

# Proposta de Algoritmo de Abordagem ao Doente com Disfagia Neurogénica: Indicações para Requisição de Exames Complementares de Diagnóstico

## *Management Algorithm in Neurogenic Dysphagia: Indications for Instrumental Assessment*

David Almeida Reis<sup>(1)</sup> | Frederico Costa<sup>(1)</sup> | Ana Vaz<sup>(1)</sup> | Hugo Amorim<sup>(1)</sup> | Nilza Pinto<sup>(1)</sup> | Isabel Lopes<sup>(1)</sup> | Maria José Festas<sup>(1)</sup>

### Resumo

A disfagia está presente em cerca de 65% dos doentes em fase aguda de acidente vascular cerebral, sendo também um sintoma prevalente em muitas outras doenças neurológicas. A avaliação instrumental da deglutição (AID) é o *gold-standard* no diagnóstico da disfagia neurogénica, mas esta nem sempre se encontra disponível. Algoritmos e/ou indicações explícitas para a requisição de exames complementares de diagnóstico (ECD) na avaliação destes doentes não se encontram atualmente disponíveis na literatura. O objetivo deste trabalho é propor indicações explícitas para a requisição de ECD na disfagia neurogénica do adulto, elaborando um algoritmo de abordagem para a avaliação destes doentes.

Revisão narrativa da literatura através de pesquisa na base de dados *Medline*. Foram incluídas revisões e guidelines publicadas nos últimos 5 anos. Foram incluídas publicações consideradas de interesse citadas nos artigos selecionados.

Atualmente existem 2 *gold-standards* na AID: videofluoroscopia da deglutição (VFD) e videoendoscopia da deglutição (VED). Ambos demonstraram elevada sensibilidade e especificidade no diagnóstico de disfagia e na definição da sua etiologia. Contudo, a sua realização requer equipamento e pessoal especializado que nem sempre se encontram disponíveis. Assim, com base na literatura, propomos que todos os doentes adultos com doença neurológica que se encontrem em risco de desenvolver disfagia devem ser submetidos a rastreio da disfagia, usando um dos protocolos disponíveis para o efeito, o mais precocemente possível. Aqueles que

apresentem um rastreio positivo ou que tenham outros preditores para disfagia (ainda que com rastreio negativo), devem efetuar uma avaliação clínica da deglutição (ACD). A requisição de ECD deve ser feita de acordo com as seguintes indicações: 1) pneumonia de aspiração ou desnutrição progressiva em certos doentes com doença neurológica; 2) disfagia avaliada clinicamente sem etiologia definida; 3) disfagia avaliada clinicamente em doente não colaborante; 4) disfagia em doente com défice marcado da sensibilidade faríngea; 5) disfagia sob terapia da deglutição com evolução não concordante com o expectável.

A indisponibilidade da VFD/VED em certos contextos, leva a que a ACD, apesar de não ser tão confiável, substitua frequentemente a AID como ferramenta diagnóstica, modificadora da dieta e orientadora da terapêutica. Assim, são fundamentais a abordagem sistematizada do doente com disfagia neurogénica e a definição de indicações para a requisição dos ECD.

**Palavras-chave:** Deglutição; Endoscopia/métodos; Fluoroscopia/métodos; Perturbações da Deglutição/diagnóstico por imagem;

### Abstract

*Sixty-five percent of patients on the acute phase of stroke have dysphagia, a symptom that is also frequent among other neurologic diseases. Swallowing instrumental assessment (SIA) is the gold-standard on the diagnosis of neurogenic dysphagia. However, it is not always available. Algorithms and/or explicit indications for complementary*

(1) Serviço de Medicina Física e de Reabilitação, Centro Hospitalar e Universitário de São João, Porto, Portugal.

© Autor(es) (ou seu(s) empregador(es)) e Revista SPMFR 2024. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and Journal SPMFR 2024. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

Autor correspondente: David Almeida Reis, email: davidmafreis@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7341-6670>. Centro Hospitalar Universitário São João Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal.

Data de submissão: fevereiro 2023

Data de aceitação: dezembro 2023

Data de publicação: março 2024

*diagnostic tests (CDT) prescription are not available in literature. We aim to propose specific indications for the prescription of CDT in adults with neurogenic dysphagia by creating an approach algorithm for the evaluation of these patients.*

*Narrative review using the Medline data base to search the literature. Reviews and guidelines published in the last 5 years were included. We have also included publications of interest cited in the selected articles.*

*There are 2 gold-standards for SIA: videofluoroscopic swallow study (VFSS) and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES). Both are highly sensitive and specific on the diagnosis and etiologic definition of dysphagia. However, they require specialized equipment and people which are not always available. Hence, based on literature, we propose that all the adult patients with neurological disorders in risk of developing dysphagia should be submitted to dysphagia screening, using one of the tools available for that purpose, as soon as possible. Those with a positive screening or with other predictors for dysphagia (despite negative screening) should undergo clinical swallowing examination (CSE). Prescription of CDT should respect the following indications: 1) aspiration pneumonia or progressive malnutrition in certain patients with neurological disorders; 2) dysphagia on CSE with unknown etiology; 3) dysphagia on CSE in patient with poor collaboration; 4) dysphagia in patients with severe impairment of pharyngeal sensitivity; 5) dysphagia under swallowing therapy progressing not as expected.*

*VFSS/FEES unavailability in certain contexts allows CSE to substitute SIA as a diagnostic, dietary modifying, and therapeutic guiding tool, despite its worst reliability. Hence, standard management algorithms for the evaluation of neurogenic dysphagia and definition of specific indications for CDT prescription are of major value.*

**Keywords:** *Deglutition Disorders/diagnostic imaging; Deglutition; Endoscopy/methods; Fluoroscopy/methods*

## Introdução

A deglutição consiste na ação semiautomática dos músculos respiratórios, orofaríngeos e gastrointestinais que propulsionam os alimentos da cavidade oral até ao estômago e que ao mesmo tempo protegem a via aérea.<sup>1</sup> Este complexo processo envolve múltiplas áreas do sistema nervoso central, destacando-se regiões corticais (ínsula, opérculo frontal, córtex sensório-motor e córtex pré-motor), núcleos de base, cerebelo e o centro da respiração. Na protuberância, encontra-se o centro da deglutição correspondendo aos 4 núcleos do trato solitário, localizados aos pares nos lados direito e esquerdo, em que cada hemipar coordena a função bilateral dos músculos da

mastigação. Estas vias neuronais envolvem ainda os pares cranianos ipsi e contralaterais, nomeadamente o V, VII, IX, X e XII.<sup>2</sup> Do ponto de vista anatómico e funcional, a deglutição é ainda dividida em 3 fases: oral, faríngea e esofágica. A fase oral é voluntária, dura cerca de 1 a 10 segundos e pode ser dividida nas fases preparatória e propulsiva. A fase faríngea é reflexa, o seu início coincide com o disparo do reflexo deglutório e dura aproximadamente 1 segundo. A fase esofágica está dependente do peristaltismo, é automática e dura cerca de 10 segundos.<sup>1</sup>

