

Transtornos de deglutição em pessoas idosas com demência por doença de Alzheimer: achados videofluoroscópicos

Swallowing disorders in older people with dementia due to Alzheimer's disease: videofluoroscopic findings

Patrícia Marques de Oliveira¹ , Laélia Cristina Caseiro Vicente² , Grazielle Duarte de Oliveira³ , Maria Aparecida Camargos Bicalho⁴ , Amélia Augusta de Lima Friche² 

RESUMO

Objetivo: analisar a biomecânica da deglutição de pessoas idosas com doença de Alzheimer que se alimentam por via oral, quanto à presença e gravidade da disfagia e aspiração laringotraqueal, e verificar se há associação com as características demográficas e gravidade da doença. **Métodos:** estudo observacional do tipo transversal, no qual foram analisados os exames de videofluoroscopia da deglutição de 55 pessoas idosas com doença de Alzheimer, sem outras doenças neurológicas associadas, de ambos os gêneros com via oral de alimentação exclusiva. As presenças de disfagia e de penetração/aspiração foram avaliadas pelas escalas de O'Neil e Rosenbeck. Foram realizadas análises descritivas e de associação com nível de significância de 5%. **Resultados:** a maioria dos participantes apresentou deglutição funcional (87,3%). Quando havia disfagia, prevaleceu a gravidade leve (9,1%). A frequência de penetração/aspiração laringotraqueal foi de 10,9%, com maior ocorrência de penetração para a consistência líquida. Houve alterações em todas as fases da deglutição, sendo os comprometimentos mais frequentes referentes à mastigação (100%), presença de resíduos oral (96%), faríngeo (80%) e trânsito esofágico (82%). Houve associação entre a presença de disfagia e a gravidade da demência e idade. **Conclusão:** a deglutição funcional foi frequente entre a população analisada. A presença de disfagia na doença de Alzheimer foi associada às demências mais avançadas e às pessoas mais velhas. Todas as fases da deglutição apresentaram algum comprometimento, indicando a importância da investigação da deglutição, mesmo em idosos com via oral de alimentação exclusiva.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Deglutição; Transtornos de deglutição; Fluoroscopia; Demência; Fenômenos fisiológicos orais e do sistema digestório

ABSTRACT

Purpose: To analyze the biomechanics of swallowing in older people with Alzheimer's disease who are fed orally, regarding the presence and severity of dysphagia and laryngotracheal aspiration, and to verify if there is an association with demographic characteristics and disease severity. **Methods:** This cross-sectional observational study analyzed videofluoroscopic swallowing studies of 55 older adults with Alzheimer's disease, without other associated neurological diseases, of both sexes, on exclusive oral feeding. The presence of dysphagia and laryngeal penetration and tracheal aspiration was assessed using the O'Neil and Rosenbek scales. Descriptive and association analyses were performed with a 5% significance level. **Results:** Most participants had functional swallowing (87.3%). When dysphagia was present, mild severity prevailed (9.1%). The frequency of laryngotracheal penetration/aspiration was 10.9%, with a higher occurrence of penetration of liquid consistency. There were alterations in all phases of swallowing, with the most frequent impairments related to chewing (100%), presence of oral residue (96%), pharyngeal residue (80%), and esophageal transit (82%). An association was found between dysphagia and the severity of dementia and age. **Conclusion:** Functional swallowing was frequent among the analyzed population. The presence of dysphagia in Alzheimer's disease was associated with more advanced dementia and older age. All phases of swallowing showed some impairment, indicating the importance of investigating swallowing, even in older adults on exclusive oral feeding.

Keywords: Alzheimer's disease; Deglutition; Deglutition disorders; Fluoroscopy; Dementia; Digestive system and oral physiological phenomena

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

²Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

³Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

⁴Departamento de Medicina, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: PMO foi responsável pela análise e interpretação dos dados, redação do artigo e todos os aspectos do trabalho, garantindo questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra; LCCV foi responsável pela concepção e delineamento do projeto de pesquisa, coleta e análise dos dados e revisão crítica; GDO foi responsável pela coleta e análise dos dados; MACB foi responsável pela concepção e delineamento do projeto de pesquisa; AALF foi responsável pela análise e interpretação dos dados e revisão crítica.

Declaração de Disponibilidade de Dados: Os dados de pesquisa não estão disponíveis.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Patrícia Marques de Oliveira. E-mail: patissamo@hotmail.com

Recebido: Janeiro 30, 2025; **Aceito:** Novembro 25, 2025

Editor-Chefe: Renata Mota Mamede Carvallo

Editor Associado: Leandro Pernambuco

INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é responsável por aproximadamente 60%-80% de todos os casos de demência em pessoas idosas e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade nessa população⁽¹⁾. No Brasil, considera-se que a taxa de prevalência de demência na população de idosos seja de 12,7%⁽²⁾, sendo a DA responsável por 55% dos casos⁽³⁾.

Um dos sintomas mais frequentes em pacientes com doenças neurodegenerativas, como a DA, é a disfagia ou transtorno de deglutição^(4,5). Sua prevalência é especialmente alta na DA, principalmente nos estágios moderado e grave da doença, atingindo entre 83% e 94% dos indivíduos⁽⁶⁾. No entanto, pesquisas indicam que as alterações na deglutição podem surgir já nos estágios iniciais da DA, configurando-se como um comprometimento funcional recorrente nesses pacientes⁽⁷⁾.

