

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CEILÂNDIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

LUANA MARSICANO ALVES

**AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E  
DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS PERÍODO  
DE INCUBAÇÃO**

BRASÍLIA/DF  
2023

LUANA MARSICANO ALVES

**AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E  
DEGLUTIÇÃO DE INDIVDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS PERÍODO  
DE INCUBAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília – Faculdade Ceilândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

**Linha de pesquisa:** Aspectos biológicos, biomecânicos e funcionais associados à prevenção e reabilitação.

**Tema:** Funcionalidade da face – aspectos biomecânicos e neurofuncionais central e periférico, associados a práticas de prevenção, desempenho, reabilitação e aprimoramento nos diferentes ciclos de vida.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Davison Mangilli Toni  
**Coorientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Lemos Barbosa Furia

BRASÍLIA/DF  
2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ma MARSICANO ALVES, LUANA  
AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E  
DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS  
PERÍODO DE INCUBAÇÃO / LUANA MARSICANO ALVES; orientador  
LAURA DAVISON MANGILLI TONI; co-orientador CRISTINA LEMOS  
BARBOSA FURIA. -- Brasília, 2023.  
98 p.

Dissertação(Mestrado em Ciências da Reabilitação) --  
Universidade de Brasília, 2023.

1. COVID-19. 2. DEGLUTIÇÃO. 3. PALADAR. 4. OLFATO. 5.  
ESTEREOGNOSIA ORAL. I. DAVISON MANGILLI TONI, LAURA, orient.  
II. LEMOS BARBOSA FURIA, CRISTINA, co-orient. III. Título.

**AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E  
DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS PERÍODO  
DE INCUBAÇÃO**

Luana Marsicano Alves

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Laura Davison Mangilli Toni  
Orientadora

Profa. Dra. Aline Mansueto Mourão  
Membro externo. Professora da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Profa. Dra. Elaine Cristina Leite Pereira Membro  
vinculado ao PPGCR e professor da UnB

Profa. Dra. Melissa Nara de Carvalho Picinato Pirola  
Membro Suplente e professora da UnB

BRASÍLIA  
2023



## DEDICATÓRIA

Dedico esse título ao meu esposo Marco e meu irmão João que antes mesmo de estar nos meus planos fazer mestrado, eles já haviam visto em mim capacidade e perfil para me tornar mestre. Vocês sonharam com isso e acreditaram em mim. Obrigada por não me deixarem desistir. Dedico também a minha menina Malu, que com sua existência me faz querer ser melhor sempre. Amo vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que me fortaleceu ao longo desses meses e me concedeu saúde para continuar. Ao meu esposo Marco e meu irmão João que foram meus maiores incentivadores. Aos meus pais pelas instruções que me edificaram e me mantiveram firme no meu propósito. A professora Laura que com doçura conseguiu amansar meu coração e me mostrar que sou capaz.

Gratidão!

**SUMÁRIO**

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>20</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>HIPÓTESE</b>	<b>21</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>DISCUSSÃO</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>42</b>
<b>IMPACTOS PRÁTICOS DOS ACHADOS PARA A SOCIEDADE</b>	<b>43</b>
<b>PRODUTOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO DO MESTRADO</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO A</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO B</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO C</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO D</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO E</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO F</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO G</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO H</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO I</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO J</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO K</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO L</b>	<b>96</b>

## RESUMO

**Introdução:** Em 2019 surgiu na China, um vírus altamente contagioso responsável por uma pandemia, chamado SARS-CoV-2. Entre os sintomas de cansaço, febre, tosse seca e insuficiência respiratória, alguns têm se destacado e atraído pesquisadores: anosmia e disgeusia. Foi proposto nesse estudo uma avaliação do sistema sensorio-motor-oral de modo mais amplo possibilitando uma melhor compreensão desses aspectos nesse público. Por meio dos achados encontrados após a avaliação dessas funções acredita-se que seja possível estabelecer uma continuidade do processo terapêutico de modo mais eficaz, integral e direto.

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de participantes que tiveram a COVID-19 com aqueles que não tiveram a doença. Essa pesquisa investigou as possíveis sequelas nessas funções.

**Métodos:** Foram recrutados ao estudo participantes que tiveram COVID-19 após o período de incubação para compor o Grupo Pesquisa (GP), por meio de convite público em redes sociais. No Grupo Controle (GC) foram incluídos aqueles que não tiveram a doença, considerando os critérios de inclusão e exclusão para ambos os grupos. O GC foi pareado em relação ao sexo e idade ao GP, também foram convidados a participar por meio de convite público. Foram selecionados, conforme viabilidade, testes específicos para avaliar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, padronizados na literatura específica, que foram aplicados, por dois avaliadores previamente treinados.

**Resultados:** Participaram do presente estudo 60 indivíduos com idades entre 21 e 59 anos, divididos em GP, composto por 30 indivíduos que tiveram COVID-19, e GC, com 30 indivíduos que não tiveram COVID-19. Em relação à função do olfato, a mediana geral de acertos no instrumento utilizado entre os dois grupos foi semelhante, sendo que o GC alcançou a melhor mediana. Na função do paladar, observou-se uma equivalência na mediana de frequência absoluta de acertos no instrumento utilizado na amostra geral e nos grupos. Já na estereognosia oral, a mediana da frequência absoluta de acertos no instrumento utilizado, também foi semelhante em ambos os grupos, sendo que novamente o GC obteve uma mediana um pouco melhor. Em relação ao desempenho do sistema miofuncional orofacial, foi possível observar diferença estatisticamente significativa apenas nas variáveis relação maxilo-mandibular e função de respiração, com valores de melhor desempenho para o GP. O desempenho da função de deglutição foi igual entre os participantes. Em todos os testes/instrumentos, de forma geral e considerando os objetivos do estudo, os resultados da comparação entre os grupos não apontam diferença estatisticamente significativa.

**Discussão:** Por meio dos resultados foi possível observar diferença entre GP e GC com significado estatístico apenas nas variáveis em relação aos aspectos da postura/aparência da relação maxilo-mandibular e da função de respiração, com valores de melhor desempenho para o GP. Nas avaliações das funções de olfato, paladar e estereognosia oral, as variáveis relacionadas às essências/formas menos afetadas em cada função foram o café, o doce, e o quadrado e elipse, respectivamente.

**Conclusão:** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em termos de frequências e porcentagens de acertos do olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, que pudessem ser diretamente relacionadas ao quadro de COVID-19. Esse achado pode indicar que, apesar da infecção pela COVID-19, os participantes do GP, não tenham tido alterações nas funções pesquisadas ou já tenham apresentado recuperação total ou parcial dessas funções.

**Palavras-chaves:** COVID-19. Olfato. Paladar. Deglutição. Estereognose.

## ABSTRACT

**Introduction:** In 2019, a highly contagious pandemic virus called SARS-CoV-2 emerged in China. Among the symptoms of tiredness, fever, dry cough and respiratory failure, some have stood out and attracted researchers: anosmia and dysgeusia. This study proposed a broader assessment of the sensory-motor-oral system, enabling a better understanding of these aspects in this population. Based on the findings after assessing these functions, it is believed that it will be possible to establish continuity in the therapeutic process in a more effective, comprehensive, and direct way. **Objective:** The aim of this study was to evaluate and compare the functions of smell, taste, oral stereognosis and swallowing in patients who have had COVID-19 with those who have not had the disease. This research investigated the possible sequelae in these functions. **Methods:** Participants recovered from COVID-19 were recruited to the study to make up the Research Group (RG), through a public invitation on social networks. The Control Group (CG) included those who did not have the disease, considering the inclusion and exclusion criteria for both groups. The CG was matched for gender and age to the SG, and they were also invited to take part by public invitation. Specific tests to assess the functions of smell, taste, oral stereognosis and swallowing, standardized in the specific literature, were selected according to feasibility, and applied by two previously trained assessors. **Results:** 60 individuals aged between 21 and 59 took part in this study, divided into GP, made up of 30 individuals who had COVID-19, and CG, with 30 individuals who did not have COVID-

19. Regarding the function of smell, the overall median number of correct answers on the instrument used between the two groups was similar, with the CG achieving the best median. In the function of taste, there was an equivalence in the median absolute frequency of correct answers in the instrument used in the general sample and in the groups. In oral stereognosis, the median absolute frequency of correct answers on the instrument used was also similar in both groups, with the CG again achieving a slightly better median. Regarding the performance of the orofacial myofunctional system, a statistically significant difference could only be observed in the maxillo-mandibular relationship and breathing function variables, with better performance values for the CG. The performance of the swallowing function was the same between the participants. In all the tests/instruments, in general and considering the objectives of the study, the results of the comparison between the groups do not indicate a statistically significant difference. **Discussion:** The results showed a difference between the GP and CG, with statistical significance only in the variables relating to the aspects of posture/appearance of the maxillo-mandibular relationship and the breathing function, with better performance values for the GP. In the assessments of the functions of smell, taste and oral stereognosis, the variables related to the essences/shapes least affected in each function were coffee, sweet, and square and ellipse, respectively. **Conclusion:** There were no statistically significant differences between the groups in terms of frequencies and percentages of correct answers for smell, taste, oral stereognosis and swallowing, which could be directly related to COVID-19. This finding may indicate that, despite the COVID-19 infection, the individuals in the GP did not have any alterations in the functions studied, or that they had already shown total or partial recovery of these functions.

**Keywords:** COVID-19. Smell. Taste. Swallowing. Stereognosis.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1.</b>	<b>23</b>
<b>FIGURA 2.</b>	<b>26</b>

**LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 1.</b>	<b>30</b>
<b>TABELA 2.</b>	<b>31</b>
<b>TABELA 3.</b>	<b>31</b>
<b>TABELA 4.</b>	<b>31</b>
<b>TABELA 5.</b>	<b>32</b>
<b>TABELA 6.</b>	<b>33</b>
<b>TABELA 7.</b>	<b>33</b>
<b>TABELA 8.</b>	<b>34</b>
<b>TABELA 9.</b>	<b>35</b>
<b>TABELA 10.</b>	<b>35</b>
<b>TABELA 11.</b>	<b>36</b>
<b>TABELA 12.</b>	<b>36</b>
<b>TABELA 13.</b>	<b>37</b>

## **CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO**

Sou Luana Marsicano Alves, fonoaudióloga, formada pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix em 2012, servidora pública da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SESDF) desde 2021, atualmente trabalho na Unidade de Terapia Intensiva e enfermagem com o público jovem, adulto e idoso, com acometimento da deglutição e/ou linguagem, no Hospital Regional da Ceilândia.

Iniciei minha experiência profissional em 2008 na cidade de Contagem em Minas Gerais, ainda como estagiária, quando atuava como “Posso ajudar” em um projeto de extensão de acolhimento aos usuários nas portas de entrada de um Hospital Municipal. Ainda nesse hospital, em 2013 ingressei como residente multiprofissional na área de urgência e trauma. Concluí a residência em 2015 e tive o privilégio de conhecer alguns países e trabalhar como fonoaudióloga voluntária em Angola, na África, por 3 meses.

Ao retornar para o Brasil, me mudei de Contagem para o Distrito Federal onde tive como primeiro cenário de atuação empresas de Home Care, atuei com público infantil e idoso, com disfagia. Em 2017 ingressei no Hospital Santa Marta quando voltei a atuar na Unidade de Terapia Intensiva, que sempre foi a menina dos meus olhos. Atuei em outros hospitais privados do DF, sempre com público adulto e idoso, reabilitando a deglutição, nesse cenário tive a oportunidade de ser preceptora de estágio e essa atuação me fez ficar encantada pelo ensino. Ao longo dos anos fiz pós-graduação em Disfagia e Fonoaudiologia Hospitalar e aperfeiçoamento em Neonatologia e Pediatria. Foi com essa necessidade de estudar para conhecer mais profundamente sobre a reabilitação dos meus pacientes, junto ao desejo de me capacitar para ensinar alunos e residentes, que surgiu o interesse pelo mestrado.

Em 2020, vivenciando um ano bastante trágico na minha vida pessoal, associado a uma pandemia de COVID-19, recebi a sugestão de algumas amigas paratentar me ingressar no Programa de pós-graduação da UnB. Buscando um cenário que me trouxesse novas perspectivas profissionais e novos cenários de atuação, me inscrevi no mestrado com a proposta de realizar um estudo de avaliação do olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição dos pacientes acometidos por COVID-19, uma vez que diariamente, no ambiente de UTI, eu observava a presença de alterações nessas funções nos meus pacientes.

Ingressei no programa de ciência da reabilitação ainda quando as aulas



estavam online e confesso que desde o início tive muitas dificuldades, devido a minha falta de conhecimento em pesquisas.

A coleta de dados foi realizada no ambulatório de Fonoaudiologia e/ou de Farmácia do Hospital Universitário de Brasília, em parceria com o CME e a farmácia-escola, com o auxílio de dois fonoaudiólogos treinados por mim.

Durante a coleta de dados, devido uma gestação e demanda de trabalho aumentada, advinda da pandemia, foram enfrentados diversos obstáculos e o desejo de desistir do mestrado foi frequente.

Contudo, a realização da minha pesquisa nesse período me trouxe uma nova visão profissional. O conhecimento advindo de uma pesquisa realizada com o público acometido por COVID-19, que foi um grande número, proporcionou um novo olhar clínico para a reabilitação desses pacientes.

Dessa forma, foi realizado o estudo e seus resultados serão apresentados nesta dissertação da seguinte forma:

- Introdução/referencial teórico: uma abordagem sobre a definição, origem, sintomas, fases e período de incubação da COVID-19, e também uma explicação sobre as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição. Após a pandemia da COVID-19, alguns sintomas da doença têm se destacado e atraído a atenção de pesquisadores, como é o caso da anosmia e disgeusia. Além disso, alguns desses sintomas podem se prolongar ou então causar alterações nas funções mesmo após a regressão da doença, por isso observou-se a importância de avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de pacientes que tiveram a COVID-19 com aqueles que não tiveram a doença.

- Resultados, discussão e conclusão.

Em suma, a proposta deste trabalho foi de realizar um estudo de caso-controle para avaliar o olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de indivíduos acometidos pela doença do coronavírus 2019 (COVID-19) após período de incubação do vírus. Foram avaliados participantes que tiveram a COVID-19, após período de incubação, bem como participantes que não tiveram a doença. Os achados clínicos foram analisados e comparados entre si.

## CAPÍTULO II – DA PESQUISA

### INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 surgiu em Wuhan na China outro tipo de Coronavírus causador da síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 ou SARS-CoV-2. Esse vírus resultou em mais de 700 milhões de casos confirmados em todo o mundo e mais de 6 milhões de mortes notificadas pela OMS e autoridades nacionais.<sup>1-2</sup>

Já eram conhecidos seis tipos de coronavírus capazes de infectar humanos antes do SARS-COV-2. Quatro deles provocam alteração respiratória geralmente leve e possuem uma alta incidência global, responsáveis por 15-30% das infecções do trato respiratório superior.<sup>3</sup> Somente dois coronavírus levaram a grandes epidemias com alto número de mortes, principalmente de causas respiratórias, foram eles o vírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) e outro responsável pela síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV).<sup>4</sup>

Hoje, o vírus causador da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) nomeado de SARS-CoV-2 foi amplamente espalhado na população mundial, uma escala não vista desde a pandemia de influenza de 1918, sendo considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma emergência de saúde pública de interesse internacional, tendo sido declarado, em março de 2020, o início de uma pandemia.<sup>4-6</sup>

Embora a manifestação clínica mais comum do novo coronavírus seja a síndrome respiratória, tem sido cada vez mais frequentes os achados neurológicos. Apesar de identificado esse tipo de achado clínico, tais acometimentos do sistema nervoso central e periférico causados pelo SARS-COV-2 ainda são pouco relatados na literatura.<sup>5</sup>

Quanto às fases da COVID-19, elas parecem estar relacionadas à força da resposta imune. Quando há uma resposta inflamatória adequada, o paciente não progride da fase I e a infecção se resolve. A doença progride para as fases II e III devido a uma resposta imune intensificada. A forma leve (fase I, inicial ou leve) é geralmente caracterizada por febre, tosse seca e fadiga. Outras manifestações são diarreia, mialgia, cefaléia, odinofagia, hiposmia, hipogeusia e coriza. A forma grave (fase II ou pulmonar) é caracterizada por dispneia, taquipneia, diminuição da saturação de oxigênio e infiltrados pulmonares na radiografia ou tomografia computadorizada de tórax. Os casos críticos (fase III ou inflamatória) apresentam sinais de choque

circulatório, insuficiência respiratória e disfunção de múltiplos órgãos. É de grande valia uma anamnese adequada para definir-se a fase da doença.<sup>6</sup>

É sabido que o novo coronavírus (SARS-CoV-2) se comportou de maneira diferente desde o início da pandemia de COVID-19. O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA que sofre mutações com frequência e algumas das variantes emergentes têm vantagens evolutivas que as tornam mais dominantes do que as variantes mais prevalentes na época. As chamadas variantes preocupantes (VOCs), batizadas de Alpha, Beta, Gamma, Delta e Omicron pela Organização Mundial da Saúde (OMS), surgiram sequencialmente ao longo da pandemia, tornando-se cada vez mais transmissíveis e exibindo maior capacidade de evasão dos anticorpos causados pelos vírus, infecção ou vacinação.<sup>7</sup>

Conhecer o período de incubação de uma doença infecciosa, ou seja, o tempo entre o contágio e o aparecimento dos sinais e sintomas, é importante para identificar os casos da doença, estimar o tempo de acompanhamento dos contatos e relações dos pacientes e o período de isolamento dos infectados e seus contatos. Esta informação é essencial para estabelecer um programa de controle de propagação. Um grupo de cientistas chineses esteve interessado em avaliar se o período de incubação da COVID-19 muda com o surgimento de novas variantes do SARS-CoV-2. Segundo os autores, nota-se que o período de incubação estimado foi de 7,43 (IC95% de 5,75 a 9,11) em idosos (60 anos de idade ou mais) e de 8,82 (IC95% de 8,19 a 9,45) em crianças e adolescentes (até 18 anos de idade). Na discussão, os autores chamam a atenção para o fato de que o período de incubação da infecção por SARS-CoV-2 é maior do que o observado na SARS em 2009.<sup>8</sup>

O tempo de isolamento recomendado para pacientes com COVID-19 era de 14 dias, atualmente recomendam-se apenas 5 dias. Para os autores, a redução progressiva do período de incubação associada ao surgimento de novas variantes sugere que o ajuste da orientação original, que diminui a pressão na assistência à saúde, seja correto. Sendo assim, o tempo de incubação mais longo apresentado nos idosos explica-se, em partes, pelo fato de que sintomas como a febre sejam menos evidentes nessa faixa etária, e que outras doenças prevalentes nessa faixa etária podem apresentar sintomas semelhantes.<sup>8</sup>

De acordo com a OMS (2023)<sup>2</sup>, até o dia 16 de agosto de 2023 havia 769.774.646 casos confirmados acumulados de COVID-19 no mundo. Apenas no Brasil, eram 37.750.062 casos confirmados e 37.045.335 recuperados.<sup>9</sup>

Assim como outros vírus neurotrópicos, a infecção por SARS-CoV-2 utiliza como via de entrada as células do sistema nervoso. A entrada viral no cérebro acredita-se ser por meio do bulbo olfatório, por isso a anosmia em COVID-19. Portanto, é conhecido que a anosmia, disgeusia e alterações na dinâmica da deglutição fazem parte do quadro de sintomas destas pessoas, uma vez que o sistema nervoso central pode ser acometido.<sup>4</sup> Porém, o que esperar nas pessoas após período de incubação de COVID-19 ainda é um assunto que demanda estudo.

