



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

LAURA MARTINS CRISPIM

MEDIDAS VOCAIS COMO INDICADORES FUNCIONAIS DE ALTERAÇÃO DOS
MECANISMOS DE PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS EM PACIENTES COM DISFAGIA
OROFARÍNGEA: REVISÃO DE ESCOPO

Florianópolis 2026

LAURA MARTINS CRISPIM

MEDIDAS VOCAIS COMO INDICADORES FUNCIONAIS DE ALTERAÇÃO DOS
MECANISMOS DE PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS EM PACIENTES COM DISFAGIA
OROFARÍNGEA: REVISÃO DE ESCOPO

Trabalho submetido ao curso de Fonoaudiologia da
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para aprovação no Curso de Graduação
em Fonoaudiologia.

Orientadora Prof^a Dr^a Ana Maria Furkim e
Co-orientadora Prof^a Dr^a Vanessa Veis Ribeiro

Florianópolis

2025

Crispim, Laura Martins

Medidas vocais como indicadores funcionais de alteração dos mecanismos de vias aéreas em pacientes com disfagia orofaríngea: revisão de escopo / Laura Martins Crispim ; orientadora, Ana Maria Furkim, coorientadora, Vanessa Veis Ribeiro, 2026.

85 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Fonoaudiologia, Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Fonoaudiologia. 2. Disfagia. 3. Voz. I. Furkim, Ana Maria. II. Ribeiro, Vanessa Veis. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Fonoaudiologia. IV. Título.

RESUMO

Objetivo: Mapear quais medidas da avaliação multidimensional da voz são utilizadas como indicadores funcionais indiretos de alterações nos mecanismos de proteção de vias aéreas (MPVA) em pacientes com disfagia orofaríngea. **Metodologia:** Protocolo de revisão de escopo, a ser registrado no *Open Science Framework*, conduzido conforme as recomendações do *Joanna Briggs Institute* (JBI) e descrito de acordo com as diretrizes PRISMA-ScR e PRISMA-P. A pergunta de pesquisa e os critérios de elegibilidade foram definidos com base no mnemônico PCC. Foram incluídos estudos que utilizaram medidas vocais como indicadores de disfagia orofaríngea em participantes acima de três anos, sem restrição de idioma ou período. A busca foi realizada em bases eletrônicas e literatura cinzenta, complementada por rastreamento de referências, citações e contato com especialistas. A seleção seguirá três etapas: triagem de títulos e resumos; leitura do texto completo; e revisão das listas de referências. O processo foi realizado por dois revisores independentes e às cegas, com divergências solucionadas por consenso ou por um terceiro revisor. A extração dos dados seguiu protocolo previamente testado e incluiu informações sobre publicação, amostra, avaliação da deglutição, avaliação vocal e contexto de aplicação. Os resultados apresentados em tabelas e síntese narrativa, complementados por estatísticas descritivas. Apenas estudos que aplicaram a Escala FOIS, a Escala ASHA e/ou exames de imagem para diagnóstico de disfagia serão considerados. **Resultados:** 41 artigos foram incluídos. A amostra encontrada foi majoritariamente idosa, com doenças variadas. Não houve protocolo em comum, nem consistências e volumes padronizados para a realização dos estudos. As medidas vocais mais estudadas foram voz molhada, intensidade vocal, F0 máximo, alterações nos formantes, tempo máximo de fonação e combinações de múltiplos parâmetros. **Discussão:** O mapeamento dos parâmetros vocais evidenciou a heterogeneidade das evidências disponíveis na literatura, dificultando a síntese de resultados e análise de dados. O parâmetro mais difundido é a voz molhada, porém os estudos apresentam divergências quanto à significância e sensibilidade desta medida. **Conclusão:** A voz molhada continua sendo o parâmetro vocal mais utilizado para inferir disfagia, em relação ao comprometimento da segurança da deglutição, porém apesar de apresentar alguma proximidade com sinal clínico de aspiração, tanto a voz molhada, como a alteração da F0 e a baixa intensidade vocal se mostraram medidas ainda frágeis de evidência científica.

Palavras-chave: Deglutição; Transtornos de Deglutição; Distúrbios da Voz; Mecanismos de Proteção de Via Aéreas; Voz

INTRODUÇÃO

As funções estomatognáticas, como a fonação e a deglutição, envolvem um conjunto de atividades que compartilham estruturas anatômicas, além de aspectos motores e sensoriais em comum. A laringe é o principal órgão responsável pela respiração, fonação e proteção das vias aéreas inferiores durante a deglutição. A fonação ocorre quando o ar expirado pelos pulmões passa pelas pregas vocais, que se aproximam e vibram com a sua passagem, gerando o som (NEMETZ; PONTES; VIEIRA; YAZAKI, 2005).

A deglutição pode ser definida como um processo cujo objetivo é garantir a passagem segura do bolo alimentar da cavidade oral até o estômago (PEREIRA; GATTI; RIBEIRO; TAVEIRA; BERRETIN-FELIX, 2024). Alterações desse processo são classificadas como disfagia, caracterizada pela ineficiência dos mecanismos necessários para uma deglutição segura, representando riscos à saúde do paciente (MALANDRAKI; HIND; GANGNON; LOGEMANN; ROBBINS, 2011).

Nos quadros de disfagia, a proteção das vias aéreas pode ser inadequada, ocasionando a penetração, quando alimentos se acumulam no vestíbulo laríngeo, ou a aspiração, caso esses resíduos sigam em direção à traquéia (RAJAPPA; SORIANO; ZIEMER; TROCHE; MALANDRAKI; MALANDRAKI, 2017). O risco de penetração ou aspiração não se restringe apenas a alimentos, mas também inclui saliva e secreções da cavidade oral (YAMAGUCHI; MIKUSHI; AYUSE, 2019).

O bolo alimentar, ao entrar em contato com o trato vocal, pode causar obstruções que alteram as características acústicas da voz, tornando essas mudanças perceptíveis ao ouvinte. Dessa forma, alterações em determinados parâmetros vocais após a deglutição podem sugerir dificuldade na proteção das vias aéreas (SANTOS; SCHEEREN; CASSOL, 2014).

Para proteger as vias aéreas durante a deglutição, a laringe utiliza reflexos como o de fechamento das pregas vocais e de tosse. Alterações sensoriais ou falhas nesses reflexos podem causar penetração e aspiração (MARIK, 2011). Sendo assim, o sistema de fonação pode ser um indicador clínico importante de avaliação, uma vez que as estruturas e a função motora envolvidas na produção da fala e na deglutição, como a laringe e o osso hióide, estão intimamente ligadas e a alteração nas estruturas relacionadas à fonação podem influenciar a segurança da deglutição (LUDLOW, 2005).

Para investigação da disfagia, é realizado um rastreio de segurança da deglutição, conduzido por enfermeiros em alguns países. Esse rastreio precoce é essencial para prevenir

complicações graves, como pneumonia aspirativa, desnutrição, prolongamento da internação, piora da qualidade de vida ou óbito. Pacientes que apresentam falha no rastreo podem ser encaminhados ao fonoaudiólogo para avaliação clínica e, se necessário, para exames instrumentais, como a videofluoroscopia da deglutição (VFD) (RAJAPPA; SORIANO; ZIEMER; TROCHE; MALANDRAKI; MALANDRAKI, 2017). Alguns instrumentos de rastreo incorporam a qualidade vocal como um fator de risco, se positiva a voz molhada, como risco para disfagia (FURKIM; ICKENSTEIN; RADKE; PERNAMBUCO; MONTIBELLER; LUCHESI, 2021).

Na avaliação clínica da deglutição, observam-se as condições anatômicas das estruturas envolvidas nesse mecanismo, incluindo a mobilidade, a elevação da laringe, o fechamento glótico adequado e os reflexos presentes. Além disso, são analisadas possíveis alterações na qualidade vocal que ocorrem após a deglutição, as quais podem indicar comprometimento na proteção das vias aéreas (SANTOS; SCHEEREN; CASSOL, 2014).

A avaliação multidimensional da voz analisa estruturas e características relacionadas à proteção de vias aéreas inferiores. Assim, essa avaliação, que inclui análises perceptivo-auditivas, acústicas, aerodinâmicas, autoavaliação e imagem laríngea, pode ser utilizada pelos profissionais como uma ferramenta complementar para inferir alterações sugestivas de comprometimento da proteção das vias aéreas inferiores.

No entanto, não há um consenso sobre quais procedimentos de avaliação multidimensional da voz e medidas vocais podem ser utilizados como indicadores funcionais indiretos de alterações dos mecanismos de proteção das vias aéreas (MPVA) em pacientes com disfagia orofaríngea. Além disso, existe uma lacuna científica, sem uma síntese organizada das evidências para fundamentar a hipótese de que parâmetros vocais poderiam ser preditivos de segurança da deglutição. Assim, o presente estudo se propõe a mapear a literatura para levantar essas formas de avaliação e medidas da voz, que poderão ser incorporadas, conforme necessidade, na avaliação clínica da deglutição. A contribuição esperada desta revisão é que com seus resultados, possa apoiar protocolos clínicos e sugerir biomarcadores para futuras pesquisas.

Dessa forma, o objetivo do estudo é mapear na literatura científica sobre quais medidas da avaliação multidimensional da voz são utilizadas como indicadores funcionais indiretos de alterações nos MPVA em pacientes com disfagia orofaríngea. Buscou-se, neste artigo, responder a seguinte pergunta: Quais medidas vocais têm sido utilizadas como indicadores indiretos de alterações nos mecanismos de vias aéreas em pacientes com disfagia

orofaríngea no ambiente clínico, ambulatorial, domiciliar, hospitalar e em instituições de longa permanência?

METODOLOGIA

Protocolo e registro

O protocolo desta revisão de escopo foi registrado na plataforma *Open Science Framework* (<https://osf.io>) sob o número DOI 10.17605/OSF.IO/C8XKS. A escrita do protocolo seguiu as recomendações do *PRISMA for Systematic Review Protocols* (PRISMA-P) (SHAMSEER; MOHER; CLARKE; GHERSI; LIBERATI; PETTICREW; SHEKELLE; STEWART, 2015). A metodologia para o desenvolvimento da pesquisa seguiu as recomendações do *Joanna Briggs Institute* (JBI) (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2020).

Guia de Redação

A redação da revisão seguiu as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews Checklist* (PRISMA-ScR) (TRICCO; LILLIE; ZARIN; OBRIEN; COLQUHOUN; LEVAC; MOHER; PETERS; HORSLEY; WEEKS, 2018).

Para este estudo, foram definidos os seguintes conceitos à priori:

- Disfagia orofaríngea: dificuldade de levar o alimento da boca ao estômago (LOGEMANN, 1998)
- Avaliação multidimensional da voz: avaliação vocal, sendo as principais avaliação aerodinâmica, avaliação perceptivo auditivo e análise acústica (SANTOS; RODRIGUES; RECH; WENDLAND; NEVES; HUGO; HILGERT, 2021);
- Rastreamento de disfagia: avaliação rápida dos sinais clínicos de disfagia orofaríngea (segurança e eficácia), geralmente realizada à beira leito;
- Avaliação clínica da disfagia: avaliação das estruturas do sistema estomatognático, incluindo aspectos motores, sensoriais e funcionais;

- Avaliação videofluoroscópica da deglutição: exame realizado com o fluoroscópio que permite a visualização dinâmica das fases da deglutição por meio de imagem radiológica em 2D;
- Avaliação nasolaringoscópica da deglutição: exame que utiliza endoscopia flexível para visualização direta das estruturas da faringe e laringe durante a fonação e antes e depois da deglutição;
- Medidas vocais utilizadas na avaliação de disfagia: parâmetros vocais utilizados na prática clínica como indicadores indiretos de falhas nos mecanismos de proteção de vias aéreas.

Critérios de elegibilidade

Para desenvolver os critérios de elegibilidade, foi utilizado o acrônimo População (P), Conceito (C) e Contexto (C), sendo respectivamente descritos como: pacientes com disfagia orofaríngea com idade acima de três anos, medidas vocais utilizados como indicadores funcionais indiretos de alterações de mecanismo de proteção de via aérea e ambiente clínico, ambulatorial, domiciliar, instituições de longa permanência e hospitalar.

Critérios de inclusão

Foram incluídos estudos que utilizaram medidas vocais como indicadores funcionais indiretos para alteração nos MPVA em participantes diagnosticados com disfagia orofaríngea com idade superior a três anos. Os estudos foram conduzidos nos ambientes clínico, ambulatorial, domiciliar, hospitalar ou em instituições de longa permanência. Foram considerados estudos observacionais, experimentais e quase experimentais, incluindo artigos científicos, teses e dissertações disponíveis na literatura científica, sem restrição quanto ao idioma ou ao período de publicação, estudos publicados ou não. Nos estudos experimentais e quasi-experimentais, foram considerados apenas os momentos pré-intervenção.

Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos que envolviam pacientes sem diagnóstico de disfagia orofaríngea, com diagnóstico de disfagia esofágica, que não tinham realizado avaliação de medidas vocais de julgamento perceptivo-auditivo, análise acústica e avaliação aerodinâmica, ou que estavam inseridos no contexto de aprimoramento vocal (voz profissional). Também foram excluídas publicações duplicadas, artigos de revisão da literatura, cartas ao editor, editoriais, livros, atas de conferências, resumos de conferências, artigos técnicos, artigos de opinião, guias, cartas editoriais, além de estudos sem resumo ou aqueles não localizados para leitura completa, mesmo após solicitação aos autores.

Fontes de informação

Inicialmente, foi conduzida uma busca sistemática nas bases eletrônicas visando identificar revisões semelhantes às do presente protocolo, utilizando-se o título e a pergunta de pesquisa como critérios de busca na base de dados PubMed/MEDLINE e não foram encontrados estudos semelhantes. Para a realização do estudo, as bases consultadas incluíram Embase, LILACS, PubMed/MEDLINE, Scopus e Web of Science. Paralelamente, foi realizada uma busca na literatura cinzenta por meio das plataformas Google Acadêmico (100 primeiros), MedRxiv e ProQuest.

Para complementar a busca, foi realizada uma busca suplementar nas referências e citações dos artigos selecionados nas bases eletrônicas, bem como por meio de consulta direta a especialistas da área. Foram considerados especialistas os autores com mais de três publicações incluídas neste estudo. Esses especialistas foram contactados via correio eletrônico até três vezes, com intervalos de sete dias entre as tentativas, a fim de identificar potenciais estudos adicionais pertinentes à questão investigada.

Estratégia de buscas

Para a seleção dos estudos na busca eletrônica, foram elaboradas estratégias de pesquisa compostas por combinações adequadas de termos livres e indexados (*Medical Subject Headings – MeSH* e *Emtree Terms*). A estratégia inicial foi elaborada para a base PUBMED/MEDLINE e posteriormente adaptada para as demais bases de dados. A estratégia de busca para cada base de dados está apresentada no APÊNDICE I desta revisão.

Calibração

Para garantir a aderência aos critérios pré-estabelecidos, foi realizada uma calibração inter-revisores. O Coeficiente de Concordância de Kappa foi utilizado para quantificar o nível de concordância entre os revisores, com o objetivo de obter dados de qualidade que permitiram uma avaliação precisa das coincidências e divergências observadas durante a calibração. A calibração foi conduzida por meio da seleção de 25 artigos. Foi considerado o valor de Kappa de Cohen igual ou superior a 0,7 para aprovação. Dois revisores independentes e às cegas (L.M.C. e J.M.) realizaram a análise. A calibração foi repetida quantas vezes foram necessárias para que a confiabilidade fosse alcançada.

Etapas de Seleção

Todos os artigos identificados foram inseridos no software *Rayyan Systematic* (<http://rayyan.qcri.org>) e, após a etapa de calibração, a seleção foi realizada em duas etapas. Antes da seleção foi realizada a eliminação dos duplicados. Foi utilizada primeiramente a remoção automática por duplicidade de *DOI* e concordância de mais de 70%. As demais duplicidades foram resolvidas pelos autores individualmente.

Na primeira etapa, dois revisores independentes e às cegas (L.M.C. e J.M.) realizaram a triagem dos títulos e resumos, selecionando aqueles com potencial relevância para a revisão. Estudos que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos.

Na segunda etapa, os mesmos revisores aplicaram os critérios de elegibilidade durante a leitura integral dos artigos, também de forma independente e às cegas, excluindo aqueles que não atenderam aos requisitos estabelecidos. Em ambas as fases, eventuais discordâncias foram resolvidas por consenso, com a participação de um terceiro revisor (M.A.S.) para decisão final.

Na terceira etapa, os revisores realizaram uma revisão detalhada das listas de referências dos artigos incluídos, a fim de recuperar estudos possivelmente elegíveis.

Processo de coleta das evidências

Foi elaborado um protocolo específico de extração de dados para esta pesquisa. Foram utilizados dois artigos para simular a extração de dados com os juízes para garantir que todas as informações sejam contempladas. O instrumento de extração de dados foi revisado e ajustado conforme necessário para a versão final do artigo.

Foram extraídas as seguintes informações: dados de publicação (autores, ano, periódico, país, delineamento do estudo e objetivo); dados da amostra (idade, sexo e doença de base); dados referentes à avaliação da deglutição (uso de escalas funcionais de avaliação da deglutição, realização de nasofibrolaringoscopia flexível ou videofluoroscopia da deglutição e diagnóstico de disfagia orofaríngea); dados referentes à avaliação vocal (procedimentos de avaliação vocal, parâmetros vocais utilizados como indicadores de avaliação da disfagia, medidas vocais alteradas na utilização como indicadores de avaliação da disfagia); e contexto de aplicação (ambiente clínico, ambulatorial, domiciliar, instituições de longa permanência e hospitalar). A lista de informações para extração está disposta no APÊNDICE II.

A extração dos dados foi realizada pelos mesmos revisores que aplicaram os critérios de elegibilidade durante a leitura completa dos artigos, de forma independente e cega (L.M.C. e J.M.). As eventuais discordâncias foram resolvidas por consenso, com a participação de um terceiro revisor (M.A.S.), quando necessário.

Extração de dados

Para aumentar a confiabilidade dos dados extraídos, foram incluídos estudos que aplicaram a Escala Functional Oral Intake Scale (FOIS) (CRARY; CARNABY MANN; GROHER, 2005) ou a Escala ASHA-NOMS (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2003) e/ou que realizaram exames de imagem para o diagnóstico de disfagia orofaríngea. Além disso, para os resultados pré e pós tratamento, apenas os dados prévios à terapia foram incluídos.

Avaliação crítica de fontes individuais de evidência

Considerando a natureza do estudo, optou-se por não realizar a análise do risco de viés.

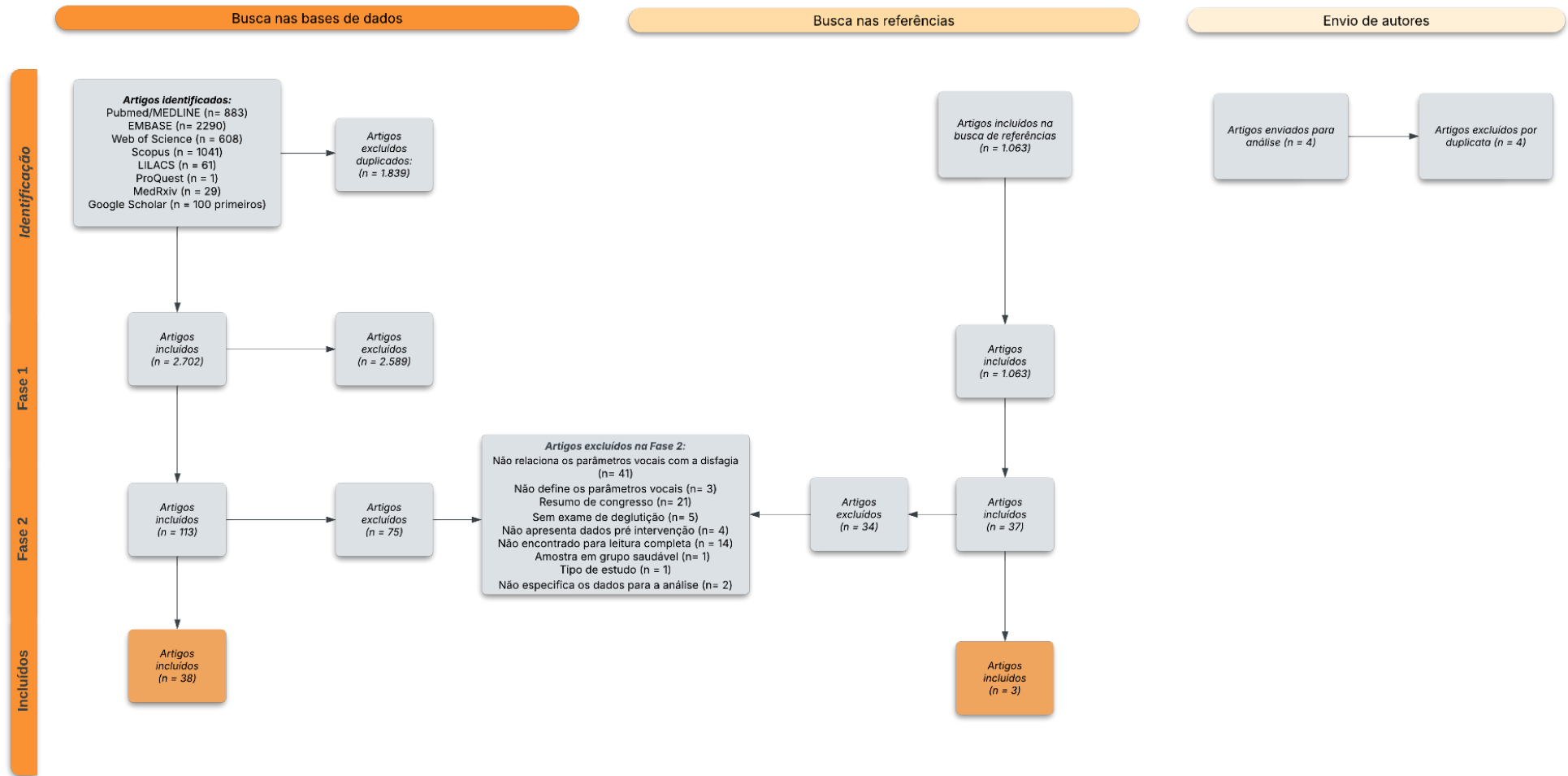
Síntese e apresentação dos resultados

Os estudos incluídos foram apresentados por meio de síntese descritiva e narrativa. Tabelas, quadros e figuras foram utilizados para a organização e visualização dos achados, de modo a facilitar a interpretação e a comparação dos dados extraídos.