Estudos relatam que a disfagia na DA está associada a mudanças funcionais na rede cortical e a disfunções no sistema nervoso autônomo, que afetam principalmente as fases oral e faríngea da deglutição^(4,7). Além disso, fatores neurocognitivos como agnosia visual, tátil e oral, bem como apraxia de deglutição, contribuem para essas alterações^(8,9). O declínio cognitivo pode, ainda, modificar os hábitos alimentares dos pacientes, aumentando sua dependência, mesmo antes do surgimento dos sintomas de disfagia^(9,10). Entre os principais impactos, destaca-se a diminuição da velocidade e do volume de ingestão, diretamente ligada à apraxia e aos déficits sensorio-motores⁽¹¹⁾.

Nos estágios iniciais da DA, os sinais e sintomas da disfagia mais frequentes são mastigação prejudicada, tosse ou engasgo ao consumir alimentos sólidos ou líquidos, necessidade de dicas verbais para iniciar a deglutição e resíduo oral⁽⁷⁾. No estágio moderado, há passividade, distração e recusa alimentar⁽⁹⁾, como também o acometimento da fase faríngea, cujas alterações podem levar à aspiração durante ou após a ingestão de alimentos⁽⁷⁾. Na fase avançada de DA, observa-se, ainda, diminuição do estado nutricional, ausência de apetite, hábito de armazenar alimentos na boca⁽¹²⁾, dificuldades para iniciar a refeição, passividade, recusa em comer⁽⁸⁾ e apraxia da deglutição⁽¹¹⁾.

Diante desse quadro clínico progressivo, a videofluoroscopia da deglutição (VFD) consolida-se como o método padrão-ouro essencial para avaliação instrumental, uma vez que permite a análise qualitativa e quantitativa em tempo real de todas as fases da deglutição e das transições entre elas⁽¹³⁾, sendo o método escolhido para o presente estudo.

Evidências obtidas por meio da VFD em pacientes com DA revelam tempo de trânsito oral aumentado, particularmente nas demências avançadas^(8,14), ocorrência de atraso ou descoordenação na deglutição, dificuldades na formação e na propulsão do bolo alimentar, acúmulo de resíduos na região orofaríngea, comprometimento na abertura do segmento faringoesofágico e presença de penetração e aspiração do bolo^(7,15).

Diante da ocorrência de disfagia na DA com repercussões negativas, como isolamento social, desnutrição, desidratação e pneumonia aspirativa, podendo levar à morte⁽⁸⁾, faz-se necessário entender as alterações da deglutição na DA e como se relacionam com as características demográficas e clínicas para o desenvolvimento de intervenções direcionadas ao problema, inclusive na fase inicial da doença, que possam potencialmente manter a função de deglutição à medida que a doença progride.

Desse modo, os objetivos do estudo foram analisar a biomecânica da deglutição de pessoas idosas com DA que

se alimentam por via oral, quanto à presença e gravidade da disfagia e aspiração laringotraqueal, e verificar se há associação com as características demográficas e gravidade da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, com amostra não probabilística por conveniência, cujos dados foram coletados por meio de análise de exames com imagens videofluoroscópicas de participantes idosos com demência por DA, assistidos no serviço de geriatria do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais/EBSERH/HC/UFGM.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (Parecer nº 4.458519) e todos os participantes foram devidamente instruídos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram incluídas as imagens de VFD de 55 pessoas idosas com 60 anos ou mais, com demência por DA, de ambos os gêneros com via oral de alimentação exclusiva, com ou sem queixa de disfagia, alertas, com a capacidade de permanecer sentadas durante a realização da avaliação instrumental, sem outras doenças neurológicas associadas e que não tinham realizado tratamento fonoaudiológico durante ou antes da VFD. Foram excluídas as pessoas idosas que não colaboraram com os procedimentos de coleta das imagens e com história ou neuroimagem de acidente vascular cerebral.

Todos os participantes foram diagnosticados com demência por DA, de acordo com o consenso realizado pelo Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia sobre os critérios diagnósticos da Doença de Alzheimer (DA) no Brasil⁽¹⁶⁾ e classificados por meio da escala de avaliação clínica da demência – *Clinical Dementia Rating* (CDR)⁽¹⁶⁾ por um médico geriatra devidamente treinado do centro de referência para atenção à saúde do idoso do HC/UFGM. A CDR classifica a demência em leve (CDR 1), moderada (CDR 2) e grave (CDR 3)⁽¹⁶⁾. Destaca-se que, para o presente estudo, não foram controlados fatores como uso de medicamentos, histórico de infecção respiratória e condição dentária.

A VFD foi realizada por uma fonoaudióloga e um técnico do setor de radiologia, utilizando o arco cirúrgico da marca Philips®, modelo Pulsera. As imagens foram capturadas em 30 *frames* por segundo, gravadas em um sistema de imagem do equipamento de fluoroscopia e armazenadas em disco de DVD-RW para posterior análise dos exames.

Durante a realização da VFD, os indivíduos permaneceram sentados, sendo a captura de imagem obtida nas posições lateral e anteroposterior, com limites superiores e inferiores abrangendo desde a cavidade oral até o estômago.