Dentre os sintomas mais comuns da COVID-19 estão o cansaço, a febre e a tosse seca. Comumente pessoas infectadas têm apresentado insuficiência respiratória aguda.<sup>3</sup> Observa-se também, na maioria dos casos, independente da gravidade, presença de sintomas como disgeusia e a anosmia, conhecidas como diminuição do paladar e do olfato, respectivamente.<sup>3,10-12</sup> As informações sobre a incidência desses sintomas divergem na literatura. Um estudo aponta que 70% dos casos de COVID-19 apresentam perda de olfato ou paladar, mesmo em apenas uma infecção leve.<sup>13-19</sup> Contudo, em abril de 2021 foram divulgados dados de um Estudo de Evolução da Prevalência de Infecção por COVID-19 no Brasil (Epicovid19-BR), realizado pela Universidade Federal de Pelotas que apontou que 57% dos infectados apresentaram alteração no olfato e paladar. Até essa data, já haviam sido entrevistadas quase 90 mil pessoas pelo Brasil.<sup>20</sup> Em 394 sujeitos diagnosticados com o Sars-CoV-2 foi relatado que 41% (161) sofreram com a disgeusia e a anosmia, resultados de uma análise realizada em hospitais da China, França e Alemanha.<sup>21</sup> Um estudo mais recente, publicado em 2022, avaliou 201 participantes em que 60,2% (n = 121) relataram ageusia e 55,7% (n = 112) informaram anosmia.<sup>22</sup>

Quando nos referimos aos casos mais graves de COVID-19, devido a insuficiência respiratória aguda, observa-se a necessidade de intubação orotraqueal e/ou traqueostomia.<sup>3</sup> Para tratar essa insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada um dos procedimentos mais comuns em Unidades de Terapia Intensiva é o suporte ventilatório. Porém, após mais de 48 horas de intubação orotraqueal, tempo considerado prolongado, a pessoa pode sofrer alteração da biomecânica da deglutição, lesões na mucosa de vias aéreas, lesões nas pregas vocais, dilatação traqueal ou estenoses, infecções do trato respiratório, entre outros. Pacientes que têm previsão de intubação orotraqueal maior que 21 dias, obstrução de vias aéreas superiores, secreção traqueobrônquica e desmame difícil do ventilador mecânico, recomenda-se realizar traqueostomia.<sup>23-25</sup>

Nos pacientes com COVID-19, devido ao quadro respiratório severo, pode ser que existam ainda mais complicações.<sup>25</sup> Além de outras limitações físicas como a pronação de longo tempo, fraqueza da musculatura e cansaço, bem como limitações mentais que dizem respeito ao isolamento da família, da atividade profissional, entre outros, que devem ser acompanhadas mesmo após o paciente ter atingido um nível funcional seguro para a deglutição.<sup>24</sup>

Devido à presença da traqueostomia e, conseqüente, alteração do fluxo aéreo, além de apresentar ausência de tosse protetora ou tosse com intensidade diminuída, a pessoa pode apresentar alterações do olfato e do paladar, uma vez que a fisiologia é modificada. Como consequência da diminuição do olfato e do paladar, o indivíduo terá a primeira fase da deglutição prejudicada - que será conceituada adiante - devido à falta de estímulo e conseqüente inapetência. Outro fator impactante na fisiologia, decorrente do uso da traqueostomia, é a alteração da temperatura do fluxo de ar nas vias aéreas inferiores o que ocasiona dessensibilização da mucosa e consecutiva possibilidade de aspiração silente.<sup>23</sup> Com isso, a traqueostomia pode potencializar as alterações que já poderiam estar presentes devido a COVID-19.

Em relação ao olfato sabe-se que ele é um dos cinco sentidos e apresenta o nariz como seu principal órgão. O epitélio olfatório é composto por três tipos de células: células basais, neurônios sensoriais olfatórios e células de suporte. O que causaria a disfunção do sabor e do cheiro na COVID-19 ainda não está evidente, mas o que poderia provocar seria que o vírus danifica as células gustatórias e olfatórias por meio da ligação com o receptor ACE2.<sup>26-27</sup> O vírus Sars-CoV-2 utiliza basicamente duas proteínas da superfície das células para adentrá-las: ACE2 (enzima conversora da angiotensina-2) e TMPRSS2 (protease transmembrana serina 2). Quando o vírus entra nas células, junto aos receptores ACE2, ele forma uma cobertura com uma membrana celular, para assim, prosseguir com a entrada naquela estrutura, feito isso, lesiona as células de suporte e afeta neurônios sensoriais olfatórios.<sup>13-19</sup> Um estudo realizado por Salcan e colaboradores (2020)<sup>28</sup> reforça que são comumente encontrados nas células das mucosas oral e nasal a enzima ACE-2 que funciona como um ator essencial na transferência do SARS-CoV-2 para a célula hospedeira principal e esse mecanismo que causa alteração ao olfato e/ou paladar.

Considerando a susceptibilidade às alterações de olfato causada pelo Coronavírus em populações distintas, nota-se que atualmente há poucos dados sobre essas alterações na população brasileira, tampouco sobre sua evolução. Um estudo

realizou uma pesquisa online sobre pacientes que apresentaram perda súbita do olfato durante a pandemia e observou que pacientes com COVID-19 apresentaram menor taxa de recuperação total e maior durabilidade do sintoma, dado que é relevante para o entendimento da duração da anosmia nestas pessoas.<sup>29</sup>

Quanto ao paladar, trata-se de um dos sentidos do corpo humano que nos possibilita o reconhecimento dos sabores, além de sentir a textura dos alimentos ingeridos. A informação gustativa funciona sobretudo por meio dos corpúsculos gustativos da boca. Vale ressaltar que o paladar humano é influenciado pelo olfato, sendo assim, sem o olfato não sentiríamos de forma adequada os sabores. Existem células gustativas nos botões gustativos localizados no epitélio da língua, palato, faringe, epiglote e terço superior do esôfago que podem perceber alguns tipos de moléculas. Na língua, os botões gustativos encontram-se principalmente nas papilas. Considera-se que o sistema gustativo percebe quatro qualidades de sabores: amargo, salgado, azedo e doce. E ainda pode haver uma quinta categoria de estímulo, chamada de “umami”.<sup>30</sup>

Alguns estudos sugerem que é possível recuperar o olfato em até 60 dias após o período de incubação da COVID-19. Quanto às células receptoras gustativas, elas se regeneram a partir de 10-14 dias, sendo, portanto, recuperado também o paladar.<sup>13-</sup>

<sup>19</sup> Entretanto, atualmente estão sendo notificados casos de pessoas que mantêm essas manifestações mesmo após período de incubação.<sup>13</sup> Vale ressaltar que existem diferentes graus de perda do olfato: anosmia, hiposmia, parosmia, bem como da perda de paladar: ageusia, hipogeusia e disgeusia. Ouve-se ainda sobre a cacosmia que tem sido referida por pessoas que já tiveram a COVID-19.

Outro conceito que cabe destaque é a estereognosia oral, e quanto a isso a literatura é escassa. A estereognosia oral refere-se à capacidade neurosensorial que a mucosa possui para reconhecer ou identificar a forma e os contornos dos objetos por meio do tato. Na parte oral o reconhecimento deve ocorrer através das estruturas orais, inclusive a língua. A língua desempenha um papel importante nas funções do paladar, mastigação, deglutição e fala. Tais funções são devidas não apenas às funções sensoriais, como percepção de sabor e funções somatossensoriais, mas também às suas funções motoras, como a força. Logo, vê-se que o comprometimento da estereognosia intraoral também pode contribuir para a ocorrência de disartria, disfonia, disfagia orofaríngea e o comprometimento da mastigação, podendo assim levar à aspiração, pneumonia, desidratação, desnutrição, retraimento social e diminuição da

qualidade vocal, levando, conseqüentemente, a uma redução da qualidade de vida.<sup>31</sup> Considerando todas as manifestações citadas do doente com COVID-19 faz-se ainda importante a investigação da função de estereognosia oral em indivíduos que tiveram a COVID-19 a fim de verificar também a presença de possíveis sequelas e/ou acometimento dessa habilidade.

A função sensorial está relacionada com a função motora, sendo assim déficits sensoriais influenciam no desempenho de atividades e na reabilitação.<sup>32</sup> As funções orais dependem do funcionamento adequado do sistema neuromuscular. Para ter uma melhor compreensão dos quadros que envolvem alterações sensório motoras, torna-se indispensável a avaliação do sistema sensório-motor-oral de modo mais amplo.<sup>33</sup>

A deglutição é um processo neuromuscular que opera de modo complexo, harmônico e sincronizado, e inclui aspectos sensoriais e motores. Depende de mecanismos como cognição, linguagem, comportamento e funcionalidade para que ela se inicie voluntariamente. Trata-se de um processo contínuo, porém dividido em fases, para sua melhor compreensão. Há autores que apontam a divisão da deglutição em três fases, outros em quatro, e ainda aqueles que dividem em cinco fases.<sup>34-35</sup>

A disfagia orofaríngea é caracterizada pela dificuldade no transporte do alimento ou bebida desde a boca até o estômago.<sup>36</sup> Para liberar a alimentação por via oral de um paciente com COVID-19 em ambiente hospitalar é necessário uma avaliação fonoaudiológica prévia, visto que, conforme o estudo de Lima *et al.*<sup>25</sup> (2020) é elevado o risco de uma broncoaspiração, uma vez que 20% dos pacientes não têm condições mínimas para uma alimentação segura, e cerca de 29% necessitam de manobras e estratégias compensatórias – como restrições de consistências alimentares – para que seja possível manter a dieta por via oral com segurança.

Além disso, cabe destacar o fato de que sinais sugestivos de disfagia estão presentes em vários casos de COVID-19.<sup>3,10-12,25</sup> Portanto, torna-se relevante conhecer se esses achados persistirão, e por quanto tempo essas alterações estarão presentes nas pessoas que foram contaminadas.

Sendo assim, quais serão os achados olfativos, gustativos, de estereognosia oral e da deglutição dos participantes após período de incubação de COVID-19? Há diferenças dos achados olfativos, gustativos, de estereognosia oral e de deglutição entre os participantes que tiveram a COVID-19 e os que não tiveram? Os participantes, após período de incubação da doença, também recuperaram de modo integral essas funções? A função de deglutição apresentou-se adequada para sólidos

e líquidos finos após a fase aguda da doença? Quanto à estereognosia oral, esses pacientes a perderam durante a infecção? Recuperaram após o período de incubação? Tais questionamentos foram lembrados durante a coleta de dados desse trabalho, e assim, espera-se que por meio desses achados seja possível estabelecer uma continuidade do processo terapêutico de modo mais efetivo e direto.

## **JUSTIFICATIVA**

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado para elucidação do presente estudo foram observadas dificuldades para encontrar estudos acerca das alterações do paladar, estereognosia oral e deglutição em pacientes pós-COVID-19, evidenciando a importância deste estudo. Além disso, não há pesquisas dessas alterações, incluindo a anosmia, voltadas especificamente ao público do Distrito Federal. Percebe-se que a maioria dos estudos estão focados na sobrevivência do paciente, assim, esta pesquisa visa investigar as sequelas deixadas pela doença, a fim de possibilitar uma visão holística para a manutenção do cuidado mesmo após o período de incubação.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Avaliar, comparar e verificar associações entre as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de participantes que tiveram a COVID-19 e de participantes que não tiveram a doença.

### **Objetivos Específicos**

- Analisar as queixas em relação às funções durante a fase aguda da doença;
- Analisar a função de olfato, paladar, estereognosia oral e da função de deglutição de participantes que tiveram a COVID-19;
- Analisar a função de olfato, paladar, estereognosia oral e da função de deglutição de participantes que não tiveram a COVID-19;
- Comparar os achados entre si.



- Verificar se há associação entre o desempenho da função de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição em função da variável duração dos sintomas de participantes que tiveram a COVID-19.
- Verificar se há associação entre os itens que compõem as avaliações de desempenho do olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição na amostra estudada.
- Verificar se há correlação entre o padrão olfativo, gustativo e de estereognosia oral na população estudada.

## **HIPÓTESE**

Espera-se que a maioria dos participantes que foram acometidos pela COVID-19 apresentem queixa quanto a diminuição da parte sensitiva nas cavidades nasal e oral durante a doença, principalmente quanto às funções de olfato e paladar. Acredita-se que esse relato esteja presente na anamnese, mas que no momento da avaliação, as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, após o período de incubação, estejam levemente alteradas, distorcidas ou recuperadas.

## **METODOLOGIA**

### *Aspectos Éticos*

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia (UnB/FCe) sob CAAE: 51195321.5.0000.8093 (Anexo A).

### *Tipo de estudo*

Trata-se de um estudo exploratório, analítico, transversal, do tipo caso-controle, com os grupos pareados por idade e sexo.

### *Participantes*

Para realização do estudo foi realizado um cálculo amostral às cegas por meio do *software G-power*, considerando o número da população contaminada pelo COVID-19 no Distrito Federal e as porcentagens de pessoas que apresentaram alterações de olfato, paladar e/ou deglutição, conforme encontrado na literatura. Foi identificado, no momento da submissão ao Comitê de ética (mês de outubro de 2021), que o tamanho da amostra deveria conter de 246 a 384 participantes.

Considerando o prazo para finalização do mestrado, essa primeira fase do projeto de pesquisa foi aplicada em um número amostral, por conveniência, de 60 participantes, sendo 30 em cada grupo. Posteriormente, a pesquisa terá continuidade com outros pesquisadores para que sejam coletados dados de participantes relativos à amostra populacional.

Os participantes do estudo foram convidados a conhecer e participar do estudo por meio de convite público em redes sociais. No GP foram incluídos participantes que tiveram a COVID-19 com base no exame RT-PCR e já haviam passado do período de incubação do vírus (independentemente do tempo), estáveis hemodinamicamente, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, sem restrição de raça, mas até o momento da aplicação da anamnese não era possível saber a gravidade da doença. Os participantes do GC foram pareados por idade e sexo aos participantes do GP, e representam aqueles que não testaram positivo para a doença, estáveis hemodinamicamente, de ambos os sexos, entre 18 e 60 anos, sem restrição de raça. Para ambos os grupos, foram excluídos: aqueles que tinham comorbidades ou doenças que podiam interferir no olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, como doenças neuromusculares, respiratórias aguda ou crônica, tumores de cabeça e pescoço, doença renal crônica, doenças bucais, tabagismo, entre outras, bem como doenças que impediam a compreensão de ordens e ações necessárias para a realização da avaliação, como deficiência auditiva, visual e doença neurológica, por exemplo, além de casos em que havia contraindicação médica. No momento da anamnese a presença de tais doenças foram questionadas aos participantes e a resposta (autorrelato) foi considerada para aplicação dos critérios de exclusão. Todos os participantes foram orientados e concordaram em participar da pesquisa, após leitura e preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B).

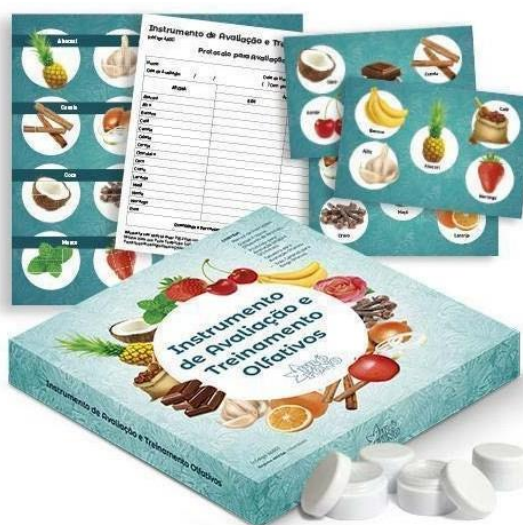
### *Instrumentos de coleta de dados/equipamentos*

Para a coleta de dados foi aplicada uma bateria de testes, que englobou uma anamnese e a avaliação do olfato, do paladar, da estereognosia oral, do sistema estomatognático e da função de deglutição, especificamente.

A anamnese foi aplicada em ambos os grupos, em todos os participantes para coletarmos dados como sexo, idade, comorbidades; e somente para o GP, quando teve a doença, fase de gravidade que a doença se apresentou, se houveram sintomas orofaríngeos e/ou sensoriais, conforme autorrelato (ANEXO C). A presença de sintomas foi dividida de duas maneiras: sintomas que duraram até 5 dias e sintomas que duraram até 10 dias. De acordo com a literatura, os sinais e sintomas da COVID-19 se desenvolvem em média de 5 a 6 dias após a infecção pelos vírus.<sup>8</sup>

Para avaliação do olfato foi utilizado o Instrumento de avaliação e treinamento olfativo – PRÓ FONO (Figura 1).

**Figura 1 – Instrumento de avaliação e treinamento olfativo – PRÓ FONO**



**Fonte:** PRÓ-FONO<sup>R 1</sup>

Trata-se de um instrumento de avaliação e treinamento olfativos que é indicado para a realização de treinamento e avaliação da integridade da função de olfato, nas habilidades de reconhecimento, discriminação e memória de diferentes aromas. O instrumento possibilita aos avaliadores a quantificarem a integridade da função de olfato, também sendo possível a realização de diagnóstico diferencial entre algumas doenças e pontuação da evolução terapêutica. Foi elaborado a partir de um

<sup>1</sup> Disponível em: <https://profono.com.br/loja/instrumento-de-avaliacao-e-treinamento-olfativos/>

levantamento de estudos relacionados com avaliação e tratamento da função de olfato, considerando os instrumentos e técnicas empregadas. Dessa forma, foram incluídos neste teste 15 aromas, selecionados pela recorrência em avaliações encontradas na literatura e por se encaixarem nas seguintes categorias: cítrica, doce, floral, frutada e mentolada.<sup>37</sup>

Possui 15 unidades de frascos difusores com tampas rosqueáveis contendo sagus para sachê com formulação aromática dos aromas (abacaxi, alho, banana, café, canela, cebola, cereja, chocolate, coco, cravo, laranja, maçã, menta, morango e rosa). Além disso inclui um protocolo para avaliação olfativa, um tabuleiro para avaliação olfativa e três cartelas para bingo olfativo, este último não foi utilizado neste estudo.

Quanto ao modo de usar, os frascos difusores de aromas devem ser utilizados mantendo uma distância mínima de 1 cm do nariz. São propostos dois subtestes, a Avaliação Não Verbal (com pista visual) e a Avaliação Verbal (sem pista visual), conforme descrito:

#### SUBTESTE 1: Avaliação Não Verbal (Com Pista Visual)

1. O avaliador deve entregar ao paciente o Tabuleiro para Avaliação Olfativa que contém 15 figuras identificadas nominalmente.
2. O avaliador deve então apresentar aleatoriamente ao paciente cada um dos 15 frascos difusores de aroma.
3. O participante será orientado a abrir o frasco, cheirá-lo por até 30 segundos e identificar o aroma com base no Tabuleiro para Avaliação Olfativa, apontando no mesmo a ilustração que o representa dentre as 15 possibilidades.
4. O avaliador irá marcar no Protocolo para Avaliação Olfativa, na linha correspondente ao aroma apresentado, 1 (um) ponto para cada acerto e 0 (zero) ponto para cada erro.
5. A porcentagem de acertos deverá ser marcada na linha correspondente do Protocolo para Avaliação Olfativa.

#### SUBTESTE 2: Avaliação Verbal (Sem Pista Visual)

1. O avaliador deve apresentar aleatoriamente ao paciente cada um dos 15 frascos difusores de aroma, sem nenhuma sugestão quanto à sua identificação.
2. O participante será orientado a abrir o frasco, cheirá-lo por até 30 segundos e identificar verbalmente o aroma, sem pista visual.
3. O avaliador irá marcar no Protocolo para Avaliação Olfativa, na linha correspondente ao aroma apresentado, 1 (um) ponto para cada acerto e 0 (zero) ponto para cada erro.

4. A porcentagem de acertos deverá ser marcada na linha correspondente do Protocolo para Avaliação Olfativa.

Para este estudo, a aplicação do teste seguiu as orientações preconizadas pelo fabricante, na modalidade Avaliação não verbal (com pista visual). Ainda não há uma referência de normalidade para esta avaliação na literatura.

Para a avaliação do paladar foi utilizado o *Taste Acuity Kit*. Este foi elaborado no Laboratório Torrigian pelo Dr. R. Henkin. Utiliza-se quatro gostos - cloreto de sódio (salgado), sacarose (doce), uréia (amargo) e ácido clorídrico (azedo) para medir o limiar de reconhecimento e detecção do paladar. Aplica-se três gotas de soluções na superfície da língua (uma gota de água e duas com soluto dissolvido em água), sendo essas gotas para cada qualidade de sabor, que são apresentados em 3 níveis diferentes de concentrações de cada soluto. No total, são apresentadas 13 concentrações.<sup>38</sup>

A avaliação da acuidade do paladar foi baseada no limite de detecção, que é a concentração mais baixa que o participante distingue como diferente de água e o limiar de reconhecimento sendo a concentração mais baixa de soluto corretamente identificada pelo participante como salgado, amargo, azedo ou doce. A falha em detectar e distinguir corretamente qualquer uma das quatro qualidades de sabor nos três níveis de concentração de soluto foram considerados como indicando hipogeusia.

A mediana do limiar de detecção é o valor da menor concentração de soluto e água que homens e mulheres normais detectaram como diferente das duas soluções de água pura. Bem como, a mediana entre a menor concentração de soluto e água que pessoas normais reconheceram apropriadamente como salgado, amargo, doce ou azedo é a mediana do limiar de reconhecimento.<sup>39</sup>

Foi realizada uma parceria com a farmácia-escola do Hospital Universitário de Brasília – HUB, onde foi utilizado o laboratório, com o auxílio das farmacêuticas responsáveis pelo setor, para a confecção do teste do paladar. Além disso, foi realizado um treinamento pelas farmacêuticas para a execução correta do instrumento, baseada na literatura científica.

Para a avaliação da estereognosia oral foi utilizado o Instrumento de Estereognosia Intraoral (IEI) PRÓ-FONO<sup>R</sup> (Figura 2).