RESULTADOS

O diagrama de fluxo da seleção de estudos está apresentado na Figura 1. A calibração foi realizada com 25 artigos e obteve-se um nível de concordância entre os revisores de 80%. Foram identificados 4.130 estudos nas bases de dados e, após a remoção das duplicatas, foram lidos título e resumo dos 2.702 estudos restantes. 2.589 destes foram excluídos por não contemplarem os critérios de inclusão, restando 113 artigos para a leitura integral. Durante a fase de leitura integral, 75 artigos foram excluídos por não apresentarem critérios de elegibilidade.

Figura 1 — Fluxograma da seleção de estudos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Ainda, foram enviados por autores quatro artigos, que foram excluídos por estarem duplicados ou já terem sido coletados nas buscas anteriores. Portanto, 38 artigos foram selecionados. Para garantir a confiabilidade, foi realizada uma busca manual nas referências destes artigos, que identificou por título 1.063 possivelmente elegíveis artigos para esta revisão. Foram lidos os títulos e resumos e excluídos 1.027 estudos por não preencherem os critérios de inclusão. Desta forma, foram então lidos 37 artigos integralmente e, após excluir os duplicados da segunda fase, foram incluídos três artigos. Portanto, 41 artigos seguiram para a etapa de extração e tabulação de dados.

A Tabela 1 apresenta o ano de publicação, país e desenho de estudo, bem como o objetivo principal e o contexto estudado. Os estudos incluídos foram publicados entre 1999 e 2025, em diferentes países. Foram considerados os delineamentos de estudo quando explicitamente descritos no texto; nos casos em que esta informação não estava disponível, o item foi registrado como “não relatado” na tabela. Os estudos analisados apresentaram como objetivo investigar a relação entre parâmetros vocais perceptivo-auditivos, acústicos, aerodinâmicos e tarefas fonatórias com a função de deglutição, bem como avaliar sua aplicabilidade como ferramentas clínicas e instrumentais de triagem, identificação e predição de disfagia, penetração e aspiração em diferentes populações clínicas, comparando-os a exames instrumentais de referência. Quanto ao contexto aplicado, observa-se uma predominância do contexto hospitalar, representando 40 artigos dos 41 incluídos.

Tabela 1 - Títulos, autores e dados sociodemográficos dos estudos incluídos, incluindo ano, país, delineamento, objetivo e contexto de realização dos estudos.

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>Accuracy of Dysphagia Standard Assessment (DSA®) bedside screening test: a flowchart for patient eligibility</i>	Mariani et al.	2022	Itália	Estudo prospectivo com metodologia duplo-cego.	Avaliar um teste de triagem de DOF, a Avaliação Padrão de Disfagia (DSA®) com diferentes volumes e viscosidades.	Hospitalar
<i>Acoustic analysis of wet voice among patients with swallowing disorders</i>	Kang et al.	2018	Coréia do Sul	NR	Examinar as mudanças acústicas de acordo com a presença ou ausência da QVM na percepção auditiva de pacientes com distúrbios da deglutição.	Hospitalar
<i>Acoustic Measures of Voice Perturbation Offer Limited Value as Standalone Indicator of Laryngeal Penetration or Aspiration</i>	Griffin et al.	2025	Estados Unidos da América	Estudo prospectivo, pesquisa original	Identificar quais medidas acústicas, se houver, estão associadas à segurança da deglutição.	Hospitalar
<i>Acoustic Voice Analysis Does Not Identify Presence of Penetration/Aspiration as Confirmed by Videofluoroscopic Swallowing Study</i>	Chang et al.	2012	Taiwan	Estudo prospectivo	Investigar se a análise acústica da voz pode identificar a presença de P/A, conforme confirmado pelo exame de videofluoroscopia da deglutição.	Hospitalar
<i>Associations between voice quality and swallowing function in patients treated for oral or oropharyngeal cancer</i>	de Brujin et al.	2013	Países Baixos	Estudo coorte	Investigar associações entre a qualidade da voz e a função de deglutição em pacientes tratados por câncer oral ou orofaríngeo.	Hospitalar
<i>Changes in voice quality, swallowing, and pulmonary function after parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism</i>	Chou et al.	2022	Taiwan	Estudo de coorte prospectivo	Identificar alterações na qualidade da voz, invasão das vias aéreas durante a deglutição, resíduos faríngeos após a deglutição, medições acústicas e aerodinâmicas e testes de função pulmonar após paratireoidectomia total com autotransplante para hiperparatireoidismo secundário.	Hospitalar
<i>Clinical dysphagia risk predictors after prolonged orotracheal intubation</i>	Medeiros et al.	2013	Brasil	Estudo de coorte retrospectivo e observacional	Elucidar os fatores de risco independentes para disfagia após intubação orotraqueal prolongada.	Hospitalar
<i>Correlation Between Articulatory Diadochokinetic</i>	Oh et al.	2023	Coreia do Sul	Estudo retrospectivo de revisão de prontuários	Determinar as correlações entre o TMF e os parâmetros de deglutição na fase faríngea, e para investigar a relação entre a	Hospitalar

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>Parameters and Dysphagia Parameters in Subacute Stroke Patients</i>					capacidade de fonação e as funções de deglutição na fase faríngea.	
<i>Correlation between voice intensity and swallowing function in subjects with Parkinson's disease</i>	Baldanzi et al.	2024	Itália	NR	Investigar a relação entre a intensidade da voz e a função de deglutição na doença de Parkinson.	Hospitalar
<i>Destruction of Vowel Space Area in Patients with Dysphagia after Stroke</i>	Choi, M.K., Yoo, S.D., Park, E.J.	2022	Coréia do Sul	Estudo retrospectivo	Determinar se o espaço vocálico acústico estava associado à função de deglutição em pacientes com AVC.	Hospitalar
<i>Detection of voice changes due to aspiration via acoustic voice analysis</i>	Kang et al.	2017	Coréia do Sul	NR	O estudo investigou a viabilidade de identificar o risco de aspiração por meio de parâmetros acústicos da voz.	Hospitalar
<i>Diagnostic precision for bronchopulmonary aspiration in a heterogeneous population.</i>	de Lima et al.	2020	Brasil	Estudo transversal observacional	Realizar a validação de um instrumento simples de triagem da disfagia utilizado em um hospital público de grande porte no Brasil em população adulta heterogênea.	Hospitalar
<i>Dysphagia risk assessment in acute left-hemispheric middle cerebral artery stroke</i>	Somasundaram et al.	2014	Alemanha	Estudo prospectivo	Avaliar a sensibilidade, especificidade e o poder preditivo dos critérios clínicos estabelecidos para detectar disfagia em comparação com dois sinais clínicos de disfunção cortical, afasia e apraxia bucofacial como dois sintomas frequentes no AVC da artéria cerebral média.	Hospitalar
<i>Dysphonia Outperforms Voice Change as a Clinical Predictor of Dysphagia</i>	Griffin et al.	2023	Estados Unidos da América	Estudo prospectivo	Melhorar as metodologias atuais através da coleta de amostras de voz na sala de fluoroscopia, implementando treinamento de avaliadores para melhorar a confiabilidade entre avaliadores e utilizando escalas de medição contínua, permitindo análises de regressão.	Hospitalar
<i>Establishment of a Multi-parameter Evaluation Model for Risk of Aspiration in Dysphagia: A Pilot Study</i>	Song et al.	2022	China	Estudo piloto	Apresentar uma medida objetiva baseada em uma abordagem multiparamétrica para rastrear o risco de aspiração em pacientes com disfagia.	Hospitalar

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>Evaluation of the Swallowing and Voice Functions in Ankylosing Spondylitis Patients</i>	Ahmed et al.	2021	Turquia	Estudo transversal	Avaliar as funções de deglutição e voz em pacientes com espondilite anquilosante.	Hospitalar
<i>Listening for Dysphagia: Voice Quality Sequelae of Material in the Airway</i>	Welden et al.	2022	Estados Unidos da América	NR	Investigou se o MIA confirmado endoscopicamente (material prandial ou secreções) gera atributos específicos de qualidade de voz que podem ser identificados perceptivamente por ouvintes experientes.	Clínico
<i>Modificação da voz após deglutição: compatibilidade com achados da videofluoroscopia</i>	dos Santos et al.	2017	Brasil	Estudo transversal prospectivo descritivo	Verificar se há modificação de aspectos perceptivo-auditivos após a deglutição de indivíduos com disfagia e verificar sua relação com os dados do exame de videofluoroscopia por meio de medidas de validação do teste.	Hospitalar
<i>Nasolaryngoscopic validation of a set of clinical predictors of aspiration in a critical care setting</i>	Caviedes et al.	2010	Chile	Estudo prospectivo, não cego	Avaliar um conjunto de preditores de aspiração à beira do leito [“voz molhada”, teste de deglutição de 90 ml de água e ausculta cervical em uma UTI] e compará-los com a nasolaringoscopia como padrão ouro.	Hospitalar
<i>Novel Bedside Phonetic Evaluation to Identify Dysphagia and Aspiration Risk</i>	Festic et al.	2015	Estados Unidos da América	NR	Avaliar um novo teste fonético à beira do leito para identificar risco de aspiração.	Hospitalar
<i>Objective analysis of swallowing and functional voice outcomes after thyroidectomy: A prospective cohort study</i>	Gumus et al.	2018	Turquia	Estudo prospectivo	Avaliar os resultados funcionais objetivos da voz e da deglutição em uma série de pacientes submetidos à tireoidectomia.	Hospitalar
<i>Oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: potential utility of speech acoustic analysis in detection and evaluation of swallowing impairment progression</i>	Madetko-Alster, N.; Alster, P.; Budrewicz, S.	2025	Polônia	NR	Determinar quais parâmetros acústicos da fala se correlacionam com o risco e a gravidade da disfagia na doença de Parkinson e, portanto, quais parâmetros poderiam ser potencialmente usados como uma ferramenta de triagem não invasiva para avaliar a disfunção da deglutição em pacientes com doença de Parkinson.	Hospitalar
<i>Perception of Wet Vocal Quality in Identifying Penetration/Aspiration During Swallowing</i>	Groves-Wright, KJ, Boyce, S.; Kelchner, L	2010	Estados Unidos da América	NR	Este estudo aborda as seguintes questões: (1) Existe uma relação positiva entre a percepção da QVU e a presença de material ingerido na laringe durante a fonação pós deglutição? (2) Fonoaudiólogos experientes na área de disfagia apresentam	Hospitalar

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
					confiabilidade na percepção da QVU quando há material ingerido na laringe durante a fonação?	
<i>Possible Clinical Predictors for Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients after Surgery</i>	Hey, C.; Goeze, A.; Hötzel, J.; Zaretsky, E	2025	Alemanha	Estudo prospectivo	Avaliar as evidências do uso de uma série de parâmetros clínicos como ferramenta de triagem da disfagia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço após a ressecção do tumor.	Hospitalar
<i>Post-Extubated Dysphagia in Intensive Care Unit Patients Based on Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing Examination and Its Affecting Factors</i>	Sari et al.	2024	Indonesia	Estudo transversal	Identificar a proporção de DPE por meio do exame FEES e os fatores associados à DPE na UTI.	Hospitalar
<i>Predictability of oral and laryngopharyngeal function for aspiration and limitation of oral intake in patients after surgery for head and neck cancer</i>	Hey et al.	2013	Alemanha	Estudo prospectivo	Identificar a previsibilidade dos parâmetros clínicos de disglôssia, voz úmida, tosse voluntária anormal, abertura bucal reduzida, motilidade e força limitadas da língua e reflexo de vômito para os critérios de referência de aspiração disglôssia, voz úmida, tosse voluntária anormal, redução da abertura da boca, motilidade limitada da língua, força limitada da língua e reflexo de vômito para os critérios de referência aspiração e limitação da ingestão oral definidos pela FEES; e se a combinação de parâmetros significativamente correlacionados aumenta a previsibilidade desses distúrbios.	Hospitalar
<i>Prediction of Aspiration by Perceptual Evaluation of Pre-swallow Wet Voice and Wet Expiratory Sounds in Adults Diagnosed with Head and Neck Cancer</i>	Yamakawa et al.	2017	Japão	NR	Investigar as relações entre os resultados da videofluoroscopia e a avaliação perceptiva da “umidade” da voz pré-deglutição e dos sons expiratórios. Além disso, foi investigada a variabilidade nessas avaliações perceptivas com experiência clínica. A confiabilidade inter e intra-avaliador da percepção dos ouvintes sobre a qualidade vocal também foi calculada. A avaliação perceptiva eficaz da “umidade” da voz pré-deglutição e dos sons expiratórios na detecção de condições disfágicas pode ser valiosa.	Hospitalar
<i>Preliminary investigation of voice onset time production in</i>	Ryalls, J.; Gustafson,	1999	Estados Unidos da	NR	Determinar se os valores do tempo de início da voz de pessoas com disfagia diferiam dos valores de uma pessoa com função de	Hospitalar

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>persons with dysphagia</i>	K.; Santini, C.		América		deglutição normal.	
<i>Reduced Maximum Pitch Elevation Predicts Silent Aspiration of Small Liquid Volumes in Stroke Patients.</i>	Rajappa et al.	2017	Estados Unidos da América	NR	Determinar se a elevação máxima do tom dos sons /i/ e/ou /a/ (medida acusticamente e perceptivelmente) previa a aspiração e/ou a aspiração silenciosa em casos de AVC. Com base em trabalhos anteriores nessa área, formulamos a hipótese de que a elevação máxima do tom preveria significativamente esses eventos. Em segundo lugar, nosso objetivo era determinar se a elevação máxima do tom se correlacionava com as classificações de elevação laringea, excursão hióidea anterior e resíduo faríngeo. Nossa hipótese era que a redução da elevação máxima do tom se correlacionaria com classificações mais graves da fisiologia da deglutição.	Hospitalar
<i>Relation of maximum phonation time in patients with neurogenic dysphagia secondary to stroke</i>	Valim et al.	2013	Brasil	NR	Relacionar o valor do TMF nos pacientes com disfagia neurogênica secundária a AVC e a presença de aspiração laringotraqueal. Utilizou como parâmetro a análise do TMF na emissão da vogal /e/ aberta sustentada. Para a pesquisa os pacientes com disfagia neurogênica secundária ao AVC foram classificados em dois grupos: o primeiro grupo com o tempo de fonação menor a 10s e o segundo grupo com o tempo de fonação acima ou igual a 10s e comparados com os achados do exame endoscópico da deglutição na presença ou não de aspiração laringotraqueal.	Hospitalar
<i>Relationship Between Swallowing Function and Maximum Phonation Time in Patients With Parkinsonism.</i>	Ko et al.	2017	Coréia do Sul	NR	Identificar a relação entre o TMF e a função de deglutição, bem como os elementos da deglutição, a fim de fornecer uma justificativa para a terapia da fala em pacientes com parkinsonismo que manifestam disfagia.	Hospitalar
<i>Screening protocol for dysphagia in adults: comparison with videofluoroscopic findings</i>	Sassi et al.	2017	Brasil	Estudo de coorte observacional retrospectivo	Este estudo foi especificamente elaborado para comparar os achados da videofluoroscopia de pacientes com suspeita de DO com os resultados de um protocolo de triagem clínica.	Hospitalar
<i>Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in</i>	McCullough, G. H.; Wertz, R. T.;	2001	Estados Unidos da América	NR	Compreender o uso da sensibilidade e especificidade na detecção de doenças e compreender as evidências atuais relativas aos sinais clínicos de aspiração.	Hospitalar

Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>adults subsequent to stroke</i>	Rosenbek, J. C.					
<i>Supracricoid Laryngectomy: The Function of the Remaining Arytenoid in Voice and Swallowing</i>	Buzaneli et al.	2018	Brasil	Estudo comparativo, observacional e transversal de uma série de casos.	Avaliar os parâmetros da voz e da deglutição em função da preservação ou retirada das aritenoides.	Hospitalar
<i>The Diagnostic Accuracy of the Pitch Glide to Identify Aspiration in Patients with Respiratory Diseases: A Pilot Study.</i>	Mavrea, S.; Regan, J.	2019	Irlanda	Estudo piloto	Investigar a associação entre as variações de tom medidas acusticamente e auditivamente. Os autores levantam a hipótese de que existem correlações entre as classificações acústicas e auditivas das variações de tom e a aspiração, o resíduo faríngeo e a excursão hiolaríngea.	Hospitalar
<i>The utility of pitch elevation in the evaluation of oropharyngeal dysphagia: Preliminary findings</i>	Malandraki et al.	2010	Estados Unidos da América	Estudo piloto	Avaliar a utilidade de uma tarefa de elevação do tom de voz na avaliação da DO.	Hospitalar
<i>Use of the maximal phonation test for the screening of dysphagia in stroke patients: a preliminary study</i>	Lim et al.	2020	Coréia do Sul	Estudo prospectivo e observacional	Investigar a capacidade do TMF de diferenciar entre pacientes com AVC com ou sem P/A.	Hospitalar
<i>Vocal Variability Post Swallowing in Individuals with and without Oropharyngeal Dysphagia</i>	Santos et al.	2014	Brasil	Estudo descritivo transversal prospectivo comparação	Verificar alterações na produção da voz após a deglutição.	Hospitalar
<i>Voice-quality Abnormalities as a Sign of Dysphagia: Validation against Acoustic and Videofluoroscopic Data</i>	Waito et al.	2010	Canadá	NR	Explorar a validade dos julgamentos clínicos de anormalidades na voz como indicadores de P/A ou outras anormalidades na deglutição.	Hospitalar
<i>Water-Swallowing Test: Screening for Aspiration in Stroke Patients</i>	Osawa, A.; Maeshima, S.; Tanahashi, N.	2013	Japão	NR	Este estudo comparou a quantidade de água deglutida para investigar a confiabilidade do teste de deglutição de água para excluir aspiração após AVC agudo.	Hospitalar

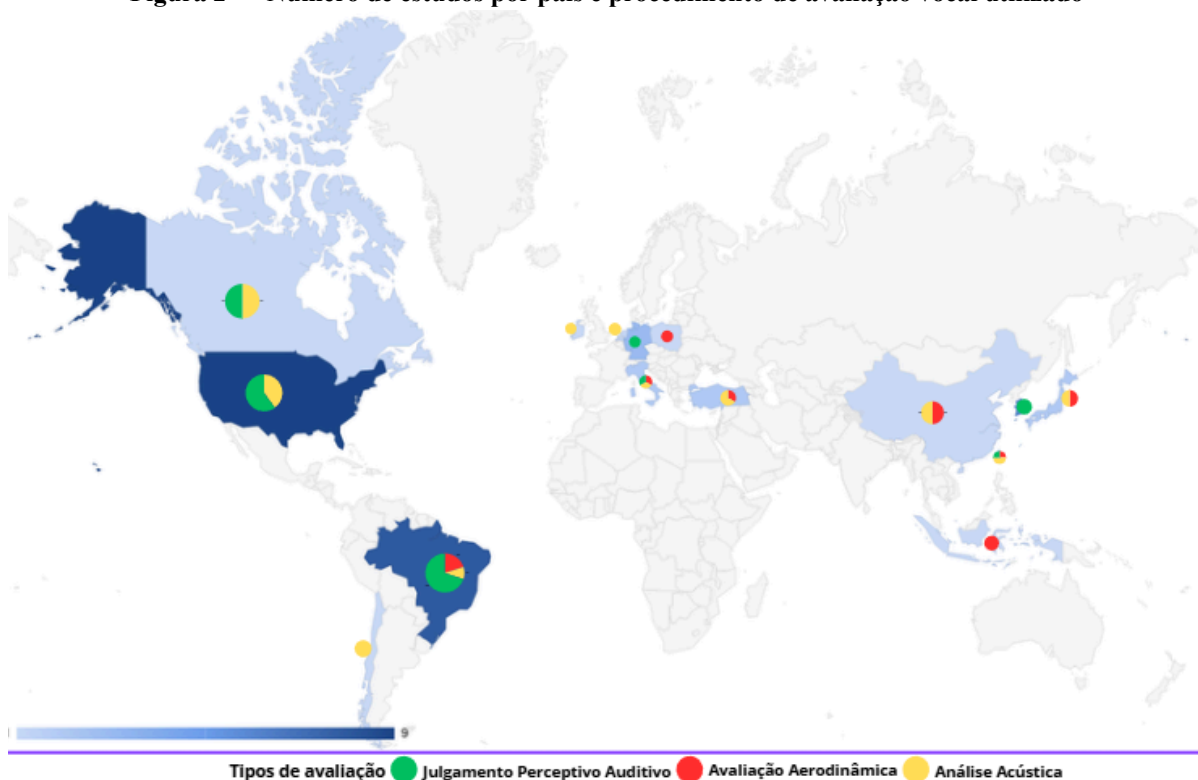
Título	Autores	Ano	País	Delineamento do Estudo	Objetivo	Contexto de realização do estudo
<i>Wet Voice as a Sign of Penetration/Aspiration in Parkinson's Disease: Does Testing Material Matter?</i>	Sampaio et al.	2014	Brasil	Estudo prospectivo, observacional e cego	Descrever as características clinimétricas deste sinal clínico [voz molhada] usando vários materiais fluidos e um alimento sólido na população com doença de Parkinson.	Hospitalar

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Legenda: AVC = acidente vascular cerebral; DOF = disfagia orofaríngea; DPE = Disfagia Pós Extubação; FEES = avaliação endoscópica da deglutição; MIA = material na via aérea laríngea; P/A = penetração/aspiração; QVM = qualidade vocal molhada; QVU = qualidade vocal úmida; s = segundos; TMF = tempo máximo de fonação; UTI = unidade de terapia intensiva.

Na Figura 2 está disposto a quantidade de artigos por país, assim como os tipos de procedimentos vocais realizados em cada país. Observa-se que os Estados Unidos concentram o maior número de publicações na área ($n = 9$), seguidos pelo Brasil ($n = 8$). Ressalta-se que alguns estudos empregaram mais de um tipo de avaliação vocal, o que justifica ter mais avaliações ($n = 50$) que artigos incluídos ($n = 41$).

Figura 2 — Número de estudos por país e procedimento de avaliação vocal utilizado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

No continente americano, houve predominância do julgamento perceptivo-auditivo, em 65,2% dos estudos. Na Europa, a análise acústica foi o método mais utilizado, presente em 46,2% dos estudos, enquanto na Ásia observou-se maior prevalência da análise acústica e avaliação aerodinâmica, ambos utilizados em 40% dos estudos. As medidas vocais utilizadas em cada avaliação variam entre os estudos. A maioria das avaliações vocais ocorreu em contexto controlado, e as análises acústicas realizadas com gravações padronizadas e uso de *softwares* acústicos, principalmente o *software* PRAAT.

A Tabela 2 sintetiza o mapeamento das populações investigadas, os procedimentos de avaliação da deglutição e da voz, bem como das medidas vocais que foram associadas à disfagia orofaríngea.

Tabela 2 — Dados sociodemográficos dos artigos, incluindo nome dos autores, idade, sexo e doença de base da amostra, escalas, exame objetivo, diagnóstico de disfagia, procedimentos vocais e medidas vocais.