Para a realização do procedimento, foi solicitada aos participantes a ingestão padronizada de suco de uva (ou outro sabor de sua preferência) para a consistência líquida (IDDSI 1) (*International Dysphagia Diet Standardization Initiative*)⁽¹⁷⁾, nos volumes de 5 ml e 10 ml, ofertados na seringa, e 20 ml para deglutição habitual, ofertado no copo; extremamente espessada (IDDSI 4), no volume de 8 ml, ofertado em uma colher de sobremesa e biscoito tipo *wafers* para a consistência sólida (IDDSI 7), no tamanho de três centímetros. As porções foram oferecidas três vezes para cada consistência na posição lateral e três vezes para cada consistência na posição anteroposterior. Todos os alimentos foram acrescidos do contraste Bariogel®

(BARIOGEL – Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos LTDA., Brasil) na concentração de 100% – 1 g/ml. Para o IDDSI 1, foi utilizada a proporção 1:1, sendo 50% suco e 50% bário; para o IDDSI 4, a mesma proporção de líquido foi utilizada, acrescentando espessante até atingir a consistência extremamente espessada, preparada conforme a recomendação do fabricante do espessante alimentar utilizado (Thick Easy®). Os pedaços de biscoitos *wafer* foram embebidos no bário somente no momento da oferta, a fim de manter a consistência.

Após a realização do exame, todos os idosos foram submetidos à avaliação clínica fonoaudiológica e os cuidadores receberam orientações quanto à adequação da consistência dos alimentos, utensílios utilizados, postura ao se alimentar e distratores ambientais, visando à deglutição segura.

As estruturas foram analisadas por uma fonoaudióloga e uma médica geriatra com experiência em VFD, por meio dos parâmetros biomecânicos visuoperceptuais^(18,19) das fases preparatória-oral, oral, faríngea e esofágica da deglutição, baseados no protocolo do serviço. Foi avaliada a presença de alterações na fase preparatória-oral, quanto à captação, vedamento labial, controle motor oral, mastigação, concentração do bolo, penetração e/ou aspiração antes da deglutição. Na fase oral, foi avaliada a presença de alterações no contato língua-palato, bem como propulsão oral do bolo, presença de escape anterior, escape posterior, penetração e/ou aspiração antes da deglutição e resíduo oral. Na fase faríngea, avaliou-se a presença de alterações no fechamento velofaríngeo, movimento de base de língua, local de início da deglutição⁽¹⁹⁾, elevação hiolaríngea, fechamento do ádito da laringe, constrição dos constritores faríngeos, propulsão faríngea do bolo, transição do bolo pelo segmento faringoesofágico, presença de penetração e/ou aspiração durante e/ou após a deglutição e resíduo faríngeo⁽²⁰⁾.

Na fase esofágica, foi avaliada a presença de alterações no trânsito esofágico e de contrações terciárias, que são movimentos não propulsivos, desorganizados e frequentemente associados a distonias esofágicas⁽²¹⁾.

Os exames dos participantes com DA foram codificados por uma fonoaudióloga que não atuou no processo de análise. Dessa forma, as análises da biomecânica da deglutição, sem a identificação dos participantes, foram realizadas pelas profissionais treinadas para interpretação das imagens de VFD e com mais de 15 anos de experiência em atuação com pacientes de disfagia. As imagens foram analisadas em tempo real, quadro a quadro, e congeladas quantas vezes fossem necessárias. Para análise de concordância intra-avaliador, foram reapresentados para avaliação, de maneira cega, 20% da amostra com codificação diferente da primeira apresentação. O teste Kappa apresentou concordância de 74,4% para a escala gravidade da disfagia⁽²²⁾ e de 100% para a escala penetração/aspiração laringotraqueal⁽²³⁾.

A gravidade da disfagia foi classificada por meio da *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS)⁽²²⁾, em: nível 7 - deglutição normal; nível 6 - dentro dos limites funcionais/compensações espontâneas; nível 5 - disfagia leve; nível 4 - disfagia leve/moderada; nível 3 - disfagia moderada; nível 2 - disfagia moderada/grave; nível 1 - disfagia grave⁽²³⁾.

Para classificar a penetração/aspiração laringotraqueal, foi utilizada a Escala de Penetração-Aspiração (*The Penetration-Aspiration Scale* - PAS)⁽²³⁾, que permite avaliar até onde o bolo entra na via aérea inferior e como o paciente reage, sendo classificada como nível 1 (contraste não entra em via aérea); nível 2 (contraste entra até acima das pregas vocais [PPVV], sem resíduo); nível 3 (contraste permanece acima das PPVV,

resíduo visível); nível 4 (contraste atinge PPVV, sem resíduo); nível 5 (contraste atinge PPVV, resíduo visível); nível 6 (contraste ultrapassa as PPVV, mas não há resíduo no nível subglótico); nível 7 (contraste ultrapassa as PPVV com resíduo no nível subglótico, apesar de o paciente responder) e nível 8 (contraste ultrapassa as PPVV com resíduo na subglote, mas o paciente não responde).

As variáveis resposta do estudo foram a presença de disfagia (DOSS) e a presença de penetração/aspiração laringotraqueal (PAS); as variáveis explicativas foram idade, gênero e CDR.

