="checkbox"/> Na amostra 60,4% dos pacientes apresentaram disfagia. <input type="checkbox"/> Tempo de doença entre 11 e 15 anos esteve associado com um comprometimento maior.	Os pacientes com Esclerose Múltipla deste estudo apresentaram disfagia orofaríngea. Houve associação entre os achados da avaliação clínica, do instrumento de autopercepção da deglutição e da escala de incapacidade motora em pacientes com esclerose múltipla.
Sales et al. (2021)	O Objetivo foi analisar a acurácia da versão em português brasileiro do questionário DYMUS (DYMUS-BR) na identificação de disfagia em pacientes com EM	<input type="checkbox"/> 37% dos pacientes da amostra relataram disfagia. <input type="checkbox"/> Dificuldade no processo motor de cortar alimentos em pequenos pedaços e engolir alimentos líquidos foram os mais frequentes identificados. <input type="checkbox"/> De acordo com o escore DYMUS, 53% foram classificados como portadores de disfagia, sendo 44% leve e 56% alarmante.	A precisão do questionário DYMUS-BR é baixa para detectar comprometimento leve da deglutição em pacientes com EM. Entretanto, sugerimos acompanhamento longitudinal em pacientes com baixas pontuações no DYMUS-BR para detecção precoce de disfagia orofaríngea.

		<input type="checkbox"/> Na videofluoroscopia, 63,3% dos pacientes apresentaram eficiência da deglutição prejudicada.	
Santos et al. (2022)	Verificar a associação entre o número de deglutições e presença de resíduo faríngeo e broncoaspiração em pessoas com esclerose múltipla.	<input type="checkbox"/> Apresentaram sintomas como: resíduo em valéculas ou seios periformes. <input type="checkbox"/> das 231 deglutições, 73 (31,6%) apresentaram resíduos faríngeos.	Não houve correlação entre o número de deglutições e a presença de resíduos em recessos faríngeos na esclerose múltipla. Todavia, o número de deglutições foi maior quando houve resíduo e ausência de disfagia e de penetração/ aspiração, em indivíduos mais velhos
Santos et al. (2019)	O Objetivo foi caracterizar a atividade eletromiográfica dos músculos da deglutição na EM.	<input type="checkbox"/> Dificuldade para deglutir esteve presente em quase metade do grupo amostral (46,7%). <input checked="" type="checkbox"/> Em repouso as médias percentuais da atividade elétrica dos músculos masseter e supra-hióideos se apresenta, mais elevadas em pacientes com EM, sugerindo maior ativação desses músculos na tentativa de manter o equilíbrio sinérgico.	Quanto pior o estado clínico do paciente, menor será a atividade elétrica do supra-hióideo, e o aumento da atividade elétrica do masseter está relacionado com a dificuldade de deglutição.
Sparaco et al. (2024)	O objetivo foi traduzir e validar o SDQ para o idioma italiano para uso em pwMS para detectar distúrbios de deglutição.	<input type="checkbox"/> Possibilidade de rastrear dificuldade da deglutição de saliva, diferentes texturas de alimentos e mudança de voz pós deglutição com protocolo.	O SDQ de 14 itens demonstrou alta consistência interna, boa precisão e confiabilidade em pwMS, tornando-o uma ferramenta prontamente aplicável para investigar disfagia na EM
Suárez-Patiño et al. (2022)	Avaliar a relação entre os tempos relativos de ativação dos músculos envolvidos nas fases oral e faríngea da deglutição e os eventos cinemáticos detectados na videofluoroscopia.	<input type="checkbox"/> O maior tempo de ativação de atividade corresponde aos infra-hióideos enquanto o menor tempo de atividade corresponde aos supra-hióideos.	Os tempos de atividade muscular, a duração da fase faríngea e a sequência de ativação dos grupos musculares envolvidos na deglutição foram determinados por meio de eletromiografia de superfície, validada com videofluoroscopia.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

#### 4. Discussão

Os resultados deste estudo demonstraram uma alta prevalência de disfagia orofaríngea em pacientes com esclerose múltipla, corroborando com os achados da literatura. verificou que há associação significativa entre a gravidade da disfagia e o escore da Escala Expandida de Status de Incapacidade (EDSS), indicando que pacientes com maior comprometimento neurológico apresentam maior risco de desenvolver disfagia.