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
Mariani et al.	72.2	35H, 37F	Doenças cerebrovasculares: 25 pacientes; Doenças neurodegenerativas: 24 pacientes; DN: 11 pacientes; Outras doenças: 12 pacientes.	PAS	FEES	A: EF-N XION Nasopharingoskope, <i>Germany</i> ; C&V: semilíquida: geleia ou fruta amassada/purê; líquida: leite ou sucos; volumes: NR. P: Inicialmente, foi administrado um bolo de consistência semilíquida. Em seguida, foi administrado um bolo de consistência líquida. O paciente foi instruído a manter o bolo alimentar na cavidade oral. A deglutição foi realizada mediante comando do operador.	A: NR; P: Durante a administração dos alimentos, foram observados presença de tosse, voz molhada e dessaturação de oxigênio na corrente sanguínea, sendo esses considerados sinais de penetração ou aspiração.	VM
Kang et al.	Molhada 69,02 ± 13,84; Não molhada 71,19 ± 10,35	106 (Sexo NR)	AVC: 21; DM: 12; D: 11; CCP: 3; E: 1.	MPAS	VFSS, FEES	A: Shimadzu Flexavision FD RF X-Ray System e CLV-260SL, Shirakawa Olympus Co. Ltd., <i>Japan</i> ; C&V: iogurte, mingau, 5 mL de líquido e 10 mL de líquido) com bário líquido; P: Cada participante engoliu volumes semelhantes de bolo alimentar. Todos os participantes foram protegidos contra aspiração, começando com iogurte e aumentando o volume progressivamente, consequentemente, aumentando a dificuldade. Se um paciente apresentasse sinais de comprometimento da segurança, era encerrada a oferta de líquidos e/ou alimentos.	A: <i>Software</i> PRAAT (ver. 6021); C: escala de 4 pontos, com 0 pontos indicando ausência de voz molhada e 1 a 3 pontos indicando presença de voz molhada (1 ponto: leve, 3 pontos: grave); P: A gravação de voz foi realizada nas mesmas condições e no mesmo local, imediatamente antes e depois do VFSS. Três pronúncias da vogal "a", a cada pronúncia com voz molhada atribuído 1 ponto.	F0, F0_SD, jitter, RAP, shimmer, APQ, HNR, NHR.
Griffin et al.	75,24 ± 11,20	18H, 16M	DN e DM	PAS	VFSS	A: Siemens AXIOM Luminos TF; C&V: Líquidos finos: IDDSI nível 0: 5 mL e 1 gole em copo de bário líquido fino (40% w/v), 10 mL e/ou goles consecutivos de líquido fino; líquidos espessados: IDDSI níveis 2–3; néctar espessado (Varibar® néctar): mel; pastoso / purê: IDDSI nível 4: 5 mL de pudim administrado com colher bário em consistência de pudim (revestindo sólidos); sólidos: IDDSI níveis 5–7: 1 mordida de sólido complexo (ex.: pêssego ou bolacha tipo graham cracker) revestido com pudim de bário; consistência mista: combinações de líquido + sólido/pastoso (quando aplicável);	A: Gravador Zoom H6 Handy, Recorder e microfone AKG MicroMic C520; C: CAPEV analisando uma fonação sustentada de /i/ e, posteriormente, lendo a frase “We eat eggs every Easter” (em português: “Comemos ovos toda Páscoa”); P: Amostras de voz foram coletadas com o microfone posicionado a 4 cm à direita da boca do participante e analisadas offline. Após a configuração do equipamento, amostras de voz foram coletadas na linha de base antes da administração de bário e, pela segunda vez, imediatamente após cada bolus administrado	NHR, Jitter, RAP, Shimmer, CCP

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escala	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
Chang et al.	P/A 66.1; não P/A 61.8	44 participantes (Sexo NR)	AVC: 15; CCP: 12; E: 2; D: 3; Lesão medular: 2; Outros: 10.	NR	VFSS	<p>P: Os dados foram coletados enquanto os participantes estavam apenas em visão lateral, permitindo a visualização dos lábios, cavidade nasal, vértebras cervicais e segmento faringoesofágico. Todos os pacientes receberam as mesmas consistências.</p> <p>A: (KOX-850b; RSZ-2000c); C&V: líquida fina: bolo de 5 mL de sulfato de bário (E-Z-HD®), composto por 340g de E-Z-HD® e 65 mL de água. Somente os dados do teste inicial com líquido fino foram analisados, para evitar contaminação por bário em testes subsequentes; P: A penetração foi definida como o fluxo de bário na laringe em algum nível abaixo, mas não abaixo das pregas vocais verdadeiras, e a aspiração foi definida como o movimento do bário para as vias aéreas abaixo das pregas vocais verdadeiras.</p>	<p>durante o VFSS.</p> <p>A: M-AUDIO MicroTrack II e Computerized Speech Lab (Kay CSL, 4500)g with Multi-Dimensional Voice Program 5105; P: O microfone foi colocado a 15 cm de distância dos lábios dos participantes, medidos com uma régua. Foi preparada uma gravação com uma taxa de amostragem de 44,1 kHz e profundidade de bits de 16. Os participantes foram solicitados a emitir fonemas sustentados /a/ por pelo menos 3 segundos com uma voz confortável, 3 vezes antes e 3 vezes depois de engolir bário durante os procedimentos VFSS.</p>	F0, RAP, shimmer %, NHR, VTI
de Brujin et al.	54	28H, 23M	CCP em cavidade oral: 21; CCP orofaringe: 30.	PAS	VFSS	<p>A: NR; C&V: líquido: 20 mL de Isovist® líquido; líquido espessado: 20 mL de Isovist® espessado; sólido com revestimento pastoso: duas porções de meia colher de chá de ¼ de biscoito revestido com pasta de Isovist®; P: Durante a VFSS, os participantes ficaram em pé e foram observados na posição anterior/posterior e lateral. Cada participante realizou duas deglutições de 10 mL de Isovist® líquido, duas deglutições de 10 mL de Isovist® espesso e duas deglutições de meia colher de chá contendo ¼ de biscoito revestido com espessante. As deglutições foram registradas em vídeo e posteriormente digitalizadas. As avaliações foram realizadas com as deglutições apresentadas em ordem aleatória. Dois avaliadores (um otorrinolaringologista e um fonoatetra), cegos para os dados clínicos, analisaram os exames.</p>	<p>A: Cool Edit PRO 1.2 (Adobe Systems Incorporated, San Jose, CA, USA), with 22-kHz sample frequency and 16-bit resolution e software PRAAT 4.0.28; P: A distância entre os lábios e o microfone era de 30 cm. Os pacientes leram em voz alta um texto com duração aproximada de 60 segundos, seis meses após o tratamento. Os pacientes foram solicitados a falar de maneira confortável. As gravações de fala foram analisadas por meio da extração das vogais /a/, /i/ e /u/. A vogal /a/ foi extraída das palavras /man/ (“moon”) e /wat/ (“water”), apresentando duração média de 124,57 ms e 125,36 ms, respectivamente. A vogal /i/ foi extraída das palavras /wi/ (“who”) e /di/ (“that”), com duração média de 92,66 ms e 83,00 ms, respectivamente. A vogal /u/ foi extraída das palavras /mut/ (“must”) e /tun/ (“then”), com duração média de 72,06 ms e 72,39 ms, respectivamente. As duas realizações de cada</p>	F0, intensidade, jitter %, shimmer % e NHR of /a/, /i/, e /u/

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
							vogal foram posteriormente calculadas, e o processamento acústico foi realizado utilizando por um <i>software</i> .	
Chou et al.	NR no grupo disfágico	17H, 21M	Hiperparatiroidismo secundário em doentes renais crônicos	Yale PRSRS for vallecula, PAS	FEES	A: NR; C&V: NR; P: Através do exame de imagem realizado por um médico otorrinolaringologista, ocorreu a inspeção da mobilidade das pregas vocais, fechamento das pregas vocais (completo ou incompleto) e invasão de vias aéreas durante a deglutição. Além disso, a avaliação de: escape prematuro do bolo e/ou P/A.	A: Core Model SCL # 4300 B, KayPENTAX Elementrics, Lincoln park, NJ e Aerophone system (Aerophone II, Model 6800, KayPENTAX Elementrics); C: GRBAS; P: Em sala com isolamento acústico, foi realizada a produção de vogal sustentada com registro acústico das emissões vocais. As medidas aerodinâmicas foram realizadas com máscara pneumotacográfica. Avaliações foram realizadas: antes da cirurgia e 4 meses após a cirurgia.	GRBAS, F0, MTF, high pitch, jitter, relação s/z, shimmer, NHR
Medeiros et al.	53.64	91H, 57M	NR	ASHA-NOMS	NR	A: NR; C&V: 5 mL de água; 3, 5 e 10 mL de purê de fruta, e meio pedaço de pão; P: A deglutição foi examinada por meio de testes clínicos padronizados, utilizando critérios de aprovação ou falha. Realizada a administração de água por meio de seringa, de purê de fruta com colher; e meio pedaço de pão. Foram avaliados perda extraoral, tempo de trânsito oral, refluxo nasal, número de deglutições por bolo, elevação laríngea por palpação, ausculta cervical, saturação de oxigênio, qualidade vocal, presença de tosse, engasgo e outros sinais clínicos. Adicionalmente, foram analisados resíduo oral e alterações dos sinais vitais, conforme aplicável a cada teste.	A: NR; P: Qualidade da voz: Aprovado - O paciente não apresenta alterações no primeiro minuto após a deglutição. Reprovado - A voz do paciente torna-se gorgolejante (“úmida”) no primeiro minuto após a deglutição.	VM
Oh et al.	62.45±1 4.12	58H, 31M	AVC	ASHA-NOMS, PAS, CDS, VDS	VFSS	A: NR; C&V: iogurte: IDDSI nível 4; mingau de arroz (rice porridge): IDDSI nível 5; arroz cozido: IDDSI nível 7; água: IDDSI nível 0. Todos os alimentos foram misturados com suspensão de sulfato de bário. P: A ingestão de água em copo foi realizada apenas se não houvesse aspiração durante a deglutição de 5 mL de água. O procedimento foi	A: NR; P: Para avaliar o MPT, os pacientes foram solicitados a inspirar o máximo de ar possível e a emitir o som “ah” pelo maior tempo possível. O fonoaudiólogo mediu o MPT com um cronômetro. O teste foi repetido três vezes e o valor médio foi calculado. Durante a avaliação do AMR, SMR e MPT, o tom e a altura da voz foram emitidos da forma mais confortável possível.	MPT

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escala	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						interrompido imediatamente caso houvesse sinais de aspiração. Todo o exame foi gravado em vídeo, e as gravações foram analisadas por dois médicos experientes do Departamento de Medicina Física e Reabilitação. Com base nos resultados da VFSS, foram aplicadas as escalas PAS, CDS, VDS e ASHA-NOMS.		
Baldanzi et al.	71.62±7.88	19H, 11M	DP	PAS; DOSS; VDS	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: líquido fino: Varibar® bário, extremamente espesso: Varibar® bário mel e três biscoitos em tamanho de mordida revestidos com pasta de bário; volumes: NR;</p> <p>P: VFSS foi realizado por um radiologista experiente e um fonoaudiólogo treinado em sala de radiografia. Cada participante realizou três tentativas de cada consistência na sequência líquida, semi-sólida e sólida, de forma autônoma.</p>	<p>A: Microfone Trust, modelo 21674 E software PRAAT (versão NR).</p> <p>P: Gravados com microfone a 15 cm da boca do paciente. As gravações foram processadas e analisadas no <i>software</i> com taxa de amostragem de 44,1 kHz e quantização de 16 bits. A avaliação vocal foi conduzida por um fonoaudiólogo treinado. Cada participante realizou tarefas específicas: um sustentado de /a/ após inspiração profunda, com registro de intensidade média e MPT, e um monólogo espontâneo de um minuto, no qual a intensidade da voz foi medida. Apenas um sustentado de /a/ foi registrado para evitar fadiga vocal.</p>	Intensidade média (dB) com vogal e monólogo espontâneo e TMF
Choi, M.K., Yoo, S.D., Park, E.J.	67.38 ± 12.63	45H, 29M	AVC	NR	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: Iogurte, líquido, mingau de arroz fino e arroz misturados com meio de contraste de bário. Volumes NR;</p> <p>P: Dois médicos reabilitadores analisaram as gravações e calcularam os escores da VDS. Fase oral avaliada: perda precoce do bolo, formação do bolo, fechamento labial, apraxia, mastigação e contato língua-palato. Fase faríngea avaliada: resíduo vallecular, disparo da deglutição faríngea, elevação laríngea, revestimento da parede faríngea, resíduo no seio piriforme e tempo de trânsito faríngeo.</p>	<p>A: Microfone: Shure SM48 e Praat versão 4.4.22;</p> <p>P: Foi realizada análise de formantes para avaliar ressonância do trato vocal. F1: relacionada à posição superior/inferior da língua, constrição do trato vocal e capacidade da cavidade faríngea. F2: relacionada à posição anterior/posterior da língua e comprimento da cavidade oral. Foi calculada a área da superfície vocálica (VSA), representando o quadrado formado pelas quatro vogais de canto.</p>	Análise dos formantes (/a/, /i/, /u/, and /ae/)
Kang et al.	68.4, SD = 13.0; range, 30–88	42H, 17M	AVC: 83; DM: 10; CCP: 35; E: 35; D: 13.	MPAS	VFSS, FEES	<p>A: Shimadzu Flexavision FD RF X-Ray System; Shimadzu Corp., Kyoto, Japan. e CLV-260SL, Shirakawa Olympus Co. Ltd., Japan;</p> <p>C&V: iogurte, mingau, e líquidos de 5 mL e 10 mL. Todos os bolos foram administrados com</p>	<p>A: PCM-50 (Sony Corp., Tokyo, Japan), Sennheiser PC151 (Sennheiser Electronic GmbH & Co. KG, Wedemark, Germany) e software PRAAT (versão NR).</p> <p>P: As gravações foram feitas em um ambiente</p>	F0, F0_SD, jitter, RAP, shimmer, APQ e HNR.

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						bário líquido de consistência fina. P: A avaliação iniciou com a calibração da posição do queixo usando uma régua na tela. A ingestão seguiu uma progressão de dificuldade, iniciando pelo iogurte. Caso fossem observados sinais de segurança prejudicada, a oferta era interrompida. Todos os volumes foram mantidos consistentes para todos os participantes.	silencioso, separado da sala de VFSS por porta acústica, antes e depois da sequência de deglutições. O microfone foi posicionado a 10 cm dos lábios do participante. A voz foi digitalizada a 48 kHz e 24 bits. A análise considerou a primeira produção sustentada de cada participante para avaliar efeitos da deglutição sobre a voz.	
de Lima et al.	67,7 ±21,1	8H, 5M	DN e DM	PAS	VFSS	A: GE Medical Systems ADVANTX (GE Healthcare, Waukesha, Wisconsin, USA); C&V: Água (3 mL, 5 mL e 10 mL em seringa; 50 mL em copo), Purê de frutas (3 mL, 5 mL e 10 mL por colher). Meio pedaço de pão. Cada oferta foi repetida três vezes para confirmação; P: As ofertas de líquidos, purê e sólidos foram interrompidas caso o paciente apresentasse sinais clínicos de penetração ou aspiração. O protocolo seguiu a ferramenta PARD, dividida em teste de deglutição de água e teste de deglutição com purê/sólido, e os resultados foram registrados como passa ou falha para cada item avaliado.	AR: NR; P: Caso o paciente não apresentasse alterações vocais no primeiro minuto após a deglutição, era atribuído "passa"; caso sua voz apresentasse um som borbulhante ("molhada") no primeiro minuto após a deglutição, era atribuído "falha". Foi realizada a análise descritiva das variáveis clínicas associadas à P/A e análise clínica da qualidade vocal;	VM
Somasundaram et al.	68 ±14	41 (Sexo NR)	AVC agudo	PAS	FEES	A: Olympus ENF-P4; C&V: Água nos volumes de 5 mL, 10 mL e 20 mL; água espessada; semissólido (pudim); líquido e sólido (pão branco). P: A deglutição consistiu na administração progressiva de volumes de água, com observação de tosse e alteração vocal. Cada consistência foi testada três vezes, exceto em casos de aspiração grave. Antes da ingestão, foram registrados acúmulos de saliva ou aspiração. As deglutições foram classificadas seguindo a escala PAS, e resíduos faríngeos significativos foram observados por 2 minutos.	A: NR; P: A avaliação vocal ocorreu durante a realização da FEES. Após a administração das consistências, avaliou-se a presença de tosse e/ou alteração na qualidade vocal. Esta foi avaliada através da fonação da vogal /a/ e considerada alterada quando considerada, pelos avaliadores, úmida/gorgolejante após a deglutição.	VM
Griffin et al.	74.03	18H, 12M	DPu, DE, DN e DM	PAS	VFSS	A: KayPentax 7245C Digital Swallowing Workstation (KayPentax DSW) e Siemens AXIOM Luminos TF; C&V: líquido fino: 5 mL e um gole de copo (40% w/v de bário); pudim: 5 mL por colher;	A: Zoom H6 Handy Recorder (frequência 44,1 kHz e 16 bits/s) e AKG MicroMic C520; C: Escala CAPE-V; P: Microfone posicionado a 4 cm do canto direito da boca do participante. Amostras de voz foram	R, B, S, I do tom, I da intensidade

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						<p>sólido complexo: uma mordida (ex.: pêssego ou biscoito graham) coberto com pudim de bário. Outros bolos possíveis: 10 mL e/ou goles consecutivos de líquido fino, líquidos espessados (Varibar® néctar ou mel fino) e/ou consistências mistas;</p> <p>P: Cada participante recebeu as ofertas conforme descrito, com repetição mínima de cada consistência. Para análise, os bolos foram categorizados como líquidos finos, líquidos espessados ou sólidos, independentemente da quantidade administrada. Se um participante apresentou penetração e/ou aspiração sustentada, os dados do bolo subsequente foram excluídos da análise para reduzir efeitos de sequência e interferência da via aérea na amostra vocal seguinte</p>	<p>coletadas antes da administração de bário e após cada bolo durante o VFSS. Cada participante realizou uma vogal /i/ sustentada por aproximadamente 5 segundos. As gravações foram posteriormente analisadas offline para avaliar qualidade vocal.</p>	
Song et al.	<p>Baixo risco de P/A: 57.94, Alto risco de P/A: 57.31</p>	16H, 8M	AVC	NR	VFSS	<p>A: Sonial Vision Versa100; Shimadzu Co., Kyoto, <i>Japan</i>;</p> <p>C&V: Level-0 drink (IDDSI): água diluída com 320 mg/L de iophorol para teste de deglutição; Volumes de 5mL e 10 mL;</p> <p>P: O procedimento de deglutição consistiu em administrar o líquido <i>level-0 drink</i>, seguido maior volume, caso não houvesse reação adversa.</p>	<p>A: (Shanghai Tiger Electronics Co., Ltd) and Creative SBX SB1095 5.1 Sound card (Creative Technology Ltd.);</p> <p>P: Os participantes sentaram-se na cadeira. Antes e após a deglutição, foram instruídos a emitir a vogal /a/ por dois ou três segundos, três vezes. Um microfone de mão foi colocado a 10 cm da boca para gravação. Se ocorresse tosse intensa, o exame era interrompido.</p>	<p>MPT, F1/a, F2/i, F2/u, maxF0, ΔJitter, ΔRAP, ΔShimmer</p>
Ahmed et al.	43,2	21H, 9M	Espondilite Anquilosante	PAS	FEES	<p>A: NR;</p> <p>C&V: Iogurte misturado com corante verde; volume: NR;</p> <p>P: Avaliação realizada pelo mesmo médico. Movimentos do material colorido na região orofaríngea e laringea foram observados. O questionário EAT-10 aplicado para avaliar sintomas de disfagia (10 itens, pontuação de 0 a 4, total 0–40, ≥3 considerado anormal).</p>	<p>A: Electrocord EC-58 microphone e <i>software</i> PRAAT (v.5.1.37);</p> <p>P: Pacientes permaneceram em posição ereta ou sentada confortável. Após inspiração profunda, foram instruídos a fonar por, pelo menos, quatro segundos, repetindo o processo três vezes. O microfone foi posicionado a 15 cm da boca. A gravação foi feita com taxa de amostragem de 44.100 Hz e amplitude de 16 bits. Após a coleta, os parâmetros acústicos foram determinados pelo <i>software</i>.</p>	<p>F0, NHR, TMF, jitter, shimmer.</p>
Welden et al.	NR	44H	DR: 21; DN 24;	PAS	FEES	<p>A: KayPENTAX KDS <i>workstation</i>;</p> <p>C&V: Quatro consistências segundo IDDSI:</p>	<p>A: KayPENTAX KDS, KayPENTAX VNL-1070STK e 1170STK;</p>	VM

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
			Doenças oncológicas: 20; Doenças gastrointestinais: 15; Doenças metabólicas: 10; Tabagismo crônico: 11; Outros:5			IDDSI 0 (<i>thin liquid</i>), IDDSI 2 (<i>mildly thick liquid</i>), IDDSI 3 (<i>moderately thick liquid</i>) e IDDSI 4 (<i>pureed</i>); bolos tingidos com azul; volumes específicos não informados; P: Após a deglutição, imagens da via aérea laríngea foram registradas para avaliação do grau de penetração ou aspiração utilizando PAS.	C: As amostras de fonação foram avaliadas por ouvintes especializados para análises perceptuais. P: Antes de qualquer bolo, os participantes sustentaram a vogal /i/ por pelo menos 3.000 ms enquanto eram obtidas imagens endoscópicas da laringe e faringe. Imediatamente após cada bolus, os participantes foram instruídos a sustentar a fonação da vogal /i/ por pelo menos 300 ms.	
dos Santos et al.	71,07H, 76,69M	14H, 13M	AVC: 12; DP: 4; ELA: 2; TCE 2; Sem diagnóstico: 5.	DOSS	VFSS	A: Siemens Axion iconos R100 acoplado a um sistema computadorizado de gravação de imagem; C&V: Pastoso: iogurte tipo <i>petit suisse</i> com bário líquido (proporção 1:1, 20 ml cada), Líquido: água destilada com bário líquido (proporção 1:1, 40 ml cada), Sólido: pão embebido em bário líquido; P: As consistências foram administradas, conforme o conforto do paciente.	A: Powerpack DVR-576.BK com microfone externo; P: Foi solicitado que o paciente realizasse uma inspiração habitual seguida da produção da vogal sustentada /a/, sendo considerada válida uma fonação de, pelo menos, 4 segundos para posterior análise. Encerrada a gravação inicial, iniciaram-se os procedimentos do exame.	GRBAS e VM
Caviedes et al.	70±17	44H, 21M	Demência multi-infarto: 20; AVCi: 15; AVCh: 6; Tumores do sistema nervoso central: 6; Trauma cerebral: 4.	NR	FEES	A: NR C&V: Água (no teste de deglutição de 3 oz), gelatina; volumes NR; P: Foram avaliados três preditores clínicos: VM,, teste da água de 3 oz (aproximadamente, 88mL) e ausculta cervical. O teste da água de 3 oz foi considerado alterado quando o paciente apresentou tosse ou estridor durante a deglutição de água. Na ausculta cervical, um estetoscópio foi posicionado sobre a face lateral da traquéia durante a deglutição de gelatina. A presença de clique nítido, com apnéia em expiração clara, foi classificada como normal, enquanto uma ausculta ruidosa e úmida foi classificada como patológica. Os critérios endoscópicos de aspiração utilizados foram previamente descritos: (a) inundação da hipofaringe por secreções brônquicas; (b) inundação das valéculas epiglóticas e dos recessos piriformes por secreções brônquicas; ou (c) observação de	A: NR P: O teste de água de 3 oz anormal foi classificado quando o paciente apresentou tosse ou estridor ao engolir água.	VM