Foram realizadas análises descritivas dos dados por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e síntese numérica para as variáveis contínuas.

A análise das variáveis qualitativas relacionou os eventos de cada fase da deglutição (preparatória oral, oral, faríngea e esofágica) com as consistências ofertadas (líquido 5 ml e 10 ml, extremamente espessado e sólido).

Para análise de associação, as variáveis resposta de DOSS e PAS foram estratificadas em duas categorias: ausência e presença de disfagia e de penetração/aspiração laringotraqueal, respectivamente. A presença de disfagia foi considerada quando a classificação variou entre os níveis 1 e 5 e ausência de disfagia entre os níveis 6 e 7. A presença de penetração ou aspiração foi considerada quando a classificação variou entre os níveis 2 e 8.

A variável explicativa CDR foi também estratificada em duas categorias: demência leve e moderada/grave.

A variável contínua idade foi avaliada quanto à distribuição por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e apresentou distribuição normal ($p = 0,186$). Para análise de associação entre as variáveis-resposta e as variáveis explicativas, foi utilizado o teste Exato de Fisher. Em todas as análises, foram empregados o nível de significância de 5% e o intervalo de confiança de 95%. O banco de dados foi estruturado no programa Excel e analisado no programa estatístico SPSS, versão 20.

RESULTADOS

Dos 55 exames analisados, 37,5% eram de participantes do gênero masculino e 62,5%, do gênero feminino. A “média de idade” foi de 81 anos e 9 meses com um desvio padrão (DP) de 7 anos e 7 meses. A gravidade da demência distribuiu-se de forma semelhante nos níveis da escala CDR: leve (33%), moderada (35,1%) e grave (31,4%). A “média de idade” dos participantes que apresentaram CDR leve foi de 79 anos e 2 meses (DP= 8 anos e 3 meses), enquanto, entre aqueles com CDR moderada e grave, foi de 84 anos e 5 meses (DP= 5 anos e 8 meses).

A análise, de acordo com a DOSS, evidenciou que nenhum idoso apresentou deglutição normal, mas grande parte dos participantes foi classificada com deglutição funcional (87,3%). Quando a disfagia estava presente, o grau leve (nível 5) prevaleceu. Com relação ao PAS, os resultados revelaram presença de penetração/aspiração em poucos participantes (10,9%), com maior ocorrência dos níveis relacionados à penetração (Tabela 1).

Foram observadas alterações na biomecânica em todas as fases da deglutição nos idosos com DA. Na fase preparatória-oral da deglutição, a mastigação estava alterada em todos os participantes, sendo a maioria caracterizada como ineficiente (72,2%), lentificada (61,1%) e unilateral (55,6%). Os demais sintomas apresentaram frequência baixa de alterações, como

Tabela 1. Descritiva das classificações das escalas de gravidade da disfagia e de penetração e aspiração dos participantes com doença de Alzheimer

Escala de Penetração e Aspiração (PAS)		
	N	%
Nível 1	49	89,1
Nível 2	1	1,8
Nível 3	1	1,8
Nível 4	0	0,0
Nível 5	1	1,8
Nível 6	1	1,8
Nível 7	2	3,6
Total	55	100,0
Escala de Penetração e Aspiração (PAS) em duas categorias		
	N	%
Ausente (nível 1)	49	89,1
Presente (níveis ≥2)	6	10,9
Total	55	100,0
Escala de gravidade da disfagia (DOSS)		
	N	%
Nível 1 – Disfagia grave	0	0,0
Nível 2 - Disfagia moderada / grave	1	1,8
Nível 3 – Disfagia moderada	0	0,0
Nível 4 - Disfagia leve / moderada	1	1,8
Nível 5 - Disfagia leve	5	9,1
Nível 6 - Deglutição funcional	48	87,3
Nível 7 – Deglutição normal		0,0
Total		100,0
Escala de gravidade da disfagia (DOSS) em duas categorias		
		%
Ausente (Níveis 7 e 6)		87,3
Presente (Níveis 5 a 1)		12,7
Total		100,0

Legenda: N = número de participantes; % = percentual; DOSS = *Dysphagia Outcome and Severity Scale*; PAS = *The Penetration-Aspiration Scale*

a concentração do bolo para IDDSI 1 e o controle motor oral para IDDSI 1 e 7 (Tabela 2).

Na fase oral da deglutição, observou-se presença de resíduo oral (96%) e alteração na propulsão do bolo com todas as consistências, sendo de maior ocorrência para o IDDSI 7 (80,8%) (Tabela 2). Quanto às alterações na propulsão do bolo alimentar, o comprometimento mais frequente foi o fracionamento do alimento em IDDSI 7 (57,7%), seguido do atraso no início da propulsão para IDDSI 7 (44,2%), ejeção ineficiente para IDDSI 7 (32,9%) e movimentos incoordenados para IDDSI 1 nos dois volumes avaliados (em torno de 25%).

Na fase faríngea, verificou-se a presença de resíduo na região em todas as consistências, em mais de 80% dos participantes, exceto no IDDSI 4 (60,8%). Observou-se início atrasado da fase faríngea da deglutição com maior frequência para IDDSI 7 (70%). Os demais eventos da fase faríngea também apresentaram alterações, embora com menor frequência. Foi constatada baixa ocorrência de penetração durante a deglutição, em todas as consistências, sendo mais frequente no IDDSI 1 para volume de 5 ml (5,5%), assim como baixa ocorrência de penetração ou aspiração após a deglutição, em todas as consistências, sendo mais frequente a penetração no IDDSI 1 com volume de 10 ml (7,3%) (Tabela 2).