A disfagia é definida como uma anormalidade deste processo e pode ocorrer devido a inúmeras patologias. Múltiplas doenças neurológicas, como o acidente vascular cerebral (AVC), doenças neuromusculares ou doença de Parkinson, podem originar uma disfagia neurogênica.<sup>3</sup> Esta afeta mais comumente as fases oral ou faríngea da deglutição e tem como principais consequências a desnutrição, a desidratação e a pneumonia de aspiração, que contribuem para uma elevada mortalidade, morbilidade e custos sociais.<sup>4</sup> O diagnóstico associado a um correto e atempado tratamento possibilitam uma menor incidência de pneumonias e uma melhoria da qualidade de vida destes doentes.<sup>5</sup>

Várias recomendações internacionais publicadas recentemente fornecem indicações quanto à correta abordagem dos doentes com disfagia.<sup>4,6</sup> A avaliação instrumental da deglutição (AID) é o *gold-standard* no diagnóstico e avaliação da disfagia, existindo atualmente dois exames complementares de diagnóstico (ECD) considerados como primeira linha: videofluoroscopia da deglutição (VFD) e videoendoscopia da deglutição (VED).<sup>7,8</sup> A avaliação da deglutição com recurso a ECD, particularmente no contexto de internamento de reabilitação, tem um impacto significativo na modificação da dieta alimentar e otimização das estratégias compensatórias, levando à redução da incidência de pneumonias de aspiração e outras complicações.<sup>9</sup> No entanto, estes meios nem sempre se encontram disponíveis, pelo que a definição de algoritmos e/ou indicações explícitas para a abordagem de doentes com disfagia neurogênica e para a requisição de ECD na avaliação dos mesmos é importante para a prática clínica.<sup>10</sup>

O presente artigo visa rever a literatura científica e propor um algoritmo de abordagem ao doente adulto com patologia neurológica e risco de disfagia neurogênica. Pretende, também, definir indicações explícitas para a requisição de ECD na avaliação da disfagia neurogênica.

## Métodos

Revisão narrativa da literatura através de pesquisa na base de dados *Medline*. Foi usada uma estratégia de pesquisa

permissiva, por introdução de texto livre. A equação de pesquisa utilizada foi a seguinte: (“dysphagia” OR “swallowing”) AND (“diagnosis” OR “assessment” OR “evaluation”) AND (“videofluoroscopic” OR “FEES” OR “ultrasound” OR “instrumental”). À equação foram aplicadas as seguintes restrições: publicações entre 2019 e 2021 e idioma em inglês. A primeira seleção dos artigos relevantes foi efetuada de acordo com o título do mesmo. De seguida, após leitura dos resumos dos artigos selecionados, foram escolhidos para leitura integral aqueles que abordassem especificamente a utilização de ECD na avaliação da disfagia. Foram ainda incluídas publicações de interesse

citadas nos artigos selecionados. Por último, realizou-se a leitura integral da última seleção de artigos.

## Resultados

A pesquisa efetuada produziu um total de 537 artigos para triagem. Destes, através da leitura do título foram selecionadas 47 publicações. Após leitura do resumo foram incluídas 9 publicações. Da leitura integral dos artigos selecionaram-se mais 6 publicações citadas nos mesmos. No final, foram 15 os artigos incluídos nesta revisão (Tabela 1).

**Tabela 1** - Artigos aprovados para leitura integral.

Artigo	Ano	Título
<b>Artigos selecionados da pesquisa inicial</b>		
Allen <i>et al</i> <sup>24</sup>	2021	<i>Ultrasound: an emerging modality for the dysphagia assessment toolkit?</i>
Azpeitia Arman <i>et al</i> <sup>16</sup>	2019	<i>Videofluoroscopic Evaluation of Normal and Impaired Oropharyngeal Swallowing.</i>
Dziewas <i>et al</i> <sup>6</sup>	2021	<i>European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia.</i>
Dziewas <i>et al</i> <sup>4</sup>	2021	<i>Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia - S1 guideline of the German Society of Neurology.</i>
Farneti <i>et al</i> <sup>15</sup>	2020	<i>Correlations between bedside and instrumental endoscopic parameters in determining severity of dysphagia: an integrated clinical evaluation of safety and efficiency.</i>
Labeit <i>et al</i> <sup>8</sup>	2021	<i>Comparison of Simultaneous Swallowing Endoscopy and Videofluoroscopy in Neurogenic Dysphagia.</i>
Panebianco <i>et al</i> <sup>1</sup>	2020	<i>Dysphagia in neurological diseases: a literature review.</i>
Pekacka-Egli <i>et al</i> <sup>9</sup>	2021	<i>Reassessment of Poststroke Dysphagia in Rehabilitation Facility Results in Reduction in Diet Restrictions.</i>
Warnecke <i>et al</i> <sup>3</sup>	2021	<i>Neurogenic Dysphagia: Systematic Review and Proposal of a Classification System.</i>
<b>Artigos de interesse citados nos artigos acima mencionados</b>		
Dziewas <i>et al</i> <sup>22</sup>	2017	<i>European Society for Swallowing Disorders FEES Accreditation Program for Neurogenic and Geriatric Oropharyngeal Dysphagia.</i>
Girardo-Cadavid <i>et al</i> <sup>7</sup>	2017	<i>Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia.</i>
Cohen <i>et al</i> <sup>10</sup>	2016	<i>Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials.</i>
Bax <i>et al</i> <sup>5</sup>	2014	<i>Speech-language pathologist-led fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing: functional outcomes for patients after stroke.</i>
Seo <i>et al</i> <sup>21</sup>	2010	<i>Longitudinal changes of the swallowing process in subacute stroke patients with aspiration.</i>
Rosenbeck <i>et al</i> <sup>19</sup>	1996	<i>A penetration-aspiration scale.</i>

