

## Artigos originais

## Avaliação do olfato e da deglutição em pacientes com síndrome pós-COVID 19

*Assessment of smell and swallowing in patients with post-COVID 19 syndrome*

Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César<sup>1</sup>   
Raphaela Barroso Guedes-Granzotti<sup>1</sup>   
José Renato Pires do Nascimento Sobrinho<sup>1</sup>   
Lorena Mikaelly Nascimento Santos<sup>1</sup>   
Jefferson Oliveira Santana<sup>1</sup>   
Vanessa Silva Dantas<sup>2</sup>   
Rafael Ciro Marques Cavalcante<sup>3</sup>   
Geciane Maria Xavier Torres<sup>4</sup>   
Danielle Ramos Domenis<sup>4</sup>   
Kelly da Silva<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Fonoaudiologia, campus São Cristóvão, São Cristóvão, Sergipe, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Programa Associado de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Farmácia, campus Lagarto, Lagarto, Sergipe, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Fonoaudiologia, campus Lagarto, Lagarto, Sergipe, Brasil.

Estudo realizado na Universidade Federal de Sergipe, Lagarto e Aracaju, Sergipe, Brasil.

**Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) – bolsa de iniciação científica e verba para aquisição de materiais e equipamentos (Universal Processo Nº 402791/2021-5)

**Conflito de interesses:** Kelly da Silva declara que é membro do corpo editorial da Revista CEFAC, mas que não participou do processo de revisão ou da tomada de decisão quanto ao aceite deste artigo

### Endereço para correspondência:

Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César  
Departamento de Fonoaudiologia da  
Universidade Federal de Sergipe  
Avenida Marechal Rondon, s/n - Jardim  
Rosa Elze  
CEP: 49100-000 - São Cristóvão, SE, Brasil  
E-mail: carlacasar@academico.ufs.br

Recebido em 18/12/2024

Recebido na versão revisada em  
20/02/2025

Aceito em 31/03/2025

Editor Chefe: Hilton da Silva

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar os aspectos olfatórios e deglutiórios em pacientes com síndrome pós-COVID 19.

**Métodos:** amostra composta por 62 indivíduos com idades entre 20 e 91 anos ( $52,84 \pm 16,45$ ), sendo a maioria do sexo masculino ( $n=37$ ; 59,68%). Os participantes foram avaliados por meio da olfatosmetria; pressão dos lábios e da língua e avaliação da deglutição, com uso de alimentos com três diferentes consistências e duas escalas: a funcional de ingestão por via oral e a da *American Speech-Language-Hearing Association - National Outcomes Measurement System*. Para análise dos resultados, foi realizada estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (testes Qui-Quadrado e T de Student), adotando-se 5% de nível de significância.

**Resultados:** a alteração do olfato esteve presente em 83,71% da amostra, com classificação média de  $4,26 \pm 1,52$  pontos (hiposmia moderada) e da deglutição em 16,13% dos casos, sendo que, destes, a maioria apresentou deglutição funcional. Os valores médios de pressão foram: para os lábios  $45,86 (\pm 19,93)$  kPa, para o ápice da língua:  $31,93 (\pm 18,45)$  kPa e para o dorso da língua:  $32,28 (\pm 17,66)$  kPa.

**Conclusão:** nos pacientes com síndrome pós-COVID 19 que participaram da amostra, foi possível constatar presença tanto do distúrbio do olfato quanto da disfagia, embora as hiposmias tenham prevalecido no grupo em questão. Frente ao exposto, sugere-se que na iminência de quadros da doença, as avaliações do olfato e da deglutição sejam realizadas de forma rotineira, uma vez que tal virose, até o momento, não foi extinta.

**Descritores:** COVID-19; Olfato; Deglutição; Fonoaudiologia

### ABSTRACT

**Purpose:** to evaluate the olfactory and swallowing aspects in patients with post-COVID-19 syndrome.

**Methods:** the sample comprised 62 individuals aged between 20 and 91 years ( $52.84 \pm 16.45$ ), predominantly males ( $n=37$ ; 59.68%). They were evaluated by olfactometry (Connecticut test), lip and tongue pressure (PLL equipment from Pró-Fono®), and swallowing assessment, using foods with three different consistencies and two scales, the FOIS and ASHA-NOMS. Descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (Chi-Square and Student's t-tests) were performed to analyze the results, adopting 5% as statistical significance.

**Results:** an altered sense of smell was present in 83.71% of the sample, with an average score of  $4.26 \pm 1.52$  points (moderate hyposmia) and impaired swallowing in 16.13% of cases, of which the majority presented functional swallowing. The average pressure values were: for the lips  $45.86 (\pm 19.93)$  kPa, for the apex of the tongue  $31.93 (\pm 18.45)$  kPa, and for the dorsum of the tongue  $32.28 (\pm 17.66)$  kPa.

**Conclusion:** in the patients with post-COVID-19 syndrome who participated in the sample, it was possible to observe the presence of both olfactory disturbance and dysphagia, although hyposmia prevailed in the group in question. Given the above, it is suggested that in the event of an outbreak of the disease, assessments of smell and swallowing should be carried out routinely, since this virus has not yet been eradicated.

**Keywords:** COVID-19; Smell; Deglutition; Speech, Language and Hearing Sciences



## INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) que, devido à sua transmissibilidade muito alta e rápida, infectou e matou milhares de pessoas no mundo. Pode ocasionar sintomas que vão desde leves até graves, gerando elevada demanda por cuidados intensivos multidisciplinares<sup>1</sup>. Em março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada como uma afecção pandêmica<sup>2</sup>, impactando globalmente diversos aspectos, em especial a saúde, a economia e o trabalho, aumentando ainda mais as desigualdades sociais<sup>3</sup>.