Na fase esofágica, observou-se alteração no trânsito esofágico para todas as consistências na maioria dos participantes (Tabela 2), ocorrendo de forma mais lenta.

Quanto à disfagia, na análise bivariada, foram identificadas associações com a gravidade da demência quando categorizada

em dois grupos (com e sem disfagia) e todos os idosos que apresentaram disfagia tinham demência moderada ou grave. A variável gênero não foi associada à presença de disfagia. A presença de penetração ou aspiração não apresentou associação com o gênero e a gravidade da demência (Tabela 3).

A comparação da idade entre as escalas de penetração/aspiração e disfagia evidenciou maiores médias de idade para a presença de penetração/aspiração e de disfagia. Entretanto, foi significativa somente para a última escala ($p = 0,032$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Este estudo analisou a deglutição de pessoas idosas com DA e com via oral exclusiva de alimentação e encontrou, como resultado, que a maioria dos participantes apresentou deglutição funcional e nenhum apresentou deglutição normal. A presença de penetração/aspiração ocorreu em uma parte da amostra (10,9%). Em todas as fases da deglutição, ocorreram comprometimentos na biomecânica da deglutição e houve associação entre a presença de disfagia, a demência moderada/grave e a idade mais avançada.

Na fase preparatória oral da deglutição, a mastigação estava alterada em todos os participantes, sendo ineficiente na maioria deles. Estudo identificou que pessoas idosas com DA, quando comparadas a pessoas idosas saudáveis, apresentam maior comprometimento nas características mastigatórias, pois o idoso

Tabela 2. Descritiva das alterações da biomecânica da deglutição dos participantes com doença de Alzheimer

		IDDSI 5ml (%)	IDDSI 10ml (%)	IDDSI 4 (%)	IDDSI 7 (%)
Fase Preparatória-oral					
Mastigação	Adequado	-	-	-	-
	Alterado	-	-	-	100
Controle motor	Adequado	74,5	73,1	86,3	79,5
	Alterado	25,5	26,9	13,7	20,5
Concentração do bolo	Adequado	67,3	61,8	83,3	71,7
	Alterado	32,7	38,2	16,7	28,3
Penetração antes	Ausente	98,2	100,0	100,0	100,0
	Presente	1,8	-	-	-
Aspiração antes	Ausente	100,0	100,0	100,0	100,0
	Presente	-	-	-	-
Fase Oral					
Propulsão oral do bolo	Adequado	50,9	49,1	54,5	19,2
	Alterado	49,1	50,9	45,5	80,8
Penetração antes	Ausente	100,0	100,0	100,0	100,0
	Presente	-	-	-	-
Aspiração antes	Ausente	100,0	100,0	100,0	100,0
	Presente	-	-	-	-
Resíduo oral	Ausente	3,6	3,6	5,6	4,4
	Presente	96,4	96,4	94,4	95,6
Fase Faríngea					
Fechamento velofaríngeo	Adequado	78,0	80,0	83,6	74,5
	Alterado	22,0	20,0	16,4	25,5
Início da fase faríngea	Adequado	66,7	67,3	61,5	30,0
	Alterado	33,3	32,7	38,5	70,0
Propulsão faríngea do bolo	Adequado	68,6	68,6	69,8	48,0
	Alterado	31,4	31,4	30,2	52,0
Transição do segmento faringoesofágico	Adequado	64,7	64,7	64,7	57,8
	Alterado	35,3	35,3	35,3	42,2
Penetração durante	Ausente	94,5	96,4	98,2	98,2
	Presente	5,5	3,6	1,8	1,8
Aspiração durante	Ausente	100,0	98,2	100,0	100,0
	Presente	-	1,8	-	-
Resíduo faríngeo	Ausente	16,3	15,7	39,2	18,2
	Presente	83,7	84,3	60,8	81,8
Fase Esofágica					
Penetração após	Ausente	96,4	92,7	96,4	98,2
	Presente	3,6	7,3	3,6	1,8
Aspiração após	Ausente	98,2	98,2	98,2	98,2
	Presente	1,8	1,8	1,8	1,8
Trânsito esofágico	Adequado	18,0	17,0	20,4	13,3
	Alterado	82,0	83,0	79,6	86,7

Legenda: IDDSI = *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*; IDDSI 1 = líquido muito levemente espessado; IDDSI 4 = líquido extremamente espessado; IDDSI 7 = sólido; ml = mililitros; % = percentual

torna-se mais propenso à fadiga muscular devido à hipotonia das fibras dos músculos mastigatórios, ausência de dentes, problemas periodontais, uso de prótese dentária e redução da produção de saliva⁽²⁴⁾. Além disso, as alterações sensoriais, como o paladar e o olfato e a diminuição na produção salivar, são fatores que prejudicam a organização do bolo alimentar, resultando também em dificuldade de mastigação⁽²⁵⁾. Portanto, as alterações na mastigação têm caráter multifatorial decorrente de agnosia, da apraxia e do próprio envelhecimento. Vale ressaltar que este estudo não pesquisou as variáveis dentição, uso de prótese dentária, produção de saliva e tônus muscular.