## Abordagem ao Doente com Disfagia Neurogénica

Todos os doentes com patologia neurológica aguda, crónica agudizada ou progressiva devem ser considerados de risco para o desenvolvimento ou agravamento de disfagia. Na abordagem destes doentes, para além da história da doença atual, devem ser realizadas questões especificamente dirigidas à disfagia e suas complicações. Para este fim podem ser utilizados questionários específicos, como por exemplo, a *Swallowing Quality of Life* ou o *Swallowing Disturbance Questionnaire*,<sup>4</sup> traduzidos e validados para português, ainda que noutras patologias.<sup>11,12</sup>

Atualmente, existe uma forte recomendação, com nível de evidência moderado, em que o rastreio da disfagia deve ser realizado o mais precocemente possível num doente admitido por AVC,<sup>6</sup> sendo que esta recomendação se mantém para outras doenças neurológicas que cursam disfagia.<sup>4</sup> Para o efeito, estão disponíveis vários protocolos com testes de deglutição de água e/ou de múltiplas consistências. Três das ferramentas de rastreio mais comumente utilizadas são a *Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST)*, a *Volume-Viscosity Swallow Test (V-VST)* e a *Gugging Swallowing Test (GUSS)*, esta última traduzida e com adaptação cultural à população portuguesa.<sup>13</sup>

Também a Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação desenvolveu um protocolo de rastreio que pretende a sua uniformização, o intitulado *STOP Dysphagia*.<sup>14</sup> Esta ferramenta, para além de avaliar inicialmente a consciência e a colaboração do doente, o equilíbrio cefálico, a mobilidade e a coordenação dos lábios e da língua, a capacidade de tosse voluntária eficaz e a ascensão laríngea, inclui ainda o teste da deglutição com múltiplas consistências. Nesta avaliação são identificados sinais indiretos de aspiração ou de risco da mesma, nomeadamente ascensão laríngea insuficiente, tosse imediata ou tardia, engasgamento, alteração da qualidade vocal, presença de deglutição fracionada, acumulação de resíduos alimentares ou fadiga. De acordo com os achados encontrados é definida a via de alimentação e, em caso de segurança da via oral, a consistência e o volume adequados à condição do doente.<sup>14</sup>

Ferramentas previamente usadas de forma disseminada na prática clínica, como sendo a monitorização da alimentação com oximetria de pulso, não estão atualmente recomendadas como um método de rastreio de disfagia.<sup>4</sup> É importante referir que a presença de sonda naso-gástrica não afeta o ato da deglutição, e que, por isso, a sua remoção não é necessária para a avaliação ou o tratamento da mesma.<sup>4</sup> Para além disso, especificamente no AVC, existe uma forte recomendação com nível de evidência moderado que previamente à realização do rastreio da disfagia não seja iniciada alimentação por via oral.<sup>6</sup>

O rastreio da disfagia deve identificar os doentes que têm indicação para aprofundar o estudo da disfagia. Contudo, doentes com rastreio negativo que apresentem outros preditores de disfagia, como défices neurológicos graves ou risco aumentado de aspiração silenciosa, devem ter o mesmo seguimento.<sup>4</sup> No AVC, os fatores de risco definidos são os seguintes: *National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)* > 9, disartria ou afasia graves e paralisia facial grave.<sup>6</sup> A avaliação destes doentes deverá incluir uma avaliação clínica da deglutição (ACD) e uma AID.<sup>4</sup>

A ACD deve incluir a inspeção da cavidade oral, o exame dos pares cranianos caudais (nomeadamente dos V, VII, IX, X e XII) e o teste de deglutição com diferentes consistências, podendo ainda ser feita uma investigação adicional dos reflexos da tosse, palatal e da deglutição.<sup>1</sup> Existem vários protocolos publicados para realizar esta avaliação. Um exemplo, é o Protocolo de Avaliação da Disfagia Neurogénica (PAD-N), validado para o seu conteúdo e estudado quanto à aplicabilidade e fidedignidade no doente com AVC.<sup>2</sup> Este instrumento de avaliação encontra-se subdividido em 5 domínios, que têm em conta o historial clínico, as competências cognitivo-linguísticas e a avaliação indireta e direta da deglutição, permitindo tirar conclusões relativamente à segurança e eficácia da mesma.<sup>2</sup> No primeiro domínio, pretende-se obter um historial clínico do doente, com principal foco na função pulmonar, estado nutricional e hídrico e sinais de infeção. Devem também ser questionadas quais as consistências alimentares habitualmente utilizadas e a existência de sintomatologia associada à deglutição, bem como a realização prévia de ECD dirigidos. O domínio seguinte corresponde à observação do estado de vigília, orientação, nível de atenção e compreensão de ordens simples. O terceiro domínio consiste na avaliação indireta da deglutição, a qual deve incidir sobre o controlo postural do doente, a inspeção da cavidade oral, o teste de sensibilidade orofaríngea, a motricidade das estruturas orofaciais e a *performance* na deglutição de saliva. A avaliação direta da deglutição constitui o quarto domínio, sendo realizada a avaliação das fases oral e faríngea da deglutição com diferentes consistências alimentares. Estas consistências são preparadas de acordo com a *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*, uma escala criada com o objetivo de padronizar a terminologia da modificação das texturas dos alimentos e espessura dos líquidos na disfagia.<sup>2</sup> No último domínio do PAD-N apresentam-se as conclusões da avaliação, classificando a disfagia quanto à sua gravidade e funcionalidade. Definem-se, ainda, a via de alimentação mais segura e as estratégias compensatórias mais eficazes.<sup>2</sup>

Apesar de frequentemente ser utilizada como substituta da AID, a validade da ACD tem sido questionada ao longo dos anos e em diferentes estudos.<sup>6</sup> Como a ACD apresenta uma baixa especificidade para a determinação do risco de

aspiração, os ECD devem estar disponíveis.<sup>4</sup> De facto, a colheita detalhada da história clínica e a realização de um exame objetivo sistemático e detalhado, assumem tanta importância para a sugestão de estratégias terapêuticas como a avaliação instrumental.<sup>15</sup>

Farneti *et al*<sup>15</sup> desenharam um estudo prospetivo cujo objetivo era procurar uma correlação na gravidade da disfagia atribuída por avaliação clínica e por VED. Os seus resultados sugerem que, quando realizada isoladamente, sem uma avaliação clínica complementar, a VED tende a sobrestimar a gravidade da disfagia.<sup>15</sup> Assim, puderam concluir que ao adicionarem apenas alguns parâmetros clínicos à avaliação realizada por VED, o nível de gravidade da disfagia decresce quando comparado com aquele que havia sido atribuído inicialmente por VED. Por tudo isto, considera-se que a abordagem terapêutica do doente com disfagia neurogênica deve incluir dados obtidos da avaliação clínica e da avaliação instrumental, de forma a obter um nível de gravidade da disfagia, predição de risco de complicações e uma maior adesão terapêutica dos doentes e dos seus cuidadores.<sup>15</sup>