Em relação à saúde, foco desta pesquisa, uma das sequelas acarretadas pelo coronavírus foram as disfunções do olfato e da deglutição nos indivíduos que foram infectados e sobreviveram à doença. Em relação ao olfato, pode haver desde anosmia até parosmia e fantosmia, bem como prejuízos na percepção do paladar, provocando inúmeros desconfortos para os acometidos, o que demanda investigação e acompanhamento profissional<sup>4</sup>. A hiposmia esteve presente em 5,1%<sup>5</sup> a 74% dos casos<sup>6</sup>.

Já os comprometimentos da deglutição podem ocorrer em diversos cenários dentro dessa infecção viral, pois alguns pacientes graves que precisaram de intubação e, posteriormente, de extubação, ficaram com sequelas na musculatura orofaríngea, na inervação laríngea, com perda ou diminuição da sensibilidade e da mobilidade, comprometendo a integridade das funções estomatognáticas e acarretando disfagia. Na iminência da presença da disfagia, os pacientes necessitam de intervenção profissional especializada e modificações na dieta, a fim de assegurar a manutenção da vida, além de intervenção por equipe multidisciplinar, incluindo a fonoaudiológica<sup>7</sup>.

A literatura tem evidenciado sequelas fonoaudiológicas, em particular relacionadas à linguagem e à alimentação na síndrome pós-COVID 19<sup>8</sup>, o que justifica a realização do estudo. Frente ao exposto, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar os aspectos olfatórios e deglutitórios em pacientes com síndrome pós-COVID-19.

## MÉTODOS

Foi delineado projeto de pesquisa que foi previamente submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, Brasil (CAAE nº 61448422.7.0000.0217 e Parecer nº 5.658.792), sendo que todos os participantes consentiram e assinaram o

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa apresentou cunho observacional, transversal e configurada por conveniência, realizada nas clínicas-escola de Fonoaudiologia de uma universidade do nordeste brasileiro, após levantamento de prontuários de todos os pacientes internados com diagnóstico de COVID-19 em dois hospitais de referência para o tratamento da afecção no estado de Sergipe (Hospital Cirurgia de Aracaju/SE e Hospital Universitário de Lagarto/SE). Foi entrado em contato telefônico para verificação de interesse na pesquisa.

A tentativa de contato foi efetivada àqueles que foram internados pela doença com manifestações graves da doença (n=670), porém foi possível contatar 312 sujeitos por motivos diversos (ausência do telefone para contato no prontuário do paciente; número errado; que, após várias tentativas, não completou a ligação; ou ainda, falecimento). Destes, 102 concordaram em participar da pesquisa. A partir de o aceite, foi realizado o agendamento para avaliação da deglutição e do olfato, sendo avaliados 71 indivíduos, porém, após a aplicação dos critérios de elegibilidade, a amostra final foi constituída por 62 pacientes cujas idades variaram entre 20 e 91 anos ( $52,84 \pm 16,45$ ), sendo a maioria do sexo masculino (n=37; 59,68%). Cabe ressaltar que todos os pacientes foram infectados pelo SARS-CoV-2 entre março de 2020 e dezembro de 2022 e as avaliações foram realizadas entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024, a fim de verificar possíveis manifestações do objeto de estudo como sequelas da COVID-19 (COVID longa ou síndrome pós-COVID 19).

No intuito de evitar o risco de viés, foram adotadas as seguintes medidas<sup>9</sup>: **(1)** entrega dos resultados para uma central de resultados da pesquisa; **(2)** os recipientes para o teste de olfato foram padronizados e uniformes, a fim de que os participantes não identificassem os estímulos-teste; **(3)** houve cegamento de participantes, avaliadores de desfecho e profissionais; e **(4)** os protocolos dos exames preenchidos foram acondicionados em envelopes pardos, selados e numerados pela central de resultados, a fim de que os avaliadores não pudessem ter acesso às informações.

Para garantir o anonimato dos participantes, ao identificar-se o sujeito respondeu o questionário inicial de participação apenas com as iniciais do nome, que posteriormente foram substituídas por uma identificação alfanumérica em planilha. Com o objetivo de minimizar os riscos de quebra de sigilo, apenas os pesquisadores responsáveis trabalharam na análise dos dados, sendo estes considerados a “Central de

Resultados”. Aqueles participantes que realizaram as etapas da pesquisa receberam uma devolutiva individual acerca dos resultados, sendo que os que necessitaram de fonoterapia foram convidados a realizá-la nas clínicas-escola da Universidade.

Aqueles participantes que apresentaram teste positivo para COVID-19 no dia da avaliação foram excluídos da amostra. Os casos confirmados foram informados à Secretaria Municipal de Saúde dos municípios envolvidos, e os pacientes foram encaminhados para o setor de COVID-19 para avaliação e conduta médica.

Quanto aos critérios de inclusão: histórico positivo de COVID-19 com necessidade de hospitalização para o tratamento da infecção viral respiratória, maiores de 18 anos e ausência de disfunções olfatórias e degluti-tórias prévias, questionadas no ato da entrevista oral. E quanto à exclusão: retirada do TCLE; desistência na realização dos exames no dia da avaliação; apresentar dificuldades nas respostas orais provenientes dos questionários aplicados; queixas de alterações cognitivas, locomotoras e fonoaudiológicas prévias à inter-nação; bem como testagem positiva para COVID-19 no momento das avaliações e uso de medicamentos que possam interferir nas avaliações tanto do olfato quanto da deglutição.