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						aspiração de secreções ou de gelatina corada através da glote. Após a avaliação clínica, foi realizada uma nasolaringoscopia por fibra óptica por um médico pneumologista não cego. Em cada paciente, o laudo laringoscópico indicou se os critérios de aspiração foram preenchidos.		
Festic et al.	70	39H, 21M	Doentes em cuidados intensivos ou intermédios com risco de aspiração	PAS	FEES, VFSS	A: NR; C&V: água; volumes de 2mL e 10mL; P: Ofertados conforme o protocolo de triagem à beira leito <i>Dynamic Application Security Testing</i> (DAST).	A: NR; C: CAPE-V; P: Foi solicitado ao paciente que mantivesse as vogais /a/ e /i/ por 3 a 5 segundos cada. Em seguida, foi solicitado ao paciente que lesse (ou repetisse) seis frases.	GRBS, Pitch, Loudness
Gumus et al.	48.22 ±12.7	8H, 32M	Doenças da tireóide	FOIS, FOSS	FEES	A: KayPENTAX Digital Swallowing Module (KAY PEN-TAX Ltd, Montvale, NJ, USA); C&V: líquido fino: água colorida com corante alimentar verde (3 ml, 5 ml e 10 ml); líquido espessado: iogurte (5 ml); e sólido: biscoito cracker. P: Prova de deglutição realizada com cada consistência e volume foi ofertado duas vezes. Durante a deglutição foram avaliados: escape prematuro, resíduo, penetração, aspiração, reflexo de tosse. Os achados foram avaliados por: um fisiatra e um otorrinolaringologista	A: Creative Audigy, Creative Labs Inc., Califórnia, EUA, Shure Inc., Illinois, EUA, Kay Elemetrics Co., Lincoln Park, NJ, EUA. Software Multidimensional Voice Program (Kay Elemetrics Co., Lincoln Park, NJ, EUA); P: Inicialmente, foi realizada laringoscopia direta com endoscópio rígido de 70° para excluir lesões ou danos nas pregas vocais. Em seguida, foi realizada avaliação foniátrica com registro acústico da voz. As gravações vocais foram feitas por um único avaliador, utilizando microfone e placa de som de alta qualidade. As análises acústicas foram processadas por meio do software, a partir das gravações obtidas em ambiente acusticamente controlado.	Jitter, Shimmer, NHR, VTI, Fundamental highest frequency (Fhi), Desvio-padrão da frequência fundamental média (Std), Extensão média da frequência fundamental em semitons (PFR) e Grau de sub-harmônicos (DSH)
Madetko-Alster, N.; Alster, P.; Budrewicz, S.	65.7H, 64.6M	22H, 18M	DP	Yale PRSRs	FEES	A: Video Rhino-Laryngoscope, 2.9 mm KIT by KARL STORZ. C&V: água, pudim, e biscoitos tipo <i>crackers</i> ; volumes não relatados; P: Observação endoscópica funcional das pregas vocais, epiglote, laringe e região do esfíncter	A: Programa DiagnoScope Especialista; P: Análise acústica da fala baseada em gravação padronizada, realizada em sala com nível de ruído de aproximadamente 30 dB. Tarefas de fala: Fonação máxima da vogal /a/, com gravação na segunda tentativa. Repetição da vogal /a/ (10	TMF

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escala	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
Groves-Wright; KJ, Boyce, S.; Kelchner, L	68,7 DP=13,6	96M	DP, ELA, CCP, DM	NR	VFSS	<p>esofágico superior: em repouso, durante a fonação, durante a manobra de Valsalva, durante a tosse, durante a deglutição espontânea de saliva. Avaliação da simetria e da amplitude da mobilidade laríngea, utilizando escala de 0 a 3 (3 pontos = mobilidade correta); Avaliação dos reflexos protetores; Verificação da ocorrência de reflexos fisiológicos de defesa (tosse) durante estimulação sensorial da região laríngea por meio do endoscópio; Observação de: velocidade de passagem do bolo alimentar, eficiência da deglutição, intensidade de retenção alimentar nos seios piriformes e na ponta da epiglote, A retenção faríngea foi avaliada por meio da Yale PRSRS. Registro simultâneo: As gravações de fala para análise acústica e o exame de FEES foram realizados durante a fase "on", obtida com a melhor terapia farmacológica oral possível.</p> <p>A: KayPentax, Lincoln Park, NJ e Kay Elemetrics, 2004, Digital Swallowing Workstation; C&V: Líquido fino com bário, néctar com bário, mel (<i>honey</i>) com bário, purê com bário; volumes NR; P: A avaliação foi realizada conjuntamente por um fonoaudiólogo e um radiologista. Todos os participantes utilizaram um microfone condensador unidirecional tipo <i>headset</i>, posicionado aproximadamente a 3 polegadas dos lábios, durante todo o exame. Antes do início do exame, foram realizados testes de gravação para garantir níveis adequados e funcionamento do equipamento. Cada participante recebeu no mínimo dois bolos de cada consistência, seguindo um protocolo padrão. Bolos adicionais foram administrados quando clinicamente indicado. Os produtos de bário utilizados foram Varibar®, padronizados quanto à viscosidade. Os tamanhos dos bolos foram funcionais e não foram formalmente medidos. Bolos de purê</p>	<p>repetições). Gravação da frase "Esse corajoso soldado não estava sozinho", com gravação na segunda repetição. Leitura de um texto padronizado. As gravações foram realizadas em polonês. Antes da gravação, os participantes puderam se familiarizar com o texto. Quando necessário, foram utilizados óculos ou texto em fonte ampliada para correção de distúrbios refrativos.</p> <p>A: Radio Shack, Model 33-3012 e <i>software</i> WaveSurfer Version 1.5.2, Centre for Speech Technology at Kungliga Tekniska högskolan [KTH], The Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden; Cool Edit Version 96, Syntrillium Software Corporation, Phoenix, AZ; P: Imediatamente após cada uma das deglutições do protocolo, os participantes foram instruídos a fonar /a/ por aproximadamente 3 segundos. Após a fonação, os participantes foram instruídos a tossir. Nos casos em que houve aspiração visível, os participantes foram instruídos a tossir até não haver mais evidência de bário no vestíbulo laríngeo antes da próxima oferta, quando possível.</p>	VM, Jitter e Shimmer

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						foram administrados por colher. Bolos líquidos foram administrados por copo sempre que possível; quando não foi possível, foram administrados por colher. A VFSS foi contínua durante toda a sequência. As tentativas de deglutição e a videofluoroscopia foram interrompidas quando necessário para garantir a segurança do participante, a critério do radiologista e do fonoaudiólogo.		
Hey, C.; Goeze, A.; Hötzel, J.; Zaretsky, E	61,6 ± 10,3	130H; 54M	CCP	FOIS, PAS	FEES	<p>A: Endoscópio flexível transnasal 11,101 RP2 (Karl Storz GmbH, Alemanha) e EndoStrob-DX (Xion medical GmbH, Alemanha);</p> <p>C&V: Água: 2 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL, purê: 2 mL, 5 mL, sólido: uma mordida de biscoito (cookie);</p> <p>P: A FEES foi realizada até uma hora após a avaliação clínica. O exame foi conduzido por um de dois foniátras. Os pacientes estavam conscientes e em posição ereta. O endoscópio foi introduzido pela via transnasal e posicionado no meato nasal inferior. Foi utilizado corante azul para melhorar a visualização do trânsito do bolo. O exame teve duração aproximada de 20 minutos. Quando possível, o exame prosseguiu com purê, posteriormente, com uma mordida de biscoito. O número de tentativas de deglutição variou conforme a capacidade de deglutição do paciente. O exame foi interrompido caso ocorresse aspiração que não pudesse ser modificada por intervenção terapêutica.</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: Realizada análise perceptivo auditiva após a deglutição de todos os pacientes. Não foi detalhado os procedimentos vocais utilizados nessa análise.</p>	VM
Sari et al.	40,30 ±13,78	16H; 17M	NR	NR	FEES	<p>A: NR;</p> <p>C&V: NR;</p> <p>P: O exame objetivo foi realizado 72h após a extubação dos pacientes.</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: No primeiro estágio da avaliação, foi realizada a coleta do TMF.</p>	TMF
Hey et al.	60,96 ± 12,93	58H, 22M	CCP	FOIS, PAS	FEES	<p>A: 11101 RP2 (Karl Storz GmbH, Alemanha) e ORL EndoStrob-DX (Xion medical GmbH, Berlim, Alemanha),</p> <p>C&V: Líquido: água (Volumes: 2 ml, 5 ml, 10 ml e 20 ml), Consistência pastosa: puree</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: Análise perceptivo-auditiva, não detalhada.</p>	VM

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						(Volume progressivo NR), consistência sólida (volume progressivo NR); P: Avaliação clínica da deglutição padronizada, incluindo: disglóssia, voz molhada, tosse voluntária, amplitude de abertura oral, motricidade lingual, força de língua e reflexo de vômito, com julgamento binário (passa/falha). Início do exame com 2 ml de água, seguido de volumes progressivamente maiores. Teste adicional com consistências pastosa e sólida em volumes progressivos. Interrupção do exame em caso de aspiração sem possibilidade de melhora por manobras terapêuticas.		
Yamakawa et al.	64,9 ± 12,8	38H; 13M	CCP	PAS	VFSS	A: DVCAM tape (PDVM-41N, SONY) through a digital HD videotape recorder (GV-HD700, SONY); C&V: Líquido espessado radiopaco (jelly-like, consistência líquida espessa). Composição possível: 50,0% v/v de iopamidol com 0,27% de ágar ou 33,3% v/v de iopamidol com 1,57% de gelatina; P: A VFSS foi realizada imediatamente após o registro dos sons fonatórios e expiratórios. Os participantes foram solicitados a deglutir 3 ml do alimento radiopaco em consistência líquida espessa, administrado por seringa. O material foi oferecido de uma a quatro vezes, dependendo dos achados da VFSS. Participantes que utilizavam próteses especiais, como dispositivo de aumento palatino, puderam utilizá-las durante a avaliação.	A: (COS-11D HWM, Sanken Microphone, Tokyo, Japan) e DVCAM tape (PDVM-41N, SONY) through a digital HD videotape recorder (GV-HD700, SONY); P: Microfone posicionado a 3 cm lateralmente, sem contato com a boca do paciente. Durante a detecção de sons vocálicos e expiratórios, a válvula de fala da traqueostomia abre e fecha com a respiração, e sons estranhos podem ser produzidos como estalos. Para evitar esses sons estranhos, a válvula de fala foi coberta brevemente com fita cirúrgica, sem efeitos adversos nos participantes.	VM
Ryalls, J.; Gustafson, K.; Santini, C.	80,6 (grupo com disfagia)	5H	AVC de cerebelo; AVC de ponte; DPu; Disfunção cricofaríngea.	NR	VFSS	A: NR; C&V: NR; P: O grupo experimental de indivíduos disfágicos foi diagnosticado como tal por um fonoaudiólogo, com base na técnica de avaliação videofluoroscópica da deglutição com bário modificado. Com base nos resultados dos exames videofluoroscópicos, os pacientes foram	A: Portable Sony TCD-D3 digital audio tape recorder e The Barus Laboratory Interactive Speech System (BLISS) software; P: Os dados acústicos da fala foram gravados com o microfone posicionado a aproximadamente 12 polegadas da boca do falante e posteriormente digitalizados com taxa de amostragem de 10 kHz, resolução de 12 bits e filtro passa-baixa em 4,9	VOT

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escala	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						classificados quanto ao tipo e à gravidade da disfagia.	kHz. A análise do voice onset time (VOT) foi realizada a partir de pistas auditivas e visuais obtidas no display oscilográfico, sendo o intervalo definido entre o início do burst da consoante oclusiva e o ponto mais alto do primeiro período regular da vogal, com medição em milissegundos. O segmento analisado foi conferido auditivamente, e o pré-vozeamento foi determinado pelo intervalo entre o início da vibração periódica e o momento imediatamente anterior ao burst.	
Rajappa et al.	71,56 ± 13,58	22H, 23M	AVC	NR	VFSS	<p>A: GE Digital Fluoroscopy Unit (GE Medical System);</p> <p>C&V: Líquido fino (<i>thin liquid</i>), Varibar® <i>Thin Liquid</i> (EZ-EM #D105), Volumes: 5 mL, 10 mL e 40 mL; Sólido/pastoso: Varibar® <i>Pudding</i> (EZ-EM #125), Volume: 5 mL. Para fins de análise, os bolos foram agrupados em: pequenos volumes líquidos: 5 e 10 mL, Grande volume líquido: 40 mL, Bolo sólido: 5 mL de pudim;</p> <p>P: Os participantes foram posicionados sentados, em posição ereta, com visualização em plano lateral, permitindo observar lábios, cavidade nasal, vértebras cervicais e segmento faringoesofágico. Os bolos foram administrados de forma padronizada (duas vezes) de líquido fino, oferecidos por colher pelo clínico, líquido fino, auto-administrados por copo; <i>pudding</i>, oferecido por colher pelo clínico. O protocolo seguiu parcialmente o MBSImP. A análise foi realizada por um fonoaudiólogo certificado em MBSImP, cego quanto à identidade e diagnóstico dos pacientes. 10% das deglutições foram reanalisadas para verificação de confiabilidade.</p>	<p>A: Tascam DR-40 (Linear PCM recorder);</p> <p>C: Escala visual analógica de 5 pontos para autoavaliação do pitch vocal, sendo pontuação 5 o pitch mais alto possível e 1 não corresponde ao pitch mais alto. A escala foi utilizada para incentivar a produção do pitch máximo e confirmar a percepção subjetiva do participante quanto ao pitch máximo alcançado.</p> <p>P: Os participantes realizaram tarefas de elevação máxima de pitch utilizando as vogais /i/ e /a/. Antes da coleta de dados, foram realizados dois ensaios de treino por vogal, com modelagem prévia do clínico. O participante era instruído a: (1) Inspirar profundamente; (2) Iniciar a produção da vogal (/i/ ou /a/) em voz habitual; (3) Realizar um deslizamento gradual de pitch até o ponto mais alto possível; (4) Sustentar o pitch máximo por 3 a 4 segundos; Foi solicitado que não houvesse movimentação de cabeça, tronco ou corpo durante a produção. Cada vogal foi repetida três vezes. Após cada tentativa: O participante avaliava sua própria percepção do pitch produzido utilizando a escala visual analógica de 5 pontos.</p>	F0 máxima
Valim et al.	70,1	22H, 16M	AVC	NR	FEES	<p>A: NR;</p> <p>C&V: líquido: 100 mL de água, deglutições de 5 mL; néctar: preparada com 3 g de espessante em 100 mL de água, deglutições de 5 mL; mel: preparada com 6 g de espessante em 100 mL de</p>	<p>A: Microfone Ultimate headset unidirecional;</p> <p>C: O Tempo Máximo de Fonação (TMF) da emissão da vogal /e/ aberta sustentada foi classificado em dois grupos: (1) TMF < 10 segundos e (2) TMF ≥ 10 segundos;</p>	TMF

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						<p>água, deglutições de 5 mL; pudim: preparada com 10 g de espessante em 100 mL de água, deglutições de 5 mL.</p> <p>P: Foi realizada avaliação dinâmica da deglutição. Os alimentos utilizados receberam corante inorgânico de anilina azul para melhor contraste com a mucosa. Para cada consistência alimentar foram solicitadas três deglutições, com intervalo de dois minutos entre cada deglutição. A água foi oferecida em copo ou seringa, e os alimentos nas consistências néctar, mel e pudim foram administrados em colher ou seringa.</p> <p>Independentemente da consistência, o paciente foi orientado a manter o alimento na boca por alguns segundos para avaliação da contenção oral e da ocorrência de escape prematuro para faringe e laringe. Após a deglutição, foram observadas a ocorrência de: regurgitação nasal, estase em parede posterior da faringe, estase na face laríngea da epiglote, estase nas valéculas epiglóticas, estase nos recessos piriformes.</p>	<p>P: Microfone posicionado a 5 cm dos lábios do falante, em ângulo entre 45° e 90°. O paciente permanecia sentado. Foi solicitada uma inspiração profunda. Em seguida, realizou a emissão da vogal /e/ aberta, de forma sustentada. Foram realizadas três emissões, com intervalo de 15 segundos entre elas.</p>	
Ko et al.	69,0 ± 11,0	16H, 14M	DP e Síndrome Parkinsoniana	PAS, VDS	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: Semissólido a 12%: 5 mL e 15 mL; líquidos: 5 mL e 15 mL. Todas as consistências foram misturadas com solução de sulfato de bário e oferecidas na ordem descrita, iniciando pelo semissólido e, em seguida, pelo líquido.</p> <p>P: Realizada por fisiatras experientes em sala de fluoroscopia/radiografia. Inicialmente, os sujeitos deglutiram 5 mL e 15 mL de semissólido a 12%, seguidos de 5 mL e 15 mL de líquido, todos misturados com sulfato de bário. Todo o exame foi gravado em vídeo e posteriormente avaliado por dois fisiatras, utilizando as escalas PAS e VDS.</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: O TMF foi medido por meio da pronúncia sustentada da vogal /aa/ como valor principal. O TMF representa o tempo máximo, em segundos, em que um indivíduo consegue sustentar um som vocálico em uma única respiração profunda, com pitch e intensidade confortáveis. O MPT foi utilizado para avaliar indiretamente a função laríngea e a vibração das pregas vocais.</p>	TMF
Sassi et al.	62.2 ±16.0	13H, 37M	Doenças gastroenterológicas: 20;	DREP	VFSS	<p>A: GE Medical Systems ADVANTX (GE Healthcare, Wakeska, Wisconsin, EUA)</p> <p>C&V: Foi considerada apenas a deglutição de 10</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: Foi realizada a análise de qualidade vocal seguindo os seguintes parâmetros: aprovado</p>	VM

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escala	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
McCullough, G. H.; Wertz, R. T.; Rosenbek, J. C.	67.8	55H, 5M	AVC	NR	VFSS	<p>mL de consistência líquida, composta por bário líquido (Opti-bar) a 100% w/v;</p> <p>P: Os exames foram conduzidos no plano lateral por um radiografista treinado em VFSS e dois fonoaudiólogos treinados. A análise da deglutição foi realizada por meio da revisão das imagens digitalizadas de cada deglutição. A penetração/aspiração foi determinada por meio de uma escala perceptual multidimensional de 8 pontos. Os pacientes foram diagnosticados com disfagia quando obtiveram pontuação igual ou superior a 4 nessa escala. Para avaliação da confiabilidade, dois fonoaudiólogos, que não participaram da realização do exame e possuíam mais de quatro anos de experiência em disfagia, revisaram os resultados da VFS. A confiabilidade interavaliadores foi alta, com coeficiente de correlação intraclasse (ICC) de 0,90.</p>	<p>(Pass) para ausência de alterações vocais no primeiro minuto após a deglutição. ou reprovado (Fail) para a presença de voz borbulhante (“molhada”) no primeiro minuto após a deglutição.</p>	VM
						<p>A: Mobile C-arm X-ray OEC-Diagnostics modelo 9400, Phillips Super 80CP fluoro unit, Siemens fluoro unit (Model #8842437G5275) com torre fixa de 40" , Panasonic Super VHS AG-1960 Pro Line Multiplex VCR com videotimer digital (VC436), Panasonic A66300 VCR EPanasonic AG6300 MD videocassette recorder</p> <p>C&V: Avaliação à beira do leito: Líquido fino: 5 cc, Líquido espessado: 5 cc; Purê: 5 cc; Sólido: 1/4 de cookie. VFSS: Líquido fino: 5 cc e 10 cc, viscosidade 14 cP; Líquido espessado: 5 cc e 10 cc, viscosidade ~187 cP; Purê: 5 cc; Sólido: 1/4 de <i>cookie</i>.</p> <p>P: Avaliação à beira do leito: Realizada pelo clínico principal após consentimento informado. A avaliação oromotora incluiu força e amplitude de movimentos orais, reflexos de engasgo, praxia oral, disartria e inteligibilidade de fala. Deglutições de teste: duas de cada consistência administradas em volumes específicos.</p>	<p>A: Panasonic Super VHS AG-1960 e Panasonic A66300 VCR.;</p> <p>P: A qualidade vocal foi avaliada em duas tarefas: amostra de fala e sustentação da vogal /a/. As avaliações para cada tarefa foram realizadas e reportadas separadamente. A presença ou ausência de voz “molhada” (wet vocal quality) também foi registrada.</p>	

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						Desempenho oromotor, vocal e de deglutição pontuado por sistema binário (+/- ou normal/anormal). Parâmetros de deglutição avaliados: atraso de disparo, duração total, elevação laringea, número de deglutições por bolo (método dos quatro dedos) VFSS: Realizada dentro de 24 h após a avaliação à beira do leito. Pacientes sentados em cadeira de rodas ou maca. Deglutições observadas nos planos lateral e posteroanterior, conforme a consistência. Imagens registradas para análise posterior.		
Buzaneli et al.	68.2	11H	CCP	ASHA-NOMS	VFSS, FEES	<p>A: Phillips DuoDiagnostic (Amsterdam, Holanda);</p> <p>C&V: líquido: água mineral, misturado 50% com bário e 50% com alimento; líquido-pastoso: 4,5 g de espessante em 100 mL de água, misturado 50% com bário e 50% com alimento; pastoso: 9 g de espessante em 100 mL de água, misturado 50% com bário e 50% com alimento;</p> <p>P: Exames realizados por um radiologista e um fonoaudiólogo; pacientes posicionados em pé, para visão ântero posterior e lateral, próximos à mesa e intensificador para evitar distorções. O foco da imagem fluoroscópica limitado a: (1) Anterior: lábios; (2) Superior: cavidade nasal; (3) Posterior: coluna cervical; e (4) Inferior: bifurcação das vias aéreas e esôfago cervical.</p> <p>Deglutição analisada após uma deglutição espontânea ou, no máximo, após a segunda, sem uso de manobras. Avaliação realizada por dois fonoaudiólogos especializados em disfagia, com resultados obtidos por consenso. Os parâmetros analisados: penetração, penetração silenciosa, aspiração, aspiração silenciosa, estase valecular e/ou hipofaríngea</p>	<p>A: Computador desktop, Programa Audacity, Interface Edirol UA-101, Microfone condensador unidirecional AKG-520 (AKG, Viena, Áustria);</p> <p>C: CAPE-V (traduzido para português brasileiro);</p> <p>P: Microfone posicionado 3–5 cm da boca do paciente e inclinado em ângulo de 45° a 90°. Durante as tarefas vocais, o indivíduo sentou-se confortavelmente com as costas eretas. O avaliador observou sinais de estresse durante a realização do teste.</p>	GRBS, Pitch, Loudness; MPT, F3, F4, relação harmônico-ruído e agradabilidade de vocal
Mavrea, S.; Regan, J.	74	9H, 8M	Doenças respiratórias	DOSS	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: líquida; volumes 5 mL e 10 mL;</p> <p>P: Os dados foram obtidos a partir das gravações da VFSS. As análises foram realizadas por</p>	<p>A: Olympus VN-731PC e <i>software</i> Praat (versão 5.3.53);</p> <p>C: Escala auditivo-perceptiva (binária), sendo 0 incapaz de realizar glide de pitch de baixa para</p>	F0 máxima, Amplitude Tonal