No presente estudo, destaca-se a alta proporção de ocorrência de resíduos orais na fase oral (96%) em todas as consistências,

além de alteração na propulsão do bolo alimentar, principalmente para sólidos. Mudanças na cavidade oral, seja pelo envelhecimento ou por alguma alteração na dinâmica dessa fase, podem reduzir a mobilidade da língua e sua força de movimentação^(7,8,26), o que justificaria tais achados. O tempo de trânsito oral prolongado para alimento na consistência pudim em indivíduos com DA em idade avançada está frequentemente associado às alterações na função executiva e à agnosia orotátil⁽¹⁴⁾.

A fase faríngea apresentou alterações com atraso em seu início para IDDSI 7, presença de resíduos em todas as consistências, exceto no IDDSI 4, e penetração durante a deglutição em todas as consistências, com baixa ocorrência, sendo mais frequente no IDDSI 1, volume de 5 ml. Estudos também identificaram

Tabela 3. Análise bivariada dos resultados entre as escalas de penetração e aspiração e de gravidade de disfagia e as variáveis sociodemográficas e clínicas

Variáveis	Penetração/Aspiração (PAS)					Disfagia (DOSS)				
	Ausente		Presente		Valor de p	Ausente		Presente		Valor de p
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Gênero										
Masculino	17	40,5	1	16,7	0,257*	16	38,6	2	28,6	0,469*
Feminino	25	59,5	5	83,5		25	61,4	5	71,4	
Total	42	100,0	6	100,0		41	100,0	7	100,0	
CDR										
1 - Demência Leve	18	37,5	0	0,0	0,097**	18	38,3	0	0,0	0,119**
2 - Demência Moderada	16	33,3	3	50,0		15	31,9	4	57,1	
3 - Demência Grave	14	29,2	3	50,0		14	29,8	3	42,9	
Total	48	100,0	6	100,0		47	100,0	7	100,0	
CDR (2 categorias)										
1 - Demência Leve	18	37,5	0	0,0	0,075*	18	38,3	0	0,0	0,047*
2, 3 - Demência Moderada/Grave	30	62,5	6	100,0		29	61,7	7	100,0	
Total	48	100,0	6	100,0		47	100,0	7	100,0	

*Teste Exato de Fisher **Associação Linear

Legenda: N = número de participantes; % = percentual; DOSS = *Dysphagia Outcome and Severity Scale*; PAS = *The Penetration-Aspiration Scale*; CDR = *Clinical Dementia Rating***Obs.:** O número de respostas variou devido a dados faltantes**Tabela 4.** Comparação de média de idades e as escalas de gravidade da disfagia e de penetração e aspiração

Escalas	Penetração/Aspiração (PAS)		Gravidade da disfagia (DOSS)	
	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Idade				
Mediana	86,50	82,00	87,00	82,00
Média	86,83	81,37	87,71	81,25
Desvio Padrão	7,20	7,69	6,97	7,44
Valor de p*	0,104		0,032	

*Teste-T

Legenda: DOSS = *Dysphagia Outcome and Severity Scale*; PAS = *The Penetration-Aspiration Scale*

deglutição segura na maioria dos pacientes com demência^(15,27), porém a ocorrência de resíduos em valéculas e seios piriformes foram os sinais mais comuns, sendo o risco relativo de uma deglutição insegura três vezes maior na presença de resíduo IDSSI I em seios piriformes⁽¹⁵⁾. Ressalta-se, ainda, que líquidos com viscosidades mais aderentes podem causar aspirações devido ao risco aumentado de resíduos pós-deglutição na faringe⁽⁴⁾. Esse é um alerta importante para os profissionais que atuam com essa população no manejo das refeições.

A proteção da via aérea inferior na DA pode ser afetada por fatores como diminuição da elevação hiolaringea, atraso no fechamento do vestíbulo laríngeo, diminuição da abertura do segmento faringoesofágico, redução do tônus dos constritores faríngeos⁽⁸⁾ decorrentes do envelhecimento e das alterações causadas pelo declínio cognitivo⁽²⁵⁾. Logo, como a presença de resíduos faríngeos foi frequente na população estudada, é importante investigar, em estudos futuros, a relação com o risco para penetração/aspiração.

No presente estudo, também foi observado trânsito esofágico lento em todas as consistências avaliadas, o que pode ser atribuído à média de idade de 82 anos dos participantes. Mudanças na rigidez, circunferência e longitude da parede esofágica são relacionadas à presbifagia⁽²⁶⁾.

Cabe destacar que existe uma linha tênue entre a presbifagia e a disfagia na DA, especialmente no início da doença, pois muitas alterações na biomecânica podem ser atribuídas ao processo

natural do envelhecimento. Mudanças sensorio-motoras, resíduo pós-deglutição e redução da umidade oral e da acuidade do paladar e do olfato podem contribuir para piora da deglutição em pessoas idosas^(26,28).

Todavia, ao se evidenciar associações entre a gravidade da demência e a presença de disfagia, acredita-se que a relação com a DA seja premente, visto que todos os idosos com disfagia apresentaram DA moderada ou grave. Como mencionado, a literatura indica uma relação recíproca entre comprometimento cognitivo, distúrbios de desempenho e deglutição na demência, em que piores resultados em testes de memória, linguagem, práxis, orientação, atenção e funções executivas estão associados a alterações na deglutição⁽²⁵⁾.