**Figura 2 – Instrumento de Estereognosia Intraoral (IEI) PRÓ FONO – Incolor, verde ou azul**



**Fonte:** Pró-Fono<sup>2</sup>

Trata-se de um instrumento indicado para o treinamento ou avaliação do reconhecimento de diferentes formatos e da integridade da sensibilidade e da estereognosia intraorais. Este protocolo é composto por seis dispositivos acrílicos com formas geométricas diferentes (círculo com 1 cm diâmetro; semicírculo com 1cm diâmetro; oval com 1 cm no eixo maior e 0,5 cm no eixo menor; quadrado com 1 cm nos lados; retângulo com 0,5 cm nos lados menores e 1 cm nos lados maiores; triângulo com 1 cm nos lados – todos com 2mm de espessura) fixados em haste de aço inox grau cirúrgico. O tamanho das formas geométricas é eficaz para averiguar as habilidades de estereognosia intraoral.<sup>31</sup> Os materiais de suporte incluem prancha ilustrada e protocolo de avaliação impresso.

Conforme recomendado pelo fabricante, o material deve ser utilizado em avaliações, da seguinte forma:

1. O fonoaudiólogo instrui o paciente que durante a avaliação não poderá haver reconhecimento visual dos formatos geométricos, e sim o reconhecimento por meio da sensibilidade intraoral.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://profono.com.br/loja/instrumento-de-estereognosia-intraoral-ie/>

2. A Prancha Ilustrada é apresentada ao paciente por no máximo trinta segundos, quando será instruído a fechar os olhos e a abrir a boca.
3. O fonoaudiólogo introduz um dispositivo na cavidade intraoral do paciente, na região central da língua. Segurando a haste do dispositivo com os dedos, o paciente poderá ocluir os lábios e manipular o dispositivo como preferir por até dez segundos. Ressalta-se que a ordem de introdução dos formatos geométricos é aleatória e o paciente é instruído a não morder o dispositivo e a não o colocar próximo aos lábios.
4. Após a retirada do dispositivo, o fonoaudiólogo solicita ao paciente que abra os olhos. O paciente terá até dez segundos para apontar o formato geométrico que julgar correto na Prancha Ilustrada. É importante que o fonoaudiólogo garanta a não identificação visual dos formatos geométricos durante a realização da avaliação, e que prossiga a introdução dos dispositivos independente da resposta do paciente, sendo ela correta ou incorreta.
5. A resposta do paciente deverá ser anotada imediatamente após a realização do teste, marcando no Protocolo de Avaliação e Treinamento, na linha e coluna correspondentes, 1 (um) ponto para cada acerto de formato geométrico e 0 (zero) ponto para cada erro.
6. No final da avaliação, o fonoaudiólogo registra, nos campos correspondentes, a quantidade apresentada de estímulos e a quantidade de acertos de formatos geométricos com a respectiva porcentagem.

A aplicação do teste seguiu as orientações preconizadas pelo fabricante. Para este teste também ainda não há uma referência de normalidade na literatura.

Para a avaliação da deglutição foram aplicados dois protocolos de avaliação. O primeiro deles avaliou o sistema estomatognático de forma geral, e o segundo, mas especificamente a função de deglutição.

Para a avaliação do sistema estomatognático foi utilizado o Protocolo de Avaliação AMIOFE-E (*Expanded Protocolo orofacial myofunctional evaluation with scores*) (Anexo D) adaptado, pois foi excluído o tópico de “avaliação funcional da oclusão”.<sup>39-40</sup> Este instrumento foi validado no Brasil e elaborado com base em modelos anteriores de avaliação, ele permite a avaliação miofuncional orofacial confiável que possibilita a graduação por meio de escalas numéricas das condições miofuncionais orofaciais dos sujeitos dentro dos limites dos itens selecionados. Sendo assim, os componentes e funções do sistema estomatognático foram avaliados em termos de aparência/ postura, mobilidade e funções de deglutição - líquido e sólido – mastigação e respiração. Para o presente estudo a avaliação aconteceu conforme proposto pelo protocolo, por meio de inspeção visual durante a sessão e análise dos vídeos posteriormente. O AMIOFE foi validado para jovens e adultos, no qual

apresentou correlação de 86% com o protocolo de referência, bem como 80% de sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de distúrbios miofuncionais orofaciais em adultos.<sup>42</sup>

Além do AMIOFE-E foi realizada a aplicação de outro protocolo clínico, o Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia - PARD<sup>43</sup> (ANEXO E) para complementar a avaliação da deglutição, uma vez que o PARD considera, além da fase oral, a fase faríngea. Trata-se de um protocolo desenvolvido para auxiliar o fonoaudiólogo a identificar e interpretar as alterações na dinâmica da deglutição, além de caracterizar os sinais clínicos sugestivos de penetração laríngea ou aspiração laringotraqueal, definir pontualmente a gravidade da disfagia e estabelecer condutas a partir dos resultados da avaliação.<sup>43</sup>

A primeira parte do protocolo – Teste de Deglutição da Água - contém onze itens, que devem ser assinalados na presença ou ausência da atividade para cada quantidade de líquido ofertado aos participantes. A segunda parte do protocolo – Teste de Deglutição de Alimento Pastoso - possui doze itens. Foram reavaliados os onze itens analisados no teste da água, acrescidos da análise da ocorrência de resíduo de alimento em cavidade oral. Nesse protocolo são ajustadas as quantidades de mililitros oferecidos, pela variação da consistência do alimento.

A terceira parte do protocolo – Classificação do Grau de Disfagia e Condutas – é composta por cinco níveis de classificação da disfagia (Nível I. Deglutição normal; Nível II. Deglutição funcional; Nível III. Disfagia orofaríngea leve; Nível IV. Disfagia orofaríngea leve a moderada; Nível V. Disfagia orofaríngea moderada; Nível VI. Disfagia orofaríngea moderada a grave ou; Nível VII. Disfagia orofaríngea grave) e três tipos de condutas, baseados na Escala de Gravidade e Resultados da Disfagia.

### *Procedimentos de avaliação*

Para aplicação dos instrumentos supracitados foram realizadas sessões individuais com uma hora de duração, em ambiente ambulatorial e silencioso. Quando necessário, foi realizada sessão extra para finalização da coleta de dados. Os dois avaliadores responsáveis pela coleta de dados foram previamente treinados para garantir a confiabilidade da aplicação dos testes.



As avaliações de olfato e estereognosia oral foram realizadas conforme os respectivos manuais de instruções.<sup>37</sup>

Para avaliação do paladar as soluções foram preparadas conforme preconiza o artigo original.<sup>38</sup> Quanto ao AMIOFE-E, foi utilizado para avaliar apenas deglutição com líquido e sólido, conforme validado pelos autores.<sup>42</sup>

### *Análise dos dados*

As variáveis qualitativas foram apresentadas em tabela de frequência absoluta e relativa. As variáveis quantitativas foram submetidas a análise de normalidade com o Teste Shapiro Wilk. Apenas a variável idade teve distribuição normal e foi apresentada como média e desvio padrão. As demais variáveis foram apresentadas como mediana e quartis diante da não normalidade dos dados.

A associação entre as variáveis qualitativas nominais de duas categorias foi realizada com o Teste Exato de Fisher. A associação entre as variáveis qualitativas nominais de múltiplas categorias foi realizada com o teste Qui-quadrado. A comparação entre dois grupos de variáveis quantitativas foi feita pelo teste de Mann Whitney. A correlação de duas variáveis quantitativas foi feita usando a correlação de Spearman.

Os dados foram analisados no software IBM SPSS 25.0. Foi considerado um nível de significância de 5% para todas as análises.

## **RESULTADOS**

Participaram do presente estudo 60 indivíduos com idades entre 21 e 59 anos, média de 35 anos e 1 mês, divididos em grupo pesquisa (GP), composto por 30 indivíduos que tiveram COVID-19 (50%), com média de idade de 35 anos e quatro meses, e grupo controle (GC), com 30 indivíduos que não tiveram COVID-19 (50%), com média de idade de 34 anos e nove meses. No GP, a gravidade da COVID-19 dos

participantes variou entre casos leves e moderados, não havendo nenhum participante com caso grave.

A mediana do tempo de quem teve a infecção pelo COVID-19 até a data em que foram aplicados os testes foi de 16 meses. O tempo mínimo foi de 1 mês, o máximo 29 meses, com média de 15,2 meses.

Na Tabela 1 estão descritos os dados de caracterização da amostra do estudo em relação aos conteúdos coletados durante a anamnese.

Tabela 1: Caracterização geral da amostra - dados da anamnese

Variáveis	n	%	
SEXO (n = 60)	Feminino	42	70
	Masculino	18	30
SINTOMAS OROFARÍNGEOS DURANTE A COVID-19 (n = 30)	Dificuldade para engolir/engasgo	4	13,3
	Dor de garganta	15	50
	Tosse	1	3,3
	Sem sintomas	10	33,3
SINTOMAS SENSORIAIS (n = 30)	Olfato	3	10
	Olfato e paladar	18	60
	Sem sintomas	9	30
DURAÇÃO DOS SINTOMAS (n = 30)	1 a 5 dias	5	16,7
	6 a 10 dias	19	63,3
	Mais de 10	6	20
GRAU (n = 30)	I	28	93,3
	II	2	6,7
	III	0	-

Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa

A Tabela 2 aponta a confirmação de pareamento dos grupos, uma vez que não houve diferença estatisticamente significativa em relação à idade (p-valor = 0,976), tampouco em relação ao sexo, (p-valor = 0,779).

Tabela 2 - Avaliação das medidas de pareamento entre os grupos

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
Idade (Mediana (Q1 - Q3))	36,5 (25 - 41,3)	34 (25 - 42,3)	0,976
Sexo (%)			
Mulheres	73,3%	66,7%	0,779

Homens

26,7%

33,3%

\*Teste de Mann Whitney para idade e teste de Fisher para sexo

A Tabela 3 sinaliza que, quando comparados os percentuais de acerto obtidos por meio dos testes aplicados para avaliar as funções de olfato, estereognosia oral e paladar entre os grupos, não se verificou resultado estatisticamente significativo, indicando desempenho semelhante entre os grupos.

Tabela 3 - Comparação entre os resultados das funções de olfato, estereognosia oral e paladar entre grupos

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
Olfato percentual	47 (33 - 60)	43,5 (33 - 53)	0,703
Padrão de estereognosia oral percentual	58 (48 - 77)	54 (42 - 69)	0,225
Paladar percentual	69 (62 - 84)	69 (53 - 76)	0,402

\*Teste de Mann Whitney

A Tabela 4 mostra os resultados do desempenho dos grupos na avaliação realizada por meio do Protocolo AMIOFE-E. Houve diferença estatisticamente significativa entre os participantes do GP e GC para as variáveis MAND/MAX e da função de respiração.

Tabela 4 – Análise das variáveis do padrão de deglutição quanto aos componentes e funções do sistema estomatognático

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
AMIOFE FACE	11 (10 - 11,3)	11 (11 - 12)	0,132
BOCHECHA	7 (6 - 8)	7 (6 - 8)	0,361
MAND/MAX	10 (9 - 11)	11 (10 - 12)	<b>0,028</b>
MÚSCULO MENTUAL	4 (4 - 4)	4 (4 - 4)	0,154
LÍNGUA	7 (6 - 8)	7 (6 - 8)	0,819
PALATO DURO	8 (7 - 8)	8 (7 - 8)	0,583
TOTAL APARÊNCIA/POSTURA	57 (55 - 60)	59 (57 - 61)	0,067
MOB LÁBIOS	24 (23 - 24)	24 (22,8 - 24)	0,918

MOB LÍNGUA	36 (34 - 36)	35 (34 - 36)	0,530
MOB MAND	29 (26 - 30)	29 (28 - 30)	0,525
MOB BOCHECHA	24 (23 - 24)	24 (23 - 24)	0,484
TOTAL MOB	110 (103,5 - 114)	110 (107 - 113)	0,870
RESPIRAÇÃO	4 (4 - 4)	4 (4 - 4)	<b>0,045</b>
DEGLUTIÇÃO	27 (25,8 - 28)	27,5 (26 - 28)	0,450
MASTIGAÇÃO	16 (14 - 20)	17,5 (14,8 - 20)	0,557
TOTAL FUNÇÕES	44 (41,8 - 46)	44,5 (41,8 - 47)	0,448
ESCORE TOTAL	211 (201 - 215)	212 (208,8 - 218)	0,178

\*Teste de Mann Whitney

A classificação do desempenho dos participantes do estudo de acordo com o Protocolo PARD encontra-se descrito na Tabela 5. Todos os participantes, independentemente do grupo, apresentaram o melhor desempenho esperado para a classificação e conduta, quando se considera os padrões de normalidade.

Tabela 5 – Descrição dos resultados da função de deglutição quanto a classificação e conduta (Protocolo PARD) com a variável grupo na amostra completa

			Grupos		Total	p-valor
			GC	GP		
PARD CLASSIFICAÇÃO	Deglutição normal	n	30	30	60	-
		%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Total	n	30	30	60	-
		%	100,0%	100,0%	100,0%	-
PARD CONDUTA	Alimentação VO	n	30	30	60	-
		%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Total	n	30	30	60	-
		%	100,0%	100,0%	100,0%	-

Teste Exato de Fisher

Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa; GP=Grupo Pesquisa; GC=Grupo Controle

Na Tabela 6 encontra-se descrita a análise que compara a quantidade de acertos de cada função em razão da duração dos sintomas nos indivíduos com COVID-19. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação da função do olfato, do paladar, da estereognosia oral em relação ao tempo de sintomas nos indivíduos do GP.

Tabela 6 – Análise inferencial de comparação do padrão olfativo, padrão de estereognosia oral, padrão gustativo em função da variável duração dos sintomas em indivíduos do Grupo Pesquisa

	Duração dos sintomas		valor p*
	Até 5 dias	Mais de 5 dias	
Olfato percentual	60 (30 - 63,5)	40 (33 - 50)	0,399
Paladar percentual	76 (57,5 - 80)	69 (53 - 80)	0,555
Estereognosia percentual	58 (29,5 - 79,5)	58 (42 - 71)	0,889
Total aparência/postura	59 (58 - 60,5)	59 (56,5 - 61)	0,593
Total MOB	113 (106 - 114)	110 (105,5 - 112)	0,24
Total funções	46 (41,5 - 46,5)	44 (41,5 - 47)	0,978
Escore total	217 (208 - 219)	211(208- 214,5)	0,343

\*Teste de Mann-Whitney. Dados apresentados como mediana (Q1 - Q3)

A partir de agora analisaremos os resultados em relação aos itens - essências, sabores, formas - no que se refere aos testes e instrumentos empregados para a avaliação sensorial. A Tabela 7 destaca o desempenho dos grupos na avaliação olfativa. Não houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 7 – Associação entre os itens que compõe a avaliação da variável da função de olfato em relação aos grupos

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
Abacaxi	2 (6,7%)	3 (10%)	0,999
Alho	23 (76,7%)	18 (60%)	0,267
Banana	0 (0%)	2 (6,7%)	0,492
Café	26 (86,7%)	23 (76,7%)	0,506
Canela	14 (46,7%)	15 (50%)	0,999
Cebola	18 (60%)	11 (36,7%)	0,120
Cereja	16 (53,3%)	20 (66,7%)	0,430
Chocolate	20 (66,7%)	19 (63,3%)	0,999
Coco	13 (43,3%)	11 (36,7%)	0,792
Cravo	24 (80%)	27 (90%)	0,472

Laranja	1 (3,3%)	5 (16,7%)	0,195
maça	9 (30%)	0 (20%)	0,552
Menta	20 (66,7%)	17 (56,7%)	0,596
Morango	10 (33,3%)	9 (30%)	0,999
Rosa	9 (30%)	16 (53,3%)	0,115

Teste Exato de Fisher. As % representam o total de resposta positiva

A Tabela 8 mostra o desempenho dos grupos na avaliação gustativa. Não houve diferença estatisticamente significativa ao associar o padrão gustativo entre os grupos.

Tabela 8 – Associação entre os itens que compõe a avaliação da variável da função de paladar em relação aos grupos

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
Água	26 (86,7%)	21 (70%)	0,209
Sacarose 2.48%	22 (73,3%)	18 (60%)	0,412
Sacarose 9.90%	29 (96,7%)	30 (100%)	0,999
Sacarose 39.60%	30 (100%)	30 (100%)	0,999
Ureia 0.05%	5 (16,7%)	5 (16,7%)	0,999
Ureia 0.20%	9 (30%)	7 (23,3%)	0,771
Ureia 0.80%	13 (43,3%)	9 (30%)	0,422
Cloreto de Sódio 0.38%	19 (63,3%)	22 (73,3%)	0,58
Cloreto de Sódio 1.50%	28 (93,3%)	28 (93,3%)	0,999
Cloreto de Sódio 6.00%	29 (96,7%)	30 (100%)	0,999
Ácido Cítrico 0.08%	17 (56,7%)	15 (50%)	0,796
Ácido Cítrico 0.30%	24 (80%)	21 (70%)	0,552
Ácido Cítrico 1.20%	26 (86,7%)	24 (80%)	0,731

Teste Exato de Fisher. As % representam o total de resposta positiva

A Tabela 9 destaca o desempenho dos grupos na avaliação da estereognosia oral. Apenas para a 2<sup>o</sup> Elipse houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 9 – Associação entre os itens que compõe a avaliação da variáveis do padrão de estereognosia oral em relação aos grupos

	Grupo Controle (n = 30)	Grupo Pesquisa (n = 30)	valor p*
1º Quadrado	21 (70%)	19 (63,3%)	0,785
2º Quadrado	18 (60%)	18 (60%)	0,999
1º Triângulo	20 (66,7%)	17 (56,7%)	0,596
2º Triângulo	19 (63,3%)	20 (66,7%)	0,999
1º Retângulo	12 (40%)	14 (46,7%)	0,795
2º Retângulo	14 (46,7%)	9 (30%)	0,288
1º Semi-círculo	20 (66,7%)	13 (43,3%)	0,119
2º Semi-círculo	19 (63,3%)	18 (60%)	0,999
1ª Elipse	18 (60%)	17 (56,7%)	0,999
2ª Elipse	24 (80%)	14 (46,7%)	<b>0,015</b>
1º Círculo	20 (66,7%)	20 (66,7%)	0,999
2º Círculo	17 (56,7%)	15 (50%)	0,796

Teste Exato de Fisher. As % representam o total de acertos

Não houve correlação entre o padrão olfativo, o padrão gustativo e o padrão de estereognosia oral em indivíduos do GC (Tabela 10), GP (Tabela 11) e na amostra completa (Tabela 12). Não foi possível associar o padrão olfativo, o padrão gustativo e o padrão de estereognosia oral com a deglutição, visto que a variável é constante.

Tabela 10 – Correlação entre as variáveis do padrão olfativo, padrão gustativo e padrão de estereognosia oral em indivíduos do GC

		OLFATO PERCENTUAL	ESTEREOGN OSIA ACERTOS	ESTEREOGN OSIA PERCENTUAL	PALADAR ACERTOS	PALADAR PERCENTU AL
OLFATO ACERTOS	r	1,000	0,300	0,300	0,160	0,160
	p- valor		0,107	0,107	0,397	0,397
OLFATO PERCENTUAL	r		0,300	0,300	0,160	0,160
	p- valor		0,107	0,107	0,397	0,397
ESTEREOGN OSIA ACERTOS	r			1,000	0,115	0,115
	p- valor				0,547	0,547
ESTEREOGN	r				0,115	0,115

## OSIA PERCENTUAL

	p- valor		0,547	0,547
PALADAR ACERTOS	r			1,000
	p- valor			
		PALADARrPERCENTUAL		
		p- valor		

Teste de Correlação de Spearman  
 Legenda: r=coeficiente de correlação

Tabela 11 – Correlação entre as variáveis do padrão olfativo, padrão gustativo e padrão de estereognosia oral em indivíduos do GP

		OLFATO PERCENTUAL	ESTEREOGNOSIA ACERTOS	ESTEREOGNOSIA PERCENTUAL	PALADAR ACERTOS	PALADAR PERCENTUAL
OLFATO ACERTOS	r	1,000	0,014	0,014	0,084	0,084
	p-valor		0,942	0,942	0,661	0,661
OLFATO PERCENTUAL	r		0,014	0,014	0,084	0,084
	p-valor		0,942	0,942	0,661	0,661
ESTEREOGNOSIA ACERTOS	r			1,000	0,022	0,022
	p-valor				0,909	0,909
ESTEREOGNOSIA PERCENTUAL	r				0,022	0,022
	p-valor				0,909	0,909
PALADAR ACERTOS	r					1,000
	p-valor					
PALADAR PERCENTUAL	r					
	p-valor					

Teste de Correlação de Spearman  
 Legenda: r=coeficiente de correlação

Tabela 12 – Correlação entre as variáveis do padrão olfativo, padrão gustativo e padrão de estereognosia oral na amostra completa

		OLFATO PERCENTUAL	ESTEREOGNOSIA ACERTOS	ESTEREOGNOSIA PERCENTUAL	PALADAR ACERTOS	PALADAR PERCENTUAL
OLFATO ACERTOS	r	1,000	0,143	0,143	0,138	0,138
	p-valor		0,277	0,277	0,292	0,292
OLFATO PERCENTUAL	r		0,143	0,143	0,138	0,138
	p-valor		0,277	0,277	0,292	0,292



ESTEREOGNOSIA ACERTOS	r	1,000	0,071	0,071
	p-valor		0,590	0,590
ESTEREOGNOSIA PERCENTUAL	r		0,071	0,071
	p-valor		0,590	0,590
PALADAR ACERTOS	r			1,000
	p-valor			
PALADAR PERCENTUAL	r			
	p-valor			

Teste de Correlação de Spearman  
 Legenda: r=coeficiente de correlação

A Tabela 13 aponta que não há presença de correlação significativa quando comparadas as funções com o tempo entre a avaliação e a recuperação após incubação do vírus da COVID-19.