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						fonoaudiólogos de um hospital universitário, certificados no uso do MBSImP e com experiência em disfagia. Cada gravação de VFSS foi analisada quadro a quadro. Os avaliadores tinham conhecimento da idade e do diagnóstico dos pacientes, mas estavam cegos para as análises de <i>pitch glide</i> .	alta frequência e 1 capaz de realizar glide de pitch de baixa para alta frequência; P: Utilizando microfone com cancelamento de ruído a tarefa foi realizada em uma sala silenciosa próxima ao setor de raios-X, antes da VFSS. O pesquisador demonstrou o pitch glide duas vezes. Instrução fornecida ao participante: "Inicie dizendo a vogal /a/ em sua voz habitual e eleve lentamente o pitch até o mais agudo que conseguir." Os participantes praticaram a tarefa até que o pesquisador considerasse a execução adequada. Não houve treinamento para um "pitch glide normal". Ênfase foi dada a elevar o pitch, e não o volume. Após a prática, o participante foi levado à sala de videofluoroscopia. O <i>headset</i> foi colocado para padronizar a distância boca/microfone. Cada participante realizou duas tentativas de pitch glide. Ambas foram gravadas. Apenas a segunda tentativa foi analisada, por representar execução mais precisa após feedback. O intervalo entre a gravação do pitch glide e o início da VFSS foi de no máximo 5 minutos. Após as gravações, o headset foi removido e o protocolo de VFSS iniciado.	
Malandraki et al.	68	16H, 24M	Doenças esofágicas, DN, DM, CCP	NR	VFSS	<p>A: KayPentax Digital Swallowing Workstation; C&V: Líquido fino: 5 mL administrados por colher, Líquido fino ingerido em copo (auto-administrado), Semissólido: 5 mL administrados por colher (Varibar®, Bracco Imaging), Sólido: biscoito com bário (Wanda's Barium Cookie); P: As avaliações de deglutição por videofluoroscopia incluíram a administração de pelo menos quatro tipos de bolus. Os exames foram realizados no plano lateral. O intensificador de imagem foi posicionado de modo a incluir: lábios (anteriormente), parede posterior da faringe (posteriormente), palato duro (superiormente), região imediatamente inferior ao esfíncter esofágico superior (inferiormente).</p>	<p>A: <i>Software Praat</i> (versão 5.0.4), WH30 Shure eM-Audio Microtrack II; P: Os pacientes realizaram uma tarefa de elevação de <i>pitch</i>, com três repetições durante a aquisição das imagens videofluoroscópicas. Comando dado pelo clínico: "Quando eu levantar a minha, eu quero que você comece falando a vogal /a/ na sua voz normal e, aumente devagar a voz o máximo que você conseguir". A fonoaudióloga modelou a tarefa, em média, duas vezes por paciente. Os pacientes praticaram a tarefa, em média, três vezes antes das gravações. Os pacientes foram orientados a manter a cabeça o mais imóvel possível durante a execução da tarefa. As gravações vocais foram realizadas simultaneamente à aquisição das imagens</p>	F0 máxima, extensão vocal (frequência média até ao falsete) e <i>pitch</i> (de forma binária normal/anormal)

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						Após cada deglutição, a cavidade oral e a faringe permaneceram em visualização por 2 segundos, para permitir a observação de resíduo pós-deglutição, aspiração tardia e resposta do sujeito à aspiração.	videofluoroscópicas. A avaliadora era fonoaudióloga e estava cega ao diagnóstico e ao desempenho de deglutição. Sexo e idade dos pacientes eram conhecidos para auxiliar o julgamento da elevação de pitch. Utilização de uma escala binária, com duas categorias: normal ou anormal. O foco da avaliação foi exclusivamente a capacidade de elevação máxima do pitch, sem julgamento de outros aspectos vocais (qualidade vocal, rouquidão, volume etc.). 10% das amostras vocais foram reanalisadas independentemente pela primeira autora.	
Lim et al.	68.43	44H; 62M	AVC	ASHA-NOMS, FOIS, PAS	VFSS	A: GEMSS Spinel 3G; C&V: Líquido fino: 2 cc, 5 cc, 10 cc; P: Os testes de deglutição foram realizados em sequência, iniciando pelos líquidos finos em copo, seguidos por semilíquido, semissólido e sólido. Caso ocorresse aspiração grave durante os testes com líquido fino, o exame era interrompido. Para avaliação das fases oral e faríngea, foram realizadas imagens em projeção ântero posterior, quando necessário, após as vistas laterais.	A: M-Audio Microtrack II; P: Análise do TMF antes e depois da deglutição. Teste medido em segundos; três amostras para todos os pacientes e considerada a mais longa.	TMF
Santos et al.	12M, 13F	68.05H, 78.53M	NR	NR	VFSS	A: Siemens Axion Iconos R100 (Siemens, EUA); C&V: pastosa: tipo iogurte petit suisse com sulfato de bário líquido (Bariogel®, Brasil), com proporção 1:1 (20 mL de iogurte + 20 mL de bário); líquida: água destilada com sulfato de bário líquido (Bariogel®, Brasil), com proporção 1:1 (40 mL de água + 40 mL de bário); e sólida: pão embebido em sulfato de bário líquido (Bariogel®, Brasil); volumes NR; P: Os limites de captação das imagens abrangeram desde a cavidade oral até o estômago. As consistências pastosa, líquida e sólida foram avaliadas conforme as preparações descritas. Indivíduos com deglutição funcional (<i>score</i> 6 na escala) foram excluídos, por não	A: DVR-Powerpack 576.BK (Powerpack, China); C: GRBAS; P: As gravações vocais foram analisadas após o término da coleta de dados. A análise foi realizada por três juízes com experiência clínica em análise vocal e avaliação da deglutição. Os juízes receberam um guia instrucional com os objetivos e os procedimentos da análise. As gravações foram enviadas em etapas, sendo que cada etapa continha no máximo uma gravação por sujeito, para evitar comparação entre amostras. Os juízes estavam cegos quanto às informações dos pacientes, aos resultados das avaliações, ao momento da gravação (antes ou após a deglutição), ao grupo de estudo dos participantes.	VM e GRBAS

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
						serem considerados como apresentando deglutição normal nem disfagia. Os dados do exame foram utilizados exclusivamente para inclusão dos participantes nos grupos do estudo, não sendo descritos em detalhes adicionais.		
Waito et al.	NR	20H, 20M	NR	PAS	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: líquido fino (bário): três deglutições de 5 mL de bário líquido fino (suspensão a 40% w/v), realizadas no início do exame. Deglutição de líquido fino em copo (bário líquido), incluída a critério do clínico responsável;</p> <p>P: Todos os participantes foram submetidos a um exame padronizado de VFSS. Para fins do estudo, foram extraídos dados: das três deglutições de 5 mL de líquido fino no início do exame, e da tarefa subsequente de ingestão de líquido fino em copo, quando realizada. O fluxo de videofluoroscopia foi direcionado para o sistema de gravação do hospital e posteriormente para o computador de pesquisa. O vídeo foi capturado e armazenado com marcação temporal, permitindo análise posterior.</p>	<p>A: Sennheiser, HSP 2/4;</p> <p>C: GRBAS;</p> <p>P: As amostras vocais foram randomizadas. A avaliação ocorreu em uma conferência presencial, com três fonoaudiólogos treinados e um fonoaudiólogo pesquisador atuando como facilitador. O encontro ocorreu em sala silenciosa, em um fim de semana, para minimizar ruído ambiental. Houve treinamento prévio dos avaliadores com um conjunto inicial de três gravações. Cada clipe de áudio foi reproduzido quatro vezes e avaliado independentemente por cada avaliador. As avaliações foram inicialmente independentes. Quando não houve unanimidade nos escores de G (grade) ou W (wetness), o clipe foi revisto, e houve discussão até alcançar consenso. O facilitador garantiu igualdade de consideração entre as opiniões. Gravações com qualidade inadequada foram descartadas, sendo que três participantes tiveram todas as gravações excluídas, doze cliques adicionais foram descartados ou estavam ausentes.</p>	% jitter, % shimmer, SNR, GRBAS
Osawa, A.; Maeshima, S.; Tanahashi, N.	65.6 ± 13.4	65H, 46M	AVC	NR	VFSS	<p>A: NR;</p> <p>C&V: líquido (água) contendo sulfato de bário, com volumes de 3 mL, 5, 10, 30 e 60 mL;</p> <p>P: A VFSS foi realizada apenas quando os pacientes estavam estáveis e conscientes, sem presença de inflamação ativa. No dia do exame, antes da avaliação da deglutição, foi avaliado o estado de consciência dos participantes, sendo avaliados os sinais vitais. Um fonoaudiólogo realizou a alimentação assistida e a avaliação clínica sem visualização das imagens da VFSS, e o volume de água foi aumentado gradualmente, a</p>	<p>A: NR;</p> <p>P: Perceptivo-auditiva de voz molhada. Passo a passo: Escuta clínica após o teste.</p>	VM

Autores	Idade	Sexo	Doença de base	Escalas	Exame Objetivo	Diagnóstico de disfagia	Procedimentos vocais	Medidas vocais
Sampaio et al.	64.8 ± 10.3	13H, 6M	DP	PAS	FEES	<p>fim de verificar a ocorrência de engasgo ou voz molhada, bem como possíveis reduções na saturação de oxigênio (SpO₂). O exame foi presenciado por pelo menos dois médicos certificados pela <i>Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation</i>.</p> <p>A: Machida ENT-PIII; C&V: Saliva corada (azul), sem volume especificado; líquido fino: água (50 mL); líquido espessado: bebida tipo iogurte (50 mL); pastoso (iogurte espesso): Nestlé® <i>Natural Yogurt</i> (10 mL e 15 mL; sólido: meio wafer cookie; P: A ponta do endoscópio foi mantida acima da epiglote, ao nível da úvula. Quando necessário, o endoscópio foi posicionado mais profundamente para visualização de P/A. A sequência do exame, primeiramente, avaliação inicial com saliva corada em azul, realização de registros vocais com saliva corada, e por último, avaliação com alimentos corados em azul, conforme as consistências descritas. Eventos de fluxo do bolo alimentar foram interpretados em seis momentos por paciente após a deglutição da saliva, após a ingestão de cada material alimentar. A avaliação ocorreu durante a fonação. Os resultados foram definidos por consenso entre dois fonoaudiólogos experientes e um médico otorrinolaringologista.</p>	<p>A: SAMSON Q7 e software PRAAT (5.3.57); P: O microfone estava a 5 cm de distância da boca. Os pacientes foram solicitados a emitir o som /e/ após engolir secreções coradas e cada alimento durante a realização do exame. Três fonoaudiólogos especializados no tratamento da disfagia ouviram as amostras vocais com fones de ouvido para isolamento adequado do ruído externo. Eles avaliaram independentemente a presença ou ausência de umidade, rouquidão e tremor, sem ter conhecimento dos resultados do teste de referência. Após calcular a concordância intra e interavaliadores das classificações, as anormalidades vocais investigadas foram consideradas positivas se pelo menos dois dos avaliadores chegaram a essa conclusão</p>	R, I e VM

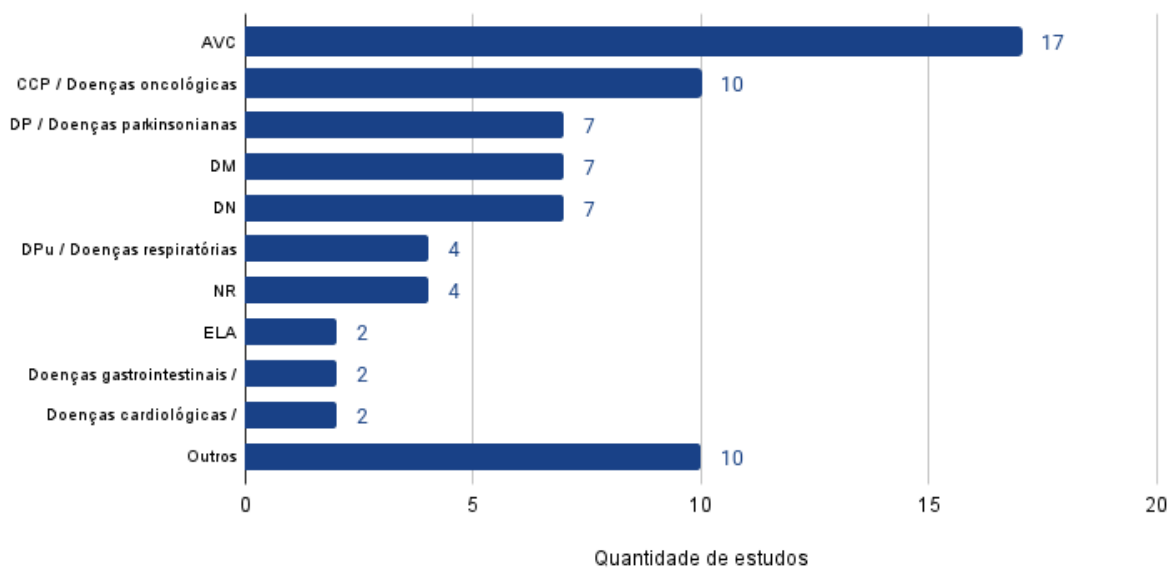
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Legenda: % = porcentagem; A = Aparelho utilizado; APQ = amplitude perturbation quotient; AVC = acidente vascular cerebral; AVCI = Acidente vascular cerebral isquêmico; AVCH = Acidente vascular cerebral hemorrágico; CCP = câncer de cabeça e pescoço; E = envelhecimento; DM = doenças médicas (renais, digestivas, pulmonares, etc); D = doenças degenerativas de diversas etiologias; DN = doenças neurológicas de diversas etiologias; DE = doenças esofágicas de diversas etiologias; DP = Doença de Parkinson; DR = doenças respiratórias de diferentes etiologias; DPU = doenças pulmonares de diversas etiologias; VDS = Escala videofluoroscópica de disfagia; CDS = Escala clínica de disfagia; DOSS = *Dysphagia Outcome and Severity Scale*; ASHA-NOMS = Sistema Nacional de Medição de Resultados da Associação Americana de Fala, Linguagem e Audição; FOIS = escala de ingestão oral funcional; YPRSRS = Escala de Avaliação de Gravidade de Resíduos Faringeos de *Yale*; CAPE-V = Consenso da avaliação perceptivo-auditiva da voz; PAS = escala de penetração-aspiração; MPAS = escala de penetração-aspiração modificada; MBSIMP = *MBS Measurement Tool for Swallow Impairment*; A = Aparelho utilizado; C&V = Consistências e volumes; P = procedimentos; MA = método de avaliação; C = classificação; VFSS = videofluoroscopia da deglutição; FEES = nasofibrosopia da deglutição; NR = não relatado; P/A = penetração/aspiração; F0 = frequência fundamental; F1 = primeiro formante; F2 = segundo formante; F3 = terceiro formante; F4 = quarto formante; NHR = *noise to harmonics ratio*; HNR = *harmonic to noise ratio*; TMF = tempo máximo de fonação;

F0_SD = desvio padrão da frequência fundamental; RAP = perturbação média relativa TMF = Tempo Máximo de Fonação; VM = voz molhada; APQ = *amplitude perturbation quotient*; CPP = *Cepstral Peak Prominence*; VTI = *voice turbulence index*; VOT = *Voice Onset Time*; GRBAS = G = grau de disfonia, R = rugosidade, B = soprosidade, S = tensão, A = astenia, I = instabilidade; Δ = variação.

A Figura 3 apresenta dados referentes às doenças das amostras estudadas. Os artigos variam quanto à doença de base, sendo as doenças neurológicas e neurodegenerativas, especialmente o acidente vascular cerebral e a Doença de Parkinson, as mais frequentemente investigadas, seguidas por neoplasias de cabeça e pescoço e outras condições clínicas sistêmicas.

Figura 3 - Gráfico da distribuição das condições clínicas associadas à disfagia nos estudos incluídos

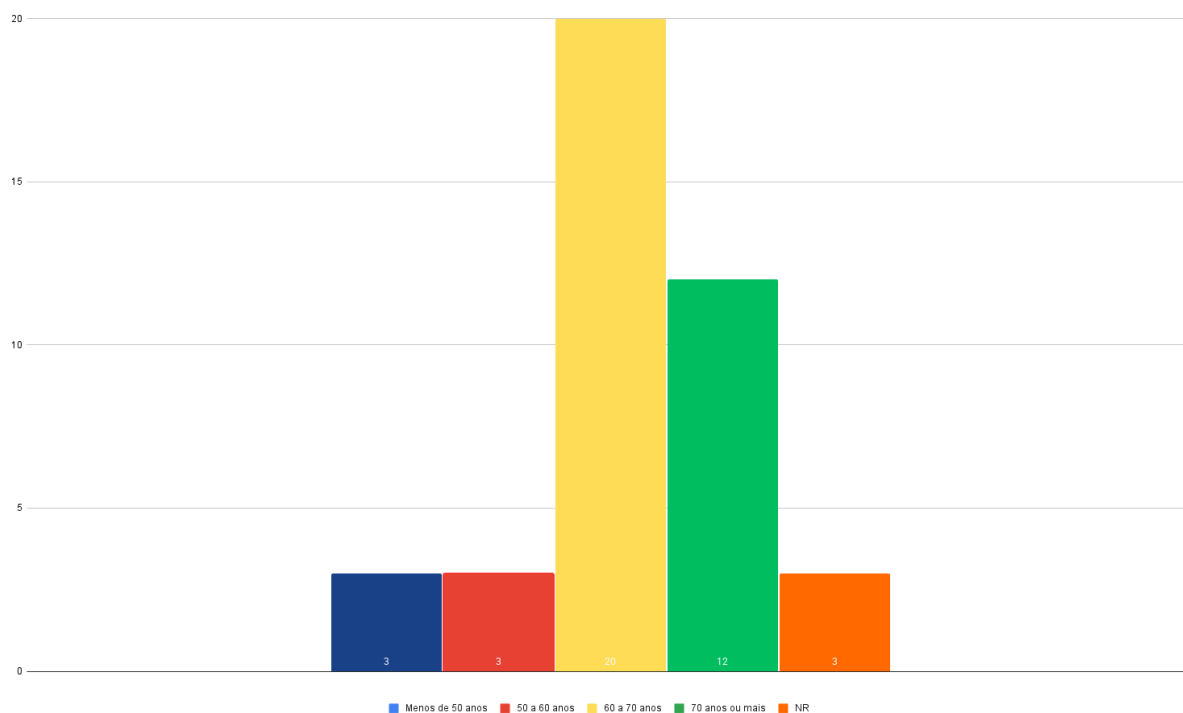


Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Legenda: AVC: acidente vascular cerebral, CCP: Câncer de Cabeça e Pescoço, DP: Doença de Parkinson, DM: doenças médicas, DPu: doenças pulmonares, NR: não relatado, ELA: esclerose múltipla amiotrófica,

As populações estudadas foram majoritariamente masculinas, predominantemente de populações idosas, com médias etárias concentradas entre a sexta e a oitava décadas de vida descritas na Figura 4.

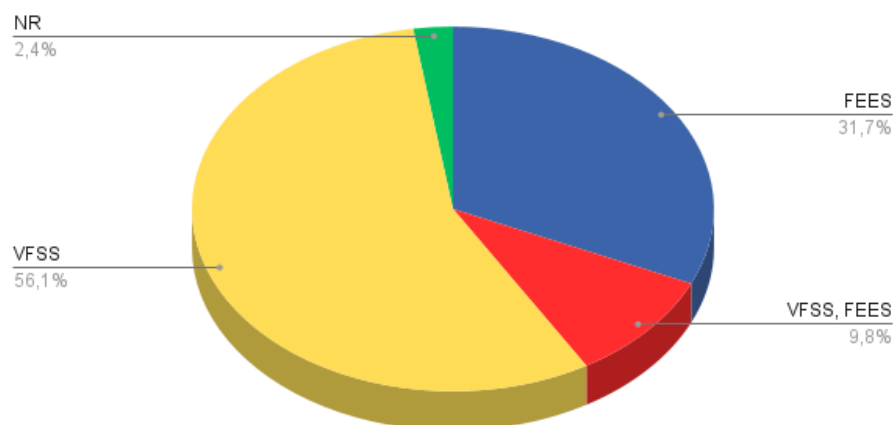
Figura 4 - Histograma contendo as idades médias das populações encontradas nos estudos incluídos.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Quanto aos exames objetivos, a VFSS e a FEES foram utilizadas em 56,1% e 31,7% dos estudos incluídos, respectivamente, de forma isolada. Já 9,8% dos estudos utilizaram ambos os exames como demonstrado. Apenas um artigo não relatou o uso de qualquer exame objetivo para o diagnóstico de disfagia. Esses dados estão dispostos na figura 5.

Figura 5 - Distribuição da frequência de utilização dos exames instrumentais, videofluoroscopia da deglutição e nasoendoscopia da deglutição nos estudos incluídos.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Legenda: FEES: nasofibroscopia, VFSS: videofluoroscopia da deglutição, NR: não relatado.

Para avaliação de aspiração e/ou penetração, foram utilizadas diferentes escalas validadas, sendo a mais frequente a Escala de Penetração-Aspiração (PAS) (ROSENBEK et al. 1996) que foi utilizada em 48,8% dos estudos. Outras como a Escala de Gravidade e Desfecho da Disfagia (DOSS) (O'NEIL et al. 1999), a *Videofluoroscopic Dysphagia Scale* (VDS) (HAN et al. 2001), a Escala de Penetração-Aspiração Modificada (MPAS) (STEELE; GRACE-MARTIN, 2017) e a Escala de Avaliação de Gravidade de Resíduos Faríngeos de Yale (Yale PRSRS) (NEUBAUER et al., 2015) foram utilizadas 7,3%, 7,3%, 4,9% e 4,9%, respectivamente. Também foram utilizadas escalas para avaliação clínica e avaliação beira-leito, a CDS (CHUN et al., 2005) e a DREP (SASSI; MEDEIROS; ZILBERSTEIN; JAYANTHI; ANDRADE, 2017) foram utilizadas em apenas um estudo cada, correspondendo a 2,4% da amostra para cada instrumento. Já a ASHA-NOMS (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2003) e a FOIS (CRARY; MANN; GROHER, 2005) apareceram em quatro artigos, o que representa uma frequência de 9,8% para cada uma.