### Exames Complementares de Diagnóstico

A AID constitui uma mais-valia na avaliação diagnóstica da disfagia neurogênica, dado que, sem ela, aspirações silenciosas (sem reações protetoras visíveis externamente ou resíduo orofaríngeo evidente) podem passar despercebidas.<sup>8</sup> A literatura considera que os melhores exames de imagem disponíveis para avaliação da disfagia são a VFD e a VED, contudo existe controvérsia quanto ao ECD *gold-standard*.<sup>7,8</sup>

Historicamente, a VFD foi considerada o exame *gold-standard*, pois foi pioneira na avaliação objetiva da disfagia.<sup>7</sup> Consiste num exame radiológico que usa a fluoroscopia para observar a progressão de um bolo alimentar contrastado da cavidade oral até ao esfíncter esofágico inferior (EEI). O doente realiza este estudo em ortostatismo ou sentado, obtendo-se idealmente vistas laterais e antero-posteriores (importantes na deteção de assimetrias entre lados) das sucessivas deglutições. O produto contrastado é ingerido em diferentes consistências e volumes consoante o protocolo aplicado, que pode ainda ser complementado com a realização de manobra de Valsalva para expor músculos constritores faríngeos hipotónicos.<sup>4</sup>

A VFD permite avaliar as fases oral, faríngea e esofágica da deglutição. Com as imagens gravadas, visualizadas posteriormente em câmara lenta, pode ser realizada tanto uma análise qualitativa como quantitativa. A avaliação qualitativa permite tirar conclusões acerca da oclusão dos lábios, da progressão do bólus alimentar na cavidade oral, da mobilidade da língua (com particular atenção para o movimento de retropropulsão da base da língua), do encerramento do palato mole (procurando a presença de

regurgitação nasofaríngea), de fenómenos de penetração ou aspiração, presença de resíduos na cavidade oral, região valecular, parede posterior da faringe e seios piriformes.<sup>16,17</sup> Avalia ainda a eficácia da fase oral permitindo identificar a presença de deglutição fracionada na fase oral. A avaliação quantitativa inclui a medição de variáveis espaciais e temporais. As variáveis espaciais incluem a amplitude da abertura oral, a elevação/antepulsão do osso hioide, a aproximação do complexo hiolaríngeo, a abertura do esfíncter esofágico superior (EES) que reflete o funcionamento do músculo cricofaríngeo, e a área faríngea em contração faríngea máxima. Os tempos de trânsito oral e trânsito faríngeo, a duração do encerramento velofaríngeo, a duração abertura do EES, a duração máxima de elevação/antepulsão máxima do osso hioide e a duração de encerramento da via aérea são parte das variáveis temporais.<sup>4,16,17</sup> De referir que existem na literatura vários valores de referência para estas medições na população saudável, dependentes da consistência e volume da preparação ingerida.<sup>17</sup>

Um dos protocolos publicados para a realização e avaliação da VFD é o *Modified Barium Swallow Impairment Profile*.<sup>18</sup> Este define que o produto contrastado de bário deve ser preparado nas consistências de líquido fino, néctar, mel e pudim. O exame inicia-se na incidência lateral, e as deglutições seguem uma ordem crescente de espessamento do produto e de volumes. Começa com a deglutição de um pequeno volume (5 mL) de líquido fino administrada por colher seguida por deglutição livre por copo que idealmente deverá rondar os 20 mL, e termina com a deglutição de um pequeno alimento sólido envolvido em 3 mL de produto contrastado espessado a pudim. Por fim, na incidência antero-posterior testa-se a deglutição de 5 mL de produto espessado a néctar e a pudim administrados por colher. O protocolo prevê um total de 12 deglutições, durante as quais devem ser aplicadas posturas compensatórias e manobras protetoras sempre que necessário. Deve ser considerado o término do exame sempre que seja visível a ocorrência de uma aspiração grave.<sup>18</sup> Assim, é recomendado o uso da Escala de Penetração-Aspiração com este protocolo. Esta escala, desenvolvida especificamente para a VFD, define 8 níveis de gravidade crescente, em que os níveis inferiores correspondem a fenómenos de penetração e os superiores a fenómenos de aspiração.<sup>19</sup> A penetração é definida como a passagem de resíduos alimentares para a laringe que permanecem craniais às cordas vocais.<sup>19</sup> Já a aspiração verifica-se quando estes resíduos ultrapassam as cordas vocais.<sup>19</sup> De salientar que, apesar dos protocolos com contraste à base de bário serem classicamente utilizados desde há cerca de 40 anos, a aspiração deste tipo de contraste pode originar pneumonite química ou alterações radiológicas que prejudicam a interpretação de exames de imagem pulmonares.<sup>20</sup> Por isso, tem sido sugerido na

literatura o recurso a contrastes iodados solúveis em água para a realização de VFD, por aparente menor risco de complicações e aumento da sensibilidade na deteção de aspiração.<sup>20</sup>

Como principais vantagens, a VFD permite a avaliação das três fases da deglutição, podendo dar pistas relativamente ao mecanismo fisiopatológico, o que possibilita uma adequada orientação terapêutica e até fornecer informação prognóstica. Esta utilidade da VFD na avaliação do prognóstico da disfagia neurogénica foi demonstrada recentemente por Seo *et al*,<sup>21</sup> numa investigação que incluiu doentes com AVC subagudo com aspiração documentada em VFD inicial. Após reavaliação entre duas a quatro semanas, os resultados demonstraram que os doentes com manutenção de aspiração apresentavam tempos de início de translação do osso hioide mais prolongados na VFD inicial comparativamente aos que tinham recuperado. Assim, concluiu-se que o atraso do início do reflexo deglutório em VFD em doentes com AVC pode ser um preditor de fraca recuperação da aspiração.