Reforça-se, a partir dos achados deste estudo e da literatura^(7,9,15,28,29), que tanto as mudanças fisiológicas do envelhecimento, quanto o declínio cognitivo, comprometem a biomecânica da deglutição na DA. Os sinais e sintomas de disfagia podem, eventualmente, ser subestimados pelos cuidadores. O alto custo e difícil acesso ao exame muitas vezes inviabilizam a realização da VFD na rotina dos serviços que prestam atenção ao idoso com DA. Embora a avaliação clínica fonoaudiológica seja essencial para essa população⁽⁷⁾, é importante reconhecer suas limitações, como a dificuldade em identificar presença de resíduos faríngeos e penetrações e aspirações silentes.

Algumas limitações deste estudo devem ser apontadas, como a falta de informações nos prontuários com relação à idade de

início e ao tempo de evolução da doença; ausência de dados sobre as condições dentárias dos participantes; a exclusão dos pacientes não colaborativos, já que os procedimentos de coleta por meio do exame de VFD exigem colaboração mínima; a influência de elementos distratores e a flutuação da atenção; o uso de utensílios como seringas deve ser considerado como fator e condição que possam ter influenciado o desempenho da deglutição e os resultados durante o exame.

Por outro lado, destaca-se o uso da VFD em uma amostra de idosos atendidos em um serviço de referência de um grande centro urbano, a adoção de um protocolo padronizado e o acompanhamento contínuo da fonoaudióloga durante a realização do exame, fatores que permitiram o manejo adequado e a correção de eventuais fatores interferentes. Ainda, ressalta-se que a exposição à radiação foi minimizada, com todos os exames realizados no menor tempo possível, conforme preconizado pelas normas de segurança.

Embora a maioria dos participantes deste estudo tenha sido classificada com deglutição funcional, todos apresentaram algum comprometimento nas fases da deglutição. Assim, os achados sugerem que, tanto cuidadores, como profissionais da saúde, estejam atentos aos primeiros sinais e sintomas de disfagia em pessoas com DA, mesmo em estágio inicial da doença, sendo crucial naqueles com idade e comprometimento cognitivo mais avançados. Por meio do diagnóstico precoce, serão possíveis intervenções para minimizar comprometimentos na biomecânica da deglutição e, conseqüentemente, complicações como desnutrição, desidratação e broncoaspiração.

CONCLUSÃO

A maioria das pessoas idosas com DA que se alimentavam por via oral teve a deglutição classificada como funcional, por meio da DOSS. A presença da disfagia foi associada à doença de Alzheimer em estágios avançados e às pessoas idosas mais velhas.

A frequência de penetração/aspiração laringotraqueal foi de 10,9%, sendo a penetração mais frequente, principalmente para líquido, durante e após a deglutição. Todavia o gênero, a idade e a gravidade da demência não foram associados à aspiração laringotraqueal.

As características dos transtornos de deglutição mais frequentes foram alteração na mastigação, presença de resíduos orais e faríngeos e alteração no trânsito esofágico.

Os resultados do presente estudo indicaram que pessoas idosas com DA devem ter a biomecânica da deglutição investigada para garantir funcionalidade eficiente e segura em todos os níveis de gravidade da doença, prioritariamente nas mais velhas e em estágios avançados da doença.

