

Relação entre a mobilidade orofacial e a gravidade dos resíduos faríngeos na disfagia orofaríngea em indivíduos com doença de Parkinson

Relationship between orofacial mobility and severity of pharyngeal residues in oropharyngeal dysphagia in individuals with Parkinson's disease

Ana Karoliny Pizati de Macedo¹ , Ramon Cipriano Pacheco de Araújo² ,
Cynthia Meira de Almeida Godoy³ , Hipólito Magalhães⁴ 

RESUMO

Objetivo: Relacionar os achados da avaliação fonoaudiológica, com base na mobilidade de língua e lábios, e a gravidade dos resíduos faríngeos, e compará-los com os resultados da avaliação instrumental em pacientes com doença de Parkinson. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, com base na coleta de dados em prontuário. Foram coletados dados de 42 indivíduos disfágicos com doença de Parkinson, em relação à avaliação fonoaudiológica de mobilidade de língua e lábios, estado oral, tosse espontânea e os sinais faríngeos observados na videoendoscopia da deglutição em quatro consistências alimentares, classificadas conforme o *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*. A gravidade dos resíduos faríngeos após a deglutição foi avaliada utilizando a *Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale*. Para a análise dos dados, aplicou-se o modelo de regressão linear simples, adotando-se o nível de significância de 5%. **Resultados:** Houve relação significativa entre a redução da mobilidade da língua e dos lábios e a gravidade dos resíduos faríngeos ($p = 0,002$). O coeficiente de determinação indicou que a redução da mobilidade da língua e dos lábios foi responsável por 21% e 20%, respectivamente, da gravidade dos resíduos faríngeos na amostra. Não houve diferença nos sinais de disfagia ao comparar indivíduos com mobilidade orofacial reduzida e aqueles com mobilidade adequada. **Conclusão:** O modelo de regressão indicou que houve relação significativa entre a redução da mobilidade de língua e lábios com a gravidade das ocorrências de resíduos faríngeos após a deglutição, em pacientes com doença de Parkinson.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Transtornos de deglutição; Disfagia; Pneumonia aspirativa; Fonoaudiologia

ABSTRACT

Purpose: To relate the findings of the speech therapy assessment, based on tongue and lip mobility and the severity of pharyngeal residues, and compare them with the results of the instrumental assessment in patients with Parkinson's disease. **Methods:** This was a cross-sectional, retrospective study based on data collected from medical records. Data were collected from 42 dysphagic individuals with Parkinson's disease, including the speech therapy assessment of tongue and lip mobility, oral status, spontaneous cough, and the pharyngeal signs observed in the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in four food consistencies, classified according to the International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI). The severity of pharyngeal residues after swallowing was assessed using the Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale (YPRSRS). A simple linear regression model was used to analyze the data, with a significance level of 5%. **Results:** There was a significant relationship between reduced tongue and lip mobility and pharyngeal residue severity ($p = 0.002$). The coefficient of determination indicated that reduced tongue and lip mobility accounted for 21% and 20%, respectively, of the severity of pharyngeal residues in the sample. In addition, there was no difference in signs of dysphagia when comparing individuals with reduced orofacial mobility and those with adequate mobility. **Conclusion:** The regression model indicated that there was a significant relationship between reduced tongue and lip mobility and the severity of pharyngeal residue after swallowing in patients with Parkinson's disease.

Keywords: Parkinson's disease; Swallowing disorders; Dysphagia; Aspiration pneumonia; Speech-language pathology

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

¹Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

²Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

³Hospital Universitário Onofre Lopes – HUOL – Natal (RN), Brasil.

⁴Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal (RN), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: AKPM foi responsável pela coleta e interpretação dos dados e redação do estudo; RCPA foi responsável pela análise e interpretação dos dados e pela redação do estudo; CMAG foi responsável pela coleta dos dados; HM foi responsável pela redação e revisão do estudo.

Declaração de Disponibilidade de Dados: Os dados de pesquisa estão disponíveis somente mediante solicitação.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Ramon Cipriano Pacheco de Araújo. E-mail: ramon.pacheco.016@ufrn.edu.br

Recebido: Janeiro 31, 2025; **Aceito:** Abril 16, 2025

Editor-Chefe: Renata Mota Mamede Carvalho.