Contudo, a VFD apresenta desvantagens que devem ser tidas em consideração, como é o caso da exposição à radiação (que limita o seu uso recorrente pelos efeitos adversos da exposição cumulativa), a necessidade de transporte do doente para a realização da mesma (o que impossibilita a sua realização em doentes com situações clínicas mais graves), e o fato de exigir colaboração por parte do doente.<sup>4</sup>

Nos últimos anos, a VED tem surgido como um exame com validação crescente na avaliação objetiva da disfagia. Nesta técnica, um endoscópio flexível é introduzido por via transnasal até à faringe, permitindo uma visualização da fase faríngea da deglutição,<sup>8</sup> para além da deteção de sinais indiretos de anormalidades das fases oral e esofágica da deglutição.<sup>4</sup> Deve iniciar-se com a observação das estruturas anatómicas acessíveis, seguida da avaliação da segurança e eficácia da deglutição, inicialmente livre e depois com diferentes consistências e volumes, avaliando também a pertinência de determinadas manobras terapêuticas.<sup>4</sup> Este exame é complementado com a avaliação direta da sensibilidade faríngea através da emissão de pulsos de ar pressurizados, e também com a aplicação da imagem de banda estreita que aumenta a sensibilidade diagnóstica para aspirações e penetrações devido à absorção da luz pelos vasos e a sua reflexão pela mucosa.<sup>8</sup>

Existem protocolos publicados para a sua realização e até um programa de acreditação da European Society for Swallowing Disorders, programa criado para definir um currículo de treino para a realização de VED em doentes com disfagia neurogénica ou geriátrica.<sup>22</sup> O programa de acreditação referido define critérios de qualidade e procedimentos sistemáticos na realização de uma VED,

nomeadamente quais os parâmetros que devem ser obrigatoriamente avaliados durante a sua execução, dividindo-os em cinco fases: observação anatómica, exame fisiológico, avaliação da deglutição, avaliação das diferentes manobras terapêuticas, e, por último, a avaliação e interpretação do exame.<sup>22</sup> Tal como para a VFD, estão disponíveis várias escalas de gravidade, sendo uma das mais usadas a *Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale*, que classifica em cinco níveis de gravidade crescente a quantidade de resíduos alimentares que permanecem após a deglutição nas valéculas e nos seios piriformes.<sup>23</sup>

A VED tem ganho cada vez mais espaço na AID devido às suas vantagens relativamente à VFD. Estas são a ausência de exposição à radiação, a possibilidade de realização à cabeceira do doente, o impacto na descanulação de traqueostomizados, a informação que dá acerca da capacidade de gestão de secreções, a possibilidade de o doente receber *feedback* visual na realização de manobras terapêuticas e o facto de ser seguro para o doente e bem tolerado pelo mesmo independentemente da experiência do utilizador.<sup>4,8</sup> Para além disso Warnecke *et al*<sup>3</sup> sugeriu o potencial diagnóstico da VED em doentes com disfagia neurogénica de etiologia indeterminada. No seu estudo, foi feita a análise de mais de mil exames de VED, sendo registado o diagnóstico dos que apresentaram qualidade suficiente. Partindo dos sete fenótipos de alterações típicas na VED definidos previamente (escape posterior, atraso do reflexo deglutório, predominância de resíduos nas valéculas, predominância resíduos nos seios piriformes, alteração do movimento faríngeo ou laríngeo, fraqueza muscular da deglutição por fadiga e alterações complexas), os investigadores alocaram cada vídeo a um fenótipo, desconhecendo o diagnóstico. No final verificou-se que certos fenótipos se associaram quase exclusivamente a um diagnóstico. Assim, concluiu-se que todos os sete fenótipos de alterações na VED se associaram a um determinado grupo de doenças neurológicas, apesar de existir alguma sobreposição, realçando assim o possível papel da VED na determinação da etiologia de uma disfagia neurogénica de origem indeterminada.<sup>3</sup>

No entanto, a VED apresenta algumas limitações, como o facto de apenas se visualizar diretamente a fase faríngea da deglutição, a identificação de anomalias se limitar a um certo número de estruturas e por requerer treino especializado em endoscopia flexível. Uma das desvantagens classicamente mais referida no passado está relacionada com o fenómeno de *white-out*.<sup>4</sup> Este consiste na imagem branca transmitida pelo endoscópio, com duração de aproximadamente meio segundo, produzida pela ponta do endoscópio ao ser pressionada contra a parede faríngea aquando do aumento de pressão intrafaríngea durante a deglutição.<sup>7</sup>

Até à data não existe um estudo ideal de comparação entre a VFD e a VED, sendo que um dos problemas é a falta de uma referência com a qual comparar ambos os exames.<sup>7</sup> Como referido anteriormente, no passado a VFD, com a possibilidade de visualização das três fases da deglutição, era preferida relativamente à VED, que apresentava com principais limitações a visualização apenas da fase faríngea e o fenómeno de *white-out*. Contudo, é agora universalmente aceite que a VED fornece informação suficiente para a correta orientação da disfagia orofaríngea se for realizada a observação do terço posterior da língua e o exame físico das estruturas orais. Para além disso, a VED tem uma resolução de imagem muito superior à VFD pelo que os resíduos alimentares resultantes de fenómenos de penetração ou aspiração são facilmente visualizáveis após o *white-out*.<sup>7</sup> De facto, ambos os exames apresentam um elevado nível de concordância na deteção de penetração e aspiração, sendo por isso considerados *gold-standards* na AID.<sup>7,8</sup>

Outro ECD que tem um papel bem definido na avaliação da disfagia é a manometria esofágica de alta resolução.<sup>4</sup> Esta técnica avalia a motilidade esofágica e consiste na introdução de um cateter sensível à pressão no tubo digestivo. São registadas as pressões a que o cateter é submetido ao longo do seu trajeto, refletindo o funcionamento da musculatura dos EES, esófago e EEI durante a deglutição. Está indicada na suspeita de anormalidade de relaxamento do EES que se pode dever a uma hipertonicidade do mesmo ou a um défice de elevação do complexo hiolaríngeo, fenómeno essencial para que ocorra uma adequada abertura. Outras indicações são a suspeita de doenças da motilidade do esófago e a avaliação pré e pós-intervenção do EES, nomeadamente miotomia, dilatação ou injeção de toxina botulínica no músculo cricofaríngeo. Relativamente aos ECD *gold-standard*, a manometria tem um papel complementar com potencial valor prognóstico.<sup>4</sup>

Com um papel maioritariamente experimental, existem outros ECD com um potencial papel na AID.<sup>4</sup> A eletromiografia regista o padrão de ativação dos músculos envolvidos na deglutição. Normalmente são utilizados quatro elétrodos de superfície que permitem avaliar músculos envolvidos na fase oral (orbicular da boca e masseter) e na fase faríngea (supra-hioideus e infra-hioideus). Adicionalmente, um elétrodo de agulha permite avaliar a atividade do músculo cricofaríngeo. Esta técnica, para além de diagnóstica, pode também ser utilizada em contexto terapêutico como mecanismo de *biofeedback* durante as sessões de treino de estratégias compensatórias.<sup>4</sup>