Para a avaliação da deglutição, cada artigo utilizou consistências e volumes diferentes como apresentado na Tabela 3. A consistência mais utilizada foi líquidos finos, presentes em 80% dos estudos, seguidos por pastoso/semissólido/purê (61%), líquidos espessados, como néctar ou mel (44%) e sólidos, como biscoito, pão ou arroz (39%). Menos frequentemente, foram utilizadas consistências mistas (10%) ou apenas a própria saliva do paciente (5%),

enquanto 22% dos estudos não relataram a consistência utilizada. Apenas 4 estudos incluídos utilizaram a escala *International Dysphagia Diet Standardization Initiative* (IDDSI) como parâmetro de consistência.

Tabela 3 - Dados das análises vocais correlacionadas às consistências, volumes e diagnóstico de disfagia

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Accuracy of Dysphagia Standard Assessment (DSA®) bedside screening test: a flowchart for patient eligibility	NR	VM foi observada em 25% dos casos de aspiração e em 31,2% dos casos de penetração. VM junto com a oximetria aumentaram a sensibilidade diagnóstica do teste e a probabilidade de identificar pacientes com aspirações silenciosas ou penetração do bolo.	NR - apenas uma medida utilizada	NR	NR	-
Acoustic analysis of wet voice among patients with swallowing disorders	NR	Entre os grupos Wet e Non-wet pós-VFSS: <i>Jitter</i> , NHR, F0_SD, RAP, <i>Shimmer</i> , APQ, HNR, FUF, DVB E CPP.	NR	NR	NR	-
Acoustic Measures of Voice Perturbation Offer Limited Value as Standalone Indicator	NR	NR	Nenhuma medida acústica teve significância estatística para prever penetração ou aspiração em qualquer um dos modelos lineares generalizados (GLM) testados ($P > 0,05$). NHR: 0,012 (DP 0,007) vs. 0,043 (DP 0,061), 0,091 (DP 0,084) vs. 0,039 (DP 0,035); CPP: 14,23 (DP 2,61) vs. 14,06 (DP 2,65); 14,05 (DP 3,17) vs. 14,16 (DP 3,43).	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Acoustic Voice Analysis Does Not Identify Presence of Penetration/Aspiration as Confirmed by Videofluoroscopic Swallowing Study	NR	Não encontrado neste estudo.	Resultados de ambos os grupos: F0 (Hz): P = 0,91; RAP (%): P = 0,37; SHIM (%): P = 0,26; NHR: P = 0,56; VTI: P = 0,31;	NR - apenas uma consistência avaliada	NR	-
Associations between voice quality and swallowing function in patients treated for oral or oropharyngeal cancer	NR	Intensidade vocal (/a/, /i/, /u/): associação significativa com PA-scale Intensidade vocal: associação significativa com OPSE F0: associação significativa com OPSE	Jitter: NS; Shimmer: NS HNR: NS	NR	NR	Avaliação de voz realizada horas após a VFSS.
Changes in voice quality, swallowing, and pulmonary function after parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism	NR	Não encontrado neste estudo.	Fo (Hz): 0,49 TMF (s): 0,76 High pitch (Hz): 0,49 Jitter (%): 0,81 s/z: 0,054 ShdB (dB): 0,42 NHR: 0,65 GRBAS: 0,79*	NR	NR	-
Clinical dysphagia risk predictors after prolonged orotracheal intubation	NR	Qualidade vocal: odds raio 20.968; intervalo de confiança 2.731–160.978; (p-valor 0.003*).	NR	NR	NR	Não discute o valor.

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Correlation Between Articulatory Diadochokinetic Parameters and Dysphagia Parameters in Subacute Stroke Patients	NR	O MPT apresentou correlação significativa com os escores da PAS para 5 mL de líquido e para a deglutição em copo.	MPT não foi um fator significativo na comparação entre os dois grupos.	NR	Não foram observadas correlações significativas entre os escores do MPT e da PAS para iogurte, papa de arroz e arroz.	-
Correlation between voice intensity and swallowing function in subjects with Parkinson's disease	Líquidos: Indivíduos com redução da intensidade vocal apresentaram escores PAS mais elevados Diferença significativa ($p < 0,001$); Sólidos: Diferença significativa entre grupos ($p = 0,021$); Semissólidos: Sem diferença significativa ($p = 0,07$)	NR	Intensidade vocal \times PAS semissólidos ($p = 0,07$); Redução da intensidade vocal na vogal sustentada /a/ (menos confiável como indicador).	Associação significativa para líquidos e sólidos; não significativa para semissólidos.	NR	-
Destruction of Vowel Space Area in Patients with Dysphagia after Stroke	NR	VSA \times VDS: Correlação negativa altamente significativa ($r = -0,760, p < 0,001$); ou seja menor VSA associado a maior severidade da disfagia. FCR \times VDS: Correlação positiva significativa ($r = 0,417; p = 0,001$); ou seja, maior FCR associado a maior severidade da disfagia. Destruição do espaço vocálico \times disfagia. Associada a	NR	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
		características de severidade moderada a severa da disfagia, compatíveis com redução moderada a severa do VSA.				
Detection of voice changes due to aspiration via acoustic voice analysis	NR	<p>Entre grupos AR vs. non-AR: F0 homens (F=5,753; p=0,019) F0_SD (F=5,661; p=0,019) Jitter (F=13,858; p<0,001) RAP (F=12,402; p<0,001) Shimmer (F=4,473; p=0,036) HNR (F=7,374; p=0,007) NHR (F=4,146; p=0,043)</p> <p>Pré-VFSS (AR > non-AR): F0 homens (t=2,202; p=0,030) Jitter (t=2,575; p=0,011) Shimmer (t=2,067; p=0,040) NHR (t=2,209; p=0,023)</p> <p>Pós-VFSS (AR > non-AR): F0 homens (t=2,113; p=0,037) Jitter (t=-2,088; p=0,040)</p> <p>HNR: menor no AR pré-VFSS (t=2,763; p=0,006)</p>	NR	NR	When we varied the bolus in terms of consistency and volume, we found no significant change in any parameter before and after VFSS in either the non-AR or AR group.	-
Diagnostic precision for bronchopulmonary aspiration in a heterogeneous population.	NR	Qualidade vocal alterada: (n = 7) (16,7%); Resultados verdadeiramente positivos: (n = 4), (30,8%); Resultados falso-positivos: (n = 3), (42,9%); (p-valor = 0,586) Especificidade PARDt comparado a VFSS: 75,0% (25% de falso positivos);	-	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Dysphagia risk assessment in acute left-hemispheric middle cerebral artery stroke	NR	NR - apenas uma medida avaliada.	A VM apresentou baixa sensibilidade, ocorrendo de forma semelhante em pacientes disfágicos e não disfágicos, o que limita seu uso como rastreio. Apesar disso, mostrou alta especificidade (95%), indicando que, quando presente, é um achado confiável, devendo ser usada em associação a outros critérios clínicos.	NR	NR	O estudo afirma que a amostra analisada correspondeu a aproximadamente metade da amostra original do estudo.

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Dysphonia Outperforms Voice Change as a Clinical Predictor of Dysphagia	<p>Bolos líquidos causaram maior invasão das vias aéreas (rPAS) do que bolos sólidos. Participantes com rPAS B tiveram 18,71 vezes mais chance de pior qualidade vocal basal após ingestão de líquidos em relação ao rPAS A. Participantes com rPAS C (aspiração) tiveram 265,87 vezes mais chance de pior qualidade vocal basal após ingestão de líquidos em relação ao rPAS A. Os odds ratios elevados indicam forte poder preditivo da qualidade vocal basal para a função de deglutição em bolos líquidos.</p> <p>Frequência de rPAS C por consistência: líquidos finos 0,44, líquidos espessados 0,33 e sólidos 0,25.</p>	<p>Os resultados indicaram que a presença de disfonia na avaliação basal durante a tarefa de sustentação da vogal /i/, conforme mensurada pelo CAPE-V, predisse a invasão das vias aéreas, mas não o resíduo faríngeo.</p>	NR	NR	<p>O modelo que incluiu os três preditores (qualidade vocal de linha de base, tamanho do bolo e consistência do bolo) não foi significativamente melhor na previsão de invasão das vias aéreas (rPAS) do que o modelo que incluía apenas consistência e a qualidade vocal de linha de base.</p> <p>A relação preditiva da disfonia de linha de base não mudou em função do tamanho do bolo. O tamanho do bolo não foi melhor do que o acaso para prever o Resíduo no Seio Piriforme (NRRSps).</p> <p>A mudança na qualidade vocal após a deglutição, nem o tamanho do bolo, foram melhores para prever o NRRSps do que o acaso.</p>	

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Establishment of a Multi-parameter Evaluation Model for Risk of Aspiration in Dysphagia: A Pilot Study	NR	A combinação de MPT, F2 da vogal /u/ e $\Delta F0$ foi capaz de prever P/A com alta acurácia. O modelo de regressão distinguiu aspiração de alto e baixo risco, apresentando AUC de 0,941, sensibilidade e especificidade de 87,5%. Trata-se de um modelo que integra função vocal e mudanças relacionadas à deglutição, com potencial uso na triagem de pacientes com risco de aspiração, sendo que valores de logit (P) mais próximos de 1 indicam maior probabilidade de aspiração.	NR	NR	NR	
Evaluation of the Swallowing and Voice Functions in Ankylosing Spondylitis Patients	NR	Ao analisar os valores de tempo máximo de fonação ($p < 0,001$) e de frequência fundamental ($p = 0,408$) na avaliação da fonação, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. O Grupo 1 apresentou piora em termos de jitter ($p = 0,040$) e shimmer ($p = 0,007$) em comparação ao Grupo 2, sendo observada uma diferença estatisticamente significativa. Não houve diferença estatisticamente significativa na relação harmônico-ruído (média \pm desvio-padrão) entre os dois grupos ($p = 0,051$)	NR	NR - apenas uma consistência avaliada	NR - apenas um volume avaliado	

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Listening for Dysphagia: Voice Quality Sequelae of Material in the Airway	Independente da consistência, a presença de material prandial nas vias aéreas não teve efeito significativo sobre a voz molhada nem sobre outros parâmetros vocais. A concordância entre avaliadores para voz molhada foi baixa a moderada (Fleiss' kappa: 0,16–0,37, variando conforme a consistência), assim como para o sMIA (0,17–0,33). Já aspereza e gravidade da disфонia apresentaram maior concordância, com ICC de 0,41–0,66 e 0,53–0,60, respectivamente.	Não encontrado	A presença de material prandial nas vias aéreas não teve efeito significativo sobre a voz molhada nem sobre outros parâmetros vocais. A concordância entre avaliadores para voz molhada foi baixa a moderada (Fleiss' kappa: 0,16–0,37, variando conforme a consistência), assim como para o sMIA (0,17–0,33). Já aspereza e gravidade da disфонia apresentaram maior concordância, com ICC de 0,41–0,66 e 0,53–0,60, respectivamente.	Sem diferença	A consistência e o volume de material prandial não geraram correlações estatisticamente significativas com as anormalidades perceptuais da qualidade vocal.	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Modificação da voz após deglutição: compatibilidade com achados da videofluoroscopia	Apenas para a consistência pastosa; observou-se diminuição do grau de alteração vocal, redução da astenia e aumento da tensão após a deglutição desse alimento.	Após a deglutição, observou-se redução do grau de alteração e da astenia e aumento da tensão fonatória, sem diferença para a VM. A sensibilidade e especificidade foram de aproximadamente 50% para estase em recessos piriformes e valéculas; a sensibilidade foi de 80% para penetração e de 66–75% para aspiração associada à modificação da tensão fonatória, com valores preditivos negativos de 77–91%. Não houve correlação com o grau de disfagia, e a modificação dos parâmetros da escala GRBAS após a deglutição mostrou boa compatibilidade com VFSS.	NR	<p>Pastoso (n=27): Houve diminuição significativa no G (média de 0,21; p=0,008). Houve diminuição significativa da A (mediana de 0,30; p=0,011). Houve aumento significativo da S (mediana de -0,25; p=0,028). Não houve diferença significativa para a VM (mediana de -0,12; p=0,142).</p> <p>Líquido (n=26): Não houve diferença significativa para o GRBAS e VM</p> <p>Sólido (n=21): Não houve diferença significativa para o GRBAS ou VM.</p>	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Nasolaryngoscopic validation of a set of clinical predictors of aspiration in a critical care setting	O teste de ingestão de três onças de água identificou 15 aspiradores e falhou em detectar 2, resultando em sensibilidade de 88,23%, especificidade de 62,5%, valor preditivo positivo de 45,5% e valor preditivo negativo de 93,7%.	<p>A voz molhada, isoladamente, é considerada um preditor clínico fraco. No entanto, teve um valor preditivo negativo aceitável (83,72%).</p> <p>A associação de voz molhada e ausculta cervical anormal aumentou a acurácia da monitorização clínica de aspiração. Essa combinação resultou em uma especificidade de 92,85% (melhorando o resultado isolado). O valor preditivo positivo foi de 83,33%.</p> <p>A RVP foi de 10,76, e a probabilidade pós-teste aumentou para 83,33%.</p>	NR	NR	NR	-
Novel Bedside Phonetic Evaluation to Identify Dysphagia and Aspiration Risk	NR	<p>O CAPE-V apresentou AUC de 0,69 para PAS anormal ($p=0,016$) e 0,71 para aspiração ($p=0,003$), com associação significativa tanto com a gravidade da disfagia ($p=0,008$) quanto com a aspiração pelo PAS ($p=0,025$), indicando capacidade de prever risco de aspiração. O Glottal Coup apresentou associação significativa com a disfagia ($p=0,041$), porém foi o componente menos preditivo, não sendo eficaz para prever PAS anormal ou aspiração ($p=0,33$).</p>	Nenhum componente fonético foi eficaz na predição de aspiração silenciosa.	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Objective analysis of swallowing and functional voice outcomes after thyroidectomy: A prospective cohort study	NR	<p>VTI (Índice de Turbulência Vocal): Pré-op vs. 1º dia: p = 0,04; Pré-op vs. 2ª semana: p = 0,026; Pré-op vs. 6º mês: p = 0,037;</p> <p>FHI (Frequência Fundamental Mais Alta): Pré-op vs. 1º dia: p = 0,001; 1º dia vs. 2ª semana: p = 0,030; 1º dia vs. 6º mês: p = 0,011;</p> <p>STD (Desvio Padrão da Frequência Fundamental Média): Pré-op vs. 1º dia: p = 0,006; 1º dia vs. 2ª semana: p = 0,026;</p> <p>PFR (Faixa de Frequência Fundamental Média Fonatória em semitons): Pré-op vs. 1º dia: p = 0,014;</p> <p>DSH (Grau de Subharmônicos): Pré-op vs. 2ª semana: p = 0,001.</p>	NR	NR	NR	-
Oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: potential utility of speech acoustic analysis in detection and evaluation of swallowing	NR	TMF, coeficientes de eficiência, modulação de energia, variabilidade temporal dos segmentos de fala, razões de ruído e irregularidade de amplitude (APQ).	NR	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
impairment progression						
Perception of Wet Vocal Quality in Identifying Penetration/Aspiration During Swallowing	NR	Não encontrado no estudo.	A qualidade VM não é percebida de forma confiável por clínicos quando há material na laringe durante a fonação, havendo alta variabilidade interavaliadores.	NR	NR	-
Possible Clinical Predictors for Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients after Surgery	NR	A VM apresentou associações fracas, mas altamente significativas, com todos os três critérios de referência da disfagia (disfagia, aspiração e ingestão oral). Apesar das associações estatisticamente significativas, a sensibilidade da Voz Molhada foi considerada insuficiente em todos os casos (35–40%), o que impede sua recomendação para uso clínico como preditor isolado.	NR	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Post-Extubated Dysphagia in Intensive Care Unit Patients Based on Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing Examination and Its Affecting Factors	NR	A análise bivariada revelou uma diferença significativa na mediana do valor de MPT com a incidência de Disfagia Pós-Extubação (PED) ($p < 0,05$). De acordo com o estudo, pacientes com PED apresentaram valores de TMF mais curtos, com uma mediana de 5,7 segundos (mínimo de 1,3 a máximo de 15,1 segundos). Pacientes sem disfagia tiveram um valor de MPT mediano de 8,3 segundos (mínimo de 4,7 a máximo de 13,6 segundos).	NR	NR	NR	-
Predictability of oral and laryngopharyngeal function for aspiration and limitation of oral intake in patients after surgery for head and neck cancer	NR	Apenas a voz molhada apresentou associações altamente significativas, porém fracas, com os três critérios de referência (sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança positiva e eficiência).	NR	NR	NR	Avaliação realizada antes da ingestão de alimentos.

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Prediction of Aspiration by Perceptual Evaluation of Pre-swallow Wet Voice and Wet Expiratory Sounds in Adults Diagnosed with Head and Neck Cancer	NR	Os resultados revelaram uma pequena diferença entre os escores de umidade nos sons fonatórios e expiratórios, sugerindo que ambas as tarefas devem ser avaliadas para predizer de forma eficaz a P/A após a deglutição.	NR	NR - apenas uma consistência avaliada	NR	-
Preliminary investigation of voice onset time production in persons with dysphagia	NR	Os valores foram estatisticamente significativos para os sujeitos 1 (F= 25 p = 0.007), 4 (F= 21.5, p = 0.010) e 5 (F= 51.4, p = 0.002) O sujeito 1 apresentou menor diferença entre as médias de cognatos surdos e sonoros comparado ao sujeito do grupo controle, enquanto os sujeitos 4 e 5 apresentaram maior diferença. Nenhum padrão consistente foi observado nessas diferenças entre os sujeitos disfágicos e o sujeito do grupo controle. Não foram realizadas análises vocais pré e durante exame	NR	NR	NR	Este estudo não avalia a qualidade vocal de forma concomitante à videofluoroscopia. As gravações vocais são realizadas após o diagnóstico, e a análise baseia-se no Voice Onset Time (VOT). No entanto, não há comparação direta entre os parâmetros vocais e os achados da VFSS.

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Reduced Maximum Pitch Elevation Predicts Silent Aspiration of Small Liquid Volumes in Stroke Patients.	Os resultados revelaram que a redução da elevação máxima de pitch predisse significativamente a aspiração silenciosa para pequenos volumes de líquidos (5–10 mL), com alta sensibilidade e especificidade moderada.	O F0 máximo foi eficaz na detecção da presença de aspiração silenciosa, apresentando boa capacidade discriminativa, evidenciada por uma AUC de 0,815, com alta sensibilidade (80%) e especificidade moderada (65%), configurando-se como uma ferramenta potencialmente promissora para triagem em contextos de AVC, nos quais encaminhamentos oportunos para VFSS/FEES são necessários.	NR	NR	Para pequenos bolos líquidos (5–10 mL), a redução da elevação Max F ₀ foi o único fator significativo a predizer a aspiração, prevenindo aspiração silenciosa (PAS score 8) com 80% de sensibilidade, 65% de especificidade (p = 0,023). Para grande bolo líquido (40 mL), o Max F ₀ não previu significativamente os escores PAS, observando-se apenas correlação negativa pequena e significativa entre Max F ₀ e elevação laríngea (r = -0,327; p = 0,03). Para bolo sólido (5 mL de pudim), o Max F ₀ não previu os escores PAS e não se correlacionou significativamente com elevação laríngea, excursão hioide anterior ou resíduo faríngeo (p > 0,05).	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Relation of maximum phonation time in patients with neurogenic dysphagia secondary to stroke	NR	Não encontrado neste estudo.	O estudo concluiu que o TMF reduzido (<10 s) não apresentou associação significativa com aspiração laringotraqueal, sendo ineficaz quando utilizado isoladamente. Também não houve relação significativa entre reflexo de tosse, aspiração laringotraqueal e TMF.	NR	NR	-
Relationship Between Swallowing Function and Maximum Phonation Time in Patients With Parkinsonism.	NR	A formação do bolo alimentar e as funções de elevação laringea foram significativamente maiores no grupo com MPT normal em comparação ao grupo com MPT prejudicado.	NR	O TMF apresentou correlação moderada com o escore total da VDS ($r = -0,459$; $p = 0,011$), bem como com as pontuações das fases oral e faríngea. Não foi observada correlação direta entre o MPT e a PAS, indicando que a função fonatória se relaciona à qualidade da deglutição orofaríngea, mas não especificamente à ocorrência de aspiração.	NR	-
Screening protocol for dysphagia in adults: comparison with videofluoroscopic findings	NR - apenas uma consistência avaliada	Em 6 pacientes que falharam no protocolo clínico, 1 paciente apresentou alteração na qualidade vocal (VM/rouca). A alteração na qualidade vocal VM foi um dos sinais clínicos mais	NR	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults subsequent to stroke	NR	freqüentes de falha, ocorrendo em 2% dos pacientes (1 paciente).	A VM nas deglutições de teste foi moderadamente sensível (.500) e específica (.632), mas não atendeu aos critérios mínimos estabelecidos pelo estudo para ser considerada um preditor aceitável.	NR	NR	-
Supracricoid Laryngectomy: The Function of the Remaining Arytenoid in Voice and Swallowing	NR	Não encontrado neste estudo.	Não houve associação significativa entre o grau de desvio vocal e penetração, aspiração ou estase. Entretanto, na análise qualitativa, melhor qualidade vocal esteve relacionada à ausência de anormalidades funcionais dos aritenoides.	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
The Diagnostic Accuracy of the Pitch Glide to Identify Aspiration in Patients with Respiratory Diseases: A Pilot Study.	F ₀ Máx do /a/: apresentou alta sensibilidade e especificidade para identificação de aspiração em 10 mL de líquidos. Pitch glides (/a/ e /i/): mostraram sensibilidade e especificidade moderadas na predição de aspiração em gole de líquidos.	F ₀ Máx do /a/ e <i>Pitch glides</i> (/a/ e /i/).	As medidas perceptual-auditivas do <i>pitch glide</i> tiveram baixa acurácia na identificação de pacientes que estavam aspirando durante a VFSS.	NR	A F ₀ Máx da vogal /a/ mostrou bom desempenho na predição de aspiração com líquidos. Para 10 mL, apresentou alta sensibilidade (83%) e especificidade (81%), além de correlação inversa significativa com a PAS ($r = -0,491$; $p = 0,04$). Para 5 mL, demonstrou acurácia moderada, com 75% de sensibilidade, 92% de especificidade e 84% de acurácia. Para um gole (sip), apresentou sensibilidade de 80% e especificidade de 75%, ambas moderadas.	-
The utility of pitch elevation in the evaluation of oropharyngeal dysphagia: Preliminary findings	O F ₀ máximo e as avaliações perceptuais da elevação de pitch estiveram associados aos escores PAS para deglutição de líquidos finos ($p = 0,01$ e $p = 0,03$).	F ₀ Máx e avaliações perceptuais da elevação de pitch associados aos escores da PAS para todas as deglutições ($p = 0,05$ e $p = 0,01$) e para líquidos finos ($p = 0,01$ e $p = 0,03$). Valores mais baixos de F ₀ máximo associaram-se a escores PAS mais elevados.	Extensão vocal e avaliações perceptuais não se associaram significativamente aos escores médios de resíduo. Idade e sexo não foram significativos.	NR	NR	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Use of the maximal phonation test for the screening of dysphagia in stroke patients: a preliminary study	NR	O TMF apresentou alta correlação com aspiração e correlação moderada com os escores ASHA-NOMS na VFSS, mostrando-se um método confiável, válido e representativo para identificar penetração/aspiração em pacientes com AVC.	Os valores de TMF diferiram significativamente entre os grupos normal, penetração e aspiração. Não houve diferença significativa entre lesões supra e infratentoriais, embora tenha havido tendência a TMF menor nas infratentoriais, sugerindo maior risco de penetração/aspiração.	NR	NR	-
Vocal Variability Post Swallowing in Individuals with and without Oropharyngeal Dysphagia	G: redução após deglutição de pastoso (p=0,008); A: redução após deglutição de pastoso (p=0,011); S: aumento após deglutição de pastoso (p=0,028).	Não encontrado neste estudo.	Todos os parâmetros vocais após deglutição de líquido e todos os parâmetros vocais após deglutição de sólido;	NR	Não observado neste estudo.	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Voice-quality Abnormalities as a Sign of Dysphagia: Validation against Acoustic and Videofluoroscopic Data	NR	Não encontrado neste estudo.	Os julgamentos perceptuais de G e VM apresentaram baixa sensibilidade para a detecção de disfagia e de P/A (G: 0,25–0,29; VM: 0,08–0,14). Apesar disso, a VM pós deglutição mostrou o maior risco relativo para P/A (RR = 3,24). As medidas acústicas, analisadas de forma categórica, exibiram sensibilidade moderada para disfagia e P/A, com destaque para o % jitter do /a/1 (sensibilidade = 0,74) e o % shimmer do /a/1 (sensibilidade = 0,76), ambos com risco relativo > 1 para P/A.	NR	NR	-
Water-Swallowing Test: Screening for Aspiration in Stroke Patients	NR	VM foi indicativo de aspiração.	NR	NR	A aspiração foi aproximadamente duas vezes mais frequente com 60 ml em comparação a 30 ml. A penetração laringea não se relacionou ao volume, ocorrendo tanto com pequenos quanto com grandes volumes. O número de sujeitos com voz molhada após 30 ml foi equivalente ao que engasgou e tossiu com 60 ml.	-