Editor Associado: Claudia Regina Furquim de Andrade.

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa progressiva, caracterizada pela degeneração dos neurônios localizados, predominantemente, na região cerebral denominada substância negra⁽¹⁾. Essa degeneração ocorre devido ao acúmulo anormal de proteínas nos neurônios, como a alfa-sinucleína, o que leva à morte celular e à redução dos neurotransmissores dopaminérgicos⁽¹⁾. Estima-se que aproximadamente seis milhões de pessoas em todo o mundo sejam afetadas pela DP⁽²⁾. A doença é mais comum em pessoas idosas e suas causas podem estar associadas a fatores genéticos e ambientais⁽³⁾.

Entre as características sintomatológicas da DP, destacam-se os sintomas motores, que incluem tremor em repouso, bradicinesia, rigidez e alterações posturais⁽¹⁾. Além disso, a DP também apresenta sintomas não motores, como deterioração cognitiva e distúrbios do sono⁽⁴⁾, assim como a presença de disfunções complexas, como disartria, sialorreia e disfagia orofaríngea, esta última caracterizada pelo comprometimento da eficiência e segurança da deglutição^(5,6).

Com a progressão da DP, a disfagia se agrava, tornando-se um dos principais fatores de hospitalização⁽⁷⁾. Essa condição está frequentemente associada a episódios de pneumonia por aspiração, em razão do comprometimento no mecanismo de proteção das vias aéreas inferiores durante o transporte do bolo alimentar^(7,8). A ineficiência da deglutição pode levar ao prejuízo nutricional e à perda involuntária de peso, o que agrava ainda mais o quadro clínico do indivíduo^(9,10).

Os transtornos de deglutição podem contribuir significativamente para a fragilidade e a dependência do indivíduo⁽⁷⁾. A ingestão adequada de nutrientes depende de um estado oral eficiente e de um controle motor oral funcional⁽¹¹⁾. Quando essas funções estão comprometidas, há uma tendência de restrições por alimentos mais fáceis de mastigar, o que aumenta o risco de desnutrição^(12,13).

No contexto da DP, a disfagia está associada a alterações sensorio-motoras que interferem na coordenação dos músculos responsáveis pelo controle e transporte do bolo alimentar até a transição faringoesofágica⁽¹³⁾. Reduções na mobilidade orofacial, no fluxo da tosse e no reflexo faríngeo comprometem tanto a eficiência, quanto a segurança da deglutição^(5,7). Essas dificuldades resultam, frequentemente, na presença de resíduos faríngeos após a deglutição, que podem ser preditores clínicos de episódios de aspiração^(13,14), condição que agrava o quadro clínico e afeta negativamente a qualidade de vida relacionada à alimentação⁽⁷⁾.

Sob essa perspectiva, a hipótese levantada nesta pesquisa foi a de que a redução dos movimentos da língua e dos lábios pode repercutir, em parte, negativamente na ocorrência de resíduos faríngeos após a deglutição nesse grupo. Portanto, o objetivo do estudo foi relacionar os achados da avaliação fonoaudiológica, com base na mobilidade de língua e lábios, e a gravidade dos resíduos faríngeos, e compará-los com os resultados da avaliação instrumental em pacientes com doença de Parkinson.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, com base na coleta de dados em prontuário. A pesquisa foi conduzida no Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio

Grande do Norte – UFRN, onde foram coletados dados dos atendimentos realizados entre 2019 e 2024. Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponibilizado antes dos procedimentos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes, sob parecer de número 6.978.470.

A amostra foi constituída por 42 indivíduos com diagnóstico de DP, escolhidos por conveniência entre os atendimentos no referido local. Todos os participantes apresentavam queixas clínicas de disfagia orofaríngea e haviam sido encaminhados por outros profissionais de saúde e/ou por outros setores do próprio hospital, sem um protocolo padronizado, para sua investigação.

Os critérios de exclusão foram: diagnósticos neurológicos agudos ou progressivos concomitantes; uso de *Deep Brain Stimulation*; demência avançada; histórico de tratamento oncológico de cabeça e pescoço; usuários de traqueostomia; histórico de intubação orotraqueal; histórico de hospitalização nos últimos 12 meses prévios ao exame.