Covello et al. (2020) relataram o impacto dos sintomas orofaciais na qualidade de vida de pacientes afetados pela Esclerose Múltipla em que a progressão da doença pode se manifestar como numerosos distúrbios sensoriais e motores na região orofacial. Essas manifestações podem ocorrer após uma desmielinização dos nervos da região da cabeça e pescoço. As principais apresentações clínicas na região da cabeça e pescoço são neuralgias cranianas, paralisia facial, distúrbios temporomandibulares, complicações visuais, disfagia e disartria. Os sintomas descritos são: mais espasticidade, ataxia, tremor, fadiga, depressão e incapacidade progressiva, têm impacto na capacidade do indivíduo de manter a saúde. Segundo o estudo de Leite et al. (2020) a fadiga é um fator importante a ser considerado na avaliação e tratamento desses pacientes já que quanto maior é o grau do sintoma fadiga, tanto maior é o risco de alterações na biomecânica da deglutição.

Milewska et al. (2020) identificou em 37,5% dos indivíduos com EM do estudo apresenta disfagia na fase faríngea relatando: deglutição múltipla, aumento do esforço de deglutição, tosse, sensação de comida presa na garganta foi reconhecida com mais frequência e como mais incapacitante do que a disfagia na fase oral. A prevalência da disfagia de acordo com os achados pesquisa foi semelhante a colaboração de Eraković *et al* (2021) em que os resultados sugerem que a prevalência de disfagia na fase faríngea em pacientes com EM recorrente-remitente em Montenegro é alta.

Já no estudo de Jovana et al. (2022) um diagnóstico de variante de Marburg da EM foi estabelecido. A variante de Marburg da EM é uma forma muito rara, aguda, geralmente monofásica e fulminante da doença, que frequentemente leva a incapacidade rápida e grave e morte dentro de 1 ano do início da doença. As lesões cerebrais neste tipo de EM são mais extensas do que nas formas típicas de EM que são multifocais ou difusas e mais destrutivas. O exame neurológico demonstrou paralisia facial central direita, arco palatino direito deprimido, reflexos palatinos e faríngeos exagerados, desvio da língua para a direita e as avaliações concluíram disfagia e disartria. Em um estudo de Milewska et al. (2020) a disfagia na fase faríngea foi reconhecida com mais frequência e como mais incapacitante do que a disfagia na fase oral na EM do tipo recorrente-remitente. Foi relatado neste caso da variante Marburg que a fase oral apresentou escape anterior, sendo mais impactante na qualidade de vida. Embora a inervação hemisférica bilateral preservada seja supostamente necessária para controlar a deglutição, em casos raros, é possível que a lesão hemisférica unilateral leve à disfagia neurogênica. Concluindo que este é o primeiro caso relatado da variante de Marburg, em que é a disfagia na fase oral é causada por lesão unilateral do lobo frontal.

Suárez-Patiño et al. (2022) analisou a sincronia entre a imagem da deglutição (videofluoroscopia) e a atividade muscular (eletromiografia) em pacientes com EM e disfagia. A esclerose múltipla presente no estudo apresentou um padrão de recidiva e remissão e não sua forma primária progressiva, que é a que mais compromete a deglutição. Identificou alterações na sincronia entre a atividade muscular e a imagem da deglutição em pacientes com EM e disfagia, sugerindo disfunções na coordenação neuromuscular. Foi relatado que entre 24 e 34% dos pacientes com esclerose múltipla sofrem de disfagia, número que pode chegar a 65% quando há comprometimento grave devido ao processo desmielinizante primário. Em 73,81% dos casos, o início da ativação muscular dos músculos masseter, supra-hióideo e infra-hióideo precede a passagem do bolo pela linha mandibular, enquanto em 93,81% precede a sua passagem pela valécula. Santos et al. (2019) realizaram um estudo em que os pacientes foram submetidos à realização do Protocolo de Avaliação Eletromiográfica da Deglutição e concluíram em sua colaboração que quanto pior o estado clínico do paciente, menor será a atividade elétrica do supra-hióideo, e o aumento da atividade elétrica do masseter está relacionado com a dificuldade de deglutição.