Tabela 13 – Correlação das variáveis do padrão olfativo, padrão gustativo e padrão de estereognosia oral como tempo que teve COVID-19 até a avaliação em indivíduos do Grupo Pesquisa

	Meses até avaliação
Olfato percentual	0,349
Padrão de estereognosia oral percentual	-0,05
Paladar percentual	-0,134

Teste de Correlação de Spearman. O valor apresentado se refere à correlação. Valores significativos ao nível de 1% recebem \*\*\*, ao nível de 5% recebem \*\*

## DISCUSSÃO

Em relação as variáveis idade e sexo, neste momento, não serão tecidos comentário mais aprofundados, uma vez que a amostra foi composta por conveniência, por meio de convite público, e realizado o pareamento em relação a idade e sexo. A média de idade indica um público adulto jovem, com maior frequência de mulheres. Alguns estudos encontraram uma prevalência de alterações olfativas e gustativas em mulheres e em participantes com menos de 50 anos nos casos de COVID-19.<sup>44-46</sup> Essa maior suscetibilidade do sexo feminino pode estar relacionada às diferenças entre os sexos no processo inflamatório. No entanto, neste estudo essa associação não foi verificada.<sup>47</sup>

Comorbidades como doenças neuromusculares, respiratórias aguda ou crônica, tumores de cabeça e pescoço, doença renal crônica, doenças bucais e tabagismo poderiam interferir nas funções pesquisadas, por isso os participantes que relataram presença destas questões foram excluídos do estudo. O mesmo foi aplicado àqueles que relataram doenças que impediam a compreensão de ordens e ações necessárias para a realização da avaliação. Por esse motivo, foram levadas em consideração apenas comorbidades que não afetassem diretamente o olfato, paladare estereognosia oral (como, por exemplo, a hipertensão arterial).

Além disso, averiguou-se no GP o período (mês e ano) em que a doença ocorreu e a fase de gravidade que apresentou (fase I, inicial ou leve; fase II ou pulmonar; fase III ou inflamatória), a fim de analisar, se possível, o tempo de duração dos sintomas, e observar se essas variáveis poderiam interferir nas habilidades olfativas, gustativas e de estereognosia oral. No entanto, essa hipótese não foi confirmada. De acordo com a pesquisa realizada por Yan e colaboradores (2020)<sup>48</sup> a anosmia e a hiposmia, são sintomas encontrados frequentemente em casos leves da infecção pela COVID-19, na fase aguda da doença. Por fim, os participantes do GP foram questionados sobre a presença de sintomas orofaríngeos (dor de garganta, tosse) e sensoriais (perda/alteração de olfato, paladar).

Na avaliação do olfato, realizada por meio do Instrumento de avaliação e treinamento olfativo – PRÓ FONO<sup>37</sup>, foi possível observar que em ambos os grupos os cheiros abacaxi, banana, laranja e maçã apresentaram maior proporção de erros, sendo que banana foi o cheiro mais afetado, com apenas 2 acertos. Em contrapartida, os cheiros café e cravo apresentaram maior proporção de acertos nos grupos Pesquisa e Controle, sendo que cravo foi considerado o cheiro menos afetado com 9 erros e 51 acertos.

Em um estudo de caso-controle realizado com parkinsonianos e idosos hígidos, o café e o cravo também foram os odores mais reconhecidos pelos participantes. Isso pode ser explicado por serem essências com características mais marcantes, onde até a concentração mais fraca se mostra perceptível.<sup>49</sup>

As características socioeconômicas poderiam trazer diferenças no desempenho do teste, pois indivíduos de camadas mais privilegiadas poderiam ter contato com uma maior diversidade de odores. A idade também pode ser levada em consideração, uma vez que, com o envelhecimento pode haver um declínio na discriminação olfativa de indivíduos saudáveis.<sup>50</sup> Isto pode ser observado neste

estudo, pois os participantes da pesquisa com idade na faixa de 50 anos apresentaram baixos índices de acerto na avaliação do olfato. Não foram encontradas relações significativas entre os resultados dos testes e sexo na literatura.

O paladar foi avaliado por meio do instrumento Taste Acuity Kit e os resultados mostraram que em ambos os grupos houve proporção significativamente maior de quem acertou água, Sacarose 9.90%, Sacarose 39.60%, cloreto de Sódio 1.50%, Cloreto de Sódio 6.00%, Ácido Cítrico 0.30%, e Ácido Cítrico 1.20%, e de quem errou Ureia 0.05% e Ureia 0.20%, na função de paladar. Sendo assim, o doce foi o sabor menos afetado e o amargo o sabor mais afetado. De acordo com o instrumento utilizado, a falha em detectar e distinguir corretamente qualquer uma das quatro qualidades de sabor nos três níveis de concentração de soluto foram considerados como indicando hipogeusia.<sup>39</sup>

A literatura indica que para alguns sabores mais complexos são necessárias informações multimodais (odor, gosto, audição, etc.), onde diferentes receptores localizados no nariz, boca e garganta reúnem essas informações e as convertem em representações neurais no sistema nervoso central. Além do mais, a percepção pode ser influenciada por características pessoais, experiências anteriores e fatores culturais.<sup>51</sup>

O neuroepitélio olfatório possui capacidade regenerativa, por isso, na maioria dos casos, a recuperação do olfato em uma infecção leve a moderada por COVID-19, ocorre nas duas primeiras semanas; a recuperação do paladar também ocorre nesse mesmo período de tempo.<sup>52-53</sup> No entanto, em algumas pessoas os sintomas podem permanecer em longo prazo, de forma que não é possível determinar em quanto tempo haverá uma recuperação desses sentidos.<sup>44</sup>

A estereognosia oral, como já foi dito, refere-se à capacidade de reconhecer objetos tridimensionais em contato com a mucosa da cavidade oral. A palavra estereognosia vem do grego, sendo que “estereo” significa sólido e “gnose” conhecimento.<sup>54</sup> Na avaliação com o Instrumento de Estereognosia Intraoral (IEI) PRÓ-FONO<sup>R</sup>, o quadrado e o triângulo foram as formas com maior quantidade de acertos no GP, e o quadrado e a elipse as formas com maior quantidade de acertos no GC. Já o retângulo foi a forma que apresentou maior quantidade de erros em ambos os grupos. O instrumento utilizado está em processo de validação, por isso não foram encontrados na literatura estudos que abordem os valores normativos ou padrão de normalidade da estereognosia oral.

Uma revisão sistemática observou que a presença de distúrbios do olfato e do paladar costumam estar presentes em infecções respiratórias superiores, no traumatismo intracraniano, em doenças neurodegenerativas - Comprometimento Cognitivo Leve (CCL), doença de Alzheimer (DA) e doença de Parkinson (DP) - e como efeito de alguns medicamentos.<sup>55</sup> Um outro estudo encontrou comprometimento olfativo na doença de Wilson, apesar do grau da hiposmia ser mais leve do que nas doenças neurodegenerativas citadas acima.<sup>56</sup>

Assim como na COVID-19, a disfunção olfativa é um dos primeiros sintomas da DP e do Alzheimer, sendo um fator importante para se alcançar um diagnóstico precoce, no entanto, esse sintoma não é determinante para que haja o diagnóstico de uma doença, por isso é necessário que ocorra uma investigação dos demais sintomas. Alguns autores afirmam que essas doenças possuem sua origem na cavidade nasal, onde um patógeno ou toxina atravessa o nervo vago e o trato olfativo em direção ao cérebro.<sup>57</sup>

É comum encontrar em pacientes com COVID-19 com manifestação em sua forma mais grave, a disfagia, um transtorno de deglutição que, no caso, pode ter sido ocasionada pelo suporte respiratório de longa duração. Segundo Kunigk e Chehter<sup>58</sup> (2007), o tempo de intubação orotraqueal é um fator preditivo para alterações da fase oral e faríngea da deglutição, acompanhadas de penetração e aspiração laríngeas.

Conforme apontado no Jornal da USP, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, desde março de 2020, foram realizados mais de 8 mil atendimentos fonoaudiológicos para a reabilitação de pacientes com COVID-19. Dentre esses 29,8% apresentaram incapacidade de deglutição e alimentação. Nesse estudo, o público do GP, foram em sua maioria, participantes que apresentaram COVID-19 em sua forma leve ou moderada, não sendo submetidos a intubação orotraqueal. Porém, os casos moderados, devido ao desconforto respiratório, poderiam apresentar falta de coordenação entre a deglutição e a respiração, o que poderia provocar a disfagia.<sup>59</sup>

Os componentes e funções do sistema estomatognático foram avaliados por meio do Protocolo Expandido de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE-E), considerando os valores normativos para adultos típicos sem alterações, que compreende, praticamente, as mesmas categorias e amplitude de escala, do AMIOFE. O protocolo utilizado conta com uma pontuação máxima de 232 pontos, sendo que quanto menor a pontuação, maior o grau de distúrbios miofuncionais

orofaciais. No estudo de validação do protocolo, o grupo controle obteve uma média de 203,23 pontos, com um desvio padrão de 13,67.<sup>60</sup> No presente estudo, 96% dos participantes ficaram dentro da média, indicando um padrão de normalidade em ambos os grupos e descartando uma relação entre COVID-19 e distúrbios miofuncionais orofaciais, já que nenhum participante do GP apresentou uma média abaixo do esperado, pelo contrário, os indivíduos com alguma possível alteração faziam parte do GC.

Os participantes desse estudo são adultos com o crescimento crânio facial já estabelecido, portanto, entende-se que os achados quanto à relação mandíbula/maxila neste estudo não apresenta associação com a COVID-19. Ainda quanto aos resultados do AMIOFE-E, em relação a função de respiração, podemos supor que os resultados obtidos não apresentam associação direta com o quadro da COVID-19. Na literatura não foram encontrados achados de associação entre o padrão de respiração oral, nasal e oronasal (padrão de respiração superior) e a doença COVID-19. Alterações no padrão da respiração (superior) ocorrem geralmente devido à obstrução das vias aéreas superiores, sendo mais comuns em doenças alérgicas de vias aéreas, como a rinite e asma, que provocam inflamação nas mucosas nasais, em deformidades morfológicas do nariz e/ou na hipertrofia adenoamigdaliana.<sup>61</sup> No entanto, a dispneia ou falta de ar, é que costuma permanecer como sequela da COVID-19, e é provinda de uma complicação pulmonar. Logo, o achado encontrado em relação ao padrão de respiração neste estudo está relacionado alteração na respiração nasal, via respiratória alta.<sup>62</sup>

Algumas limitações neste estudo devem ser observadas, como a ausência de controle do período em que foi aplicado os testes nos participantes, após o período de incubação do vírus da COVID-19. Acredita-se que os resultados podem estar relacionados à regeneração do epitélio olfativo nasal e gustativo e dos neurônios revertendo a sintomatologia. O tamanho reduzido da amostra, neste momento, também não permite generalização. Outra limitação encontrada foi a escassez de estudos na literatura sobre o olfato, paladar e estereognosia oral pós COVID-19, principalmente em relação aos padrões de normalidade.

## CONCLUSÃO

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em relação à função do olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, o que pode indicar que, apesar da infecção pela COVID-19, os indivíduos do GP, não tenham tido alterações nas funções pesquisadas ou já tenham apresentado recuperação parcial ou total.

A COVID-19 e suas sequelas ainda exigem muitos estudos para demonstrar os possíveis efeitos em um indivíduo acometido pelo vírus. Os resultados encontrados mostram também a necessidade de ampliar os estudos das funções de olfato, paladar, estereognosia oral e da deglutição.

### CAPÍTULO III – IMPACTOS PRÁTICOS DOS ACHADOS PARA A SOCIEDADE

Os resultados apresentados neste estudo vêm a somar e acrescentar informações à base científica já existente, indicando que não há prejuízos em relação à função do olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, em indivíduos que tiveram infecção pela COVID-19 após a fase aguda da doença. A COVID-19 e suas sequelas ainda exigem muitos estudos para demonstrar os possíveis efeitos em um indivíduo acometido pelo vírus. Os resultados encontrados mostram também a necessidade de ampliar os estudos das funções de olfato, paladar, estereognosia oral e da deglutição.

A aplicabilidade na prática dos instrumentos utilizados nas avaliações é de fácil e rápida aplicação pelo profissional fonoaudiólogo.

A dissertação apresenta a seguinte avaliação de qualidade:

- **Abrangência:** nacional. Apesar dos dados dessa pesquisa serem coletados no Distrito Federal, acreditamos que o alcance seja nacional, já que os aspectos avaliados serão os mesmos se aplicados em qualquer outra região do país, seguindo a mesma metodologia.
- **Aplicabilidade:** alta. A pesquisa utilizou instrumentos de fácil aplicabilidade, estando estes padronizados e validados no Brasil como citado no corpo da dissertação. Dessa forma, a replicabilidade desse estudo é possível em todo território nacional.
- **Complexidade:** é uma produção com baixa complexidade, pois resulta de desenvolvimento baseado em alteração/adaptação de conhecimento existente e estabelecido sem, necessariamente, a participação de diferentes atores. Apresenta definições conceituais e operacionais descritas.
- **Inovação:** médio teor inovativo. Houve uma combinação e adaptação de conhecimentos pré-estabelecidos e existentes. O estudo não apresenta inovação do ponto de vista tecnológico, mas do ponto de vista científico sim, tendo em vista que traz questões pouco discutidas como as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de indivíduos acometidos por COVID-19.

A avaliação de qualidade demonstra que a dissertação apresenta poder de verificabilidade e aplicabilidade em ambiente ambulatorial, com base na realidade desses cenários no Sistema Único de Saúde, sem uso de alta tecnologia e tempo. Dessa forma, pesquisas futuras poderão ser feitas com base nos achados desta dissertação e nos artigos que serão publicados.

## CAPÍTULO IV – PRODUTOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO DO MESTRADO

Na Tabela 14 estão apresentados os produtos desenvolvidos durante o mestrado e seus impactos.

**Tabela 14.** Produtos desenvolvidos durante o mestrado.

<b>Produto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Observações</b>
Apresentação de resumo em evento científico e anais: “Resultados preliminares da avaliação do olfato, paladar, estereognosia oral e da deglutição de indivíduos acometidos por COVID-19 após recuperação clínica”	Científico	Apresentado na modalidade de e-pôster eletrônico no I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação - Fisioterapia (ABRAPG-Ft) realizado de 19 a 21 de maio de 2023, online. Aguardando publicação dos anais - Brazilian Journal of Physical Therapy (BJFT) Anexo F
Apresentação de resumo em evento científico e anais: “Avaliação do olfato, paladar, estereognosia oral e da deglutição de indivíduos acometidos por COVID-19 após recuperação clínica: Estudo caso-controle”	Científico	Apresentado na modalidade e-pôster durante o I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReab), realizado pelo Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (PPGCR-UnB). Data: 20 de novembro de 2021. Acesso: <a href="https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/download/12836/9007/">https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/download/12836/9007/</a> Anais: Revista Movimenta 2021;14(3): 983-1032 (ISSN 1984-4298). Anexo G
Apresentação de resumo em evento científico e anais: “Avaliação clínica da deglutição em idoso hospitalizado: relato de caso”	Científico	Apresentado na modalidade e-pôster durante o I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReab), realizado pelo Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (PPGCR-UnB). Data: 20 de novembro de 2021. Acesso: <a href="https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/download/12836/9007/">https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/download/12836/9007/</a> Anais: Revista Movimenta 2021;14(3): 983-1032 (ISSN 1984-4298). Anexo H
Submissão de artigo científico: “Avaliação do olfato, paladar, estereognosia	Científico	Submetido Revista CODAS em 22/08/2023 ISSN: 2317-1782 SCOPUS 2021: 68% Anexo I Esta publicação conta com a parceria de discentes do PPGCR. (artigo relacionado à dissertação)



oral e da deglutição de participantes acometidos por COVID-19 após período de incubação”		
Publicação de artigo científico: “Swallowing-related quality of life in hospitalized elderly patients: A cross-sectional analytical study”	Científico	Aprovado e publicado - Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE01502. ISSN: 1982-0194 SCOPUS 2021: 64% Anexo J Acesso: <a href="https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO015022">https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO015022</a> Esta publicação conta com a parceria de colegas discentes doPPGCR, que guarda relação com a temática da dissertação.
Publicação de artigo científico: “Fatores relacionados ao risco de disfagia em idosos hospitalizados: um estudo transversal analítico.”	Científico	Aprovado e em editoração - Revista CODAS. ISSN: 2317-1782 SCOPUS 2021: 68% Anexo K Acesso: <a href="https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO015022">https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO015022</a> Esta publicação conta com a parceria de colegas discentes do PPGCR, que guarda relação com a temática da dissertação.
Elaboração de folder: “Você sabe por quê o vírus da COVID-19 pode acometer o olfato, paladar e deglutição?!”	Sociocultural	Foi confeccionado um material de impacto sociocultural; um folder de caráter informativo (didático) sobre “O por quê o vírus da COVID-19 acometer o olfato, paladar e deglutição”. Para publicação e divulgação do conteúdo foi realizado contato com a fonoaudióloga doutoranda Camila Pereira, responsável pelo Instagram @motilityoral que conta com 31.600 seguidores em seu perfil, sendo em sua grande maioria fonoaudiólogos hospitalares que podem se interessar no tema. Anexo L

**Fonte:** dados do pesquisador, 2023.

## CAPÍTULO V - REFERÊNCIAS

1. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *The Lancet Infectious Diseases* [Internet]. 2020 Fev [citado 2021Fev 20];20(5). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30120-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30120-1/fulltext).
2. Organização Mundial da Saúde. WHO COVID-19 dashboard [Internet]. Geneva:OMS. 2023 [citado 2023 Ago 15]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
3. Desforges M, Le Coupanec A, Dubeau P, Bourgouin A, Lajoie L, Dubé M, et al. Human Coronaviruses and Other Respiratory Viruses: Underestimated Opportunistic Pathogens of the Central Nervous System? *Viruses*. [Internet]. 2019 Dec 20 [citado 2021 Fev 20];12(1):14. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v12010014>.
4. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may be at least partially responsible for the respiratory failure of COVID-19 patients. *Journal of Medical Virology* [Internet]. 2020 Fev 27 [citado 2021 Mar 19];92(6). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25728>.
5. Mbchb L, Michael B, Phd E, Ellul A, Benjamin L, Ellul M, et al. Rapid Review Neurological associations of COVID-19 [Internet]. *neurology*. 2020 [citado 2021 Fev 26] p. 767. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1474-4422%2820%2930221-0>.
6. Ministério da Saúde (BR). Sintomas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado 2021 Mar 19]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/sintomas>. Portuguese.
7. Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa COVID-19 [Internet]. Brasília: OPAS; 2020 [citado 2021 Mar 21]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>.
8. Wu Y, Kang L, Guo Z, Liu J, Liu M, Liang W. Incubation Period of COVID-19 Caused by Unique SARS-CoV-2 Strains: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA network open* [Internet]. 2022 [citado 2021 Abr 1];5(8):e2228008. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.28008>.
9. Ministério da Saúde (BR). Coronavírus Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado 2021 Abr 20]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>.
10. Bagheri SH, Asghari AM, Farhadi M, Shamshiri AR, Kabir A, Kamrava SK, et al. Coincidence of COVID-19 epidemic and olfactory dysfunction outbreak. *Medrxiv*. 2020 Mar 27 [citado 2020 Set 18]; Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.23.20041889v1>.

11. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, et al. Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. *Medrxiv* [Internet]. 2020 Fev 25 [citado 2021Fev 27]. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.22.20026500v1.full-text>.
12. Hwang CS. Olfactory neuropathy in severe acute respiratory syndrome: report of A case. *Acta Neurologica Taiwanica* [Internet]. 2006 Mar [citado 2021 Fev 21];15(1):26–8. Disponível em: [http://www.ant-tnsjournal.com/Mag\\_Files/15-1/dw200632315357\\_15-1%20p26.pdf](http://www.ant-tnsjournal.com/Mag_Files/15-1/dw200632315357_15-1%20p26.pdf).
13. Escamez JA. Sintomas do coronavírus: a razão médica pela perda de olfato e paladar provocada pela covid-19. *BBC News Brasil* [Internet] 2020 [citado 2020Set 18]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52660860>.
14. Brann DH, Tsukahara T, Weinreb C, Lipovsek M, Berge KV den, Gong B, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Science Advances* [Internet]. 2020 Jul 31 [citado 2021 Mar 18];6(31):eabc5801. Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/6/31/eabc5801>.
15. Bilinska K, Jakubowska P, VON BARTHELD CS, Butowt R. Expression of the SARS-CoV-2 Entry Proteins, ACE2 and TMPRSS2, in Cells of the Olfactory Epithelium: Identification of Cell Types and Trends with Age. *ACS Chemical Neuroscience*. 2020 Maio 7 [citado 2021 Mar 16];11(11):1555–62. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241737/>.
16. Sun SH, Chen Q, Gu HJ, Yang G, Wang YX, Huang XY, et al. A mouse model of SARS-CoV-2 infection and pathogenesis. *Cell Host & Microbe* [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 18];28(1):124–33. Disponível em: [www.cell.com/cell-host-microbe/fulltext/S1931-3128\(20\)30302-4](http://www.cell.com/cell-host-microbe/fulltext/S1931-3128(20)30302-4).
17. Schaller T, Hirschbühl K, Burkhardt K, Braun G, Trepel M, Märkl B, et al. Postmortem Examination of Patients With COVID-19. *JAMA* [Internet]. 2020 Jun 23 [citado 2021 Mar 16];323(24):2518–20. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766557>.
18. Politi LS, Salsano E, Grimaldi M. Magnetic Resonance Imaging Alteration of the Brain in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Anosmia. *JAMA Neurology* [Internet]. 2020 Maio 29 [citado 2021 Mar 10];77(8):1028–29. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2766765>.
19. Hirano T, Murakami M. COVID-19: A New Virus, but a Familiar Receptor and Cytokine Release Syndrome. *Immunity* [Internet]. 2020 Apr 22 [citado 2021 Fev 20];52(5):731–33. Disponível em: [https://www.cell.com/immunity/pdf/S1074-7613\(20\)30161-8.pdf](https://www.cell.com/immunity/pdf/S1074-7613(20)30161-8.pdf).
20. Hallal PR, coordinator. Evolução da prevalência de infecção por COVID-19 no

- Brasil: estudo de base populacional. Portal Institucional UFPel [Internet] 2021[citado Set 18]. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u2620>.
21. Qiu C, Cui C, Hautefort C, Antje Haehner, Zhao J, Yao Q, et al. Olfactory and Gustatory Dysfunction as an Early Identifier of COVID-19 in Adults and Children: An International Multicenter Study. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2020 Jun 16 [citado 2021 Fev 20];163(4):714–21. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0194599820934376>.
  22. Marchiori G de M, Branco BH, Ciquinato D de A, Gehren AD, Carvalho GH, Mesti JJ, et al. Anosmia e ageusia em pessoas após a COVID-19: análise entretipo e tempo de hospitalização. *Revista CEFAC [Internet]*. 2022 [citado 2023 Ago 17];24(2):e9322. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/qyy8Qn5JLXxyQT5Lxc6hmKs/?format=pdf&lang=pt>.
  23. Barros AP, Portas JG, Queija D dos S. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição: [revisão]. *Rev bras cir cabeça pescoço [Internet]*.2009 [citado 2021 Mar 19];38(3):202–7. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-524123>
  24. Phua J, Weng L, Lim C-M, Koh Y, Weng L, Ling L, *et al*. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med*. [Internet]. 2020 [citado 2021 Mar 11];8(5):506–17. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930161-2>.
  25. Lima MS de, Sassi FC, Medeiros GC, Ritto AP, Andrade CR de, Lima MS de, et al. Preliminary results of a clinical study to evaluate the performance and safety of swallowing in critical patients with COVID-19. *Clinics [Internet]*. 2020 [citado 2021 Fev 25];75:e2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/clin/v75/1807-5932-clin-75-e2021.pdf>.
  26. Butowt R, Bilinska K. SARS-CoV-2: Olfaction, Brain Infection, and the Urgent Need for Clinical Samples Allowing Earlier Virus Detection. *ACS Chemical Neuroscience [Internet]*. 2020 Apr 13 [citado 2021 Jan 20];11(9):1200-3. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acchemneuro.0c00172>.
  27. Abalo-Lojo JM, Pouso-Diz JM, Gonzalez F. Taste and Smell Dysfunction in COVID-19 Patients. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology [Internet]*. 2020Maio 29 [citado 2021 Jan 21];129(10):1041-42. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32468830/>.
  28. Salcan İ, Karakeçili F, Salcan S, Ünver E, Akyüz S, Seçkin E, et al. Is taste and smell impairment irreversible in COVID-19 patients? *Eur Arch Otorhinolaryngol.[Internet]*. 2021 Fev [citado 2021 Mar 17];278(2):411–5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33432396/>.
  29. Kosugi EM, Lavinsky J, Romano FR, Fornazieri MA, Luz-Matsumoto GR, Lessa

- MM, et al. Recuperação incompleta e tardia da perda súbita do olfato na COVID-19. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. [Internet]. São Paulo, 2020maio [citado 2021 Fev 22];86(4):490-6. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/bjorl/v86n4/pt\\_1808-8694-bjorl-86-04-0490.pdf](https://www.scielo.br/pdf/bjorl/v86n4/pt_1808-8694-bjorl-86-04-0490.pdf).
30. Palheta Neto FX, Targino MN, Peixoto VS, Alcântara FB, Jesus CC de, AraújoDC de, et al. Anormalidades sensoriais: olfato e paladar. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia (Impresso)* [Internet]. 2011 [citado 2021 Jun 18];15(3):350–8. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aio/v15n3/v15n3a14.pdf>.
31. Oliveira, MS. Estudo dos Parâmetros de Normalidade de Estereognosia Oral para Validação do Instrumento: Estereognosia Intraoral Pró-Fono. Forthcoming2023.
32. Fagundes JS, Binda AC, Faria JG, Peres D, Michaelsen SM. Instrumentos de avaliação sensorial pós-acidente vascular encefálico (AVE) descritos em português: uma revisão sistemática. *Fisioterapia e Pesquisa* [Internet]. 2015 [citado 2021 Fev 20];22(4):435–42. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fp/v22n4/2316-9117-fp-22-04-00435.pdf>.
33. Rey B, Ferreira CL. Terapia ocupacional e fonoaudiologia: uma visão interdisciplinar na múltipla. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional* [Internet]. 2000 [citado 2021 Mar 15];8(2). Disponível em: <http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/240/193>.
34. Marchesan, IQ. Deglutição - Normalidade. In: Furkim, AM.; Santini, CS, organizators. *Disfagias Orofaríngeas*. São Paulo: Pró Fono, 1999, cap. 1, p. 3-18.
35. Marin S de MC, Mansur LL, Oliveira FF de, Marin LF, Wajman JR, Bahia VS, et al. Swallowing in behavioral variant frontotemporal dementia. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* [Internet]. 2021 Jan [citado 2021 Fev 27];79(1):8–14. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v79n1/1678-4227-anp-79-01-8.pdf>.
36. Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clavé P, Costa A, Assegehegn G. Nutritional Aspects of Dysphagia Management. *Advances in Food and Nutrition Research*[Internet]. 2017 [citado 2021 Mar 3]; 81:271–318. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28317607/>.
37. Instrumento de Avaliação e Treinamento Olfativos – Pró-Fono [Internet]. [citado 2021 Mar 10]. Disponível em: <https://profono.com.br/loja/instrumento-de-avaliacao-e-treinamento-olfativos/>.
38. Buzina R, Jusić M, Sapunar J, Milanović N. Zinc nutrition and taste acuity in school children with impaired growth. *The American Journal of Clinical Nutrition*[Internet]. 1980 Nov [citado 2021 Jan 20];1;33(11):2262–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7435403/>.

39. Henkin RI, Graziadei PP, Bradley, DF. The molecular basis of taste and its disorders. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 1969 Oct [citado 2021 Mar 10];1;71(4):791. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-71-4-791>.
40. Felício CM de, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [Internet]. 2008 Mar [citado 2021 Mar 18];72(3):367–75. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18187209/>.
41. Felício CM de, Folha GA, Ferreira CLP, Medeiros APM. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: Validity and reliability. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* [Internet]. 2010 Nov [citado 2021 Mar 18];74(11):1230–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20800294/>.
42. Felício CM de, Medeiros APM, Oliveira Melchior M de. Validity of the “protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores” for young and adult subjects. *Journal of Oral Rehabilitation* [Internet]. 2012 Aug [citado 2021 Mar 18];1;39(10):744–53. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22852833/>.
43. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CR de. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD) Dysphagia RiskEvaluation Protocol. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* [Internet]. 2007 [citado 2021 Jun 22];12(3):199–205. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-80342007000300007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342007000300007).
44. Costa KVT da, Carnaúba AT, Rocha KW, Andrade KC de, Ferreira SM, Menezes P de L, et al. Olfactory and taste disorders in COVID-19: a systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* [Internet]. 2020 Dec [citado 2023 Ago 10];1;86(6):781–92. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.008>.
45. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. 2020 Apr 6 [citado 2023 Ago 10]; 277(8):2251–61. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>.
46. Valleta RC, Camargo LA, Rodrigues SO, Silva SV, Gonçalves MC, Queiroz NR, et al. Olfactory dysfunction in the scenario of COVID-19 pandemic in patients screened by the telemonitoring. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 10];19 :eAO6204. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/QQqPpcHVzx6dXsPDkhr3nFm/>.
47. Lefèvre N, Corazza F, Valsamis J, Delbaere A, De Maertelaer V, Duchateau J, Casimir G. The Number of X Chromosomes Influences Inflammatory Cytokine Production Following Toll-Like Receptor Stimulation. *Frontiers in Immunology*

- [Internet]. 2019 Maio 9 [citado 2023 Ago 10];10:1052. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31143188/>
48. Yan CH, Faraji F, Prajapati DP, Ostrander BT, DeConde AS. Self-reported olfactory loss associates with outpatient clinical course in Covid-19. *International Forum of Allergy & Rhinology* [Internet]. 2020 Apr 24 [citado 2023 Ago 10];10(7):821–31. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/alr.22592>.
  49. Almeida WRPL, Gomes A de OC, Belo LR, Leal LB, Coriolano M das GW de S. Percepção olfativa e gustativa na doença de Parkinson. *CoDAS* [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 15];33(5):e20200038. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/BN48HtRRQZZmJCS6QKw3Ftk/?format=pdf&lang=pt>.
  50. Fenólio GH, Anselmo-Lima WT, Tomazini GC, Compagnoni IM, Amaral MS do, Fantucci MZ, et al. Validation of the Connecticut olfactory test (CCCRC) adapted to Brazil. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* [Internet]. 2022 Set [citado 2023 Ago 14];88(5):725–32. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33272838/>.
  51. Palazzo CC, Meirelles C de S, Japur CC, Diez-Garcia RW. Gosto, sabor e paladar na experiência alimentar: reflexões conceituais. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 15];23:e180078. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/stymC3Gn6Dj5FmzMHq9qvrf/>.
  52. Joffily L, Ungierowicz A, David AG, Melo B, Brito CL, Mello L, et al. The close relationship between sudden loss of smell and COVID-19. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* [Internet]. 2020 Nov 9 [citado 2023 Ago 13];86:632–8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32561220/>.
  53. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Place S, Van Laethem Y, Cabaraux P, Mat Q, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 1420 European patients with mild-to-moderate coronavirus disease 2019. *Journal of Internal Medicine* [Internet]. 2020 Jun 17 [citado 2023 Ago 13];288(3):335–44. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32352202/>. Acesso em: 13 ago. 2023.
  54. Schermann T, Tadi P. Stereognosis [Internet]. *PubMed*. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 2023 Ago 14]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310463/>.
  55. Malaty J, Malaty IAC. Smell and taste disorders in primary care. *American Family Physician* [Internet]. 2013 Dec 15;88(12):852–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24364550/>. Acesso em: 19 out. 2023.
  56. Chen L, Wang X, Doty RL, Cao S, Yang J, Sun F, et al. Olfactory impairment in Wilson's disease. *Brain and Behavior* [Internet]. 2021 Jan 7;11(3). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7994682/>. Acesso em: 19 out. 2023.
  57. Rosen B, Kurtishi A, Vazquez-Jimenez GR, Møller SG. The Intersection of

- Parkinson's Disease, Viral Infections, and COVID-19. *Molecular Neurobiology*. 2021 May 25;58(9):4477–86. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8143990/>. Acesso em: 19 out. 2023.
58. Kunigk MR, Chehter E. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à entubação orotraqueal. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* [Internet]. 2007 Dec [citado 2023 Ago 14];12(4):287–91. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbf/a/fYGTZPSVcXxz8xtRVBKWQSw/?lang=pt>.
59. *Jornal da USP*. Disfagia aparece entre as sequelas deixadas pela covid-19 [Internet]. São Paulo: *Jornal da USP*. [citado 2023 Ago 15]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=440620>.
60. Folha GA, Valera FC, de Felício CM. Validity and reliability of a protocol of orofacial myofunctional evaluation for patients with obstructive sleep apnea. *European Journal of Oral Sciences* [Internet]. 2015 Jun 1 [citado 2023 Ago 13];123(3):165–72. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25780946/>.
61. Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2022 Set 8 [citado 2023 Ago 19];10:929165. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9498581/>.
62. France K, Glick M. Long COVID and oral health care considerations. *Journal of the American Dental Association* [Internet]. 2021 Out 28 [citado 2023 Ago 19];153(2):167-74. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34756590/>.



## ANEXOS

### ANEXO A

FACULDADE DE CEILÂNDIA  
DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA

**Pesquisador:** LUANA MARSICANO ALVES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 51195321.5.0000.8093

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.034.511

##### Apresentação do Projeto:

Segundo as autoras, "Introdução: Em 2019 surgiu na China, em Wuhan, um vírus altamente contagioso responsável pela atual pandemia, chamado SARS-CoV-2. Entre os principais sintomas estão cansaço, febre, tosse seca e insuficiência respiratória, entretanto alguns sintomas têm se destacado e atraído pesquisadores: anosmia e disgeusia. A função sensorial está relacionada com a função motora. Dessa forma torna-se indispensável a avaliação do sistema sensorio-motor-oral de modo mais amplo possibilitando uma melhor compreensão das alterações sensorio motoras orais nesse público. Espera-se que por meio dos achados encontrados após a avaliação dessas funções seja possível estabelecer uma continuidade do processo terapêutico de modo mais eficaz, promovendo o cuidado ao indivíduo de modo integral e direto. Objetivo: O presente projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de pacientes que tiveram a COVID-19 com aqueles que não tiveram a doença. Essa pesquisa visa investigar as possíveis sequelas nessas funções. Métodos: Serão recrutados ao estudo indivíduos recuperados de COVID-19 para compor o grupo pesquisa - esses indivíduos deverão apresentar o resultado do RT-PCR para confirmação de que tiveram a doença. No grupo controle serão incluídos aqueles que não tiveram a doença, considerando os critérios de inclusão e exclusão para ambos os grupos. Foram selecionados, conforme viabilidade, testes específicos para avaliar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, que serão aplicados, durante

**Endereço:** UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66  
**Bairro:** CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA  
DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.034.511

sessão individual, segundo orientação do fabricante/proponente, por avaliadores previamente treinados, a fim de melhorar a confiabilidade dos resultados. Resultados esperados: Espera-se que os pacientes apresentem relato na anamnese quanto a alteração dessas funções durante a doença, mas que no momento da avaliação já tenham apresentado recuperação total ou parcial, com possibilidade de distorções de cheiros e sabores, quando comparados aos indivíduos que não tiveram a doença".

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:**

"No grupo pesquisa serão incluídos indivíduos que tiveram a COVID-19 com base no exame RT-PCR e já estão curados (independente do tempo de recuperação), estáveis hemodinamicamente, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, sem restrição de raça".

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:**

"Para ambos os grupos, serão excluídos: aqueles que tiverem comorbidades ou patologias que possam interferir no olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, como doenças neuromusculares, respiratórias aguda ou crônica, tumores de cabeça e pescoço, doença renal crônica, doenças bucais, tabagismo, entre outras, bem como patologias que impeçam a compreensão de ordens e ações necessárias para a realização da avaliação, como deficiência auditiva e doença neurológica, por exemplo, além de casos em que existam contraindicação médica".

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO GERAL:**

"Avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de pacientes que tiveram a COVID-19 e de indivíduos que não tiveram a doença".

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- "• Analisar o padrão olfativo, gustativo, de estereognosia oral e de deglutição de indivíduos que tiveram a COVID-19;
- Analisar o padrão olfativo, gustativo, de estereognosia oral e de deglutição de indivíduos que não tiveram a COVID-19;
- Comparar os achados entre si."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**RISCOS**

**Endereço:** UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66  
**Bairro:** CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA  
DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.034.511

Segundo as autoras, "Para o cumprimento das etapas que compõem o projeto, os participantes serão orientados pelos pesquisadores quanto aos aspectos que envolvem a avaliação que será realizada e sobre seu objetivo, bem como sobre a participação voluntária. Por meio do TCLE os participantes serão esclarecidos e orientados pessoalmente. Existe a possibilidade de desconforto durante a aplicação dos testes, como por exemplo, sentir gosto amargo, sentir cheiro que não goste ou perceber formas na boca que sejam pontiagudas, uma vez que para avaliar estereognosia oral o instrumento precisa ser colocado dentro da boca do indivíduo, como a forma de um triângulo, por exemplo. Além disso, o deslocamento até o local onde será aplicado o teste e o tempo de aplicação podem causar algum cansaço ao participante. Nenhum dos procedimentos de avaliação deve gerar dor no participante. Se o participante se sentir constrangido ou desconfortável durante os testes, ele poderá interromper o procedimento e suspender sua participação a qualquer momento, sem sofrer nenhum prejuízo por isso".

#### BENEFÍCIOS

Quanto aos benefícios da pesquisa, descrevem que "ela irá proporcionar uma visão ampliada sobre as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de indivíduos que foram acometidos pela COVID-19 e que declararam alterações dessas funções durante o quadro infeccioso. Por meio desses resultados a comunidade acadêmica e a equipe multidisciplinar/interdisciplinar terão conhecimento quanto as possíveis sequelas que poderão existir nesses indivíduos e assim reabilitar e tratar essas funções, se for necessário, proporcionando uma melhor qualidade de vida ao indivíduo e minimizando risco de complicação pulmonar decorrente de alterações da fisiologia da deglutição devido a diminuição da sensibilidade. (BARROS; PORTAS; QUEIJA, 2009) Além disso, esse estudo visa reforçar que a presença da anosmia e da disgeusia tem sido frequente nos indivíduos com COVID-19 e a identificação desses achados pode propiciar um diagnóstico precoce da doença. Os métodos de avaliação selecionados neste projeto permitirão uma maior acurácia dos resultados, com baixo custo e com boa aplicabilidade".

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata o presente do projeto de pesquisa da Fga. Luana Marsicano Alves, apresentado ao Programa de Pósgraduação em Ciências da Reabilitação da UnB/FCE, sob orientação da Profa. Dra. Laura Davison Mangilli Toni e coorientação da Profa. Dra. Cristina Lemos Barbosa Furia, intitulado AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA.

**Endereço:** UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66  
**Bairro:** CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA  
DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.034.511

Segundo as autoras, é uma pesquisa analítica, transversal e prospectiva, com comparação entre grupos controle e pesquisa, pareados para idade e sexo e contará com a participação de no mínimo 246 e no máximo 384 indivíduos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos apresentados de forma adequada.

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências foram atendidas.

Projeto aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Deve-se levar em conta, neste momento de pandemia de COVID-19, as orientações da Instituição onde os dados serão coletados e que isto deve ser levado em consideração para reorganizar o cronograma, caso necessário. Deve-se comunicar ao CEP, por meio de relatório parcial, as dificuldades encontradas na coleta.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1806188.pdf	27/09/2021 19:44:11		Aceito
Outros	CARTAPENDENCIA_1.pdf	27/09/2021 19:43:31	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Orçamento	Orcamento_.pdf	22/09/2021 15:50:40	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito

**Endereço:** UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66  
**Bairro:** CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com



FACULDADE DE CEILÂNDIA  
DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.034.511

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1_.pdf	22/09/2021 15:48:00	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_mestrado_.pdf	22/09/2021 15:47:15	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO_.pdf	25/08/2021 17:43:02	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Outros	CurriculoLattesLaura.pdf	25/08/2021 16:30:43	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Outros	Termoderesponsabilidadeassinado.pdf	25/08/2021 14:43:45	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	CARTEDEENCAMINHAMENTO.pdf	25/08/2021 14:43:14	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Outros	LATTESCRISTINA.pdf	24/08/2021 21:54:12	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Outros	LATTESLUANA.pdf	24/08/2021 21:53:26	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Declaração de concordância	TERMO_DE_CONCORDANCIA_DA_P ROPONENTE_.pdf	22/08/2021 19:59:16	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	15/08/2021 18:07:10	LUANA MARSICANO ALVES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 13 de Outubro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Danielle Kaiser de Souza**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66  
**Bairro:** CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

## ANEXO B



Comitê de Ética em Pesquisa  
da Faculdade de Ceilândia - CEP/FCE

### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa **AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA** na responsabilidade da pesquisadora Luana Marsicano Alves.

O objetivo desta pesquisa é avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral (capacidade de reconhecer diferentes formatos dentro da boca) e deglutição de pessoas que tiveram a COVID-19 com aqueles que não tiveram a doença. Essa pesquisa quer investigar as possíveis sequelas nessas funções. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, mantendo-se o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de sessões individuais com uma hora de duração, em ambiente silencioso e ambulatorial localizado no Hospital Universitário de Brasília. Poderá ser realizada sessão extra para finalização da coleta de dados. Os avaliadores serão treinados para garantir a confiabilidade da aplicação dos testes e otimizar o tempo.