Ressalta-se que todos os participantes apresentavam prescrições de uso de medicamentos dopaminérgicos, porém, devido à demanda ambulatorial, não foi possível inferir se todos estavam no estado *on* dos medicamentos no momento da avaliação.

Avaliação clínica

A avaliação clínica fonoaudiológica foi realizada previamente ao exame instrumental por uma pesquisadora treinada. Nessa avaliação, foi utilizado um protocolo específico, em que foram analisados aspectos miofuncionais orofaciais, eficiência na produção da tosse e o estado oral do paciente.

Os aspectos subjetivos miofuncionais orofaciais envolveram as provas de mobilidade de língua e lábios. A pesquisadora foi responsável por solicitar que os pacientes executassem os movimentos desejados de protrusão e retração de lábios fechados e abertos, e protrusão e lateralização da língua. Foram adotados, como critérios de normalidade, a capacidade de executar corretamente os comandos desejados⁽¹⁵⁾. Além disso, solicitou-se que os pacientes emitissem uma tosse espontânea forte para verificar eventual capacidade de limpeza faríngea (eficiente/fraca).

O estado oral incluiu a inspeção intraoral, a descrição do uso de próteses dentárias e o suporte oclusal por meio do Índice de Eichner (IE)⁽¹⁶⁾. O IE foi determinado pelos componentes de contato vertical existentes entre as zonas de molares bilaterais, e categorizados em três tipos: Classe A, contato entre quatro zonas de suporte oclusal, Classe B, contato de uma a três zonas de suporte oclusal e Classe C, sem contato oclusal. Para avaliação da higiene oral, foi utilizado como padrão de observação o protocolo MBGR⁽¹⁷⁾.

Avaliação instrumental

O exame da videoendoscopia da deglutição (VED) foi realizado por médico residente, acompanhado por uma médica otorrinolaringologista e uma fonoaudióloga, conforme o protocolo da instituição. Foi utilizado um nasofibroscópio flexível, marca Olympus® de 3,2 mm de diâmetro, modelo LF-P, com

microcâmara e fonte de luz acopladas. Para a realização do exame, os pacientes foram instruídos a permanecer sentados, com tronco ereto e pés apoiados, durante todo o exame. Não foi aplicado anestésico tópico na introdução do instrumento na cavidade nasal até a região de hipofaringe.

A fonoaudióloga foi responsável por ofertar quatro consistências alimentares, classificadas de acordo com o *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative* (IDDSI)⁽¹⁸⁾, na seguinte ordem: nível 2 (líquido levemente espessado), nível 4 (líquido extremamente espessado), nível 0 (líquido fino) e nível 7 (sólido regular). Os líquidos foram ofertados duas vezes em uma colher de 5 ml e uma vez em uma colher de 10 ml, espessados com um produto instantâneo à base de amido de milho, corados com anilina azul e saborizados artificialmente em forma de suco dietético. O alimento sólido foi constituído por uma oferta única de biscoito salgado de 8 g, por demanda livre.

Os sinais faríngeos de disfagia analisados foram: escape oral posterior, resíduos faríngeos após a deglutição, penetração e aspiração laríngea. Foram considerados para análise a partir da primeira oferta: escape oral posterior, pela presença do escape prematuro do alimento em região de hipofaringe antes de desencadear a reação de deglutição⁽¹⁹⁾; resíduos faríngeos, pela presença remanescente de alimento corado em região de valéculas e seios piriformes após a deglutição, de acordo com a escala *Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale* (YPRSRS)⁽²⁰⁾; penetração laríngea, pela observação de presença residual de alimento corado em região de pregas vocais⁽²¹⁾; aspiração laríngea, quando houvesse resíduo de alimento corado abaixo das pregas vocais⁽²¹⁾.

Toda a análise ocorreu em tempo real pelos profissionais e as imagens foram armazenadas em um computador do próprio ambulatório, para serem revisadas quantas vezes os profissionais julgassem necessárias após o exame.