A ecografia apresenta as desvantagens de ser muito exigente tecnicamente e de carecer de validação na avaliação da deglutição.<sup>4</sup> Quando executada por um utilizador experiente, permite visualizar o transporte do bolo

alimentar na cavidade oral, a atividade motora da língua, os detalhes anatómicos da musculatura lingual, e os movimentos supra-hioides e do hioide, e visualizar a excursão laríngea.<sup>4</sup> Allen *et al*,<sup>24</sup> publicou recentemente uma revisão que procurou debater a evidência atual a favor e contra o uso da ecografia para a AID. A avaliação estática da morfometria muscular mostrou associação com a biomecânica da deglutição e com sintomas de disfagia, particularmente em doentes com doenças do neurónio motor. Esta aplicação da ecografia demonstra o potencial desta técnica como biomarcador de disfagia. Já no que concerne à avaliação dinâmica da deglutição, foi demonstrada uma correlação positiva entre a distância de translação do osso hioide medida por VFD e por ecografia, inclusive com uma proposta de valores de corte para a predição de fenómenos de aspiração para esta última técnica. A limitação teórica da ecografia na visualização de fenómenos de penetração e aspiração, dada a baixa densidade do bolo alimentar e a difícil deteção de pequenos resíduos do mesmo, tem sido combatida com novas técnicas de edição de imagem, contudo a sua aplicação na prática clínica ainda não é viável. Os autores concluíram que existe a necessidade de estudos de validação e comparabilidade do uso da técnica para que esta cumpra o seu potencial como exame de imagem complementar na avaliação da disfagia.<sup>24</sup>

A ressonância magnética dinâmica da deglutição faz o seguimento do bolo alimentar nas três fases da deglutição, captando cerca de 25 imagens por segundo, uma frequência de captação semelhante à da VFD.<sup>4</sup> Tem as vantagens de permitir uma visualização direta da musculatura orofaríngea e dos tecidos moles circundantes e de não expor o doente a radiação. Contudo, exige que o doente realize o exame em decúbito dorsal, um posicionamento não fisiológico para o ato da deglutição e que pode inclusive exacerbar a disfagia. Por outro lado, a avaliação da deglutição por tomografia computadorizada permite que o exame seja efetuado em posição semi-sentado.<sup>4</sup> Atualmente, o seu uso é apenas experimental, permitindo a visualização da fase oral até ao início da fase esofágica e a possibilidade de realizar reconstruções tridimensionais.<sup>4</sup>

De forma a decidir qual o ECD mais adequado à situação clínica do doente, é fundamental o conhecimento das vantagens e desvantagens de cada um. Assim, com base na revisão da literatura efetuada, identificam-se as principais situações nas quais deve ser utilizado um determinado ECD.

VFD deve ser o ECD preferido quando existe:

- Suspeita de afetação da fase oral da deglutição;
- Suspeita de disfunção do EES ou da fase esofágica (neste caso, a manometria poderá ser utilizada em alternativa ou de forma complementar);

- Disfagia de início agudo (em alternativa poderá ser realizada VED);
- Suspeita de afetação da fase faríngea (em alternativa poderá ser realizada VED);
- Disfagia por impactação de alimentos na faringe ou esófago alto (em alternativa poderá ser realizada VED ou endoscopia digestiva alta).

A VED deve ser preferida:

- Na suspeita de alterações das características das estruturas faríngeas;
- Para avaliação da gestão das secreções traqueo-brônquicas e dos mecanismos de proteção da via aérea;
- Para avaliação da sensibilidade faríngea/laríngea;
- Em doentes não colaboradores ou que estão impossibilitados de ser deslocados a um serviço de radiologia;
- Na disfagia de início agudo (em alternativa poderá ser realizada VFD);
- Na suspeita de afetação da fase faríngea (em alternativa poderá ser realizada VFD);
- Na disfagia por impactação de alimentos (em alternativa poderá ser realizada VFD ou endoscopia digestiva alta).

A manometria esofágica é o exame de eleição na:

- Suspeita de anormalidade do relaxamento do EES (em doentes com patologia neuromuscular ou AVC do tronco);
- Suspeita de doenças de motilidade do esófago (como a acalásia);
- Avaliação pré e pós-intervenção do EES (como miotomia, dilatação ou injeção de toxina botulínica).

### Proposta de Algoritmo de Abordagem e Indicações para a Requisição de ECD

Todos os doentes adultos com doença neurológica que se encontrem em risco de desenvolver disfagia, isto é, com doenças neurológicas agudas, crónicas agudizadas ou progressivas em contexto de internamento e consulta externa, sem disfagia identificada ou sob tratamento, devem ser submetidos a rastreio da disfagia. Este deve ser realizado o mais precocemente possível, usando um dos protocolos disponíveis para o efeito: TOR-BSST, V-VST, GUSS ou *STOP Dysphagia*, por exemplo.

Doentes que apresentem um rastreio positivo ou que tenham outros preditores para disfagia (ainda que com rastreio negativo), devem efetuar uma ACD. Estes são doentes que apresentem défices neurológicos graves ou em