Para avaliação do olfato o teste utilizado possui 15 frascos com tampas rosqueáveis contendo diferentes aromas. Os frascos de aromas devem ser utilizados mantendo uma distância mínima de 1 cm do nariz. Os componentes da fórmula não devem ser ingeridos. O avaliador deve apresentar aleatoriamente ao participante cada um dos 15 frascos de aromas. O participante será orientado a abrir o frasco, cheirá-lo por até 30 segundos e identificar o aroma verbalmente ou apontando para as figuras disponíveis. O avaliador irá marcar em uma ficha (Protocolo para Avaliação Olfativa), na linha correspondente ao aroma apresentado.

A avaliação do paladar ocorrerá por meio do “Kit de acuidade do paladar” no qual serão usados quatro gostos - cloreto de sódio (salgado), sacarose (doce), ureia (amargo) e ácido clorídrico (azedo) para medir o reconhecimento e a detecção do paladar. Serão colocadas três gotas das soluções na língua do(a) participante, sendo essas gotas para cada sabor citado acima, em 3 níveis diferentes de concentrações.

Para avaliar a função de estereognosia oral serão utilizados seis dispositivos acrílicos com formatos diferentes fixados em uma haste. O material deve ser utilizado em avaliações, da seguinte forma: o participante não poderá ver os dispositivos, mas verá por 30 segundos uma prancha ilustrada com as imagens correspondentes aos instrumentos que serão utilizados; após isso deverá fechar os olhos e abrir a boca; os instrumentos serão colocados dentro da boca do(a)

participante de modo aleatório e um de cada vez; deverá senti-los por 10 segundos e tentar reconhecê-los (não poderão ser mordidos, nem colocados perto dos lábios); o(a) participante poderá segurar a haste do dispositivo com os dedos e manipular dentro da boca; o(a) participante retirará o dispositivo e abrirá os olhos após o pedido do(a) pesquisador(a) e, então, terá até 10 segundos para apontar ou falar o formato geométrico que considerar correspondente ao da imagem. Os instrumentos serão esterilizados antes da primeira utilização e após cada uso, obedecendo as regras da Anvisa.

Para avaliar a deglutição serão utilizados os protocolos AMIOFE-E (*Expanded Protocolo orofacial myofunctional evaluation with scores*) e o Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD), ambos adaptados. Serão avaliados algumas estruturas do rosto em relação a aparência, postura e movimentação, além de algumas funções como mastigação, respiração e deglutição utilizando água e biscoito. A avaliação ocorrerá por meio da observação do pesquisador. Para complementar a avaliação será utilizado parte do PARD, sendo ofertada água ao(a) participante e um alimento pastoso. A quantidade do alimento e da água ofertada será ajustada.

Existe a possibilidade de desconforto durante a aplicação dos testes, como, por exemplo, sentir gosto e/ou sentir cheiro que não goste e/ou perceber formas na boca que sejam pontiagudas, pois para avaliar estereognosia oral um instrumento em forma de triângulo, por exemplo, precisa ser colocado dentro da boca do(a) participante. Para minimizar o desconforto causado por algum sabor, cheiro ou pela forma utilizada na boca do(a) participante, o(a) pesquisador(a) irá sugerir uma pequena pausa e oferecerá água. Além disso, o deslocamento até o local onde será aplicado o teste e o tempo de aplicação podem causar algum cansaço ao(a) participante, será oferecido um período de descanso antes do início do teste e água para que o(a) participante descanse um pouco, e, ainda no decorrer do teste, o(a) participante pode solicitar uma pequena pausa para descanso.

Se o(a) senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para que tenhamos um conhecimento maior das funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de indivíduos que tiveram a COVID-19. Por meio desses resultados a comunidade acadêmica e a equipe multidisciplinar/interdisciplinar terão conhecimento quanto as possíveis sequelas que poderão existir nesses indivíduos, reabilitar e tratar essas funções, se for necessário, proporcionando uma melhor qualidade de vida e minimizando riscos de complicações pulmonares decorrentes de alterações da deglutição após a diminuição da sensibilidade intraoral.

Nenhum dos procedimentos de avaliação deve gerar dor ao participante. Se o(a) senhor(a) se sentir constrangido(a) ou desconfortável durante os testes, poderá interromper o procedimento e suspender sua participação a qualquer momento, sem sofrer nenhum prejuízo por isso.

Não há despesas pessoais para o(a) participante em qualquer fase do estudo. Os(as) participantes poderão ter os gastos de transporte ressarcidos pelo(a) pesquisador(a). Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Para realização dos exames de COVID-19 serão realizadas parcerias, vale citar que o custeio do exame não será responsabilidade do(a) participante.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação nessa pesquisa, você receberá assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, obedecendo os dispositivos legais vigentes no Brasil. Caso o(a) senhor(a) sinta algum desconforto relacionado aos procedimentos adotados durante a pesquisa, o(a) senhor(a) pode procurar o(a) pesquisador(a) responsável para que possamos ajudá-lo.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Faculdade de Ceilândia podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Luana Marsicano Alves (61) 99880-2403 ou para Laura Mangilli Toni no telefone (61) 99998-3636, disponível inclusive para ligação a cobrar, e o e-mail: [luanamarsicano1@gmail.com](mailto:luanamarsicano1@gmail.com).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail [cep.fce@gmail.com](mailto:cep.fce@gmail.com), horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900. O CEP/HUB que é a instituição coparticipante se localiza no Hospital Universitário de Brasília, SGAN 605, Asa Norte, Brasília – DF. CEP: 70840-901.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) senhor(a). A recusa em participar ou a solicitação de retirada de consentimento são direitos do(a) participante da pesquisa.



## ANEXO C



AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR E ESTEREOGNOSIA ORAL, BEM COMO DA DEGLUTIÇÃO DE PARTICIPANTES ACOMETIDOS POR COVID-19  
APÓS PERÍODO DE INCUBAÇÃO: ESTUDO CASO-CONTROLE

## ANAMNESE

Nome \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ Data de nascimento \_\_\_\_\_

Apresenta alguma comorbidade?

- HAS
- DM
- Doença cardiovascular
- Doença respiratória (inclusive, sinusite)
- Doença psiquiátrica
- Doença neurológica crônica ou neuromuscular
- Neoplasias
- Imunodeficiência

Qual doença? \_\_\_\_\_

Faz uso de medicamentos, se sim, quais? \_\_\_\_\_

Realiza atividade física? Qual? \_\_\_\_\_ Com qual frequência? \_\_\_\_\_

Fuma ou fumou maconha? \_\_\_\_\_ Com qual frequência? \_\_\_\_\_

Quais os sintomas que teve quando estava com a COVID-19?

- Coriza
- Febre
- Diarreia
- Náusea/vômito
- Tosse
- Dor de garganta
- Mialgia/artralgia
- Dor de cabeça
- Calafrio
- Tontura
- Perda de memória
- Dor no peito
- Dor abdominal
- Perda/alteração de olfato
- Perda/alteração de paladar
- Dificuldade para engolir/engasgo
- Congestão nasal
- Congestão conjuntival
- Falta de ar
- Cansaço
- Alterações na pele
- Outros \_\_\_\_\_

Por quanto tempo teve os sintomas? \_\_\_\_\_

Quais sintomas duraram até 5 dias? \_\_\_\_\_

Quais sintomas duraram até 10 dias? \_\_\_\_\_

Quais sintomas permaneceram mesmo após a cura da doença? \_\_\_\_\_

Você ficou com alguma sequela? \_\_\_\_\_

Qual foi a gravidade dos seus sintomas?

- Leve
- Moderado
- Grave

Precisou ser internado?

- Sim
- Não

Se sim, quanto tempo ficou internado? \_\_\_\_\_

Precisou ser intubado?

- Sim
- Não

Fez traqueostomia?

- Sim
- Não

Precisou utilizar sonda de alimentação?

- Sim
- Não

Precisou fazer fonoterapia durante o processo da doença ou após a cura?

- Sim
- Não

Precisou fazer fisioterapia durante o processo da doença ou após a cura?

- Sim
- Não

## ANEXO D

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL COM ESCORES

EXPANDIDOS (AMIOFE – E) (FELÍCIO; FERREIRA, 2008; FELÍCIO et al., 2010)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Reavaliar em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Avaliador \_\_\_\_\_  
 Nome: \_\_\_\_\_  
 DN \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
 Email: \_\_\_\_\_  
 Uso de medicamentos: \_\_\_\_\_  
 Outros problemas de saúde: \_\_\_\_\_

#### APARÊNCIA E CONDIÇÃO POSTURAL/POSIÇÃO

Face		Escores
Simetria	Normal	(4)
Assimetria	Leve	(3)
	Moderada	(2)
	Severa	(1)
	Lado aumentado	Direito      Esquerdo
Proporção entre os terços da face	Normal	(4)
Proporção alterada	Leve	(3)
	Moderada	(2)
	Severa	(1)
Terço da face aumentado	Inferior      Médio      Superior	
Sulco Nasolabial	Normal para a idade	(4)
Sulco Nasolabial Acentuado	Leve	(3)
	Moderado	(2)
	Severo	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Pontuação máxima = 12		

Bochechas		Escores
Volume	Normal	(4)
Volume Aumentado	Leve	(3)
	Moderado	(2)
	Severo	(1)
Lado Aumentado	Direito      Esquerdo      Ambos	
Tensão/Configuração	Normal	(4)
Flácida e/ou Arqueada	Leve	(3)
	Moderada	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Pontuação máxima = 08		

<b>Relação mandíbula/maxila</b>			<b>Escores</b>
<i>Relação Vertical – Mantém o Espaço Funcional Livre (EFL)</i>		Normal	(4)
Relação Vertical Alterada			
Dentes em oclusão	Sem tensão	Leve	(3)
	Tensão aparente	Moderada	(2)
	Tensão aparente	Severa	(1)
Mandíbula abaixada – Ultrapassa o EFL (mais que 4 mm)		Leve	(3)
		Moderada	(2)
		Severa	(1)
Relação antero-posterior		Normal	(4)
Relação antero-posterior alterada		Leve	(3)
		Moderada	(2)
		Severa	(1)
Trespasse Horizontal ( <i>overjet</i> )		Positivo	Negativo
Relação com a linha média		Normal	(4)
Alterada (desvio lateral)		Leve	(3)
		Moderado	(2)
		Severo	(1)
Desvio para o lado		Direito	Esquerdo
<b>Resultado</b>			
Pontuação máxima = 12			

<b>Lábios</b>			<b>Escores</b>	
<i>Função labial no repouso</i>				
Ocluídos		Cumprem normalmente a função	(4)	
Disfunção				
Ocluídos com Tensão (cumprem a função, mas com contração aparente dos lábios e Músculo Mental)		Leve	(3)	
		Moderada	(2)	
		Severa	(1)	
Lábios desocluídos		Leve (entreabertos)	(3)	
		Moderada	(2)	
		Severa	(1)	
<i>Volume e configuração</i>		Normal	(4)	
Volume diminuído e estirados		Leve	(3)	
		Moderado	(2)	
		Severo	(1)	
Volume aumentado		Leve	(3)	
		Moderado	(2)	
		Severo	(1)	
			(3)	
<i>Comissuras Labiais</i>				
No nível da rima bucal e simétricas		Normais	(4)	
Abaixo da rima bucal (deprimida) e/ou assimétricas		Leve	(3)	
		Moderada	(2)	
		Severa	(1)	
Lado abaixo da rima		Direito	Esquerdo	Ambos
<b>Resultado</b>				
Pontuação máxima = 12				

<b>Músculo Mental</b>		<i>Escores</i>
Contração não aparente (com os lábios)	Normal	(4)
Contração aparente	Leve	(3)
	Moderada	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Pontuação máxima =		

<b>Língua</b>		<i>Escores</i>
<b>Posição/ Aparência</b>		
Contida na cavidade oral	Normal	(4)
Comprimida por oclusão tensa dos dentes	Apertamento	(3)
Comprimida e com marcas	Apertamento	(2)
Interposta aos dentes (ou rebordos)	DVO reduzida (limite das faces incisais)	(3)
	DVO normal (limite das faces incisais)	(2)
	Ultrapassa as faces incisais/ou cúpidos vestibulares	(1)
Interposta aos dentes, com trespasse vertical negativo ("overbite") ou trespasse horizontal positivo ("overjet")	Limite das faces incisais	(3)
	Ultrapassa as faces incisais	(2)
	Ultrapassa muito as faces incisais	(1)
Local Interposição	Direito      Esquerdo      Ambos	
	Anterior      Posterior      Total	
<b>Aparência - Volume</b>		
Volume compatível com a cavidade oral	Normal	(4)
Volume aumentado e/ou alargada	Leve	(3)
	Moderado	(2)
	Severo	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Pontuação máxima = 9		

<b>Aspecto do Palato Duro</b>		<i>Escores</i>
Largura	Normal	(4)
Largura diminuída (estreito)	Leve	(3)
	Moderado	(2)
	Severo	(1)
Altura	Normal	(4)
Altura aumentada (profundo)	Leve	(3)
	Moderado	(2)
	Severo	(1)
Resultado do sujeito avaliado		
Pontuação máxima = 08		

**MOBILIDADE**

DESEMPENHO	MOVIMENTOS LABIAIS				
	Protrusão	Retração	Lateral D	Lateral	Escores
Normal	(6)	(6)	(6)	(6)	
Habilidade insuficiente	(5)	(5)	(5)	(5)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados	(4)	(4)	(4)	(4)	
Habilidade insuficiente com tremor	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados e tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	
Ausência de habilidade (não realiza)	(1)	(1)	(1)	(1)	
SOMATÓRIA MÁXIMA = 24				Somatória	

Desempenho	MOVIMENTOS DA LÍNGUA						Escores
	Protrusão	Retrair	Lateral D	Lateral E	Elevar	Abaixar	
Normal	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	
Habilidade insuficiente	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	
Habilidade insuficiente com tremor	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados e tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Ausência de habilidade (não realiza)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
SOMATÓRIA MÁXIMA = 36						Somatória	

DESEMPENHO	MOVIMENTOS DA MANDÍBULA					Escores
	Abaixar	Elevar	Lateral D	Lateral E	Protruir	
Normal	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	
Habilidade insuficiente	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	
Habilidade insuficiente com tremor/ desvios	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados e tremor/ desvios	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Ausência de habilidade (não realiza)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
SOMATÓRIA MÁXIMA = 30					Somatória	



DESEMPENHO	MOVIMENTOS DAS BOCHECHAS				
	Inflar	Sugar	Retrair	Lateralizar	Escores
Normal	(6)	(6)	(6)	(6)	
Habilidade insuficiente	(5)	(5)	(5)	(5)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados	(4)	(4)	(4)	(4)	
Habilidade insuficiente com tremor	(3)	(3)	(3)	(3)	
Habilidade insuficiente com movimentos associados e tremor	(2)	(2)	(2)	(2)	
Ausência de habilidade (não realiza)	(1)	(1)	(1)	(1)	
SOMATÓRIA MÁXIMA = 24				Somatória	

## FUNÇÕES

Respiração		Escores
<b>Modo</b>		
Respiração nasal	Normal	(4)
Respiração oronasal	Leve	(3)
	Moderada	(2)
	Severa	(1)
Resultado do sujeito avaliado		

Deglutição: Comportamento dos lábios		Escores	
Vedam a Cavidade Oral	Sem aparentar esforço	(6)	
Vedam a Cavidade Oral, mas apresentam contração além do normal ou interposição labial.	Leve	(4)	
	Moderada	(3)	
	Severa	(2)	
Não vedam a Cavidade Oral	Não cumpre a função	(1)	
Resultado do sujeito avaliado			
Deglutição		Escores	
<b>Comportamento da Língua</b>			
Contida na cavidade oral	Normal	(4)	
Interposta aos dentes (ou rebordos)	DVO reduzida (limite das faces incisais)	(3)	
	DVO normal (limite das faces incisais)	(2)	
	Ultrapassa as faces incisais e /ou cúspides vestibulares	(1)	
Interposta aos dentes, com trespasse vertical negativo ("overbite") ou trespasse horizontal positivo ("overjet")	Limite das faces incisais	(3)	
	Ultrapassa as faces incisais e /ou cúspides vestibulares	(2)	
	Ultrapassa muito as faces incisais	(1)	
Local Interposição	Direito	Esquerdo	Ambos
	Anterior	Posterior	Total
Resultado do sujeito avaliado			
Pontuação máxima = 9			

<b>Outros comportamentos e sinais de alteração</b>	<i>Escores</i>	
	Presente	Ausente
Movimentação da cabeça ou outras partes do corpo	(1)	(2)
Deslize da mandíbula	(1)	(2)
Tensão da musculatura facial	(1)	(2)
Escape de alimento	(1)	(2)
Engasgo	(1)	(2)
Ruído	(1)	(2)
Resultado do sujeito avaliado		

<b>Deglutição Eficiência</b>	<i>Escores</i>
Bolo sólido	
Não repete a deglutição do mesmo bolo	(3)
Uma repetição	(2)
Deglutições múltiplas (duas ou mais)	(1)
Bolo líquido	
Não repete a deglutição do mesmo bolo	(3)
Uma repetição	(2)
Deglutições múltiplas (duas ou mais)	(1)
Resultado do sujeito avaliado	

<b>Resultado Total da Deglutição</b>	
--------------------------------------	--

<b>Mastigação - Mordida</b>		<i>Escores</i>
Incisivos	Normal	(4)
Caninos-pré-molares		(3)
Molares		(2)
Não Morde		(1)
Resultado (Pontuação máxima = 4)		



<b>Mastigação</b>			
Bilateral	Alternada (50%/50% até 40%/60%)		(10)
	Simultânea (vertical)		(8)
Unilateral	Preferencial –grau 1 – (61% a 77%)		(6)
	Preferencial –grau 2 – (78% a 94%)		(4)
	Crônica (95% a 100%)		(2)
Lado da preferência	Direito	Esquerdo	
Anterior (Frontal)			(2)
Não realiza a função	Não tritura		(1)
Resultado do sujeito			
<b>Outros comportamentos e sinais de alteração</b>		<i>Escores</i>	
		Presente	Ausente
Movimentação da cabeça ou outras partes do corpo		(1)	(2)
Postura alterada (cabeça ou outras partes do corpo)		(1)	(2)
Escape de alimento		(1)	(2)
Resultado do sujeito avaliado			
Resultado Total da Mastigação			
Tempo gasto para ingerir o alimento =			
Alimento utilizado =			

## ANEXO E

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO RISCO PARA DISFAGIA (PARD)

Teste de deglutição da água			
Sinais vitais prévios à oferta: FC: bpm (60 a 100 bpm)		FR: rpm (12 a 20 rpm)	SPO <sub>2</sub> : % (>95%)
<b>Escape oral anterior</b>	ausência 1 2 3 4 5 ml		presença 1 2 3 4 5 ml
<b>Tempo de trânsito oral</b>	adequado 1 2 3 4 5 ml		lento 1 2 3 4 5 ml
<b>Refluxo nasal</b>	ausência 1 2 3 4 5 ml		presença 1 2 3 4 5 ml
<b>Número de deglutições</b>	única 1 2 3 4 5 ml		múltiplas 1 2 3 4 5 ml
<b>Elevação laringea</b>	adequada 1 2 3 4 5 ml		reduzida 1 2 3 4 5 ml
<b>Ausculata cervical</b>	adequada 1 2 3 4 5 ml		alterada antes e após 1 2 3 4 5 ml
<b>Saturação de oxigênio</b>	linha de base ___% 1 2 3 4 5 ml		queda ___ para ___% 1 2 3 4 5 ml
<b>Qualidade vocal</b>	adequada 1 2 3 4 5 ml	disfonia / afonia 1 2 3 4 5 ml	voz molhada clareamento espontâneo 1 2 3 4 5 ml
<b>Tosse</b>	ausência 1 2 3 4 5 ml	presença: voluntária 1 2 3 4 5 ml reflexa 1 2 3 4 5 ml	presença: forte 1 2 3 4 5 ml fraca 1 2 3 4 5 ml
<b>Engasgo</b>	Ausência 1 2 3 4 5 ml		presença: rápida recuperação 1 2 3 4 5 ml
<b>Outros Sinais</b>	cianose 1 2 3 4 5 ml		broncoespasmo 1 2 3 4 5 ml
<b>Teste Deglutição de Alimento Pastoso (3, 5 e 10 ml)</b>			
<b>Escape oral anterior</b>	3 5 10 ausência 3 5 10 presença		<b>Refluxo nasal</b> 3 5 10 ausência 3 5 10 presença
<b>Tempo de trânsito oral</b>	3 5 10 adequado 3 5 10 lento		<b>Resíduo em cavidade oral</b> 3 5 10 ausência 3 5 10 presença
<b>Número de deglutições</b>	3 5 10 única 3 5 10 múltiplas 3 5 10 ausente		<b>Engasgo</b> 3 5 10 ausência Presença: 3 5 10 rápida recuperação 3 5 10 recuperação com dificuldade
<b>Tosse</b>	3 5 10 ausência Presença: 3 5 10 voluntária 3 5 10 antes 3 5 10 reflexa 3 5 10 durante 3 5 10 fraca 3 5 10 após 3 5 10 forte		<b>Qualidade vocal</b> 3 5 10 adequada 3 5 10 disfonia /afonia 3 5 10 voz molhada com clareamento espontâneo 3 5 10 voz molhada com clareamento voluntário
<b>Elevação laringea</b>	3 5 10 adequada 3 5 10 diminuída 3 5 10 ausente		<b>Ausculata cervical</b> 3 5 10 adequada 3 5 10 alterada antes e após a deglutição 3 5 10 alterada após a deglutição
<b>Saturação de oxigênio</b>	3 5 10 linha de base ___% 3 5 10 queda ___ para ___%		<b>Outros sinais</b> 3 5 10 cianose 3 5 10 broncoespasmo Alteração dos sinais vitais: 3 5 10 FC 3 5 10 FR
<b>Nível</b>		<b>Classificação</b>	
I		( ) Deglutição NORMAL	
II		( ) Deglutição FUNCIONAL	
III		( ) Disfagia orofaríngea LEVE	
IV		( ) Disfagia orofaríngea LEVE A MODERADA	
V		( ) Disfagia orofaríngea MODERADA	
VI		( ) Disfagia orofaríngea MODERADA A GRAVE	
VII		( ) Disfagia orofaríngea GRAVE	
<b>Conduta:</b>		<input type="checkbox"/> Via alternativa de alimentação. <input type="checkbox"/> Terapia fonoaudiológica. <input type="checkbox"/> Alimentação via oral assistida pelo fonoaudiólogo.	
FONOAUDIÓLOGO:		CRFA:	

Figura 1. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD)

## ANEXO F

**abrapg · ft**

**CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO**

Certificamos que o trabalho dos autores

**Luana Marsicano Alves, Tiago Teles Menezes, Laura Davison Mangilli Toni**

intitulado

**RESULTADOS PRELIMINARES DA AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORALE  
DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA**

foi apresentado na modalidade **E-poster eletrônico** no

I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação - Fisioterapia (ABRAPG-Ft) realizado de 19

a 21 de maio de 2023, online.