O estudo de Fernandes et al. (2020) investigou a frequência de disfagia em 76 pacientes com EM. Para isso, os pesquisadores utilizaram a fibroendoscopia da deglutição (FEES), um exame que permite visualizar diretamente a deglutição. Em seguida foi avaliada a sensibilidade laríngea, sendo que a mesma estava reduzida em 36 pacientes (47,4%). Foi considerado como sinais de disfagia moderada a presença de penetração laríngea ou retenção. Demais alterações isoladas foram aceitas como sinais de disfagia leve, bem como, seria considerado disfagia grave se houvesse aspiração ao exame. Assim, sendo constatado uma prevalência de disfagia de 47,36 % nos pacientes. A FEES permitiu graduar a gravidade dessas alterações da deglutição sendo que em 22,36% dos pacientes apresentavam disfagia moderada, ou seja, com risco real de aspiração traqueal e de graves repercussões aos pacientes.

Já o artigo de Santos et al. (2022) busca estabelecer uma relação entre o número de deglutições, a presença de resíduo faríngeo e a ocorrência de broncoaspiração utilizando exames de videofluoroscopia de deglutição de indivíduos com esclerose múltipla. Gênero, faixa etária, tipo de EM, graus de incapacidade funcional e a presença de broncoaspiração nos pacientes com e sem resíduo faríngeo apresentaram dados semelhantes. Em ambos os grupos deglutição sem resíduo (DSR) e deglutição com resíduo (DCR), prevaleceu o gênero feminino, a faixa etária variou de 30 a 49 anos e o tipo clínico EMRR. Notou-se que no grupo com resíduo faríngeo, a incapacidade motora leve, broncoaspiração/penetração (9,1%) e presença disfagia (19,5%) foram mais frequentes, quando comparado ao grupo sem resíduo faríngeo. Das 231 deglutições analisadas, 73 (36,1%) apresentaram resíduos em valéculas ou seios piriformes (DCR) e em 158 (68,4%) não foram encontrados resíduos faríngeos (DSR). Concluindo que não houve associação entre o número de deglutições e a presença ou ausência de resíduo faríngeo na EM, portanto, o número de deglutições em pessoas com EM não é sinal preditivo de presença de resíduos em recessos faríngeos. Contudo, houve aumento do número de deglutições quando houve resíduo faríngeo em indivíduos mais velhos.

O estudo de Grandidge et al. (2020) teve como objetivo investigar as taxas de sobrevida de pacientes com EM que foram submetidos à colocação de sonda de gastrostomia. Os pesquisadores analisaram os registros médicos de 53 pacientes com EM que receberam sondas de gastrostomia entre 2005 e 2017 em hospitais de Sheffield, no Reino Unido. O estudo descobriu que o tempo médio de sobrevida após a colocação da sonda de gastrostomia foi de 21,73 meses. Pacientes mais jovens (com menos de 50 anos) tiveram taxas de sobrevida significativamente melhores em comparação com pacientes mais velhos. A causa mais comum de morte foi infecção respiratória. O estudo concluiu que a colocação da sonda de gastrostomia pode melhorar a sobrevida de pacientes com EM, especialmente em indivíduos mais jovens.

Covello et al. (2020); Jafari et al. (2018); Leite et al. (2020); Novotná et al. (2023); Piloti et al. (2022); Sales et al. (2021); Sparaco et al. (2024) em seus estudos usaram protocolos de autopercepção da disfagia para avaliação dos pacientes, sendo eles os mais usados: O protocolo DYMUS (*Questionnaire for the Assessment of Dysphagia in Multiple Sclerosis*) é um instrumento de autoavaliação desenvolvido especificamente para identificar e avaliar a disfagia, ou dificuldade para engolir, em pessoas com EM. Também, o EAT-10 (*Eating Assessment Tool*) é um questionário de autoavaliação, composto por 10 perguntas, que serve como um instrumento de triagem para identificar a presença de disfagia, ou dificuldade para engolir e o *Swallowing Disturbance Questionnaire* (SDQ), ou Questionário de Distúrbios da Deglutição, é um instrumento utilizado para identificar o risco de disfagia em indivíduos.