Análise dos dados

Para análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva e inferencial no *software* JAMOV[®] versão 2.3. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada por meio do teste Shapiro-Wilk. Os dados numéricos em que não houve distribuição normal foram descritos pela mediana e o intervalo interquartil 25-75. Para análise das variáveis categóricas, dicotomizadas, foi aplicado o teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher, a depender da distribuição das frequências esperadas.

Foi aplicada a Regressão Linear Simples para verificar se as variáveis categóricas da avaliação clínica fonoaudiológica seriam preditoras para a escala YPRSRS na avaliação instrumental da deglutição. Os pressupostos foram verificados a partir da análise de multicolinearidade e homocedasticidade. Os valores de referência adotados para o modelo foram a normalidade respectiva de cada análise. Foram extraídos do modelo o coeficiente de determinação (R²), a estatística *F* (para a qualidade do modelo) e o teste *t* de Student. Para todas as análises considerou-se o nível de significância de 5%.

Resultados

A amostra foi constituída por 42 pacientes com DP que apresentavam queixas clínicas de disfagia, com idade entre 48 e

88 anos, com média de idade 69 ± 10,3 anos, em sua maioria idosos acima de 60 anos (83%), com predomínio do gênero masculino (57,1%) e entre os estágios I e IV da escala Hoehn e Yahr⁽²²⁾. A Tabela 1 apresenta as características da amostra com relação ao gênero, idade e estado oral dos participantes. Entre os 23 pacientes que utilizavam próteses dentárias, 11 (26%) ainda apresentavam classe B ou C do IE.

A mediana da escala YPRSRS na amostra foi de 3 (intervalo interquartil: 2-4), com predomínio de 58% de resíduos classificados como “vestígios a resíduos leves” (YPRSRS 2-3), enquanto 19% dos participantes não apresentaram resíduos faríngeos após a deglutição. Na avaliação fonoaudiológica, 6 (14,3%) pacientes relataram dificuldade em deglutir a própria saliva. Observou-se relação significativa entre a redução da mobilidade de língua e lábios e a gravidade dos resíduos faríngeos na amostra. A qualidade do modelo indicou que essas variáveis foram preditoras do aumento dos resíduos faríngeos na escala. O coeficiente de determinação mostrou que a redução na mobilidade da língua e dos lábios foi responsável por 21,4% e 20,7%, respectivamente, da variação na escala YPRSRS. A Tabela 2 apresenta o modelo de regressão entre as variáveis da avaliação fonoaudiológica e a YPRSRS.

Para a análise dos achados no exame instrumental, a amostra foi dividida em dois grupos, de acordo com a redução na mobilidade orofacial, sendo 24 pacientes (57,1%) no grupo com redução na mobilidade orofacial e 18 pacientes (42,9%) no grupo sem alterações. Não houve diferença significativa entre os sinais faríngeos da disfagia entre os grupos com DP. Observou-se que indivíduos com DP, mesmo com mobilidade orofacial adequada, apresentaram sinais faríngeos de disfagia em diferentes consistências alimentares. A Tabela 3 apresenta a comparação entre os sinais faríngeos da disfagia em quatro consistências alimentares entre os grupos.

Discussão

No presente estudo, verificou-se relação significativa entre a redução na mobilidade da língua e dos lábios com a gravidade

Tabela 1. Descrição das características da amostra, como gênero, idade e estado oral

Variáveis	n (%)
Gênero	24 (57,1)
Masculino	
Feminino	18 (42,9)
Idade (anos)	69,0 ± 10,3
Uso de próteses dentárias	
Sim	23 (54,8)
Não	19 (45,2)
Tipos de próteses dentárias	
Parcial	14 (60,9)
Total	9 (39,1)
Índice de Eichner	
Classe A	21 (50,0)
Classe B ou C	21 (50,0)
Higiene Oral	
Boa	22 (52,4)
Regular ou Ruim	20 (47,6)

Legenda: n = Número de participantes; % = Percentual

Tabela 2. Análise de regressão entre os achados da avaliação fonoaudiológica com a gravidade dos resíduos faríngeos