Em relação à avaliação, todos os participantes realizaram o teste de antígenos para a COVID-19. Para essa etapa, a equipe contou com o apoio de um profissional farmacêutico (supervisor) e dois discentes estagiários, que utilizaram equipamentos de proteção individual (EPIs) apropriados durante a coleta, armazenamento e manuseio da amostra. O produto obtido foi armazenado na temperatura recomendada pelo fabricante (inferior a 30°C). A amostra foi obtida pela coleta em trato respiratório superior com raspado de nasofaringe a partir do *swab* nasal e faríngeo conforme recomendação do Ministério da Saúde<sup>10</sup>. O resultado foi fornecido em: detectado (positivo) ou não detectado (negativo). Aqueles que apresentaram resultado negativo foram encaminhados para a próxima etapa, a de anamnese.

Em ambiente silencioso e privado foi realizada entrevista oral com o participante da pesquisa, sendo seus dados anotados em folha própria, sendo coletadas informações sobre dados socioeconômicos, de identificação e relativos às queixas fonoaudiológicas pré e pós-internação por COVID-19. Caso relatasse queixas de deglutição, foi aplicado instrumento de autoavaliação de risco para disfagia, *Eating Assessment Tool*

(*EAT 10*) na sua versão brasileira<sup>11</sup>. A seguir, os participantes foram encaminhados para a avaliação do olfato e da deglutição.

A avaliação instrumental da deglutição foi realizada com aplicação de protocolo específico, criado pelas próprias pesquisadoras. O protocolo compreendeu a avaliação das estruturas envolvidas na biomecânica da deglutição, bem como funcional, na qual foram utilizados alimentos de diversas consistências (líquida, néctar, mel e sólida) com volumes controlados (3ml, 5ml e 10ml) para análise do desempenho do indivíduo, sempre com o oxímetro posicionado no dedo do paciente e o avaliador fazendo a ausculta cervical com o auxílio de um estetoscópio da marca Littmann®.

Ao final da avaliação clínica o indivíduo foi classificado de acordo com o diagnóstico fonoaudiológico podendo o indivíduo ter disfagia ou não, de acordo com as alterações apresentadas na avaliação. No caso de apresentar disfagia essa foi classificada de acordo com o grau dessa alteração em disfagia leve, moderada ou grave. Além do diagnóstico quanto à disfagia e seu grau, o paciente foi classificado quanto ao nível de ingestão oral pela Escala Funcional de Ingestão Oral (*Functional Oral Intake Scale – FOIS*)<sup>12</sup> traduzida para o português brasileiro<sup>13</sup>, bem como pelo uso da escala da *American Speech-Language-Hearing Association - National Outcomes Measurement System (ASHA-Noms)*<sup>14</sup>, traduzida para o português brasileiro<sup>15</sup>.

A avaliação da pressão dos lábios e da língua ocorreu pelo uso do *Biofeedback Pró-Fono®*: Pressão dos Lábios e da Língua (PLL Pró-Fono®), que afere a pressão exercida pelos lábios e da língua sobre um bulbo de ar. O equipamento é formado por um sensor de pressão conectado a uma placa eletrônica e acondicionado em um gabinete plástico. O sensor de pressão é ligado a um tubo plástico flexível conectado a um dispositivo de bulbo de ar sendo que, para cada estrutura avaliada o paciente deveria exercer força de pressão entre três e cinco segundos, em três momentos diferentes, com intervalo de 30 segundos entre cada um, cronometrados pelo próprio equipamento.

Os resultados foram disponibilizados em três gráficos com a força obtida em cada momento, bem como a média. Cabe ressaltar que para a avaliação da pressão dos lábios, o paciente deve permanecer com os dentes ocluídos e o bulbo foi posicionado entre os lábios, solicitando-se que o pressionasse e para a avaliação da ponta da língua o bulbo foi posicionado na região alveolar e quando a avaliação foi no seu dorso, o bulbo foi lá posicionado<sup>16</sup>.

Para a olfatométria, foi utilizado o Teste de Olfato de Connecticut (MedSmell®), que é composto por duas testagens: a quantitativa (que permite a obtenção do limiar olfatório) e a qualitativa (para o reconhecimento dos odores apresentados). Em ambos os procedimentos, o teste conta com oito frascos de aplicação. Cabe ressaltar que as narinas foram testadas separadamente e que o paciente permaneceu com os olhos fechados, com o auxílio de uma venda sobre os olhos.

Alternando entre água destilada e o frasco contendo o álcool butílico em diferentes concentrações (da menor para a maior concentração, caso necessário), o limiar olfatório foi definido pela resposta positiva quatro vezes na mesma concentração. Caso isso não ocorresse, uma maior concentração era testada até a obtenção do limiar de cada narina e os resultados foram anotados em folha própria.

Sete odores (café, sabonete, canela, paçoca, chocolate, talco e naftalina) do respectivo teste foram apresentados, sendo solicitado ao paciente que os nomeasse. O oitavo e último frasco foi apresentado para testagem da função do nervo trigêmeo – V par craniano, sendo perguntado ao paciente se sentia ou não o odor do mentol. Os resultados foram transcritos para folha própria e foi efetivada a somatória dos pontos obtidos nas narinas direita e esquerda e, ao final, a somatória total foi dividida por quatro, podendo-se obter pontuação entre sete e zero pontos. De acordo com o teste, considera-se normosmia quando se obtém pontuação entre sete e seis pontos; hiposmia entre cinco e dois pontos (leve: 5 – 5,75; moderada: 4 – 4,75 e severa: 2- 3,75) e anosmia entre zero e 1,75 pontos.