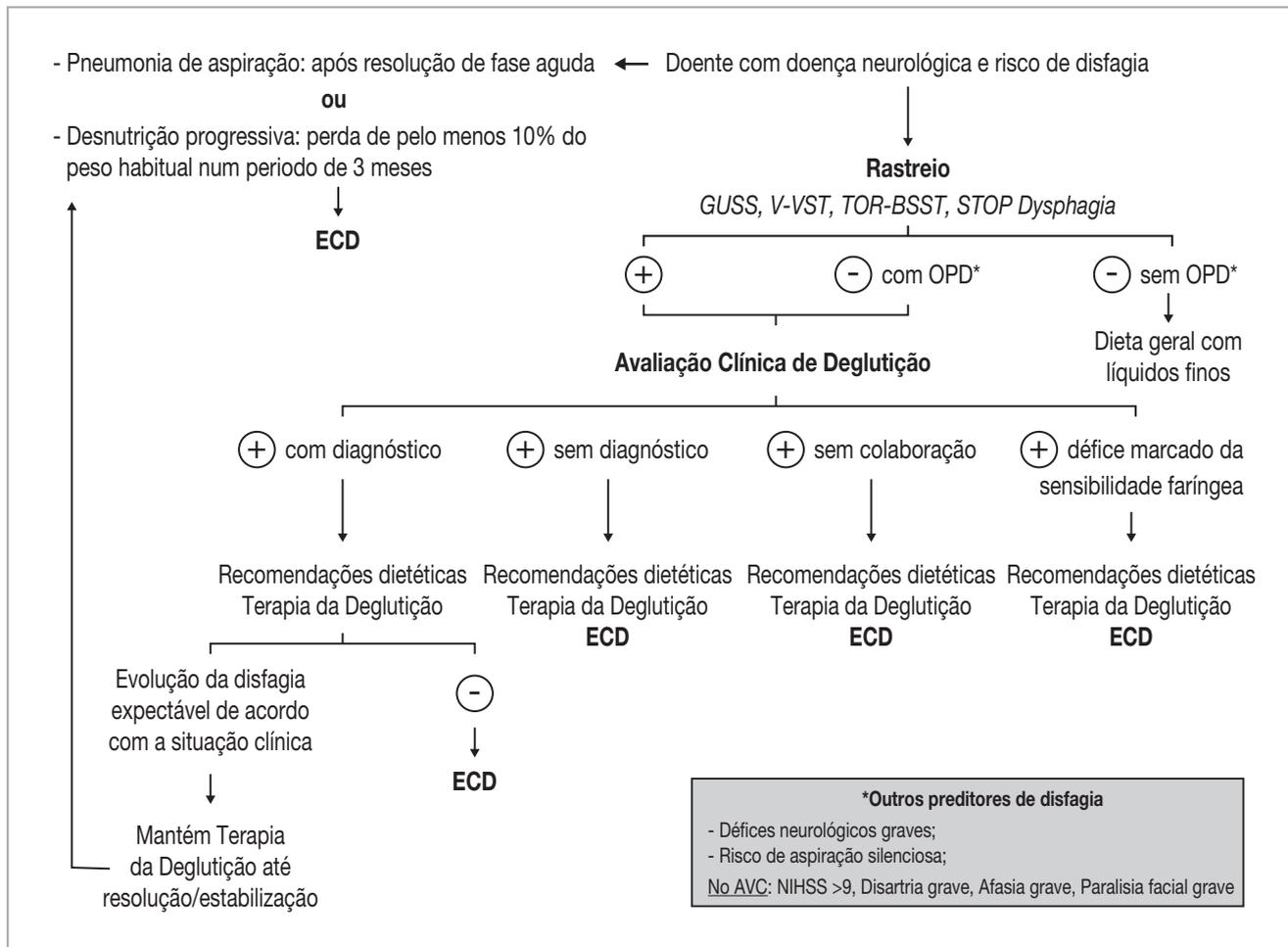
risco de aspiração silenciosa. Especificamente no AVC, encontram-se definidos os seguintes fatores de risco: 1) NIHSS > 9; 2) Disartria grave; 3) Afasia grave; 4) Paralisia facial grave.

A ACD permite obter dados sobre a segurança e eficácia da deglutição e deve incluir: 1) a entrevista ao doente com foco no historial clínico passado e atual direcionado para os sintomas relacionados com a deglutição, nutrição e hidratação, função pulmonar e intercorrências infecciosas; 2) a observação do estado de vigília, colaboração e atenção; 3) a avaliação indireta da deglutição com observação da cavidade oral, o exame dos pares cranianos caudais com teste de sensibilidade orofaríngea e motricidade das estruturas orofaciais, bem como a performance na deglutição de saliva; 4) avaliação direta da deglutição com diferentes consistências. Com base nos achados da ACD deverá ser feita uma recomendação da dieta mais segura para o doente e uma prescrição de intervenção de reabilitação da deglutição.

A requisição de ECD deverá ser realizada de acordo com as seguintes indicações:

- 1) Pneumonia de aspiração (após resolução de fase aguda) ou desnutrição progressiva (perda de pelo menos 10% do peso habitual num período de 3 meses) em doente com doença neurológica e risco de disfagia ou em doentes com doença neurológica que se encontrem com dieta adaptada com base na ACD;
- 2) Disfagia avaliada clinicamente sem etiologia definida;
- 3) Disfagia avaliada clinicamente em doente não colaborante;
- 4) Disfagia em doente com défice marcado da sensibilidade faríngea;
- 5) Disfagia sob terapia da deglutição com evolução não concordante com o expectável. Para além destas indicações, a requisição de ECD poderá ser feita noutras circunstâncias, nomeadamente para avaliar a eficácia do tratamento implementado e direcionar o mesmo, mediante senso clínico do médico prescriptor.

A proposta de algoritmo de abordagem ao doente adulto com disfagia neurogénica encontra-se esquematizada na Fig. 1, que inclui ainda os preditores de disfagia que devem motivar uma ACD independentemente do resultado do rastreio. As indicações para a requisição de ECD no doente adulto com disfagia neurogénica encontram-se listadas na Fig. 2. Estas não pretendem substituir recomendações já publicadas relativamente à gestão da disfagia neurogénica em doenças específicas, e devem ser usadas de forma judiciosa e com senso clínico.



**Figura 1** - Resumo do algoritmo de abordagem ao doente adulto com disfagia neurogénica e outros preditores de disfagia. GUSS – *Gugging Swallowing Test*; V-VST – *Volume Viscosity Swallowing Test*; TOR-BSST – *Toronto Bedside Swallowing Screening Test*; OPD – outros preditores de disfagia; ECD – exames complementares de diagnóstico.

### Indicações para requisição de ECD

- 1) **Pneumonia de aspiração** (após resolução de fase aguda) ou **desnutrição progressiva** (perda de pelo menos 10% do peso habitual num período de 3 meses) em doente com doença neurológica e risco de disfagia ou em doentes com doença neurológica que se encontrem com dieta adaptada com base em ACD;
- 2) Disfagia avaliada clinicamente **sem etiologia** definida;
- 3) Disfagia avaliada clinicamente em doente não **colaborante**;
- 4) Disfagia em doente com **défice marcado da sensibilidade faríngea**;
- 5) Disfagia sob Terapia da Deglutição com **evolução não concordante** com o expectável.

**Figura 2** – Lista de indicações para a requisição de exames complementares de diagnóstico no doente adulto com disfagia neurogénica. ECD – exames complementares de diagnóstico; ACD – avaliação clínica da deglutição.