Avaliação fonoaudiológica	n (%)	Gravidade dos resíduos faríngeos (YPRSRS)		
		R ²	Qualidade do modelo	Valor de p
Mobilidade de língua				
Preservada	19 (45,2)	0,214	10,9	0,002*
Reduzida	23 (54,8)			
Mobilidade de lábios				
Preservada	20 (47,6)	0,207	10,5	0,002*
Reduzida	22 (52,4)			
Eficiência na tosse				
Eficiente	31 (73,8)	0,012	0,51	0,477
Frac	11 (26,2)			
Controle postural				
Adequado	28 (66,7)	0,030	1,24	0,273
Instável	14 (33,3)			

*Teste t da Regressão Linear Simples

Legenda: n = Número de participantes; % = Percentual; YPRSRS = *Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale*; R² = Coeficiente de determinação**Tabela 3.** Comparação dos sinais faríngeos por nível de consistência alimentar entre os grupos

Sinais faríngeos de disfagia por nível de consistência alimentar (IDDSI)	Grupos		Valor de p
	MO reduzida	MO adequada	
	n = 24 (%)	n = 18 (%)	
Líquido fino (nível 0)			
Escape oral posterior			
Presente	14 (58,3)	8 (44,4)	0,372
Ausente	10 (41,7)	10 (55,6)	
Penetração laríngea			
Presente	6 (25,0)	4 (22,2)	0,834
Ausente	18 (75,0)	14 (77,8)	
Aspiração laríngea			
Presente	2 (8,3)	1 (5,6)	0,729
Ausente	22 (91,7)	17 (94,4)	
Líquido levemente espessado (nível 2)			
Escape oral posterior			
Presente	11 (45,8)	8 (44,4)	0,929
Ausente	13 (54,2)	10 (55,6)	
Penetração laríngea			
Presente	4 (16,7)	0 (0,0)	0,069
Ausente	20 (83,3)	18 (100)	
Aspiração laríngea			
Presente	2 (8,3)	0 (0,0)	0,209
Ausente	22 (91,7)	18 (100)	
Líquido extremamente espessado (nível 4)			
Escape oral posterior			
Presente	9 (37,5)	9 (50,0)	0,418
Ausente	15 (62,5)	9 (50,0)	
Penetração laríngea			
Presente	4 (16,7)	0 (0,0)	0,069
Ausente	20 (83,3)	18 (100)	
Aspiração laríngea			
Presente	2 (8,3)	0 (0,0)	0,498
Ausente	22 (91,7)	18 (100)	
Sólido regular (nível 7)			
Escape oral posterior			
Presente	7 (29,2)	1 (5,6)	0,109
Ausente	17 (70,8)	17 (94,4)	
Penetração laríngea			

Legenda: n = Número de participantes; % = Percentual; MO = Mobilidade orofacial; IDDSI = *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*

Tabela 3. Continuação...

Sinais faríngeos de disfagia por nível de consistência alimentar (IDDSI)	Grupos		Valor de p
	MO reduzida n = 24 (%)	MO adequada n = 18 (%)	
Presente	2 (8,3)	1 (5,6)	0,729
Ausente	22 (91,7)	17 (94,4)	
Aspiração laríngea			0,834
Presente	1 (4,2)	1 (5,6)	
Ausente	23 (95,8)	17 (94,4)	

Legenda: n = Número de participantes; % = Percentual; MO = Mobilidade orofacial; IDDSI = *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*

dos resíduos faríngeos em indivíduos com DP. Dessa forma, os resultados sugerem que a avaliação fonoaudiológica subjetiva pode ser útil e complementar à avaliação objetiva da deglutição.

A função de deglutição necessita de uma coordenação integrada de componentes sensoriais e motores das estruturas orofaciais, faringe e laringe⁽²³⁾. Os movimentos da língua e dos lábios desempenham um papel importante para o transporte do bolo alimentar da fase oral para a fase faríngea da deglutição⁽²³⁾. Na amostra, a maioria dos indivíduos com DP apresentou mobilidade reduzida na língua e nos lábios (54% e 52%, respectivamente). Isso sugere um comprometimento motor oral significativo para os movimentos necessários de controle, formação, transporte e propulsão do alimento em cavidade oral^(5,8).