Os dados foram tabulados em planilhas no *Microsoft Office Excel 2013*. A análise dos resultados

foi realizada por meio de análise estatística descritiva para a obtenção das médias e medidas de dispersão (desvio-padrão), bem como inferencial, pelo uso dos testes Qui-Quadrado e t de *Student*, adotando-se nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A comparação das variáveis do estudo obtidas pela anamnese com os resultados das avaliações (Tabela 1) revelou que a única diferença estatisticamente significativa foi a relacionada à queixa de alteração da deglutição pós-COVID 19 e à avaliação da deglutição. Na Tabela 2 encontram-se os resultados gerais das alterações do olfato e da deglutição e no Quadro 1 estão dispostos os resultados individuais dos participantes do estudo.

A relação entre a idade dos participantes e as queixas relacionadas à deglutição ( $p=0,355$ ) e ao olfato ( $p=0,526$ ), bem como entre a idade e as alterações da deglutição ( $p=0,401$ ) e do olfato ( $p=0,324$ ) não revelaram valores estatisticamente significantes. O mesmo ocorreu com a relação entre o gênero dos participantes e as queixas de deglutição ( $p=0,061$ ) e de olfato ( $p=0,213$ ) e entre o gênero e as alterações nas avaliações da deglutição ( $p=0,381$ ) e do olfato ( $p=0,572$ ), todos realizados pelo teste t de *Student*.

Foi possível constatar que a maioria apresentou distúrbio do olfato e a minoria, distúrbio da deglutição, e que, da amostra estudada, nove pacientes obtiveram normalidade conjugada nas funções do olfato e da deglutição (14,52%). Pelas análises estatísticas aplicadas, a única relevância encontrada foi a da queixa de deglutição e de sua alteração, como observado no Quadro 1.

**Tabela 1.** Resultados das análises estatísticas com as variáveis do estudo

Variáveis Estudadas	Resultado da Avaliação		Total	P-Valor
	Normosmia	Alteração		
Tabagismo				
Não	8	29	41	0,657 <sup>a</sup>
Sim	3	17	21	
Total	11	46	62	
Resultado da Avaliação do Olfato	Queixa de Hiposmia/Anosmia		Total	P-Valor
	Não	Sim		
Alteração no teste	38	13	51	0,238 <sup>a</sup>
Normosmia	10	1	11	
Total	48	14	62	
Resultado da Avaliação da Deglutição	Queixa de Dificuldade na Deglutição		Total	P-Valor
	Não	Sim		
Alteração	5	5	10	<,001 <sup>a</sup>
Normal	48	4	52	
Total	53	9	62	

Fonte: autores. Legenda: a=teste X<sup>2</sup>**Tabela 2.** Resultados das avaliações olfativas e da deglutição dos pacientes internados pós-COVID 19

Itens Avaliados/Resultados	Número	Percentual	
Olfato	Normosmia	10	16,13
	Distúrbio do Olfato	52	83,87
Deglutição	Normal	52	83,87
	Alterado	10	16,13

Fonte: autores.

**Quadro 1.** Resultados das avaliações do olfato, da deglutição e da pressão de lábios e língua dos participantes da pesquisa

Nº	Idade	Gênero	Média no Teste de Connecticut	Classificação Olfatória	FOIS	ASHA NOMS	Classificação da Deglutição	PLL Lb. (kPa)	PLL Lg. Ant. (kPa)	PLL Lg. Post. (kPa)
1	40	Masculino	4,5	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	35,12	47,54	46,31
2	43	Masculino	6,5	Normosmia	7	7	Normal	56,47	49,56	31,95
3	52	Feminino	6,5	Normosmia	7	7	Normal	48,84	13,31	16,77
4	60	Masculino	1,8	Hiposmia Severa	7	7	Normal	9,6	15,94	14,91
5	55	Masculino	2,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	37,71	27,19	31,24
6	39	Masculino	4,25	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	51,97	41,05	29,48
7	54	Masculino	3,5	Hiposmia Severa	7	7	Normal	49,59	38,45	19,96
8	74	Masculino	1,8	Anosmia	7	7	Normal	32,27	36,61	33,01
9	33	Masculino	4,75	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	38,73	25,22	41,21
10	47	Masculino	4,25	Hiposmia Moderada	6	5	Deglutição Funcional	51,84	24,17	20,58
11	57	Masculino	5,25	Hiposmia Leve	7	5	Deglutição Funcional	48,66	22,5	16,61
12	57	Masculino	4,0	Hiposmia Leve	7	7	Normal	32,82	25,63	15,29