  
Dra. Aline Martins Toledo  
Presidente do I Fórum discente da ABRAPG-Ft

  
Dra. Rosimeire Simprini Padula  
Presidente da ABRAPG-Ft

**I FÓRUM DISCENTE DA ABRAPG-FT**

## ANEXO G



## CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho **AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA: ESTUDO CASO-CONTROLE** de autoria de Luana Marsicano Alves, Laura Davison Mangilli Toni e Cristina Lemos Barbosa Furia foi apresentado na modalidade e-pôster durante o I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReab), realizado pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (PPGCR-UnB), no dia 20 de novembro de 2021.

**ALINE MARTINS DE TOLEDO**  
Coordenadora do PPGCR

**MARIA AUGUSTA DE A. MOTA**  
Presidente do SIMREAB

ORGANIZAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

REALIZAÇÃO GRUPO  
ACOLHER  
& CUIDAR

APOIO



G-IT



CERFI

Credito

## ANAIS DE EVENTO

## AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DA DEGLUTIÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS RECUPERAÇÃO CLÍNICA: ESTUDO CASO-CONTROLE

Luana Maricani Alves<sup>1</sup>; Laura Davison Mangili TonP<sup>2</sup>; Cristina Lemos Barbosa Faria<sup>3</sup><sup>1</sup>Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix<sup>2</sup>Universidade de São Paulo<sup>3</sup>Universidade do Sagrado Coração

E-mail: luanamaricani1@gmail.com

**Resumo: Introdução:** Em 2019 surgiu na China, um vírus altamente contagioso, SARS-CoV-2. Entre os principais sintomas estão cansaço, febre e insuficiência respiratória, alguns sintomas têm se destacada: anorexia e disgeusia. A função sensorial está relacionada com a função motora, sendo assim, propõe-se avaliar o sistema sensorio-motor-oral de modo amplo visando melhor compreensão das possíveis alterações no público que foi contaminado. Espera-se que por meio dos achados obtidos após a avaliação dessas funções seja possível estabelecer uma continuidade do processo terapêutico mais eficaz. **Objetivo:** Esse projeto tem como objetivo avaliar e comparar as funções de olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição de indivíduos que tiveram a COVID-19 com aqueles que não tiveram a doença. Visa investigar as possíveis sequelas nessas funções. **Métodos:** Serão recrutados ao estudo indivíduos recuperados de COVID-19 para compor o grupo pesquisa (CAAE: 51195321.5.0000.8093). No grupo controle serão incluídos aqueles que não tiveram a doença, considerando os critérios de inclusão e exclusão para ambos os grupos. Serão aplicados testes específicos para avaliar as funções olfato, paladar, estereognosia oral e deglutição, durante sessão individual, segundo orientação do fabricante, por avaliadores previamente treinados, a fim de melhorar a confiabilidade dos resultados. **Resultados esperados:** Espera-se que os pacientes apresentem relato na anamnese quanto a alteração dessas funções durante a doença, mas que no momento da avaliação já tenham apresentado recuperação total ou parcial, com possibilidade de distorções de cheiros e sabores. **Conclusão:** Esse estudo visa possibilitar uma visão integral e direta para a manutenção cuidadosa mesmo após sua cura.

**Palavras-chaves:** COVID-19, olfato, paladar, deglutição.

## ANEXO H



**CERTIFICADO**

Certificamos que o trabalho **AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEGLUTIÇÃO EM IDOSO HOSPITALIZADO: RELATO DE CASO** de autoria de **Ronivaldo Pinto Ferreira, Luana Marsicano Alves, Ana Patrícia da Rocha Santos e Laura Davison Mangilli Toni**, foi apresentado na modalidade e-pôster durante o **I Simpósio Interdisciplinar em Ciências da Reabilitação (SIMReeb)**, realizado pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília (PPGCR-UnB), no dia 20 de novembro de 2021.




---

**ALINE MARTINS DE TOLEDO**  
Coordenadora do PPGCR




---

**MARIA AUGUSTA DE A. MOTA**  
Presidente do SIMREAB

ORGANIZAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

REALIZAÇÃO

 **ACOLHER & CUIDAR**

APOIO





## ANAS DE EVENTO

## AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DEGLUTIÇÃO EM IDOSO HOSPITALIZADO: RELATO DE CASO

Renivaldo Pinto Ferreira<sup>1</sup>; Luana Marizano Alves<sup>1</sup>; Ana Patrícia da Rocha Santos<sup>1</sup>; Laura Davison Mangilli Toni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília

E-mail: renny.pinto@hotmail.com

**Resumo:** **Introdução:** Na senescência, o organismo é caracterizado por decréscimo de força, estabilidade, resistência e coordenação. Essas mudanças interferem na biomecânica da deglutição, e isto ocorre, em parte, por causa da sarcopenia e consequentemente perda de reserva muscular, necessária para adaptações ou compensações do organismo em situações de estresse fisiológico. **Objetivo:** Demonstrar a avaliação de enfermagem na deglutição, estado nutricional, risco de sarcopenia e de disfagia em uma idosa hospitalizada através de instrumentos de fácil aplicação e de baixo custo financeiro e relacionar esses riscos com a avaliação fonoaudiológica. **Método:** Relato de caso baseado no estudo sob número do CAAE 18188219.0.3001.5553, cuja avaliação foi realizada em 01 mulher, 94 anos, com COVID-19. Foram aplicados os instrumentos padronizados EAT-10, SARC-F+CP e MNA-versão reduzida, pelo enfermeiro, com somatório de pontos para nota de corte e o PARD, protocolo também padronizado e aplicado pela fonoaudióloga, com classificação da deglutição e determinação de condutas. **Resultados:** Na avaliação de enfermagem a idosa apresentou problemas de deglutição com 22 pontos no EAT-10, o SARC-F+CP foi sugestivo de sarcopenia com 19 pontos e o MNA com escore de desnutrição em 5 pontos. Na avaliação fonoaudiológica pelo PARD foi classificada em Disfagia Orofaringea grave com conduta sugestiva de via alternativa de alimentação exclusiva. **Conclusão:** Instrumentos de fácil aplicabilidade e baixo custo financeiro poderão detectar alterações na deglutição, sinais sugestivos de sarcopenia e desnutrição em idosos hospitalizados, demonstrando a possibilidade do trabalho de rastreio e reabilitação conjunta entre a Enfermagem e a Fonoaudiologia.

**Palavras-chave:** enfermagem, envelhecimento, desnutrição, transtornos da deglutição.

## ANEXO I

CoDAS | Submitted manuscript | CODAS-2023-0213

---

De: CoDAS Editorial Assistant (onbehalf@manuscriptcentral.com)

Para: davisomangilli@yahoo.com.br; ldmangilli@gmail.com

Cc: luanamarsicano1@gmail.com; tiagotelesm@gmail.com; furiacristina@gmail.com; davisomangilli@yahoo.com.br; ldmangilli@gmail.com

Data: terça-feira, 22 de agosto de 2023 às 15:46 BRT

---

22-Aug-2023

Dear Dr. Mangilli:

Your manuscript entitled "AVALIAÇÃO DO OLFATO, PALADAR, ESTEREOGNOSIA ORAL E DEGLUTIÇÃO DE INDIVDUOS ACOMETIDOS POR COVID-19 APÓS PERÍODO DE INCUBAÇÃO" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the CoDAS.

Your manuscript ID is CODAS-2023-0213.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to ScholarOne Manuscripts at <https://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <https://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo>.

Thank you for submitting your manuscript to the CoDAS.

Sincerely,  
CoDAS Editorial Office



## ANEXO J

## Original Article

## Swallowing-related quality of life in hospitalized elderly patients: A cross-sectional analytical study

Qualidade de vida relacionada à deglutição de idosos hospitalizados: estudo transversal analítico  
 Calidad de vida relacionada con la deglución en adultos mayores hospitalizados: estudio transversal analítico

Ronivaldo Pinto Ferreira<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1740-6149>

Luana Marsicano Alves<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3933-8688>

Laura Davison Mangilli<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2739-126X>

## How to cite:

Ferreira RP, Alves LM, Mangilli LD. Swallowing-related quality of life in hospitalized elderly patients: A cross-sectional analytical study. *Acta Paul Enferm.* 2023;36:eAPE01502.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023A0015022>



## Keywords

Dysphagia; Quality of life; Deglutition disorders; Aging; Nurses improving care for health system elders; Frail elderly; Age factors

## Descritores

Disfagia; Qualidade de vida; Transtornos da deglutição; Envelhecimento; Cuidados de enfermagem ao idoso hospitalizado; Idoso fragilizado; Fatores etários

## Descriptores

Disfagia; Calidad de vida; Trastornos de deglución; Envejecimiento; Cuidados de enfermería para personas mayores hospitalizadas; Anciano frágil; Factores de edad

## Submitted

July 28, 2022

## Accepted

November 28, 2022

## Corresponding author

Ronivaldo Pinto Ferreira  
 Email: ronny.pinto@hotmail.com

## Associate Editor (Peer review process):

Rafaela Gessner Lourenço  
<https://orcid.org/0000-0002-3855-0003>  
 Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brazil

## Abstract

**Objective:** To evaluate swallowing-related quality of life in hospitalized elderly patients.

**Methods:** Cross-sectional analytical and observational approach was used in our study. Fifty-two elderly patients in a medical clinic of a public hospital in Distrito Federal [Federal District] participated. In addition to collecting sociodemographic and health condition data, the Eating Assessment Tool and the swallowing-related quality of life Questionnaire were applied.

**Results:** Of the elderly participants, 30.8% had a self-reported risk of dysphagia. The elderly at risk for dysphagia had lower scores in the "eating duration" domain and higher scores in the "mental health" domain. The only domain in which there was no statistical difference in the response pattern of the participants who were, or were not at risk for dysphagia was the "sleep domain." Among the variables of the 11 domains of the Swallowing Quality of Life Questionnaire, mostly positive correlations were found, with different degrees.

**Conclusion:** The swallowing-related quality of life of hospitalized elderly patients is directly manifested as decreased social interaction, increased eating time, fear to eat, and swallowing as a burden.

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida relacionada à deglutição em idosos hospitalizados.

**Métodos:** Estudo transversal analítico e observacional. Participaram 52 idosos internados em clínica médica de um hospital público no Distrito Federal. Foram aplicados os instrumentos *Eating Assessment Tool* e o *Quality of Life in Swallowing Disorders*, além de coleta de dados sociodemográficos e condições de saúde.

**Resultados:** Dos idosos participantes 30,8% apresentaram risco de disfagia autorrelatada. Os idosos com risco de disfagia apresentaram menor pontuação no domínio "tempo de se alimentar" e maior pontuação no domínio de "saúde mental". O único domínio que não houve diferença estatística no padrão de resposta dos participantes que apresentaram ou não risco de disfagia foi o domínio sono. Entre as variáveis dos 11 domínios do *Quality of Life in Swallowing Disorders* foi possível observar correlações positivas em sua maioria com diferentes graus.

**Conclusão:** A qualidade de vida relacionada à deglutição de idosos hospitalizados está diretamente manifestada com a diminuição do convívio social, aumento do tempo para se alimentar, medo e fardo.

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la calidad de vida relacionada con la deglución en adultos mayores hospitalizados.

**Métodos:** Estudio transversal analítico y observacional. Participaron 52 adultos mayores internados en clínica médica de un hospital público en el Distrito Federal. Se aplicaron los instrumentos *Eating Assessment Tool* y *Quality of Life in Swallowing Disorders*, además de la recopilación de datos sociodemográficos y condiciones de salud.

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brazil.  
 Conflicts of interest: None to declare.

**Resultados:** De los adultos mayores que participaron, el 30,8 % presentó riesgo de disfagia autoinformada. Los adultos mayores con riesgo de disfagia presentaron un menor puntaje en el dominio "tiempo para alimentarse" y un puntaje más alto en el dominio "salud mental". El único dominio en el que no hubo una diferencia estadística en el tipo de respuesta de los participantes que presentaron o no riesgo de disfagia fue el del dominio sueño. Entre las variables de los 11 dominios del *Quality of Life in Swallowing Disorders* se observaron mayormente correlaciones positivas en diferentes niveles.

**Conclusión:** La calidad de vida relacionada con la deglución de adultos mayores hospitalizados está directamente manifestada con la reducción de la convivencia social, el aumento de tiempo para alimentarse, el miedo y la carga.

## Introduction

The natural aging process, together with geriatric syndromes, brings about several changes in motor and sensory functions involved in swallowing, with risks of negative impact on nutrition, lung health, and participation in social functions involving eating and drinking.<sup>(1)</sup> This impairment affects the stomatognathic system: Its structures – tongue, cheeks, jaw, lips, occlusal area, and palate; and functions – sucking, breathing, chewing, speaking, and swallowing.<sup>(2)</sup>

Generally, this impairment in the elderly population is manifested as difficulty chewing or initiating the swallowing process, with the presence of coughing, choking, pyrosis, chest pain, or nasal regurgitation during meals, and the sensation of food stuck in the throat after meals. These effects make the swallowing dynamic more vulnerable to disturbances caused by minor health changes, such as upper airway infections.<sup>(3)</sup>

Changes in swallowing functionality can be classified as dysphagia, which is defined as any impediment in the effective conduction of food from the mouth to the stomach, by means of interrelated phases, commanded by a complex neuromotor mechanism.<sup>(4)</sup> Presbyphagia, characterized as changes in swallowing function due to the aging process, may be characterized by reduced muscle mass, reduced elasticity of the phonoarticulatory organ structures, reduced saliva production, changes in the cervical spine, or reduced oral and pharyngeal sensitivity, including reduced sense of smell and taste. They may also cause damage to oral health.<sup>(5)</sup>

The recognized prevalence of dysphagia in the elderly is 10% among hospitalized individuals and 30%–60% among individuals in home care programs.<sup>(6)</sup> According to the Brazilian Society of Geriatrics and Gerontology (SBGG) of São Paulo,

the frequency of deaths from choking, either by pneumonia or by aspiration or asphyxia, is higher in the elderly than in other age groups. From 2007 to 2010, choking while eating caused the deaths of 2,114 people over the age of 65 in the United States.<sup>(7)</sup>

Besides causing changes in stomatognathic functions, changes in swallowing can cause eating restrictions in the elderly, bringing feelings of frustration, discouragement, shame, and embarrassment in front of their friends and family. These feelings lead them to isolate themselves during meals or avoid eating in front of other people, resulting in social isolation.<sup>(8)</sup> These restrictions should be raised and observed by the healthcare professional.<sup>(4)</sup>

It is necessary to check the quality of life of elderly individuals with all the possible signs evaluated during hospitalization. Quality of Life (QOL) is defined as an individual's perception of his or her condition of life in the context of cultural and value systems, and its relationship to expectations, goals, and standard of care. Based on this premise, it is necessary to evaluate the implications of the adaptations that dysphagic individuals need to make in order to eat effectively and safely. The new way of eating necessitated by this dysfunction can bring frustration, embarrassment, discouragement, and social isolation, as the individuals tend to eat their meals alone, avoiding eating in the presence of family members or in public places.<sup>(9,10)</sup>

The aim of the study, therefore, was to evaluate swallowing-related quality of life in hospitalized elderly people.

## Methods

This cross-sectional study was conducted with 52 elderly patients admitted to a medical clinic of a



public hospital in the Federal District (DF), during September–December 2021. The sample population, selected by convenience, consisted of elderly people aged 60 years and older. Elderly people with severe cognitive impairments (affecting perceptual ability, judgment, and language); who had an amputated lower limb; who used orthopedic prostheses on their lower limbs; who had edema in the lower limb; or who were on a suspended oral diet were excluded. These last three exclusion criteria are consistent with needs for a larger study conducted with the population described.

Initially, general data on the participants was gathered, such as hospitalization time, age, sex, education, race, color, diseases, use and route of administration of medications, type of diet offered, changes in taste, mobility, and frequency of oral hygiene. These data were collected through a structured survey on accessing the participant's medical records by the TrakCare® health information system of the Federal District's Health Secretariat, and through questions answered by the participant at the time of the anamnesis.

The Eating Assessment Tool (EAT-10), a practical instrument for routine use in elderly care, was then applied. It is a subjective and specific questionnaire to assess the degree of dysphagia symptoms. Each question is given a score from 0 (no problems) to 4 (severe problem), with the maximum score of the instrument being 40 points and the cut-off scores being: <3 points = no risk for dysphagia and >3 points = risk for dysphagia. First question in the questionnaire is "Answer each question by writing the number of points in the boxes. To what extent do you experience the following problems?" It then follows with the statements: My swallowing problem has caused me to lose weight; My swallowing problem interferes with my ability to go out for meals; swallowing liquids takes extra effort; swallowing solids takes extra effort; swallowing pills takes extra effort; swallowing is painful; The pleasure of eating is affected by my swallowing; When I swallow food sticks in my throat; I cough when I eat; and swallowing is stressful.<sup>(11)</sup> After the participant has given their responses, the points given

to each item are then summed, and a result  $\geq 3$  indicates change.

The evaluation of quality of life in dysphagia was performed by applying the Swallowing Quality of Life Questionnaire (SWAL-QOL)<sup>(9,10)</sup> validated for Brazilian Portuguese by Portas.<sup>(12)</sup> This questionnaire consists of 44 questions that assess eleven domains, namely: Swallowing as a burden, Desire to eat, eating duration, frequency of symptoms, Food selection, Communication, fear to eat, mental health, social function, sleep, and fatigue. The participant must state how often each of the statements in each domain occurs (almost always, often, sometimes, hardly ever, and never), or how true they are (Always true, Often true, Sometimes true, Hardly ever true, and never true), or how strongly he or she agrees with them (strongly agree, Agree, Uncertain, Disagree, and strongly disagree). The points given for each answer within each domain must be summed and the result divided by the number of questions in the analyzed domain. The final result of the instrument is the sum of the scores in each domain, which can vary from 0 to 100; lower the score, poorer the swallowing-related quality of life.<sup>(10,13)</sup>

The software programs Microsoft Excel 2018 and the Statistical Package for the Social Sciences version 19.0 were used to analyze and interpret the results. Descriptive statistical analyses were performed to present and summarize the data collected. Categorical variables were presented by absolute and relative frequencies. Continuous variables were presented as means and standard deviation. The SWAL-QOL variables were tested for normality by the Kolmogorov–Smirnov test, and since they did not show normal probability distribution, the Mann–Whitney test for nonparametric variables was used. Spearman's correlation coefficient was applied to verify the associations between the SWAL-QOL variables. The confidence level adopted in this study was 95%.