## Conclusão

A AID é considerada a *gold-standard* no diagnóstico da disfagia. Contudo, requer equipamento e pessoal especializado, o que condiciona a sua utilização por não estar disponível em todos os contextos. Apesar de não ser tão confiável, a ACD substitui-a como ferramenta diagnóstica, modificadora da dieta e orientadora da terapêutica.

Com base na revisão da literatura mais recente sobre o tema, propusemos um algoritmo de abordagem ao doente adulto com doença neurológica e risco de disfagia neurogênica, definindo indicações explícitas para a requisição de ECD. Este algoritmo inclui achados da ACD na definição da estratégia a adotar e que podem levar à requisição de ECD para o complementar da avaliação global da deglutição, sendo esta a definidora das estratégias terapêuticas.

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram não possuir conflitos de interesse. **Suporte Financeiro:** O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa ou bolsa. **Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

**Conflicts of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare. **Financial Support:** This work has not received any contribution grant or scholarship. **Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

## Referências / References

- Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, Restivo DA. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. *Neurol Sci.* 2020;41:3067-73. doi:10.1007/s10072-020-04495-2
- Pereira N, Lima C, Coutinho M. Protocolo de Avaliação da Disfagia Neurogênica: dados preliminares da disfagia no AVC. [Tese de Mestrado em Terapia da Fala: área de Especialização em Motricidade Orofacial e Deglutição, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/36302>
- Warnecke T, Labeit B, Schroeder J, Reckels A, Ahring S, Lapa S, et al. Neurogenic Dysphagia: Systematic Review and Proposal of a Classification System. *Neurology.* 2021;96:e876-e89. doi:10.1212/WNL.00000000000011350
- Dziewas R, Allescher HD, Aroyo I, Bartolome G, Beilenhoff U, Bohlender J, et al. Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia - S1 guideline of the German Society of Neurology. *Neurol Res Pract.* 2021;3:23. doi:10.1186/s42466-021-00122-3
- Bax L, McFarlane M, Green E, Miles A. Speech-language pathologist-led fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing: functional outcomes for patients after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014;23:e195-200. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.09.031
- Dziewas R, Michou E, Trapl-Grundschober M, Lal A, Arsava EM, Bath PM, et al. European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. *Eur Stroke J.* 2021;6:LXXXIX-CXV. doi:10.1177/23969873211039721
- Giraldo-Cadavid LF, Leal-Leano LR, Leon-Basantes GA, Bastidas AR, Garcia R, Ovalle S, et al. Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia. *Laryngoscope.* 2017;127:2002-10. doi:10.1002/lary.26419
- Labeit B, Ahring S, Boehmer M, Sporns P, Sauer S, Claus I, et al. Comparison of simultaneous swallowing endoscopy and videofluoroscopy in neurogenic dysphagia. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;23:1360-6. doi:10.1016/j.jamda.2021.09.026
- Pekacka-Egli AM, Kazmierski R, Lutz D, Pekacka-Falkowska K, Maszczyk A, Windisch W, et al. Reassessment of poststroke dysphagia in rehabilitation facility results in reduction in diet restrictions. *J Clin Med.* 2021;10. doi:10.3390/jcm10081714
- Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *Int J Stroke.* 2016;11:399-411. doi:10.1177/1747493016639057
- Cardoso AR, Guimaraes I, Santos H, Carvalho J, Abreu D, Goncalves N, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Swallowing Disturbance Questionnaire and the Sialorrhea Clinical Scale in Portuguese patients with Parkinson's disease. *Logoped Phoniatr Vocol.* 2021;46:163-70. doi:10.1080/14015439.2020.1792979
- Vieira DO. Validação da versão portuguesa do questionário SWAL-QoL em doentes com patologia oncológica da cabeça e pescoço. [Dissertação de Mestrado em Oncologia]: Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar; 2011.
- Oliveira IJ, Couto GR, Moreira A, Gonçalves C, Marques M, Ferreira PL. The portuguese version of the gugging swallowing screen: results from its application. *Millenium.* 2021;93-101. doi:10.29352/mill0216.24585
- Matos J, Guimarães B, Silva J, Brandão S, Toste S, Alves A, Moreira J, Reis P, Aguiar Branco C. Alterações na deglutição após entubação orotraqueal prolongada: prevalência e evolução. *Rev Soc Port Med Fis Reabil.* 2021;33:10-7.
- Farneti D, Genovese E. Correlations between bedside and instrumental endoscopic parameters in determining severity of dysphagia: an integrated clinical evaluation of safety and efficiency. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2020;40:277-81. doi:10.14639/0392-100X-N0474
- Azpeitia Arman J, Lorente-Ramos RM, Gete Garcia P, Collazo Lorduy T. Videofluoroscopic evaluation of normal and impaired oropharyngeal swallowing. *Radiographics.* 2019;39:78-9. doi:10.1148/rg.2019180070
- Steele CM, Peladeau-Pigeon M, Barbon CAE, Guida BT, Namasivayam-MacDonald AM, Nascimento WV, et al. Reference Values for Healthy Swallowing Across the Range From Thin to Extremely Thick Liquids. *J Speech Lang Hear Res.* 2019;62:1338-63. doi:10.1044/2019\_JSLHR-S-18-0448
- Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Castell DO, Schleicher M, Sandidge J, et al. MBS measurement tool for swallow impairment--MBSImp: establishing a standard. *Dysphagia.* 2008;23:392-405. doi:10.1007/s00455-008-9185-9
- Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia.* 1996;11:93-8. doi:10.1007/BF00417897
- Hwang CH. Swallowing study using water-soluble contrast agents may increase aspiration sensitivity and antedate oral feeding without respiratory and drug complications: A STROBE-compliant prospective, observational, case-control trial. *Medicine.* 2022;101:e29422. doi:10.1097/MD.00000000000029422
- Seo HG, Oh BM, Han TR. Longitudinal changes of the swallowing process in subacute stroke patients with aspiration. *Dysphagia.* 2011;26:41-8. doi:10.1007/s00455-009-9265-5

22. Dzewas R, Bajens L, Schindler A, Verin E, Michou E, Clave P, et al. European Society for Swallowing Disorders FEES Accreditation Program for Neurogenic and Geriatric Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia*. 2017;32:725-33. doi:10.1007/s00455-017-9828-9
23. Neubauer PD, Rademaker AW, Leder SB. The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: An Anatomically Defined and Image-Based Tool. *Dysphagia*. 2015;30:521-8. doi:10.1007/s00455-015-9631-4
24. Allen JE, Clunie GM, Winiker K. Ultrasound: an emerging modality for the dysphagia assessment toolkit? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021;29:213-8. doi:10.1097/MOO.0000000000000708