Nº	Idade	Gênero	Média no Teste de Connecticut	Classificação Olfatória	FOIS	ASHA NOMS	Classificação da Deglutição	PLL Lb. (kPa)	PLL Lg. Ant. (kPa)	PLL Lg. Post. (kPa)
13	30	Feminino	5,75	Hiposmia Leve	7	7	Normal	48,63	13,6	21,28
14	73	Feminino	7,0	Normosmia	7	7	Normal	9,52	9,15	39,69
15	53	Feminino	5,5	Hiposmia Leve	7	7	Normal	10,18	15,72	16,69
16	76	Masculino	4,75	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	39,29	68,02	44,94
17	34	Masculino	2,5	Hiposmia Severa	7	6	Deglutição Funcional	24,03	8,25	12,45
18	53	Feminino	4,5	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	42,42	23,11	22,26
19	46	Feminino	3,5	Hiposmia Severa	6	6	Deglutição Funcional	60,39	26,6	50,9
20	50	Masculino	3,0	Hiposmia Severa	7	7	Normal	26,83	46,88	56,06
21	37	Masculino	6,25	Normosmia	7	7	Normal	45,76	19,32	19,26
22	56	Masculino	3,25	Hiposmia Leve	7	7	Normal	42,12	37,05	24,83
23	31	Masculino	5,25	Hiposmia Leve	7	7	Normal	98,14	83,28	89,91
24	60	Masculino	5,25	Hiposmia Leve	7	7	Normal	52,32	32,7	56,41
25	50	Masculino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	61,71	34,23	24,33
26	42	Masculino	6,0	Normosmia	7	7	Normal	37,82	33	42,42
27	83	Feminino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	63,01	25,08	74,74
28	58	Feminino	5,75	Hiposmia Leve	7	5	Disfagia Moderada	20,4	0	0
29	85	Masculino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	45,1	11,05	14,06
30	67	Feminino	5,5	Hiposmia Leve	7	7	Normal	46,13	9,38	17,99
31	66	Masculino	1,5	Anosmia	7	7	Normal	46,85	22,59	24,54
32	69	Feminino	5,5	Hiposmia Leve	7	7	Normal	53,74	45,1	32,5
33	54	Feminino	5,75	Hiposmia Leve	7	7	Normal	58,32	18,87	15,31
34	75	Feminino	3,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	36,1	8,92	5,46
35	56	Masculino	5,25	Hiposmia Leve	7	7	Normal	21,86	27,24	14,44
36	35	Masculino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	51,31	27,15	32,08
37	57	Masculino	3,25	Hiposmia Severa	7	7	Normal	60,81	40,84	34,5
38	66	Feminino	6,0	Normosmia	7	7	Deglutição Funcional	28,68	22,23	19,33
39	42	Masculino	3,25	Hiposmia Severa	7	7	Normal	13,23	7,19	6,98
40	37	Masculino	3,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	79,0	48,84	40,83
41	58	Masculino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	55,86	41,34	49,28
42	37	Masculino	4,25	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	20,08	22,81	27,1
43	53	Masculino	6,75	Normosmia	7	7	Normal	34,9	27,92	47,2
44	35	Masculino	4,0	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	50,45	14,74	14,84
45	40	Feminino	2,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	37,2	50,33	47,74
46	23	Feminino	4,75	Hiposmia Moderada	7	7	Normal	60,6	57,63	51,48
47	65	Masculino	1,5	Anosmia	7	7	Normal	112,90	22,29	45,34
48	20	Feminino	3,0	Hiposmia Severa	5	6	Deglutição Funcional	34,46	75,21	45,47

Nº	Idade	Gênero	Média no Teste de Connecticut	Classificação Olfatória	FOIS	ASHA NOMS	Classificação da Deglutição	PLL Lb. (kPa)	PLL Lg. Ant. (kPa)	PLL Lg. Post. (kPa)
49	33	Feminino	6,75	Normosmia	7	7	Normal	65,24	41,33	30,56
50	62	Feminino	6,25	Normosmia	7	7	Normal	46,32	47,69	57,45
51	82	Masculino	1,2	Anosmia	6	6	Deglutição Funcional	64,41	52,57	53,45
52	80	Feminino	5,25	Hiposmia Leve	7	7	Normal	33,37	56,53	43,96
53	91	Feminino	3,0	Hiposmia Severa	7	7	Normal	31,38	15,18	10,91
54	55	Feminino	2,5	Hiposmia Severa	7	7	Normal	19,76	10,13	15,37
55	73	Feminino	3,0	Hiposmia Severa	7	7	Normal	27,11	34,97	32,83
56	30	Masculino	6,25	Normosmia	7	7	Normal	62,86	42,72	43,49
57	41	Masculino	6,0	Normosmia	6	7	Deglutição Funcional	73,52	67,92	23,82
58	63	Feminino	2,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	42,71	14,79	16,72
59	32	Masculino	3,75	Hiposmia Severa	7	7	Normal	44,51	31,41	31,19
60	37	Masculino	4,50	Hiposmia Moderada	7	6	Deglutição Funcional	62,73	18,25	31,85
61	55	Feminino	3,0	Hiposmia Severa	7	7	Normal	74,99	30,36	44,28
62	59	Feminino	1,25	Anosmia	7	7	Normal	70,79	70,79	65,5

Legendas: Ant. = anterior, ASHA-Noms = American Speech-Language-Hearing Association - National Outcomes Measurement System, FOIS = Functional Oral Intake Scale, kPa = kilopascal, Lb = lábios, Lg = língua, PLL = pressão dos lábios e da língua, Post. = posterior.

Fonte: autores.

Os valores de PLL dos lábios ocorreram entre 9,52 e 112,9 kPa (média: 46,85 ± 20,31 kPa – p-valor: 0.857), no ápice da língua, entre zero e 83,28 kPa (média: 33,12 ± 19,07 kPa – p-valor: 0.977) e no dorso da língua, entre zero e 89,91 kPa (média: 32,65 ± 18,02 kPa – p-valor: 0.349), não revelando diferenças estatísticas significativas em relação às alterações da deglutição no teste t de Student.

## DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve o objetivo de avaliar os aspectos olfatórios e deglutitórios decorrentes da COVID-19, uma vez que podem estar presentes nos casos graves, como sequelas da afecção. Em relação ao olfato, a literatura aponta para disfunções olfativas<sup>5,6</sup>, justificando cuidados multidisciplinares em saúde a esses pacientes.

Embora possa haver desde a ausência até a perda olfativa em pacientes infectados pelo vírus em questão, um estudo apontou para a possibilidade de regressão dessa disfunção em duas semanas pós-infecção<sup>17</sup>, podendo haver permanência por mais tempo, uma vez que estudo realizado com população do norte da Holanda (n=167.729) evidenciou sintomas persistentes em participantes pós-COVID 19 entre 90 e 150 dias após a infecção, tais como dor no peito, dificuldades

respiratórias, dor ao respirar, músculos doloridos, formigamento nas extremidades, nó na garganta, sensação de calor e frio alternadamente, braços ou pernas pesados, cansaço geral. As disfunções no olfato ou no paladar foram observadas em 8,1% dos casos moderados e em 7,6% dos moderadamente severos<sup>18</sup>. No presente estudo, o percentual de hiposmia encontrado foi alto, ratificando a alteração olfatória como uma sequela da infecção viral pelo vírus em questão. Além disso, a presença da queixa de um dos pacientes como “nó na garganta” pode dever-se ou à intubação orotraqueal prolongada, que é considerada como preditora de disfagia ou ainda se infere que as diferenças encontradas em relação ao percentual das sequelas sejam em virtude do número amostral. Ademais, a depender da exposição do indivíduo ao vírus SARS-CoV-2, a prevalência de hiposmia pode ser maior, como citado na literatura<sup>17</sup> e com percentual bem próximo ao do presente estudo. Cabe ressaltar ainda que muitos dos pacientes que apresentaram alteração no olfato não o tinham como queixa, revelando a importância dessa avaliação nos pacientes que apresentaram gravidade da doença.

O motivo da presença da hiposmia nos pacientes com COVID-19 dá-se pela migração do vírus SARS-CoV-2 para o sistema nervoso, afetando os

neurônios olfativos humanos como constatado em autópsias e *in vitro*, associando-se a disfunção quimiosensorial ao comprometimento cerebral<sup>19</sup>. Em relação à deglutição, segundo a literatura<sup>20</sup>, a COVID-19 acomete estruturas do organismo que são responsáveis pela plenitude do respectivo processo, tais como o comprometimento respiratório, trombose microvascular e disfunção neurológica. Além disso, cuidados prolongados em UTI tornam os pacientes particularmente suscetíveis ao comprometimento da deglutição. Portanto, devido a esses fatores, torna-se perceptível que o comprometimento das estruturas musculares estomatognáticas e do comando neuromotor ocasiona dificuldades deglutitórias em seus diversos graus de comprometimento, variando de acordo com tempo de intubação, traqueostomia e atraso para buscar ajuda profissional.

Com o intuito de gerar uma base comparativa de dados, achados científicos<sup>20</sup> evidenciaram que 90% dos indivíduos necessitaram de modificações na ingestão oral, 59% careceram de alimentação por vias alternativas de alimentação associadas à via oral e 36% com via alternativa de alimentação exclusiva, sem recomendação de via oral, sendo importante ressaltar que o estudo aqui citado foi realizado com pacientes na fase aguda da doença.

Partindo dessas premissas, este estudo conseguiu unir uma pequena quantidade de pacientes pós-COVID 19 para integrar a pesquisa. No entanto, os achados científicos anteriores confirmam a ideia norteadora estudada, pois dificuldades para deglutir mostraram-se como possíveis manifestações relacionadas à infecção pelo coronavírus, visto que essa afecção afeta diretamente todo o sistema estomatognático do indivíduo e, conseqüentemente, suas funções. Por isso, os pacientes pós-infecção necessitam de uma abordagem multiprofissional para reabilitar essas funções acometidas e devolver-lhes a qualidade de vida. No presente estudo, ratificou-se que pacientes com queixas de deglutição apresentaram-na alterada, diferindo da autopercepção em relação ao olfato. Esse resultado pode ser explicado pelo relato de pior qualidade de vida, pela necessidade de muitas vezes necessitar mudar a consistência dos alimentos por via oral e pela própria gravidade de tais dificuldades, como relatado pela literatura<sup>21</sup>.

A possibilidade da presença de dificuldades para deglutir em pacientes com COVID-19 dá-se pela necessidade da coordenação entre a respiração e a deglutição, assim, estando a respiração comprometida, há

riscos para a manutenção de uma deglutição segura<sup>22</sup>. Cabe ressaltar que a presença da disfagia nesses casos associa-se à alta probabilidade de morte<sup>23</sup>, requerendo atenção especializada multiprofissional. Esse risco aumenta também em decorrência da presença de comorbidades, da faixa etária, da necessidade de intubação e/ou traqueostomia e da fase da avaliação (fase aguda no leito hospitalar, por exemplo). Estudo<sup>20</sup> evidenciou que a disfagia orofaríngea leve foi a predominante na casuística, ratificando os dados desta pesquisa. De qualquer forma, sua presença compromete a qualidade de vida do sujeito acometido e pode acarretar isolamento social e fagofobia, caracterizando sofrimento psíquico associado à alimentação.