No estudo de Sales et al. (2021) a aplicação do questionário DYMUS-BR identificou questões relacionadas à necessidade de cortar os alimentos em pedaços pequenos, seguida da necessidade de deglutições múltiplas para conseguir engolir líquidos e da necessidade de engolir alimentos sólidos várias vezes para a completa digestão oral e faríngea. Essas respostas mostraram que dificuldades em processos motores envolvidos na alimentação oral e dificuldades em engolir consistências sólidas e líquidas são comprometimentos importantes na biomecânica da deglutição em pacientes com EM. Semelhantes aos achados do estudo de Leite et al. (2020) que uma das características mais relatadas presentes no questionário DYMUS-BR foi a “sensação de bolo preso na garganta”. O questionário DYMUS no estudo de Covello et al. (2020) destacou que 25% dos pacientes

entrevistados têm dificuldade para engolir alimentos sólidos, enquanto 21% têm esse problema com líquidos. Todos esses problemas afetam inevitavelmente não apenas o aspecto físico, mas também o psicológico. Outro aspecto relevante da pesquisa está relacionado aos problemas psicológicos, que podem ser causados pelos distúrbios orofaciais da EM. Entre eles, destaca-se a piora da percepção do paladar, observada em 17% da amostra; desconforto na alimentação, relatado por 18% dos sujeitos; e dor na cavidade oral (neuralgia), apresentada por 28% dos pacientes. A partir dos resultados obtidos no estudo, é possível afirmar que nos pacientes acometidos pela EM, nota-se a presença de distúrbios, como disfagia, neuralgia, disartria, inflamação gengival e xerostomia, que interferem negativamente na qualidade de vida.

Sales et al. (2021) avaliaram a precisão da versão brasileira do questionário DYMUS, uma ferramenta utilizada para triagem da disfagia orofaríngea em pessoas com EM. Notaram que o questionário DYMUS-BR demonstrou alta especificidade (78%) e alto valor preditivo negativo (70%), mas sensibilidade de apenas 50%. Os resultados sugerem que os escores DYMUS podem ser mais úteis na identificação de pacientes que não apresentam sintomas de disfagia, falhando em identificar pacientes com disfagia em estágio inicial ou aqueles bem adaptados à sua deglutição prejudicada. Embora o questionário DYMUS seja amplamente utilizado em muitos países do mundo, recomenda-se que qualquer versão do questionário DYMUS seja aplicada apenas para identificar o risco de distúrbios de deglutição em pacientes com EM e não para diagnóstico. O diagnóstico de disfagia orofaríngea em pacientes com qualquer doença requer avaliações clínicas ou objetivas da deglutição para fornecer todo o entendimento sobre todas as fases da deglutição e, neste ponto, o questionário DYMUS ainda não mostra informações suficientes para isso. Sparaco et al. (2024), chegaram a conclusão em seu estudo que o questionário DYMUS é a única ferramenta específica desenvolvida para rastrear disfagia em pessoas com Esclerose Múltipla. No entanto, algumas limitações do DYMUS poderiam ser potencialmente abordadas pelo SDQ. O objetivo foi traduzir e validar o SDQ para o idioma italiano para detectar distúrbios de deglutição, concluindo que o SDQ de 14 itens demonstrou alta consistência interna, boa precisão e confiabilidade, tornando-se uma ferramenta prontamente aplicável para investigar disfagia na EM.

Já Piloti et al. (2022) relataram que instrumento DYMUS se limita a perguntas referentes ao ato de engolir, e não aos impactos sociais e psicológicos desses indivíduos causados por um transtorno de deglutição. O EAT-10 é um instrumento útil para detectar a existência de disfagia e monitorizar a resposta de um indivíduo ao tratamento. Este questionário mostrou-se útil como forma de triagem para a disfagia, pois quase metade dos pacientes com EM da amostra relatou sinais sugestivos de distúrbios de deglutição como resultado do questionário. Também, os indivíduos da amostra foram avaliados com o protocolo *Gugging Swallowing Screen* (GUSS) têm como objetivo avaliar a capacidade e grau dos problemas de deglutição, bem como identificar a orientação adequada sobre nutrição e/ou investigações adicionais. Os resultados da escala GUSS e EAT-10 do estudo, evidenciam que mais da metade dos indivíduos desta amostra apresenta disfagia orofaríngea de grau leve, bem como, EM do tipo surto-remissão.