Na DP, os sintomas motores característicos, como rigidez e bradicinesia, afetam significativamente a musculatura do sistema estomatognático⁽¹²⁾. Com a progressão da doença, observa-se piora gradual do quadro disfágico^(7,8), evolução que pode ser explicada, em parte, pelo aumento da presença de resíduos faríngeos após a deglutição^(13,24). A recorrência desses resíduos está associada a preditores clínicos de penetração e aspiração laríngea⁽²⁵⁾.

Neste estudo, 58% dos participantes apresentaram resíduos faríngeos após a deglutição. A maioria desses resíduos foi classificada como leve (YPRSRS - 3), em concordância com dados previamente publicados em estudos realizados com indivíduos com DP^(13,14). No entanto, mesmo diante de mobilidade orofacial preservada na avaliação clínica, a presença dos resíduos pode ser atribuída à redução da elevação hiolaringea, à diminuição da sensibilidade faríngea e à redução do fluxo expiratório de tosse^(23,26). Dessa forma, os achados relacionados à mobilidade orofacial complementaram outros aspectos da avaliação da biomecânica da deglutição em pacientes com DP.

Quando comparados os sinais faríngeos em diferentes consistências alimentares na videoendoscopia de deglutição (VED), não se observaram diferenças entre os grupos. Os indivíduos com DP que apresentavam mobilidade orofacial adequada não apresentaram sinais de penetração ou aspiração nos líquidos espessados (níveis 2 e 4). Embora seja tentador associar o espessamento do líquido à maior segurança na deglutição, outros fatores também podem contribuir para esse resultado. O fechamento do vestíbulo laríngeo já foi relacionado à maior ou menor capacidade de proteção das vias aéreas inferiores na DP⁽²⁷⁾. Além disso, a presença de sinais leves de disfagia na amostra também pode ser um fator que influenciou esses achados. Em suma, os resultados sugerem que o desempenho sensorio-motor na fase faríngea é tão relevante quanto na fase oral, na disfagia associada à DP^(13,14,23).

A presença de escape oral posterior, na DP, é comum. Essa dificuldade pode ser causada pelo controle motor oral ineficiente e atraso no reflexo de deglutição, especialmente em relação a líquidos finos⁽²⁶⁾, além de se tratar de um dos principais sinais de disfagia observado nas fases iniciais da doença⁽¹³⁾. No presente estudo, observou-se presença de escape oral posterior em todas as consistências alimentares e em ambos os grupos analisados. O escape oral pode

constituir uma das primeiras queixas clínicas de disfagia, mesmo com a mobilidade orofacial supostamente adequada, à medida que se torna uma dificuldade de deglutição recorrente⁽²⁸⁾.

A estase de alimentos nos recessos faríngeos também foi associada a episódios de aspiração laríngea na DP^(13,14). Como consequência, a pneumonia por aspiração é uma das principais causas de óbito em pacientes com essa patologia⁽⁵⁾. Esse quadro de disfagia mais grave está associado a um tempo maior de diagnóstico, bem como à diminuição da força da língua e do fluxo expiratório, essencial para expelir resíduos^(5,8,9). Dessa forma, a avaliação e a intervenção fonoaudiológica precoce tornam-se fundamentais para prolongar sua qualidade de vida relacionada à alimentação⁽²⁸⁾.

No atual estudo, a maioria dos participantes utilizava próteses dentárias, em decorrência da perda de elementos dentários, incluindo indivíduos com menos de 65 anos. Esse achado é consistente com a literatura, que aponta maior prevalência de edentulismo em idosos disfágicos com DP, quando comparados a idosos sem a doença⁽¹³⁾. A utilização e a adequada adaptação de próteses dentárias desempenham um papel importante na reabilitação das fases preparatória oral e oral propriamente dita da deglutição, promovendo maior eficiência na formação e no transporte do bolo alimentar⁽²⁹⁾. A integridade da mobilidade orofacial também está diretamente associada à presença de dentes, os quais contribuem para a manutenção da estrutura anatômica e da funcionalidade da cavidade oral⁽³⁰⁾. Em indivíduos edêntulos, são observadas alterações nos padrões de movimento da língua, o que pode comprometer o transporte adequado do bolo alimentar, sobretudo na ingestão de alimentos sólidos⁽³⁰⁾.