Em relação à pressão de lábios e língua, faz-se necessário tecer algumas considerações a respeito. Alterações no tônus da língua podem interferir no desempenho miofuncional orofacial e prejudicar a qualidade de vida do indivíduo. Além disso, a musculatura supra-hioidea exerce um importante papel durante a deglutição por estar envolvida na elevação laríngea<sup>24</sup>. Portanto, pode-se inferir que para que o devido funcionamento ocorra, é de suma importância que essas estruturas estejam com sua integridade mantida. No entanto, a infecção por coronavírus diminui a eficiência dessas regiões e interfere na coordenação e no tônus muscular necessário para a execução de uma ação essencial na deglutição. Salienta-se o fato da inexistência de pesquisas que tenham avaliado a pressão de lábios e língua em pacientes acometidos pela COVID-19, dificultando a comparação dos achados obtidos na presente pesquisa com os de outros autores. No entanto, aventamos a hipótese de que mecanismos compensatórios possam ter aumentado a pressão de lábios para que houvesse uma pressão intraoral suficiente para a deglutição. Outro aspecto a ser salientado diz respeito à ineficiência da pressão da língua (tanto no ápice quanto no dorso) do único paciente do grupo que apresentou disfagia moderada. Essa situação poderia ser explicada por uma discrepância maxilomandibular, conforme comentado pela literatura<sup>16</sup>, o que não foi o caso, ou pela presença da própria disfagia acarretada, muito provavelmente, pela alteração da força da língua. Prejuízos na tensão e na força da língua podem provocar lentidão e ineficiência na manipulação oral do bolo alimentar, no disparo da deglutição, bem como tempo de trânsito oral aumentado, com resultados similares aos de pacientes que apresentaram dificuldades na deglutição pós-AVC<sup>25</sup>.

A importância do tratamento tanto das dificuldades deglutitórias quanto dos distúrbios olfatórios em pacientes pós-COVID 19 reside no impacto que a deglutição e a olfação têm na qualidade de vida humana. A queixa de deglutição interferiu negativamente no domínio da Saúde Mental na autoavaliação da qualidade de vida (QV), principalmente em termos de sono, duração da alimentação e fadiga<sup>21</sup>. Sendo assim, essa dificuldade acomete diretamente as funções vitais do indivíduo, bem como a sua interação direta com o meio, pois gera disfunções nos seus sentidos neurosensoriais e proprioceptivos, o que nem sempre ocorre com o olfato, apesar da literatura<sup>19,26</sup> revelar alta prevalência de distúrbios de memória, depressão, ansiedade e fadiga em pacientes com perda do olfato decorrente da COVID-19 de longa duração, variáveis não analisadas no presente estudo.

Uma limitação a ser citada diz respeito à dificuldade na composição da amostra, evidenciando a necessidade de melhor documentação clínica dos profissionais envolvidos nos cuidados em saúde. Como sugestão, o ideal seria realizar o acompanhamento longitudinal de pacientes com a síndrome da COVID longa, a fim de verificar se há o retorno das funções ou necessidade de acompanhamento multidisciplinar.

## CONCLUSÃO

Nos pacientes pós-internação por COVID-19 que participaram do estudo foi possível constatar presença tanto do distúrbio do olfato quanto da disfagia, embora as hiposmias tenham prevalecido no grupo em questão. Frente ao exposto, sugere-se que na iminência da doença, a avaliação do olfato e da deglutição sejam realizadas de forma rotineira para a implantação de condutas o mais precocemente possível, uma vez que o coronavírus faz parte das viroses que podem acometer e prejudicar a saúde humana.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Campos MR, Schramm JMA, Emmerick ICM, Rodrigues JM, Avelar FG, Pimentel TG. Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde. *Cad. saúde pública.* 2020;36(11):e00148920. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148920> PMID: 33146278.

2. Organização Mundial da Saúde [Webpage na internet]. OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus. Washington, D.C.: OPAS, 30 jan. 2020 [Acessado em 29 mar 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>
3. Dresch LO, Fagundes MBB, Figueiredo AMR. Desdobramentos da pandemia da COVID-19: expectativas econômicas e sociais. *Desafio.* 2023;11(2):205-24. <https://doi.org/10.55028/don.v11i2.14464>
4. de Melo EGM, Andrade RM, de Abreu de Vasconcellos SJ, Dos Santos PL, Tanajura DM, Quintans-Junior LJ et al. Association between chemosensory dysfunctions and inflammatory biomarkers in patients with SARS-CoV-2 infection: A systematic review and meta-analysis. *Inflammopharmacology.* 2022;30(6):2079-87. <https://doi.org/10.1007/s10787-022-01066-z> PMID: 36097300.
5. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L et al. Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory coronavirus 2 infection: A cross-sectional study. *Clin. infect. dis.* 2020;71(15):889-90. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330> PMID: 32215618.
6. Luers JC, Rokohl AC, Loreck N, Matos PAW, Augustin M, Dewald F et al. Olfactory and gustatory dysfunction in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Clin. infect. dis.* 2020;71(16):2262-4. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa525> PMID: 32357210.
7. Oliveira JS, Quaresma KT, Dornelles S, Berwig LC, Scheeren B. Comparison of swallowing alteration markers between patients with and without Covid-19 post-oro-tracheal intubation. *Audiol., Commun. Res.* 2023;28:e2692. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2692en>
8. Fernandes ACM, Alpes MF, Santos CMD. Post-COVID-19 syndrome: An investigation of speech-language-hearing symptoms. *Rev. CEFAC.* 2024;26(1):e10823. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202426110823>
9. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigen A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Larib S et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clin. microbiol. infect.* 2021;27(2):258-63. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052> PMID: 33031948.
10. Brasil. Ministério da Saúde [Webpage na internet]. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. [Acessado em 29 mar 2024]. Disponível em: <https://pncq.org.br/acuracia-dos-testes-diagnosticos-registrados-na-anvisa-para-a-covid-19/>
11. Gonçalves MIR, Remaili CB, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Eating Assessment Tool - EAT-10. *CoDAS.* 2013;25(6):601-4. <https://doi.org/10.1590/S2317-17822013.05000012> PMID: 24626972.
12. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehab.* 2005;86(8):1516-20. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.049> PMID: 16084801.
13. Furkim AM, Sacco ABDF. Eficácia da fonoterapia em disfagia neurogênica usando a escala funcional de ingestão por via oral (FOIS) como marcador. *Rev. CEFAC.* 2008;10(4):503-12. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462008000400010>
14. American Speech-Language-Hearing Association National Outcome Measurement System (NOMS). *Adult Speech-Language Pathology training manual.* Rockville: ASHA; 1998.