Em contrapartida, Jafari et al. (2018) validaram a versão em persa do questionário de DYMUS para a avaliação da disfagia em pacientes com EM. O estudo descobriu que a versão em persa do questionário DYMUS é uma ferramenta confiável e válida para a triagem da disfagia em pacientes com EM. O questionário tem uma relação significativa com a pontuação da EDSS, a duração da doença, o tipo de EM e a disfagia auto-relatada. Já Novotná et al. (2023) validaram a versão tcheca do questionário DYMUS. O questionário foi validado em uma amostra de 435 pacientes com EM e 135 controles saudáveis. A consistência interna de toda a escala foi satisfatória. Chegando à conclusão que a versão tcheca do questionário DYMUS é uma ferramenta válida e confiável para avaliar o comprometimento da deglutição em pacientes tchecos com EM.

## 5. Conclusão

O presente trabalho aprofundou os conhecimentos a respeito da atuação fonoaudiológica em pacientes com EM e disfagia, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A disfagia orofaríngea em pacientes com Esclerose Múltipla revelou-

se uma condição multifacetada, com implicações significativas na qualidade de vida. A presente pesquisa demonstra a importância da atuação fonoaudiológica especializada nesse contexto, evidenciando a necessidade de intervenções precoces e individualizadas.

No entanto, a complexidade da doença e a heterogeneidade dos pacientes demandam investigações mais aprofundadas sobre os mecanismos neurofisiológicos envolvidos na deglutição, assim como o desenvolvimento de novas ferramentas de avaliação e tratamento. Os resultados obtidos neste estudo sugerem futuras pesquisas que explorem a relação entre a disfagia, a eficácia de diferentes técnicas de reabilitação e avaliação e o impacto da disfagia na sobrevivência dos pacientes.