Entre as limitações do estudo, pode-se citar que não houve cegamento entre os avaliadores no exame instrumental. Também não foi possível inferir se todos os participantes estavam em estado *on* dos medicamentos no momento da avaliação, o que pode ter influenciado os achados. Outro ponto, foi a avaliação subjetiva da mobilidade de língua e lábios, tendo em vista que dados objetivos poderiam aumentar o número de indivíduos com mobilidade reduzida. Portanto, sugere-se a realização de pesquisas futuras para aprofundar a relação entre os achados subjetivos da avaliação fonoaudiológica e os resultados dos exames, envolvendo um número maior de participantes e a utilização de métodos de cegamento, a fim de aumentar a confiabilidade dos dados.

CONCLUSÃO

O modelo de análise de regressão indicou que houve relação significativa entre a redução da mobilidade da língua e dos lábios e a gravidade dos resíduos faríngeos em indivíduos com doença de Parkinson. A análise revelou que a redução na mobilidade da língua e dos lábios contribuiu de forma determinante para a presença e a gravidade dos resíduos.

REFERÊNCIAS

1. Tansey MG, Wallings RL, Houser MC, Herrick MK, Keating CE, Joers V. Inflammation and immune dysfunction in Parkinson disease. *Nat Rev Immunol*. 2022;22(11):657-73. <http://doi.org/10.1038/s41577-022-00684-6>. PMID:35246670.
2. Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson Disease epidemiology, pathology, genetics, and pathophysiology. In: *Academia Brasileira de Neurologia*, editor. *Tratado de Neurologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2019. p. 1-12.
3. Armstrong MJ, Okun MS. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. *JAMA*. 2020;323(6):548-60. <http://doi.org/10.1001/jama.2019.22360>. PMID:32044947.
4. Bougea A, Angelopoulou E. Non-motor disorders in Parkinson disease and other Parkinsonian syndromes. *Medicina*. 2024;60(2):309. <http://doi.org/10.3390/medicina60020309>. PMID:38399596.
5. Wakasugi Y, Yamamoto T, Oda C, Murata M, Tohara H, Minakuchi S. Effect of an impaired oral stage on swallowing in patients with Parkinson's disease. *J Oral Rehabil*. 2017;44(10):756-62. <http://doi.org/10.1111/joor.12536>. PMID:28644574.
6. Sutton JP. Dysphagia in Parkinson's disease is responsive to levodopa. *Parkinsonism Relat Disord*. 2013;19(3):282-4. <http://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.11.007>. PMID:23333537.
7. Martinez-Ramirez D, Almeida L, Giugni JC, Ahmed B, Higuchi M, Little CS, et al. Rate of aspiration pneumonia in hospitalized Parkinson's disease patients: a cross-sectional study. *BMC Neurol*. 2015;15(1):104. <http://doi.org/10.1186/s12883-015-0362-9>. PMID:26141135.
8. Fabbri M, Coelho M, Abreu D, Guedes LC, Rosa MM, Godinho C, et al. Dysphagia predicts poor outcome in late-stage Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2019 Jul;64:73-81. <http://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.02.043>. PMID:30902528.
9. Pfeiffer RF. Autonomic dysfunction in Parkinson's disease. *Neurotherapeutics*. 2020 Oct;17(4):1464-79. <http://doi.org/10.1007/s13311-020-00897-4>. PMID:32789741.
10. Tarianyk KA, Lytvynenko NV, Shkodina AD, Kaidashev IP. The role of circadian regulation of ghrelin levels in Parkinson's disease (literature review). *Wiad Lek*. 2021;74(7):1750-3. <http://doi.org/10.36740/WLek202107132>. PMID:34459781.
11. Oliveira BS, Delgado SE, Brescovici SM. Alterações das funções de mastigação e deglutição no processo de alimentação de idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014 Jul;17(3):575-87. <http://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13065>.
12. Aslam S, Simpson E, Baugh M, Shill H. Interventions to minimize complications in hospitalized patients with Parkinson disease. *Neurol Clin Pract*. 2020 Ago 30;10(1):23-8. <http://doi.org/10.1212/CPJ.0000000000000709>. PMID:32190417.