Título	Relação medida vocal e consistência	Medidas vocais associadas à disfagia (significantes)	Medidas vocais associadas à disfagia (não significantes)	Diferença entre consistências	Correlação entre consistência, volume e qualidade vocal	Observações
Wet Voice as a Sign of Penetration/Aspiration in Parkinson's Disease: Does Testing Material Matter?	NR	Não encontrado neste estudo.	A voz molhada mostrou-se indicativa de baixa P/A em pacientes com DP quando presente, porém com baixa sensibilidade e especificidade moderada a alta. Rouquidão e tremor, apesar de frequentes, não tiveram acurácia reportada para prever disfagia.	A voz molhada apresentou alta especificidade (71–93%) e bons valores de LR+, sobretudo com biscoito wafer e bebida de iogurte, sendo útil para confirmar baixa penetração/aspiração quando presente em pacientes com DP. Entretanto, a sensibilidade foi variável e muitas vezes baixa (20–100%), indicando que sua ausência não exclui a disfagia. Assim, a VM é útil para confirmar, mas não para descartar, P/A.	NR	-

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026)

Legenda: - sem observações; % = porcentagem; APQ = amplitude perturbation quotient; DP = Doença de Parkinson; DR = doenças respiratórias de diferentes etiologias; VDS = Escala videofluoroscópica de disfagia; CDS = Escala clínica de disfagia; DOSS = Dysphagia Outcome and Severity Scale; ASHA-NOMS = Sistema Nacional de Medição de Resultados da Associação Americana de Fala, Linguagem e Audição; FOIS = escala de ingestão oral funcional; YPRSRS = Escala de Avaliação de Gravidade de Resíduos Faríngeos de Yale; CAPE-V = Consenso da avaliação perceptivo-auditiva da voz; PAS = escala de penetração-aspiração; MPAS = escala de penetração-aspiração modificada; MBSIMP = MBS Measurement Tool for Swallow Impairment; A = Aparelho utilizado; C&V = Consistências e volumes; P = procedimentos; MA = método de avaliação; C = classificação; VFSS = videofluoroscopia da deglutição; FEES = nasofibrosopia da deglutição; NR = não relatado; P/A = penetração/aspiração; F0 = frequência fundamental; F1 = primeiro formante; F2 = segundo formante; F3 = terceiro formante; F4 = quarto formante; NHR = noise to harmonics ratio; HNR = harmonic to noise ratio; TMF = tempo máximo de fonação; F0_SD = desvio padrão da frequência fundamental; RAP = perturbação média relativa; TMF = Tempo Máximo de Fonação; VM = voz molhada; APQ = amplitude perturbation quotient; CPP = Cepstral Peak Prominence; VTI = voice turbulence index; GRBAS = G = grau de disфония, R = rugosidade, B = sopro, S = tensão, A = astenia, I = instabilidade; Δ = variação; RVP = razão de verossimilhança positiva; F₀ Máx = frequência fundamental máxima; Shimmer = variação de amplitude ciclo a ciclo; FUF = Fraction of locally unvoiced frames; DVB = Degree of voiced breaks, NR = Não Relatado.

A associação entre essas medidas e a disfagia mostrou resultados heterogêneos. As mesmas medidas que foram consideradas significativas em alguns estudos, foram consideradas não significativas em outros. Medidas significativas incluíram a presença de voz molhada, intensidade vocal, F0 máximo, alterações nos formantes (VSA e FCR), TMF e combinações de múltiplos parâmetros (como MPT, $\Delta F0$ e F2/u), demonstrando correlação com penetração, aspiração ou gravidade da disfagia em diferentes contextos clínicos. Por outro lado, diversos estudos não encontraram associação significativa, principalmente para parâmetros isolados como jitter, shimmer, NHR, F0 em determinadas vogais, VTI, CPP ou medidas acústicas analisadas isoladamente. Em relação à influência da consistência, alguns estudos mostraram que alterações vocais pós-deglutição eram mais evidentes para alimentos pastosos, enquanto líquidos finos, líquidos espessados e sólidos nem sempre geraram diferenças significativas na voz.

O estudo de Brujin et al. (2013), que investigou a população oncológica, mais especificamente de CCP, não encontrou associação estatisticamente significativa para as medidas acústicas de *shimmer* e *jitter*. Foram utilizadas diferentes consistências alimentares, como água e sólidos, e a análise vocal foi realizada a partir de vogais extraídas de frases, com gravações feitas durante a VFSS. A análise acústica foi realizada no *software* PRAAT, e as gravações foram realizadas com distância padronizada de 30 cm entre a boca do participante e o microfone. Por sua vez, o estudo de Ahmed et al. (2021) também investigou as mesmas medidas, porém na população portadora de espondilite anquilosante, utilizando apenas iogurte como consistência alimentar durante a avaliação da deglutição, sem relato do volume administrado com distância padronizada de 15 cm da boca do paciente e analisados com *software* PRAAT, tendo resultados divergentes do primeiro estudo, com as mesmas medidas apresentando significância.

A análise perceptivo-auditiva foi o método mais utilizado, apresentando convergências entre os estudos quanto à sua significância e sensibilidade. Em estudos como o de CAVIEDES et al. (2010), a voz molhada, quando considerada como preditor isolado, não demonstrou significância estatística; entretanto, quando associada à ausculta cervical, houve aumento na detecção de aspiração e penetração durante a avaliação clínica. De forma semelhante, no estudo Mariani et al. (2022) a associação do instrumento com a oximetria resultou em maior sensibilidade para a detecção de alterações das vias aéreas.

DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo teve como objetivo mapear as medidas vocais utilizadas na literatura científica como avaliação das alterações nos mecanismos de proteção das vias aéreas, para a identificação da disfagia orofaríngea. A voz molhada foi o sinal mais associado a penetração e/ou aspiração, mas sem consenso entre os estudos.

Os estudos analisados apresentaram uma grande heterogeneidade populacional, com amostras compostas por pacientes disfágicos com diferentes doenças de base. Em alguns estudos, como o de Kang et al. (2018) e Santos et al. (2017), observa-se a inclusão de múltiplas etiologias em uma mesma amostra, contemplando diferentes condições clínicas. Sabe-se que a sintomatologia varia conforme a caracterização da doença: no AVC, por exemplo, variam conforme o local da lesão, sendo comumente fraqueza unilateral, *déficit* sensitivo, *déficit* motor e desvio de face (CHOI; NIEVES; JONES, 2022). Em contrapartida, doenças neurológicas progressivas, como na DP, os achados clínicos variam de tremor de língua, bradicinesia mandibular, resíduos faríngeos e/ou *déficits* somatossensoriais (ARAÚJO; GODOY; FERREIRA; GODOY; MAGALHÃES, 2024). Nos casos de CCP, são comuns tosse voluntária alterada, redução da abertura de mandíbula, diminuição do tônus e da mobilidade da língua e alterações do reflexo GAG (HEY; LANGE; AERE; EBERLE; ZARETSKY; SADER; STÖVER; WAGENBLAST, 2013). Portanto, essa diversidade dificulta a comparação direta entre os estudos e a interpretação de seus achados, uma vez que os mecanismos de proteção das vias aéreas, assim como suas manifestações clínicas e vocais, podem variar de forma significativa conforme a condição de base dos indivíduos avaliados.

SOUZA (2018) discorre sobre as diretrizes de um bom estudo, sendo obrigatório a reprodutibilidade dos estudos publicados. Para isso, o estudo precisa apresentar explicitamente sua metodologia, de forma alinhada ao desenho de estudo, desde o desenvolvimento da pergunta principal de pesquisa, passando pela análise crítica da metodologia e de suas limitações, até a utilização e interpretação adequadas dos instrumentos estatísticos. Contudo, no presente levantamento, observou-se que 15 dos 41 artigos incluídos não relataram explicitamente o tipo de delineamento de estudo. Além disso, em três estudos, informações essenciais sobre a população investigada, como a idade média dos participantes não foi relatada, e, em sete artigos, a doença de base da amostra não foi descrita.

O presente estudo utilizou como critério de inclusão pacientes com diagnóstico de disfagia orofaríngea a partir dos 3 anos de idade, considerando que, abaixo dessa faixa etária, as características vocais e as estruturas envolvidas na proteção das vias aéreas apresentam

particularidades relacionadas ao desenvolvimento (SIMÕES-ZENARI; NEMR; BEHLAU, 2012). Essa decisão metodológica buscou favorecer um mapeamento mais consistente das medidas vocais. Assim, não foram incluídos estudos com população pediátrica, uma vez que não foram identificados artigos elegíveis que contemplassem exclusivamente essa faixa etária. Em alguns casos, como observado em Dahiya, et al (2024), as amostras incluíam conjuntamente pacientes com idade inferior e superior a 3 anos, o que impossibilitou a extração e a análise específica dos dados.

Observou-se também baixa diversidade nos contextos de investigação, com predomínio de estudos realizados em ambiente hospitalar. Ainda assim, considerando que as medidas vocais consistem em ferramentas não invasivas e de fácil aplicação (MORETI et al., 2018), seu potencial uso em outros contextos clínicos merece ser explorado em investigações futuras.

As medidas vocais analisadas apesar de semelhantes, diferem em procedimentos adotados, como os métodos de análise, a coleta das amostras e os profissionais. Além disso, observou-se uma variação relevante quanto ao momento e à forma de coleta das medidas vocais. Em alguns estudos, como o de Brujin et al. (2013), a amostra foi coletada horas após a realização da VFSS, e seus resultados analisados como risco de aspiração e penetração. Em contraste, Hey et al. (2025) avaliaram a presença de voz molhada antes da oferta de alimentos, como parte da avaliação clínica inicial. Contudo, em sua maioria, essas diferenças metodológicas influenciam diretamente os resultados, uma vez que as características vocais podem se modificar ao longo do tempo ou em função da deglutição (GRIFFIN; KAMARUNAS; SMITH; KUO; O'DONOGHUE, 2023).

Os procedimentos utilizados para a avaliação da disfagia mostraram-se consistentes entre os estudos. Em relação às consistências alimentares, apenas o estudo de SANTOS et al. (2017) incluiu uma população com diferentes pacientes neurológicos (AVC, DP, ELA, TCE e pacientes sem diagnóstico), analisando a escala GRBAS e a presença de voz molhada, não encontrando relação significativa com nenhuma das consistências. Já BALDANZI et al. (2024) analisou a intensidade média (dB) por meio da emissão de vogal e de monólogo espontâneo, além do TMF, em pacientes com DP, encontrando associação significativa para líquidos e sólidos, e não significativa para semissólidos para as duas medidas analisadas neste estudo.

De modo geral, os achados sugerem que nenhuma medida vocal isolada é suficiente para prever disfagia, mas a combinação de parâmetros acústicos, perceptuais e de desempenho fonatório podem aumentar a sensibilidade para detecção de penetração e

aspiração. Essa revisão identificou ampla heterogeneidade das evidências, tanto em relação às populações estudadas quanto aos procedimentos de avaliação da disfagia e da voz, além de lacunas quanto à significância clínica das medidas vocais. Sugere-se que futuras pesquisas priorizem populações com doenças de base específicas e apresentem metodologias claramente descritas, a fim de favorecer maior consistência e comparabilidade dos resultados.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações deste estudo abrangem os artigos primários apresentarem importante heterogeneidade, além da dificuldade de análise por falta de dados que não foram relatados na metodologia, o que dificulta inclusive a reprodutibilidade da pesquisa. Todos esses fatores contribuíram para o prejuízo da extração de dados e análise sobre o assunto, fragilizando as conclusões sobre o tema.

CONCLUSÃO

A literatura aponta potencial uso das medidas vocais, especialmente da análise perceptivo-auditiva, como ferramentas não invasivas para identificar alterações nos mecanismos de proteção das vias aéreas em pacientes com disfagia orofaríngea. Apesar da medida de voz molhada, alteração da F0 máxima e redução da intensidade vocal expressarem mais proximidade, mesmo que frágil, com sinais de aspiração (no rastreio ou avaliação clínica) e penetração/aspiração (na VFSS e FEES), não foi possível estabelecê-las como medidas confiáveis para associar aos fenômenos de penetração/aspiração. São necessários estudos futuros com padronização dos procedimentos para fortalecer as evidências científicas.

REFERÊNCIAS

AHMED, Esmail Abdulahi; ATAR, Sevgi; ATAR, Yavuz; SARI, Hüseyin; ANARAT, Melis Ece Arkan; SALTÜRK, Ziya; KARAKETIR, Seyma Görçin; UYAR, Yavuz; KURU, Ömer. Evaluation of the Swallowing and Voice Functions in Ankylosing Spondylitis Patients. **Dysphagia**, [S.L.], v. 37, n. 2, p. 455-462, 14 jul. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-021-10340-1>.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). *ASHA NOMS Dysphagia Scale*. 2003. Disponível em: <https://www.asha.org/noms/dysphagia/>.

ARAÚJO, Ramon Cipriano Pacheco de; GODOY, Cynthia Meira de Almeida; FERREIRA, Lidiane Maria de Brito Macedo; GODOY, Juliana Fernandes; MAGALHÃES, Hipólito. Relação entre estado oral, função de deglutição e risco nutricional entre idosos com e sem doença de Parkinson. **Codas**, [S.L.], v. 36, n. 5, p. 1-8, 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20242023311pt>.

BALDANZI, Cinzia; CRISPIATICO, Valeria; FUSARI, Giulia; SAIBENE, Francesca Lea; ARCURI, Pietro; MELONI, Mario; CATTANEO, Davide; VITALI, Chiara. Correlation between voice intensity and swallowing function in subjects with Parkinson's disease. **Neurological Sciences**, [S.L.], v. 46, n. 2, p. 713-721, 8 out. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-024-07782-4>.

BRUIJN, Marieke J. de; RINKEL, Rico N. P. M.; CNOSSEN, Ingrid C.; WITTE, Birgit I.; LANGENDIJK, Johannes A.; LEEMANS, C. René; LEEUW, Irma M. Verdonck-De. Associations between voice quality and swallowing function in patients treated for oral or oropharyngeal cancer. **Supportive Care In Cancer**, [S.L.], v. 21, n. 7, p. 2025-2032, 24 fev. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-013-1761-3>.

BUZANELI, Elaine Cristina Pires; ZENARI, Marcia Simões; KULCSAR, Marco Aurélio Vamondes; DEDIVITIS, Rogério A.; CERNEA, Cláudio Roberto; NEMR, Kátia. Supracricoid laryngectomy: the function of the remaining arytenoid in voice and swallowing.

International Archives of Otorhinolaryngology, v. 22, n. 3, p. 303–312, 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1625980.

CAVIEDES, I. R.; LAVADOS, P. M.; HOPPE, A. J.; LÓPEZ, M. A. Nasolaryngoscopic validation of a set of clinical predictors of aspiration in a critical care setting. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*, v. 17, n. 1, p. 33–38, 2010.

CHANG, Hui-Ya; TORNG, Pao-Chuan; WANG, Tyng-Guey; CHANG, Yeun-Chung. Acoustic Voice Analysis Does Not Identify Presence of Penetration/Aspiration as Confirmed by Videofluoroscopic Swallowing Study. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**, [S.L.], v. 93, n. 11, p. 1991-1994, nov. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.05.028>.

CHOI, Edwin Y.; NIEVES, Gilberto A.; JONES, Darrell Edward. Acute stroke diagnosis. *American Family Physician*, v. 105, n. 6, p. 616–624, jun. 2022.

CHOI, Min Kyu; YOO, Seung Don; PARK, Eo Jin. Destruction of Vowel Space Area in Patients with Dysphagia after Stroke. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 20, p. 13301, 15 out. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192013301>.

CHOU, Fong-Fu; CHEN, Jin-Bor; HUANG, Shun-Chen; CHAN, Yi-Chia; CHI, Shun-Yu; LAI, Chi-Chih; WU, Yi-Ju; CHANG, Huang-Chih. Changes in voice quality, swallowing, and pulmonary function after parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism. **Asian Journal Of Surgery**, [S.L.], v. 45, n. 11, p. 2273-2279, nov. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.12.047>.

CHUN, Se Woong; LEE, Kun Jai; HONG, Jun Beom; HAN, Tai Ryoan. Validation of Clinical Dysphagia Scale: Based on Videofluoroscopic Swallowing Study. **Annals Of Rehabilitation Medicine**, v. 29, n. 4, p 343-350, 2005. Korean Academy of Rehabilitation Medicine.

CRARY, Michael A.; MANN, Giselle D. Carnaby; GROHER, Michael E.. Initial Psychometric Assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in Stroke Patients.

Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation, [S.L.], v. 86, n. 8, p. 1516-1520, ago. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.049>.

DAHIYA, Vijeyta; PICARDO, Naina; THEJESH, Ramanadham; JOHN, Mary; VARGHESE, Ajoy Mathew. Clinical feeding assessment: an effective screening test to predict aspiration in children in low resource settings. **Journal Of Pediatric Rehabilitation Medicine**, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 211-219, 26 jun. 2024. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.3233/prm-220052>.

FESTIC, Emir; SOTO, Jose Soto; PITRE, Lisa A.; LEVETON, Marilu; RAMSEY, Danielle M.; FREEMAN, William D.; HECKMAN, Michael G.; LEE, Augustine S.. Novel Bedside Phonetic Evaluation to Identify Dysphagia and Aspiration Risk. **Chest**, [S.L.], v. 149, n. 3, p. 649-659, mar. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.15-0789>.

FURKIM, Ana Maria; ICKENSTEIN, Guntram; RADKE, Marli; PERNAMBUCO, Leandro de Araújo; MONTIBELLER, Cristiane Gonçalves; LUCHESI, Karen Fontes. Tradução e adaptação transcultural do Modified Swallowing Assessment (MSA) para o português brasileiro. **Codas**, [S.L.], v. 33, n. 5, p. 1-8, ago. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20202020107>.

GRIFFIN, Lindsay; KAMARUNAS, Erin; SMITH, Julian Bergen; KUO, Christina; O'DONOGHUE, Cynthia. Dysphonia Outperforms Voice Change as a Clinical Predictor of Dysphagia. **American Journal Of Speech-Language Pathology**, [S.L.], v. 32, n. 6, p. 2676-2690, 6 nov. 2023. American Speech Language Hearing Association. http://dx.doi.org/10.1044/2023_ajslp-23-00018.

GROVES-WRIGHT, Kathy Jean; BOYCE, Suzanne; KELCHNER, Lisa. Perception of Wet Vocal Quality in Identifying Penetration/Aspiration During Swallowing. **Journal Of Speech, Language, And Hearing Research**, [S.L.], v. 53, n. 3, p. 620-632, jun. 2010. American Speech Language Hearing Association. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0246\)](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0246)).

GUMUS, Tufan; MAKAY, Ozer; EYIGOR, Sibel; OZTURK, Kerem; CETIN, Zeynep Erdogan; SEZGIN, Baha; KOLCAK, Zeynep; ICOZ, Gokhan; AKYILDIZ, Mahir. Objective analysis of swallowing and functional voice outcomes after thyroidectomy: a prospective

cohort study. **Asian Journal Of Surgery**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 116-123, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2019.04.013>.

HAN, T. R. et al.. The Videofluoroscopic Dysphagia Scale for predicting aspiration pneumonia in stroke patients. **Dysphagia**, 2001.

HEY, Christiane et al. Predictability of oral and laryngopharyngeal function for aspiration and limitation of oral intake in patients after surgery for head and neck cancer. **Anticancer Research**, v. 33, n. 8, p. 3347–3354, 2013.

HEY, Christiane; GOEZE, Almut; HÖTZEL, Jenny; ZARETSKY, Eugen. Possible Clinical Predictors for Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients after Surgery. **Folia Phoniatica Et Logopaedica**, [S.L.], p. 1-10, 11 jul. 2025. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000547316>.