REFERÊNCIAS

- Morley JE, Farr SA, Nguyen AD. Alzheimer disease. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(4):591-601. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.06.006>. PMID:30336989.
- Ferreira-Filho SF, Borelli WV, Sguarino RM, Biscia GF, Müller VS, Vicentini G, et al. Prevalence of dementia and cognitive impairment with no dementia in a primary care setting in southern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2021;79(7):565-70. <https://doi.org/10.1590/0004-282x-2020-0410>. PMID:34468501.
- Paschalidis M, Konstantyner TCRO, Simon SS, Martins CB. Trends in mortality from Alzheimer's disease in Brazil, 2000-2019. *Epidemiol Serv Saude*. 2023;32(2):e2022886. <https://doi.org/10.1590/s2237-96222023000200002>. PMID:37194750.
- Wu J, Burdick R, Deckelman C, Gustafson S, Yee J, Rogus-Pulia N. Management of dysphagia in neurodegenerative disease. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2023;11(3):352-64. <https://doi.org/10.1007/s40136-023-00463-4>.
- Carvalho BAS, Nunes EL. Phonoaudiological role in neurogenic dysphagia due to Alzheimer's disease. *Res Soc Dev*. 2024;13(1):e13113144860. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44860>.
- Correia SM, Morillo LS, Jacob Filho W, Mansur LL. Swallowing in moderate and severe phases of Alzheimer's disease. *Arq Neuropsiquiatr*. 2010;68(6):855-61. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2010000600005>. PMID:21243241.
- Mira A, Gonçalves R, Rodrigues IT. Dysphagia in Alzheimer's disease: a systematic review. *Dement Neuropsychol*. 2022;16(3):261-9. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-dn-2021-0073>. PMID:36619845.
- Affoo RH, Foley N, Rosenbek J, Shoemaker JK, Martin RE. Swallowing dysfunction and autonomic nervous system dysfunction in Alzheimer's disease: a scoping review of the evidence. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(12):2203-13. <https://doi.org/10.1111/jgs.12553>. PMID:24329892.
- Espinosa-Val MC, Martín-Martínez A, Graupera M, Arias O, Elvira A, Cabré M, et al. Prevalence, risk factors, and complications of oropharyngeal dysphagia in older patients with dementia. *Nutrients*. 2020;12(3):863. <https://doi.org/10.3390/nu12030863>. PMID:32213845.
- Costa EG, Silva MCC, Costa MLG, Barros ALS, Soares RF. Analysis of swallowing in subject bearers of disease Alzheimer. *Rev Bras Otorrinolaringologia*. 2008;74(1).
- Seçil Y, Arici Ş, İncesu TK, Gürgör N, Beckmann Y, Ertekin C. Dysphagia in Alzheimer's disease. *Clin Neurophysiol*. 2016;46(3):171-8. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2015.12.007>. PMID:26924307.
- Simões ALS, Oliva Filho A, Hebling E. Signs for early detection of dysphagia in older adults with severe Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(6):659-64. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1382-8>. PMID:32510120.
- Dantas RO. Videofluoroscopy in swallowing evaluation. *Salud(i) Ciencia*. 2022;24(7-8):369-75. <https://doi.org/10.21840/siic/162345>.
- Dias MC, Vicente LCC, Friche AAL, Ribeiro EG, Motta AR. Oral transit time in Alzheimer's disease. *Audiol Commun Res*. 2018;23:e1900. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1900>.
- Namasivayam-MacDonald AM, Alomari N, Attner L, Benjamin RD, Chill A, Doka S, et al. A retrospective analysis of swallowing function and physiology in patients living with dementia. *Dysphagia*. 2022;37(4):900-8. <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10350-z>. PMID:34374860.
- Schilling LP, Balthazar MLF, Radanovic M, Forlenza OV, Silagi ML, Smid J, et al. Diagnosis of Alzheimer's disease: recommendations of the Scientific Department of Cognitive Neurology and Aging of the Brazilian Academy of Neurology. *Dement Neuropsychol*. 2022;16(3, Suppl. 1):25-39. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-dn-2022-s102pt>. PMID:36533157.
- Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas R, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. *Dysphagia*. 2017;32(2):293-314. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y>. PMID:27913916.

18. van der Kruis JGJ, Baijens LWJ, Speyer R, Zwijnenberg I. Biomechanical analysis of hyoid bone displacement in videofluoroscopy: A systematic review of intervention effects. *Dysphagia*. 2011;26(2):171-82. <https://doi.org/10.1007/s00455-010-9318-9>. PMID:21165750.
19. Martin-Harris B, Jones B. The videofluorographic swallowing study. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008;19(4):769-85, viii. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.004>. PMID:18940640.
20. Neubauer PD, Rademaker AW, Leder SB. The Yale Pharyngeal Residue severity rating scale: an anatomically defined and image-based tool. *Dysphagia*. 2015;30(5):521-8. <https://doi.org/10.1007/s00455-015-9631-4>. PMID:26050238.
21. Scheeren B, Maciel AC, Barros SGS. Videofluoroscopic swallowing study: esophageal alterations in patients with dysphagia. *Arq Gastroenterol*. 2014;51(3):221-5. <https://doi.org/10.1590/S0004-28032014000300011>. PMID:25296083.
22. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999;14(3):139-45. <https://doi.org/10.1007/PL00009595>. PMID:10341109.
23. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996;11(2):93-8. <https://doi.org/10.1007/BF00417897>. PMID:8721066.
24. Tavares TE, Carvalho CMRG. Characteristics of mastication and swallowing in Alzheimer's disease. *Rev CEFAC*. 2012;14(1):122-37. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000123>.
25. Lages DRP, Fonseca LC, Tedrus GMAS, Oliveira IB. The relationship between dysphagia and clinical and cognitive aspects in elderly patients presented with dementia. *Rev CEFAC*. 2020;22(2):e5719. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202225719>.
26. Feng HY, Zhang PP, Wang XW. Presbyphagia: dysphagia in the elderly. *World J Clin Cases*. 2023;11(11):2363-73. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i11.2363>. PMID:37123321.
27. Parlak MM, Babademez MA, Tokgöz S, Bizpınar Ö, Saylam G. Evaluation of swallowing function according to the stage of Alzheimer's disease. *Folia Phoniatr Logop*. 2022;74(3):186-94. <https://doi.org/10.1159/000519263>. PMID:34469898.
28. Tanrıverdi M, Osmanoğlu E, Gelişin Ö, Çalım ÖF, Soysal P. The comparison of oropharyngeal dysphagia in Alzheimer's disease versus older adults with presbyphagia. *Dysphagia*. 2025;40(4):792-800. <https://doi.org/10.1007/s00455-024-10777-0>. PMID:39476095.
29. Gray LT, Shune S, Perry S, Kosty D, Namasivayam-MacDonald A. Dysphagia symptoms contribute to greater care partner burden in neurodegenerative disease. *Am J Speech Lang Pathol*. 2025;34(4):2053-61. https://doi.org/10.1044/2025_AJSLP-24-00529. PMID:40324158.