13. Araújo RCP, Godoy CMA, Ferreira LMBM, Godoy JF, Magalhães H. Relationship between oral status, swallowing function, and nutritional risk in older people with and without Parkinson's disease. *CoDAS*. 2024;36(5):e20230311. <http://doi.org/10.1590/2317-1782/20242023311en>. PMID:39109756.
14. Souza GAD, Silva RG, Cola PC, Onofri SMM. Resíduos faríngeos nas disfagias orofaríngeas neurogênicas. *CoDAS*. 2019;31(6):e20180160. <http://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018160>. PMID:31618343.
15. Marchesan IQ. Avaliação das funções miofuncionais orofaciais. In: Lopes O Fo, Campiotto AR, Levy C, Redondo MC, Bastos WA, editors. *Tratado de Fonoaudiologia*. 2. ed. São Paulo: Tecmedd; 2005. p. 713-34.
16. Eichner K. Renewed examination of the group classification of partially edentulous arches by Eichner and application advices for studies on morbidity statistics. *Stomatol DDR*. 1990;40(8):321-5. PMID:2270610.
17. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. *Rev CEFAC*. 2009;11(2):237-55. <http://doi.org/10.1590/S1516-18462009000200009>.
18. Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, 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. <http://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y>. PMID:27913916.
19. Ertekin C, Aydogdu I, Yuceyar N. Piecemeal deglutition and dysphagia limit in normal subjects and in patients with swallowing disorders. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1996;61(5):491-6. <http://doi.org/10.1136/jnnp.61.5.491>. PMID:8937344.
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. <http://doi.org/10.1007/s00455-015-9631-4>. PMID:26050238.
21. Daggett A, Logemann J, Rademaker A, Pauloski B. Laryngeal penetration during deglutition in normal subjects of various ages. *Dysphagia*. 2006;21(4):270-4. <http://doi.org/10.1007/s00455-006-9051-6>. PMID:17216388.
22. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-42. <http://doi.org/10.1212/WNL.17.5.427>. PMID:6067254.
23. Sun W, Wan K, Li S, Shen G, Dong X, Yu G, et al. Dysphagia in Parkinson's disease: a bibliometric and visualization analysis from 2002 to 2022. *Heliyon*. 2024;10(9):e30191. <http://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30191>. PMID:38707269.
24. Costa FP, Casseb RF, Lima DP, Ponsoni A, Guimarães RP, Mourão LF. Isometric tongue endurance and incomplete laryngeal vestibule closure in Parkinson's disease. *J Oral Rehabil*. 2023;50(12):1401-8. <http://doi.org/10.1111/joor.13568>. PMID:37605286.
25. Kwon M, Lee JH. Oro-pharyngeal dysphagia in Parkinson's disease and related movement disorders. *J Mov Disord*. 2019;12(3):152-60. <http://doi.org/10.14802/jmd.19048>. PMID:31556260.
26. Machado GC, Hubner LS, Balbinot J, Prikladnicki A, Maahs GS, Dornelles S, et al. Assessment of the sensitivity of the vocal tract in Parkinson disease by nasal video endoscopy. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2023 Oct 1;27(4):e654-61. <http://doi.org/10.1055/s-0042-1760286>. PMID:37876684.
27. Costa FP, Casseb RF, Lima PD, Ponsoni A, Guimarães RP, Mourão LF. Isometric tongue endurance and incomplete laryngeal vestibule closure in Parkinson's disease. *J Oral Rehabil*. 2023;50(12):1401-8. <http://doi.org/10.1111/joor.13568>. PMID:37605286.
28. Martino R, Flowers HL, Shaw SM, Diamant NE. A systematic review of current clinical and instrumental swallowing assessment methods. *Curr Phys Med Rehabil Rep*. 2013;1(4):267-79. <http://doi.org/10.1007/s40141-013-0033-y>.
29. Verhoeff MC, Eikenboom D, Koutris M, de Vries R, Berendse HW, van Dijk KD, et al. Parkinson's disease and oral health: a systematic review. *Arch Oral Biol*. 2023;151:105712. <http://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2023.105712>. PMID:37120970.
30. Singh B, Sinha N, Giri T, Chethan M, Mahadevan V, Tamrakar A. Management of edentulous orofacial dyskinesia. *J Contemp Dent Pract*. 2015;16(7):607-11. <http://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1729>. PMID:26329418.