KANG, Young Ae; KIM, Jaeock; JEE, Sung Ju; JO, Cheol Woo; KOO, Bon Seok. Detection of voice changes due to aspiration via acoustic voice analysis. **Auris Nasus Larynx**, [S.L.], v. 45, n. 4, p. 801-806, ago. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anl.2017.10.007>.

KANG, Young Ae; KOO, Bon Seok; KWON, In Sun; SEONG, Cheoljae. Acoustic analysis of wet voice among patients with swallowing disorders. **Phonetics And Speech Sciences**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 147-154, dez. 2018. The Korean Society of Speech Sciences. <http://dx.doi.org/10.13064/ksss.2018.10.4.147>.

KO, Eu Jeong; CHAE, Minji; CHO, Sung-Rae. Relationship Between Swallowing Function and Maximum Phonation Time in Patients With Parkinsonism. **Annals Of Rehabilitation Medicine**, [S.L.], v. 42, n. 3, p. 425-432, 30 jun. 2018. Korean Academy of Rehabilitation Medicine. <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2018.42.3.425>.

LIM, J. Y.; YOO, Y. H.; PARK, C. H.; JOA, K. L.; JUNG, H. Y. Use of the maximal phonation test for the screening of dysphagia in stroke patients: a preliminary study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 56, p. 41–46, 2020. DOI: 10.23736/S1973-9087.19.05818-0.

LIMA, Maíra Santilli de; SASSI, Fernanda Chiarion; MEDEIROS, Gisele Chagas de; JAYANTHI, Shri Krishna; ANDRADE, Claudia Regina Furquim de. Precisão diagnóstica para o risco de broncoaspiração em população heterogênea. **Codas**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 1-7, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20202019166>.

LUDLOW, Christy L.. Central nervous system control of the laryngeal muscles in humans. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, [S.L.], v. 147, n. 2-3, p. 205-222, jul. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resp.2005.04.015>.

MADETKO-ALSTER, Natalia; ALSTER, Piotr; BUDREWICZ, Sławomir. Oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: potential utility of speech acoustic analysis in detection and evaluation of swallowing impairment progression. **Neurologia I Neurochirurgia Polska**, [S.L.], v. 59, n. 5, p. 478-486, 24 out. 2025. VM Media Group sp. z o.o. <http://dx.doi.org/10.5603/pjnns.105102>.

MALANDRAKI, Georgia A.; HIND, Jacqueline A.; GANGNON, Ronald; LOGEMANN, Jeri A.; ROBBINS, Joanne. The Utility of Pitch Elevation in the Evaluation of Oropharyngeal Dysphagia: preliminary findings. **American Journal Of Speech-Language Pathology**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 262-268, nov. 2011. American Speech Language Hearing Association. [http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0097\)](http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0097)).

MARIANI, Laura; CILFONE, Armando; NICASTRI, Maria; PIPITONE, Lucia Libera; STELLA, Federica; VINCENTIIS, Marco de; GRECO, Antonio; MANCINI, Patrizia; LONGO, Lucia; RUOPPOLO, Giovanni. Accuracy of Dysphagia Standard Assessment (DSA®) bedside screening test: a flowchart for patient eligibility. **Neurological Sciences**, [S.L.], v. 43, n. 9, p. 5411-5419, 4 jun. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-022-06175-9>.

MARIK, Paul e. Pulmonary aspiration syndromes. **Current Opinion In Pulmonary Medicine**, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 148-154, maio 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/mcp.0b013e32834397d6>.

MAVREA, Sofia; REGAN, Julie. The Diagnostic Accuracy of the Pitch Glide to Identify Aspiration in Patients with Respiratory Diseases: a pilot study. **Folia Phoniatria Et**

Logopaedica, [S.L.], v. 72, n. 5, p. 331-340, 12 set. 2019. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000501451>.

McCULLOUGH, G. H.; WERTZ, R. T.; ROSENBEK, J. C.; DINNEEN, M.; GERNAND, J. Sensitivity and specificity of clinical bedside examination in detecting aspiration in post-stroke patients. *Dysphagia*, v. 20, n. 1, p. 1–8, 2005.

MEDEIROS, Gisele Chagas de; SASSI, Fernanda Chiarion; MANGILLI, Laura Davison; ZILBERSTEIN, Bruno; ANDRADE, Claudia Regina Furquim de. Clinical dysphagia risk predictors after prolonged orotracheal intubation. *Clinics*, [S.L.], v. 69, n. 1, p. 8-14, jan. 2014. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014\(01\)02](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014(01)02).

MORETI, F. et al.. Sinais, sintomas e função vocal em indivíduos com disfagia tratados de câncer de cabeça e pescoço. *Audiology - Communication Research*, v. 23, p. e1873, 2018.

NEMETZ, Marcos Antônio; PONTES, Paulo Augusto de Lima; VIEIRA, Vanessa Pedrosa; YAZAKI, Reinaldo Kazuo. Configuração das pregas vestibulares à fonação em adultos com e sem disfonia. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, [S.L.], v. 71, n. 1, p. 6-12, fev. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992005000100002>.

NEUBAUER, Paul D.; RADEMAKER, Alfred W.; LEDER, Steven B.. The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: an anatomically defined and image-based tool. *Dysphagia*, [S.L.], v. 30, n. 5, p. 521-528, 7 jun. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-015-9631-4>.

OH, Back Min; SEOK, Hyun; KIM, Sang-Hyun; LEE, Seung Yeol; PARK, Su Jung; KIM, Beom Jin; KIM, Hyun Jung. Correlation Between Articulatory Diadochokinetic Parameters and Dysphagia Parameters in Subacute Stroke Patients. *Annals Of Rehabilitation Medicine*, [S.L.], v. 47, n. 3, p. 192-204, 30 jun. 2023. Korean Academy of Rehabilitation Medicine. <http://dx.doi.org/10.5535/arm.23018>.

O'NEIL KH, PURDY M, FALK J, GALLO L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999 Summer;14(3):139-45. doi: 10.1007/PL00009595. PMID: 10341109.

OSAWA, Aiko; MAESHIMA, Shinichiro; TANAHASHI, Norio. Water-Swallowing Test: screening for aspiration in stroke patients. **Cerebrovascular Diseases**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 276-281, 2013. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000348683>.

OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. **Rayyan – a web and mobile app for systematic reviews**. *Systematic Reviews*, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 210, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.

PEREIRA, Asenate Soares de Matos; GATTI, Marina; RIBEIRO, Vanessa Veis; TAVEIRA, Karinna Veríssimo Meira; BERRETIN-FELIX, Giédre. Intervenções da Fonoaudiologia nas áreas de respiração, mastigação, deglutição e fala: uma revisão de escopo. **Codas**, [S.L.], v. 36, n. 2, p. 1-22, 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20232022339pt>.

RAJAPPA, Akila Theyyar; SORIANO, Kristie R.; ZIEMER, Courtney; TROCHE, Michelle S.; MALANDRAKI, Jaime Bauer; MALANDRAKI, Georgia A.. Reduced Maximum Pitch Elevation Predicts Silent Aspiration of Small Liquid Volumes in Stroke Patients. **Frontiers In Neurology**, [S.L.], v. 8, p. 1-8, 25 ago. 2017. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2017.00436>.

ROSENBEK, John C.; ROBBINS, Jo Anne; ROECKER, Ellen B.; COYLE, Jame L.; WOOD, Jennifer L.. A penetration-aspiration scale. **Dysphagia**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 93-98, 1996. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf00417897>.

RYALLS, Jack; GUSTAFSON, Kristina; SANTINI, Celia. Preliminary investigation of voice onset time production in persons with dysphagia. **Dysphagia**, v. 14, n. 3, p. 169–175, 1999.

SAMPAIO, Marília; ARGOLO, Natalie; MELO, Ailton; NÓBREGA, Ana Caline. Wet Voice as a Sign of Penetration/Aspiration in Parkinson's Disease: does testing material matter?. **Dysphagia**, [S.L.], v. 29, n. 5, p. 610-615, 8 jul. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-014-9552-7>.

SANTOS, Karoline Weber dos; SCHEEREN, Betina; MACIEL, Antonio Carlos; CASSOL, Mauriceia. Vocal variability post swallowing in individuals with and without oropharyngeal dysphagia. *International Archives of Otorhinolaryngology*, v. 19, n. 1, p. 61–66, 2015. DOI: 10.1055/s-0034-1394129.

SANTOS, Karoline Weber dos; SCHEEREN, Betina; MACIEL, Antônio Carlos; CASSOL, Mauriceia. Modificação da voz após deglutição: compatibilidade com achados da videofluoroscopia. *Codas*, [S.L.], v. 29, n. 6, p. 1-6, 4 dez. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20172017004>.

SANTOS, Karoline Weber dos; RODRIGUES, Esther da Cunha; RECH, Rafaela Soares; WENDLAND, Eliana Márcia da Ros; NEVES, Matheus; HUGO, Fernando Neves; HILGERT, Juliana Balbinot. Using Voice Change as an Indicator of Dysphagia: a systematic review. *Dysphagia*, [S.L.], v. 37, n. 4, p. 736-748, 21 maio 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-021-10319-y>.

SARI, Indira; TAMIN, Susyana; RACHMAWATI, Elvie Zulka Kautzia; HUTAURUK, Syahrial M.; FARDIZZA, Fauziah; ADITIANINGSIH, Dita; PRIHARTONO, Joedo. Post-Extubated Dysphagia in Intensive Care Unit Patients Based on Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing Examination and Its Affecting Factors. *Korean Journal Of Otorhinolaryngology-Head And Neck Surgery*, [S.L.], v. 67, n. 7, p. 394-400, 21 jul. 2024. Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery. <http://dx.doi.org/10.3342/kjorl-hns.2024.00115>.

SASSI, Fernanda C.; MEDEIROS, Gisele C.; ZILBERSTEIN, Bruno; JAYANTHI, Shri Krishna; ANDRADE, Claudia R.F. de. Screening protocol for dysphagia in adults: comparison with videofluoroscopic findings. *Clinics*, [S.L.], v. 72, n. 12, p. 718-722, 2017. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2017\(12\)01](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2017(12)01).

SHAMSEER, L.; MOHER, D.; CLARKE, M.; GHERSI, D.; LIBERATI, A.; PETTICREW, M.; SHEKELLE, P.; STEWART, L. A.. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *Bmj*, [S.L.], v. 349, n. 021, p. 1-25, 2 jan. 2015. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.g7647>.

SIMÕES-ZENARI, Marcia; NEMR, Katia; BEHLAU, Mara. Voice disorders in children and its relationship with auditory, acoustic and vocal behavior parameters. **International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 76, n. 6, p. 896-900, jun. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.067>.

SOMASUNDARAM, Sriramy; HENKE, Christian; NEUMANN-HAEFELIN, Tobias; ISENMANN, Stefan; HATTINGEN, Elke; LORENZ, Matthias W.; SINGER, Oliver C.. Dysphagia Risk Assessment in Acute Left-Hemispheric Middle Cerebral Artery Stroke. **Cerebrovascular Diseases**, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 217-222, 2014. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000358118>.

SONG, Jing; WAN, Qin; WANG, Yongli; ZHOU, Huichang. Establishment of a Multi-parameter Evaluation Model for Risk of Aspiration in Dysphagia: a pilot study. **Dysphagia**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 406-414, 2 ago. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-022-10479-5>.

SOUZA, Rogério. A importância de fundamentos robustos em metodologia científica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 44, n. 5, p. 350-351, out. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562018000500005>.

STEELE, Catriona M.; GRACE-MARTIN, Karen. Reflections on Clinical and Statistical Use of the Penetration-Aspiration Scale. **Dysphagia**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 601-616, 22 maio 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-017-9809-z>.

TRICCO, Andrea C.; LILLIE, Erin; ZARIN, Wasifa; O'BRIEN, Kelly K.; COLQUHOUN, Heather; LEVAC, Danielle; MOHER, David; PETERS, Micah D.J.; HORSLEY, Tanya; WEEKS, Laura. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 169, n. 7, p. 467-473, 2 out. 2018. American College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7326/m18-0850>.

VALIM, Maria; JURKIEWICZ, Ari; SANTOS, Rosane; ZÉTOLA, Viviane; ABDULMASSIH, Edna. Relação do Tempo Máximo de Fonação em Pacientes com Disfagia Secundária a Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociências**, [S.L.], v. 21, p. 209-215, 2 jul. 2013. Universidade Federal de Sao Paulo. <http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2013.21.770.7p>.

WAITO, Ashley; BAILEY, Gemma L.; MOLFENTER, Sonja M.; ZORATTO, Dana C.; STEELE, Catriona M.. Voice-quality Abnormalities as a Sign of Dysphagia: validation against acoustic and videofluoroscopic data. **Dysphagia**, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 125-134, 8 maio 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-010-9282-4>.

WELDEN, Kathy; KELCHNER, Lisa; SILBERT, Noah; RULE, David W.. Listening for Dysphagia: voice quality sequelae of material in the airway. **Journal Of Speech, Language, And Hearing Research**, [S.L.], v. 65, n. 9, p. 3337-3364, 12 set. 2022. American Speech Language Hearing Association. http://dx.doi.org/10.1044/2022_jslhr-22-00120.

YAMAGUCHI, Taiki; MIKUSHI, Shinya; AYUSE, Takao. Evaluation of swallowing function in patients with oropharyngeal secretions. **Clinical And Experimental Dental Research**, [S.L.], v. 5, n. 5, p. 557-565, 23 jul. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/cre2.223>.

YAMAKAWA, Michiyo; YOKOYAMA, Kaoru; TAKEI, Yoshiko; KAWABATA, Kazuyoshi; TAKAHASHI, Koji; GROHER, Michael E. Prediction of aspiration by perceptual evaluation of pre-swallow wet voice and wet expiratory sounds in adults diagnosed with head and neck cancer. **Showa University Journal of Medical Sciences**, Tokyo, v. 29, n. 1, p. 27–36, mar. 2017.

Apêndice I - Estratégia de busca

Fonte de evidências	Estratégia	Número de estudos encontrados
MEDLINE	(("Voice Assessment"[tiab] OR "Vocal Assessment"[tiab] OR "Voice Evaluation"[tiab] OR "Vocal Evaluation"[tiab] OR "Voice Parameters"[tiab] OR "Voice Parameter"[tiab] OR "Vocal Function"[tiab] OR "Voice Function"[tiab] OR "Phonatory Function"[tiab] OR "Self-evaluation of Voice"[tiab] OR "Self-assessment of Voice"[tiab] OR "Voice Self-assessment"[tiab] OR "Vocal Self-assessment"[tiab] OR "Voice Quality"[Mesh] OR "Voice Quality"[tiab] OR "Vocal Quality"[tiab] OR "Perceptual-auditory Judgment of Voice"[tiab] OR "perceptual assessment of voice"[tiab] OR "Auditory-Perceptual Evaluation of Voice"[tiab] OR "perceptive-auditory voice analysis"[tiab] OR "Vocal quality assessment"[tiab] OR "Maximum Phonation Time"[tiab] OR "Acoustic Analysis"[tiab] OR "Acoustic Voice Analysis"[tiab] OR "acoustic analysis of voice"[tiab] OR "Acoustic assessment of voice"[tiab] OR "Acoustic assessment"[tiab] OR "Aerodynamic Assessment"[tiab] OR "Aerodynamic Evaluation"[tiab] OR "Aerodynamic Measures"[tiab] OR "Voice Handicap"[tiab] OR "Voice-Related Quality of Life"[tiab]) AND ("Deglutition"[Mesh] OR deglutition[tiab] OR deglutitions[tiab] OR "Deglutition Disorders"[Mesh] OR dysphagia[tiab] OR swallowing[tiab] OR swallowings[tiab]))	1038
EMBASE	('voice assessment':ti,ab,kw OR 'vocal assessment':ti,ab,kw OR 'voice evaluation':ti,ab,kw OR 'vocal evaluation':ti,ab,kw OR 'voice parameters':ti,ab,kw OR 'voice parameter':ti,ab,kw OR 'vocal function':ti,ab,kw OR 'voice function':ti,ab,kw OR 'phonatory function':ti,ab,kw OR 'self-evaluation of voice':ti,ab,kw OR 'self-assessment of voice':ti,ab,kw OR 'voice self-assessment':ti,ab,kw OR 'vocal self-assessment':ti,ab,kw OR 'voice/exp OR 'voice quality':ti,ab,kw OR 'vocal quality':ti,ab,kw OR 'perceptual-auditory judgment of voice':ti,ab,kw OR 'perceptual assessment of voice':ti,ab,kw OR 'auditory-perceptual evaluation of voice':ti,ab,kw OR 'perceptive-auditory voice analysis':ti,ab,kw OR 'vocal quality assessment':ti,ab,kw OR 'maximum phonation time':ti,ab,kw OR 'acoustic analysis':ti,ab,kw OR 'acoustic voice analysis':ti,ab,kw OR 'acoustic analysis of voice':ti,ab,kw OR 'acoustic assessment of voice':ti,ab,kw OR 'acoustic assessment':ti,ab,kw OR 'aerodynamic assessment':ti,ab,kw OR 'aerodynamic evaluation':ti,ab,kw OR 'aerodynamic measures':ti,ab,kw OR 'voice handicap':ti,ab,kw OR 'voice-related quality of life':ti,ab,kw) AND ('swallowing'/exp OR 'deglutition':ti,ab,kw OR 'deglutitions':ti,ab,kw OR 'dysphagia'/exp OR 'dysphagia':ti,ab,kw OR 'swallowing':ti,ab,kw OR 'swallowings':ti,ab,kw))	2422

Web of Science	(TS=("Voice Assessment" OR "Vocal Assessment" OR "Voice Evaluation" OR "Vocal Evaluation" OR "Voice Parameters" OR "Voice Parameter" OR "Vocal Function" OR "Voice Function" OR "Phonatory Function" OR "Self-evaluation of Voice" OR "Self-assessment of Voice" OR "Voice Self-assessment" OR "Vocal Self-assessment" OR "Voice Quality" OR "Vocal Quality" OR "Perceptual-auditory Judgment of Voice" OR "perceptual assessment of voice" OR "Auditory-Perceptual Evaluation of Voice" OR "perceptive-auditory voice analysis" OR "Vocal quality assessment" OR "Maximum Phonation Time" OR "Acoustic Analysis" OR "Acoustic Voice Analysis" OR "acoustic analysis of voice" OR "Acoustic assessment of voice" OR "Acoustic assessment" OR "Aerodynamic Assessment" OR "Aerodynamic Evaluation" OR "Aerodynamic Measures" OR "Voice Handicap" OR "Voice-Related Quality of Life")) AND (TS=("deglutition" OR "deglutitions" OR "dysphagia" OR "swallowing" OR "swallowings"))	756
Scopus	((INDEXTERMS ("Voice Quality")) OR (TITLE-ABS-KEY ("Voice Assessment" OR "Vocal Assessment" OR "Voice Evaluation" OR "Vocal Evaluation" OR "Voice Parameters" OR "Voice Parameter" OR "Vocal Function" OR "Voice Function" OR "Phonatory Function" OR "Self-evaluation of Voice" OR "Self-assessment of Voice" OR "Voice Self-assessment" OR "Vocal Self-assessment" OR "Voice Quality" OR "Vocal Quality" OR "Perceptual-auditory Judgment of Voice" OR "perceptual assessment of voice" OR "Auditory-Perceptual Evaluation of Voice" OR "perceptive-auditory voice analysis" OR "Vocal quality assessment" OR "Maximum Phonation Time" OR "Acoustic Analysis" OR "Acoustic Voice Analysis" OR "acoustic analysis of voice" OR "Acoustic assessment of voice" OR "Acoustic assessment" OR "Aerodynamic Assessment" OR "Aerodynamic Evaluation" OR "Aerodynamic Measures" OR "Voice Handicap" OR "Voice-Related Quality of Life"))) AND ((INDEXTERMS ("Deglutition") OR INDEXTERMS ("Deglutition Disorders")) OR (TITLE-ABS-KEY ("deglutition" OR "deglutitions" OR "dysphagia" OR "swallowing" OR "swallowings"))))	1223
LILACS	((mh:("Voice Quality")) OR (tw:("Voice Assessment" OR "Vocal Assessment" OR "Voice Evaluation" OR "Vocal Evaluation" OR "Voice Parameters" OR "Voice Parameter" OR "Vocal Function" OR "Voice Function" OR "Phonatory Function" OR "Self-evaluation of Voice" OR "Self-assessment of Voice" OR "Voice Self-assessment" OR "Vocal Self-assessment" OR "Voice Quality" OR "Vocal Quality" OR "Perceptual-auditory Judgment of Voice" OR "perceptual assessment of voice" OR "Auditory-Perceptual Evaluation of Voice" OR "perceptive-auditory voice analysis" OR "Vocal quality assessment" OR "Maximum Phonation Time" OR "Acoustic Analysis" OR "Acoustic Voice Analysis" OR "acoustic analysis of voice" OR "Acoustic assessment of voice" OR "Acoustic assessment" OR "Aerodynamic Assessment" OR "Aerodynamic Evaluation" OR "Aerodynamic Measures" OR "Voice Handicap" OR "Voice-Related Quality of Life"))) AND ((mh:("Deglutition") OR mh:("Deglutition Disorders")) OR (tw:("deglutition" OR "deglutitions" OR "dysphagia" OR "swallowing" OR "swallowings"))))	65
ProQuest	("Voice evaluation") AND ("Deglutition")	1
MedRxiv	("Voice evaluation") AND ("Deglutition")	29
Google Scholar	("Voice evaluation") AND ("Deglutition")	100 primeiros

Apêndice II - Instrumento de extração de dados

Dados	Descrição
Autores	Nome dos autores responsáveis pela publicação
Ano	Ano de publicação da evidência, priorizando o ano da publicação da edição do estudo
País	País em que o estudo foi conduzido, priorizando o país do autor correspondente
Delineamento de estudo	Classificação do delineamento do estudo em experimental e quasi-experimental
Objetivo do estudo	Descrição do objetivo da pesquisa, indicando o que os autores buscaram investigar, analisar ou verificar
Idade média	Idade média dos pacientes avaliados no estudo
Sexo	Distribuição dos pacientes quanto ao sexo, indicando o número em cada estudo
Doença de base	Descrição das condições pré existentes na população estudada, e sua etiologia
Uso de escala funcionais de avaliação de deglutição	Descrição das escalas utilizadas para o diagnóstico de disfagia orofaríngea
Realização de nasofibrolaringoscopia flexível ou videofluoroscopia da deglutição	Procedimento utilizado para diagnóstico de disfagia orofaríngea no estudo
Diagnóstico de disfagia orofaríngea	Como o diagnóstico foi estabelecido e reportado
Procedimentos de avaliação vocal	Descrição de quais procedimentos vocais para a avaliação utilizados
Medidas vocais	Descrição de quais medidas vocais utilizadas como indicadores de disfagia
Contexto de aplicação do estudo	Descrição do ambiente da realização do estudo (ambiente clínico, ambulatorial, domiciliar, instituições de longa permanência ou hospitalar)