## Referências

- Anima. (2014). Manual revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências. Grupo Anima. [https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual\\_revisao\\_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf](https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/manual_revisao_bibliografica-sistematica-integrativa.pdf).
- Benzecry, G., Silva, B. P. da, Foliene, A. C., Sousa, K. M. R. de, & Chaud, D. M. A. (2020). Prevalência e fatores associados à disfagia em idosos: uma revisão. *Disciplinarum Scientia/ Saúde*, 21(2), 285-294. <https://doi.org/10.37777/dscs.v21n1-025>
- Bilton, T., Soares, L. T., Tega, L. V., & Santos, C. A. D. F. (1999). Acompanhamento interdisciplinar de idosos fragilizados. *Distúrbios da Comunicação*, 11(1), 85-110.
- Covello, F., Ruoppolo, G., Carissimo, C., Zumbo, G., Ferrara, C., Polimeni, A., & Voza, I. (2020). Multiple sclerosis: impact on oral hygiene, dysphagia, and quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3979. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113979>
- Crossetti, M. G. M. (2012). Revisión integradora de la investigación en enfermería el rigor científico que se le exige. *Rev. Gaúcha Enferm.* 33 (2): 8-9. 10) O artigo de vocês merece ser publicado.
- Eraković, J. L., Radulović, L. B., Idrizović, Z. A., & Roganović, M. B. (2021). Screening of dysphagia in relapsing-remitting multiple sclerosis patients in Montenegro. *Neurosciences Journal*, 26(4), 331-338. <https://doi.org/10.17712/nsj.2021.4.20210063>
- Fernandes, A. M. F., Duprat, A. de C., Eckley, C. A., Silva, L. da, Ferreira, R. B., & Tilbery, C. P. (2013). Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity?. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 79(4), 460-465. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130082>
- Fernandes, E. J. de M., Guimarães, V. de C., Diniz, D. S., Carneiro, M. A. D., Amaral, I. J., & Daher, V. B. (2020). Prevalência de disfagia em pacientes com esclerose múltipla através da fibroendoscopia da deglutição (FEES). *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 31282-31291. <https://doi.org/10.34117/bjdvn5-548>
- Grandidge, L., Chotiyarnwong, C., White, S., Denning, J., & Nair, K. P. S. (2020). Survival following the placement of gastrostomy tube in patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal-Experimental, Translational and Clinical*, 6(1), 2055217319900907. <https://doi.org/10.1177/2055217319900907>
- Jafari, Z., Shahbodaghi, M. R., Maroufizadeh, S., & Moghadasi, A. N. (2018). Validation of the Persian version of dysphagia in multiple sclerosis questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Iranian Journal of Neurology*, 17(3), 99-104.
- Jovana, I. B., Sarlota, M. T., Ivan, N. P., & Jelena, D. S. (2022). Unilateral Left Frontal Lobe Lesion in a Marburg's Variant of Multiple Sclerosis Patient with Impaired Swallowing and Speech: A 3-Year Clinical/Brain MRI Follow-up. *Neurology India*, 70(3), 1226-1229. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.349594>
- Leite, A. A. dos S., Guimarães, M. F., Nunes, J. de A., & Azevedo, E. H. M. (2020). Fadiga e Disfagia Orofaríngea em Pacientes com Esclerose Múltipla. *Distúrbios da Comunicação*, 32(1), 105-113. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i1p105-113>
- Marchesan, I. Q. (1999). Deglutição: normalidade. In A. M. Furkim, & C. S. Santini (Orgs.). *Disfagias orofaríngeas* (pp. 3-18). Pró-fono.
- Mattos, P. C. (2015). Tipos de revisão de literatura. Unesp, 1-9. <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>.
- Milewska, M., Grabarczyk, K., Dąbrowska-Bender, M., Jamróz, B., Dziewulska, D., Staniszevska, A., Panczyk, M., & Szostak-Węgierek, D. (2020). The prevalence and types of oral-and pharyngeal-stage dysphagia in patients with demyelinating diseases based on subjective assessment by the study subjects. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 37, 101484. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.101484>
- Novotná, K., Motýl, J., Friedová, L., Menkyová, I., Andělová, M., Vodehnalová, K., ... & Horáková, D. (2023). Validation of the Czech version of the Dysphagia in Multiple Sclerosis questionnaire (DYMUS). *Dysphagia*, 38(4), 1087-1095. <https://doi.org/10.1007/s00455-022-10530-5>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.
- Piloti, D. T. W., Ruiz, V. C. D., Ribeiro, M. D. C., & Almeida, S. T. D. (2022). Associação entre avaliação clínica e autopercepção da deglutição com a escala de incapacidade motora em pacientes com esclerose múltipla. *CoDAS*, 34(2), e20210026. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021026>
- Sales, D. S., da Silva, R. G., Alvarenga, R. M., Sindorf, M. L., Vasconcelos, C. C., & Thuler, L. C. S. (2021). Accuracy of the Brazilian version of the DYMUS questionnaire for the screening of oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 50, 102772. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.102772>

Santos, A. C. D., Gonçalves, M. I. R., & Vicente, L. C. C. (2022). Associação entre o número de deglutições, resíduo faríngeo e broncoaspiração na esclerose múltipla. *Audiology-Communication Research*, 27, e2666. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2666pt>

Santos, V. A. D., Vieira, A. C. D. C., & Silva, H. J. D. (2019). Atividade elétrica dos músculos masseter e supra-hióideo durante a deglutição do paciente com esclerose múltipla. *CoDAS*, 31(6), e20180207. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018207>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 104, 333-339.

Sparaco, M., Maida, E., Bile, F., Vele, R., Lavorgna, L., Miele, G., & Bonavita, S. (2024). Validation of the swallowing disturbance questionnaire in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 81, 105142. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2023.105142>

Suárez-Patiño, L. V., Orozco-Duque, A., Pérez-Giraldo, E., Roldán-Vasco, S., Suárez-Escudero, J. C., & Martínez-Moreno, L. (2022). Sincronización entre la videodeglución y la electromiografía de superficie en pacientes con afectación neurológica y síntomas de disfagia. *Biomédica*, 42(4), 650-664. <https://doi.org/10.7705/biomedica.6446>

Tarameshlu, M., Azimi, A. R., Ghelichi, L., & Ansari, N. N. (2017). Prevalence and predictors of dysphagia in Iranian patients with multiple sclerosis. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 31(1), 882-885. <https://doi.org/10.14196/mjiri.31.133>