15. Medeiros GC. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à intubação orotraqueal prolongada em UTIs [Dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2012.
16. Rodrigues R, Sassi FC, Silva APD, Andrade CRFD. Correlation between findings of the oral myofunctional clinical assessment, pressure and electromyographic activity of the tongue during swallowing in individuals with different orofacial myofunctional disorders. *CoDAS*. 2023;35(6):e20220053. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022053en> PMID: 37820097.
17. Sbrana MF, Fornazieri MA, Bruni-Cardoso A, Avelino-Silva VI, Schechtman D, Voegels RL et al. Olfactory dysfunction in frontline health care professionals during COVID-19 pandemic in Brazil. *Front. Physiol.* 2021;12:622987. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.622987> PMID: 33767631.
18. Ballering AV, van Zon SKR, Hartman TC, Rosmalen JGM. Persistence of somatic symptoms after COVID-19 in the Netherlands: An observational cohort study. *Lancet*. 2022;400(10350):452-61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01214-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01214-4) PMID: 35934007.
19. Damiano RF, Neto DB, Oliveira JVR, Magalhães Santos J, Alves JVR, Guedes BF et al. Association between chemosensory impairment with neuropsychiatric morbidity in post-acute COVID-19 syndrome: Results from a multidisciplinary cohort study. *Eur. arch. psychiatr. clin. neurosci.* 2023;273(2):325-33. <https://doi.org/10.1007/s00406-022-01427-3> PMID: 35633395.
20. Brandão BC. Disfagia orofaríngea em indivíduos com COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva [Tese]. Marília (SP): Universidade Estadual de São Paulo; 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/68e0d45e-3ed9-4b48-894b-24ca167b291d> Acessado em: 11 dez. 2024.
21. Barros RM, Moreti F, Menezes AMGD, Ferreira FDL, Fonseca JDD, Souza TDS et al. Quality-of-life self-assessment, risk of dysphagia, and swallowing disorders in COVID-19 inpatients. *Rev. CEFAC*. 2022;24(6):e-7422. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20222467422>
22. Mohan R, Mohapatra B. Shedding light on dysphagia associated with COVID-19: The what and why. *OTO open*. 2020;4(2):2473974X20934770. <https://doi.org/10.1177/2473974X20934770> PMID: 32551409.
23. Lee CL, Huang G, Banda KJ, Chu YH, Jen HJ, Chu H et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and risk of mortality among hospitalized COVID-19 patients: A meta-analysis. *J. Glob. Health*. 2022;12:05058. <https://doi.org/10.7189/jogh.12.05058> PMID: 36579715.
24. Rodrigues R. Correlação entre a pressão e a atividade eletromiográfica da língua na deglutição em indivíduos com diferentes alterações da motricidade orofacial [Dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-20072022-125957/en.php> Acessado em: 29 mar. 2024.
25. Oliveira GDD, Valentim AF, Vicente LCC, Motta AR. Factors associated with tongue pressure in post-stroke patients. *Audiol.; Communic. Res.* 2017;22:e1870. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1870>
26. Sales DS, Hammerle MB, da Silva Souza R, Pinheiro PG, Freitas DV, Herzog ACF et al. Long Covid-19 syndrome: The prevalence of neuropsychiatric symptoms in patients with olfactory disorders. *Prog. Neurobiol.* 2023;10(3):2-7. <https://doi.org/10.60124/j.PNEURO.2023.30.01>

CPHARC, RBGG, DRD: Conceitualização; Curadoria de dados; Análise de dados; Pesquisa; Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Supervisão; Redação do manuscrito original; Redação - Revisão e edição.

KS: Conceitualização; Curadoria de dados; Análise de dados; Recebimento de financiamento; Pesquisa; Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Supervisão; Redação do manuscrito original; Redação - Revisão e edição.

RCMC: Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Supervisão; Redação - Revisão e edição.

JRPNS, LMNS, JOS, VSD, GMXT: Pesquisa; Análise de dados; Redação - Revisão e edição.

#### Declaração de compartilhamento de dados:

Os dados individuais dos participantes desidentificados (sexo e idade) poderão ser compartilhados por tempo indeterminado desde que acessados diretamente pela Revista CEFAC que detém os direitos autorais da publicação, desde que os interessados sejam pesquisadores da área. No entanto, os que utilizarem os dados compartilhados devem se comprometer em citar os autores originais do presente estudo.

#### Contribuições dos autores