This study is derived from the research project "Assessment of the risk of dysphagia in hospitalized elderly and its relation to nutrition, sarcopenia, hydration, and QOL: An analytical and observational cross-sectional study," approved by the Research

Ethics Committee of the Faculty of Ceilandia of the University of Brasilia (CEP/FCE), under to opinion number 3.749.828 (Certificate of Presentation of Ethical Appreciation [Proof of Application for Ethical Review]: 18188219.0.0000.8093) and by the Ethics and Research Committee of the Health Sciences Teaching and Research Foundation of the Health Secretariat of the Federal District (CEP/FEPECS), under to opinion number 3.820.960. All participants were informed about the research objectives and data confidentiality, after which they signed the informed consent form.

## Results

The sample consisted of 52 individuals with a mean age of 73 ( $\pm 8.3$ ) years. The average hospitalization time, based on the date of data collection, was 5.5 ( $\pm 3.86$ ) days (Table 1).

**Table 1.** Age and hospitalization time of the elderly patients. Brasília, DF, 2022

Variables	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Age (years)	73.17	8.38	61.00	94.00
Hospitalization time (days)	5.50	3.86	1.00	15.00

In relation to sex, there was an equal balance of male and female participants (Table 2). The majority of the participants were of White color/race, followed by Brown. Most were married, and in relation to level of education, most had incomplete elementary school education. Regarding hospitalization, most of the individuals had come from other health care units. The main reason for hospitalization was respiratory issues, with 39 (75%) of the elderly patients being infected with the Coronavirus (COVID-19). Most of the participants had normal mobility. Diabetes Mellitus (DM) and Systemic Arterial Hypertension (SAH) were found in a large proportion of the participants. Besides DM and SAH, 65.38% had other comorbidities. The number of medications taken varied among the participants; the majority participants took three medications, followed by five, and none. As for diet, most were on a soft diet, administered by the oral route.

The most commonly stated dysphagia-related complaint was cough, but most of the participants had no other related complaints. The data on oral health showed that most wore full dentures and performed oral hygiene twice a day. Most of the respondents said they had never smoked or consumed alcohol, followed by those who had used cigarettes and alcohol in the past, but no longer had the habit.

**Table 2.** Sociodemographic, clinical and functional characterization of hospitalized elderly patients

Variables	Classification	n = 52 n(%)
Sex	Female	28(53.85)
	Male	24(46.15)
Race/Color	East Asian	1(1.92)
	White	32(61.54)
	Brown	18(34.62)
	Black	1(1.92)
Marital status	Married	21(40.38)
	Divorced	5(9.62)
	Single	5(9.62)
	Stable Union	5(9.62)
Education	Widow/Widower	16(30.77)
	Illiterate	7(13.46)
	SE-Comp.	8(15.38)
	SE-Incomp.	1(1.92)
	EE-Comp.	6(11.54)
Coming from another health unit.	EE-Incomp.	26(50.00)
	HE-Comp.	4(7.70)
	No	17(32.69)
	Yes	35(67.31)
	Reason for hospitalization	Surgical
Covid-19	Respiratory	40(76.92)
	No	13(25.00)
Systemic arterial hypertension	Yes	39(75.00)
	No	18(34.62)
Diabetes mellitus	Yes	34(65.38)
	No	30(57.69)
Other comorbidities	Yes	22(42.31)
	No	18(34.62)
Number of medications in continuous use	Yes	34(65.38)
	1	5(9.62)
	2	6(11.54)
	3	10(19.23)
	4	8(15.38)
	5	5(9.62)
Complaints	More than 5	9(17.31)
	No use of medication	9(17.31)
	Choking	5(9.62)
	Lack of appetite	1(1.92)
Dentition	Cough	13(25.00)
	No complaints	33(63.46)
	Permanent dentition	2(3.85)
Dentition	Dentulism	4(7.69)
	Partial Dentures	12(23.08)
	Full Dentures	34(65.38)

Continue...



Continuation.		
Variables	Classification	n = 52 n(%)
Type of diet	Soft/Mushy	6(11.54)
	Soft	28(53.85)
	Enteral/Mushy	3(5.77)
	Liquid	2(3.85)
Dietary path	Mushy	13(25.00)
	Oral	49(94.23)
	Nasoenteral/oral tube	3(5.77)
Changes in taste	Absent	2(3.85)
	Decreased	18(34.62)
	Normal	30(57.69)
	Complaint of changes in tastes	2(3.85)
Frequency of oral hygiene	1	8(15.38)
	2	20(38.46)
	3	6(11.54)
	More than 3	18(34.62)
Mobility	Bedridden	4(7.69)
	With assistance	15(28.85)
	Normal	33(63.46)
Smoking/Alcoholism	Alcoholism	6(11.54)
	Smoking	1(1.92)
	Former alcoholic	5(9.62)
	Former smoker	11(21.15)
	Former smoker/Former drinker	11(21.15)
	Never smoked or consumed alcohol	18(34.62)

SE-Comp; Complete Secondary Education, SE-Incomp; Incomplete Secondary Education, EE-Comp; Complete Elementary Education, EE-Incomp; Incomplete Elementary Education, HE-Comp; Complete Higher Education

Of the 52 participants, 30.8% were at risk of dysphagia according to the EAT-10 and 69.2% were not at risk (Table 3). On observing the data, we see that the elderly at risk of dysphagia had low scores in the eating duration domain and high scores in the mental health domain. In the same group, no domain reached the full score. In the group without risk of dysphagia, the lowest score was also for the eating duration domain, and the highest was for the swallowing as a burden domain. Comparison between groups showed that the only domain in which there was no significant difference between the mean responses of the participants who were, or were not at risk of dysphagia was sleep.

In chart 1, the values in gray show the significant correlations between the SWAL-QOL variables of all participants, indicating a statistically significant association between them. Positive values of the correlation coefficient correspond to a directly proportional association. No negative association was observed.

**Table 3.** Results of the variables related to swallowing-related quality of life, by domain, according to the EAT-10 classification in hospitalized elderly patients. Brasilia, DF, 2021

Classification EAT-10 / Domains of the SWAL-QOL	Risk of dysphagia n = 16	No risk of dysphagia n = 36	p-value
Swallowing as a burden	75.00 ± 7.74	100.00 ± 0.00	0.00*
Desire to eat	86.44 ± 5.74	96.06 ± 1.71	0.02*
Eating duration	47.66 ± 9.90	78.82 ± 5.00	0.01*
Frequency of symptoms	75.88 ± 4.14	93.03 ± 1.08	0.00*
Food Selection	80.47 ± 5.35	96.53 ± 1.54	0.00*
Communication	78.13 ± 6.70	96.18 ± 1.48	0.00*
Fear to eat	62.48 ± 6.56	88.88 ± 2.47	0.00*
Mental Health	89.69 ± 2.98	99.86 ± 0.14	0.00*
Social function	88.44 ± 4.56	100.00 ± 0.00	0.00*
Sleep	79.94 ± 6.73	88.89 ± 2.85	0.39
Fatigue	75.47 ± 4.60	88.61 ± 1.88	0.01*

Mann-Whitney nonparametric test; \*p-value significant

## Discussion

The act of swallowing (or more clearly, eating) involves not only the physiological intake of food, but also psychological, cultural, and social experiences. Most existing studies are concerned with the physiological function of swallowing, and there is a lack of studies focusing on the QOL of individuals with dysphagia.<sup>(14)</sup> This fact was observed by the researchers, who found no studies that evaluated swallowing-related quality of life in hospitalized elderly people, except for studies that referred to neurological diseases.

In our study, self-reported quality of life through the SWAL-QOL showed a statistically significant relationship with the risk of dysphagia by the EAT-10 in ten domains ( $p < 0.05$ ), with sleep pattern being the only domain to show no relationship ( $p = 0.39$ ). Ferraz et al. conducted a study with 110 healthy elderly people in outpatient care, and found no association between the risk of dysphagia and swallowing-related quality of life ( $p > 0.05$ ).<sup>(15)</sup> This difference between the cited study and the results of the present study may be related to the environment at the time of the study (inpatient *versus* outpatient) and the health status of the participants, because unlike those of our study, the subjects of that study were healthy and not hospitalized.

Analyzing hospitalized elderly patients at risk of dysphagia (Table 3), we see that the mean score in the 11 domains was lower than that of elderly

**Chart 1.** Correlation of swallowing-related quality of life variables, by domain, of hospitalized elderly patients

Variables		Fatigue	Sleep	Function social	Mental Health	Fear to eat	Communication	Food selection	Frequency of symptoms	Eating duration	Desire to eat	Swallowing as a burden
Swallowing as a burden	Coef. of Correlation	0.45	0.20	0.53	0.52	0.39	0.59	0.40	0.47	0.38	0.17	1.00
	p-Value	0.00*	0.15	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.01*	0.22	-
Desire to eat	Coef. of Correlation	0.20	0.21	0.47	0.32	0.44	0.13	0.34	0.26	0.15	1.00	
	p-Value	0.16	0.14	0.00*	0.02*	0.00*	0.37	0.01*	0.07	0.30	-	
Eating duration	Coef. of Correlation	0.23	0.02	0.26	0.42	0.56	0.26	0.36	0.50	1.00		
	p-Value	0.11	0.86	0.06	0.00*	0.00*	0.07	0.01*	0.00*	-		
Frequency of symptoms	Coef. of Correlation	0.45	0.16	0.38	0.64	0.68	0.50	0.43	1.00			
	p-Value	0.00*	0.25	0.01*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	-			
Food Selection	Coef. of Correlation	0.31	0.28	0.42	0.54	0.42	0.09	1.00				
	p-Value	0.03*	0.04*	0.00*	0.00*	0.00*	0.55	-				
Communication	Coef. of Correlation	0.40	0.01	0.37	0.43	0.48	1.00					
	p-Value	0.00*	0.95	0.01*	0.00*	0.00*	-					
Fear to eat	Coef. of Correlation	0.53	0.30	0.36	0.68	1.00						
	p-Value	0.00*	0.03*	0.01*	0.00*	-						
Mental Health	Coef. of Correlation	0.41	0.25	0.54	1.00							
	p-Value	0.00*	0.07	0.00*	-							
Social function	Coef. of Correlation	0.26	0.27	1.00								
	p-Value	0.07	0.05	-								
Sleep	Coef. of Correlation	0.42	1.00									
	p-Value	0.00*	-									
Fatigue	Coef. of Correlation	1.00										
	p-Value	-										

Spearman correlation coefficient; \*p-value significant

patients without risk of dysphagia. This demonstrates that social, cultural, and biopsychological issues related to swallowing may be altered before hospitalization and exacerbated during hospitalization, with repercussions after discharge from hospital. According to Hong et al, in the current global health situation, where hospitals have been and may again be overburdened as a result of the need for priority care for individuals with Covid-19 or other pandemics, especially in services that focus on respiratory diseases, preventing readmission of elderly patients has become a priority.<sup>(16)</sup>

The domains with the lowest QOL scores in the elderly at risk of dysphagia were eating duration and fear to eat. Eating duration was expressed as taking longer to eat a meal compared to others, and the predominant self-reported factors of the fear to eat domain were fear of choking and pneumonia. The literature points out that sleep and fatigue were the domains that scored the lowest healthy elderly people in a university hospital.<sup>(15)</sup>

We believe that a longer eating duration may be related to dentition, since most of the participants wore dentures and, according to reports, ate food with a “harder” consistency at home than in

the hospital. In a study by Cassol et al. it was reported that elderly people who used a dental prosthesis and reported poor adaptation to it, presented low mean scores of QOL in the domains eating duration, swallowing as a burden and frequency of symptoms.<sup>(17)</sup>

Our results indicate that swallowing as a burden and frequency of symptoms also had low mean scores in the elderly at risk of dysphagia, and when compared to the elderly not at risk of dysphagia, this fact became more evident, with a difference between the means of the groups of up to 25 points. It should be noted that the frequency of symptoms domain includes, among other aspects, complaints related to the oral phase of swallowing, such as chewing characteristics.<sup>(17)</sup>

It is also possible that due to the changes resulting from aging, such as decreased body muscle strength and the need for dental prostheses, the respondents are self-evaluating their eating duration in relation to a previous period of their lives. Longer eating duration may also be a necessary adjustment to mitigate aspects of the SWAL-QOL, resulting in higher scores for those other domains. For example, swallowing complaints may be receiving higher



scores simply because the respondent is taking longer to eat in order to minimize these effects.<sup>(17,18)</sup>

In the correlation analysis (Chart 1), among the variables of the 11 SWAL-QOL domains, positive correlations were found for most mean scores, albeit with different degrees. According to the classification of the correlation coefficient, we found moderate statistically significant correlations between frequency of symptoms and fear to eat, and between fear to eat and mental health. Thus, we see that if the individual presents symptoms such as coughing, choking, food stuck in the throat, hawking, or problems chewing, greater their fear to eat will be; and this fear to eat will, in turn, affect their mental health, bringing frustration and anxiety.

A study conducted in Europe with 360 institutionalized elderly people showed that 36% avoided eating with other people, 41% had anxiety and panic when eating, and only 45% found eating pleasant.<sup>(19)</sup> These data may also be linked to discomfort caused by frequency of symptoms, fear to eat and mental, as correlated in this research.

Swallowing as a burden also showed a moderate degree of correlation with Communication, indicating that others find it difficult to clearly understand what these elderly people are trying to say. The researcher did not observe any difficulty in understanding the participants' speech; this may be because sufficient time and patience were given for them to respond, without interruption.

The Desire to eat is manifested through finding food that a person likes, and is able to eat. This domain also showed a moderate positive correlation with social function. We identified that this issue can be represented by statements like "They stop eating out because of swallowing or chewing problems."

Eating duration showed a moderate degree of positive correlation with fear to eat. Hospitalized elderly patients take longer to eat when they have high levels of fear of choking or pneumonia.

The question about selecting appropriate foods for swallowing showed a moderate positive correlation with mental health. The more choices they have to make to adapt their chewing and swallowing function, the more impatient and frustrated

they will become, and more often than not, this results in insufficient nourishment.

The Communication domain showed a moderate degree of positive correlation with fear to eat. The more the elderly person's speech and needs are not understood, the more they will be offered foods that do not meet their preferences or requirements, increasing the fear of choking and pneumonia.

The positive correlation between mental health and social function was moderate. Thus, we can infer that anxiety and frustration increase the likelihood of the person performing poorly in social settings with family members, preventing them from eating out, or conversely, that the fear of eating out may further exacerbate their frustration and anxiety.

Sleep showed a moderately positive correlation with fatigue. As the difficulty to fall asleep increases, so does the tiredness of the person. This difficulty in falling asleep was observed in the reports, through statements about being in a hospital environment with routines different from their own, or that they were sleeping a lot during the day and not sleepy at night.

Fatigue, which involved reports related to issues of hospitalization and clinical symptoms, showed a moderate degree of positive correlation with fear to eat. Weakness and fatigue in the hospitalized elderly patient increases the fear of having pneumonia, which can result from bronchoaspiration or choking when eating food that is not suitable for them.

The correlations presented in this study show that dysphagia can be considered an incapacitating condition for the hospitalized elderly individual, with regard to both functional and emotional-relational aspects. Farri and colleagues conducted a study of 73 individuals between the ages of 40 and 80 to identify the social and emotional consequences of dysphagia. Their results revealed that dysphagic individuals tend to isolate themselves; many avoid eating out with others, partly because they feel ashamed, partly because they require assistance during meals, or perhaps because they are disinterested in eating out due to the limited foods they can eat, causing anxiety and panic. All these aspects contribute to people with swallowing disorders feeling restless, with a sense of being differ-

ent in relation to their peers, leading to a loss of self-esteem.<sup>(20)</sup>

Regarding emotions and relationships with family members and health care professionals, Bushuven et al. report that in individuals with dysphagia, anger is manifested as severe frustration, mainly due to their own abilities rather than at other people. Health care professionals reported that dysphagic patients become angry because they do not receive their favorite meals, while family members reported that anger is expressed because they have not received the necessary guidance on safe swallowing. Sadness was presented in the form of failure of rehabilitation therapy, a lack of concentration when swallowing, with the occurrence of aspiration, and when the elderly individual sees that the family feels sorry for them. Anxiety was shown as a fear of choking to death; for health professionals and family members, it was seen in reports that they used to be able to eat more complex meals but now have to choose adapted meals. Punishment is reported as a religious and spiritual questioning. Embarrassment is seen in reports of attracting unwanted attention when eating in public places, due to the necessary adaptations, or because they make too much mess at the table.<sup>(21,22)</sup>

It was observed that the SWAL-QOL instrument, because it has more questions than the other instruments applied in this study, and due to its content, caused uneasiness in the participants. Many found the questions with similar answers repetitive. Perhaps the instrument can be re-evaluated and a reduced, pathology-specific version produced, focusing on the domains that scored lowest (eating duration, fear to eat and swallowing as a burden) specifically for this population.

In view of the changes in swallowing-related quality of life, the nurses' essential role is recognized, because they must always be attentive to the needs of individuals during hospitalization, considering that the work process of this professional is focused on integral care of the individual. Besides the importance of health care, nurses usually make up the largest team and are available round the clock, enabling more effective observation and early identification of these changes.<sup>(23)</sup>

## Conclusion

The swallowing-related quality of life of hospitalized elderly at risk for dysphagia is directly manifested as decreased social interaction, increased eating duration, fear to eat and swallowing as a burden. Healthcare professionals in the hospital environment should screen for the risk of dysphagia in the elderly, and should be aware of how this change affects QOL before, during, and after hospitalization. Also, family members/caregivers should be given guidance on these biopsychosocial and cultural changes.

## Collaborations

Ferreira RP, Alves LM, and Mangilli LD collaborated on the study design, data analysis and interpretation, writing the article, relevant critical review of the intellectual content, and approval of the final version to be published.

## References

1. Mancopes R, Gandhi P, Smaoui S, Steele CM. Os parâmetros físicos da deglutição mudam com o envelhecimento saudável? *OBM Geriat.* 2021;5(1):153.
2. Lima RM, Amaral AK, Aroucha EB, Vasconcelos TM, Silva HJ, Cunha DA. Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. *Rev CEFAC.* 2009;11(Supl 3):405-22.
3. Furkin AM, Santini CR. Fonoaterapia nas disfagias orofaríngeas neurogênicas. *Disfagias Orofaríngeas.* Barueri (SP): Pró-Fono; 1999. 368 p.
4. I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos hospitalizados. Barueri (SP): Minha Editora; 2011. 106 p.
5. Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischker AH, Dziewas R; DGEM Steering Committee\*. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Exp Transl Stroke Med.* 2013;5(1):14.
6. Cuppari L. Nutrição clínica no adulto: guia de medicina ambulatorial e hospitalar (UNIFESP/Escola Paulista de Medicina). 4 ed. São Paulo: Manole; 2018. 624 p.
7. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG). Engasgo: sinal de problema para se alimentar. São Paulo: SBGG; 2022 [citado 2022 Mar 19]. Disponível em: <https://www.sbgg-sp.com.br/engasgo-sinal-de-problema-para-se-alimentar/>
8. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallares R, Clavé P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing.* 2010;39(1):39-45.



9. Gonçalves BF, Bastilha GR, Costa CC, Mancopes R. Utilização de protocolos de qualidade de vida em disfagia: revisão de literatura. *Rev CEFAC*. 2015;17(4):1333–40.
10. McHorney CA, Robbins J, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, et al. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia*. 2002;17(2):97–114.
11. Carvalho B, Sales DS. *Disfagia e Desnutrição*. Rio de Janeiro: SBGG; 2016. 15 p.
12. Portas JG. Validação para a língua portuguesa brasileira dos padrões de qualidade de vida em disfagia (SWAL-QOL) e satisfação do paciente e qualidade do tratamento no disfagia (AWAL-CARE) [dissertação]. São Paulo (SP): Fundação Antônio Prudente; 2009.
13. Vieira DO. Validação da versão portuguesa do paciente em SWAL-QOL com patologia oncológica da cabeça e do pescoço [dissertação]. Porto, Portugal: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto; 2010.
14. Kim DY, Park HS, Park SW, Kim JH. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(34):e21795.
15. Ferraz MS, Guimarães MF, Nunes JA, Azevedo EH. Risco de disfagia e qualidade de vida em titulares. *Distúrbio Comun*. 2020;32(3):454–61.
16. Hong YR, Lawrence J, Williams D Jr, Mainous III A. Population-level interest and telehealth capacity of us hospitals in response to COVID-19: cross-sectional analysis of google search and national hospital survey data. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e18961.
17. Cassol K, Galli JF, Zamberlan NE, Dassisti-Leite AP. Quality of life in swallowing in healthy elderly. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):223–32.
18. Oliveira JS, Mattoso FC, Oliveira AB, Di Ninno CQ. Fonoaudiologia e adaptação da prótese dentária total em idosos: o que os dentistas sobre isto? *Rev CEFAC*. 2005;7(1):50–4.
19. Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P. Carga social e psicológica da disfagia: seu impacto no diagnóstico e tratamento. *Disfagia*. 2002;17(2):139–46.
20. Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorrinolaringol Ital*. 2007;27(2):83–6.
21. Bushuven S, Niebel I, Huber J, Diesener P. Emotional and Psychological Effects of Dysphagia: Validation of the Jugendwerk Dysphagia Emotion and Family Assessment (JDEFA). *Disfagia*. 2022;37:375–91.
22. Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnóstico e manejo da disfagia orofaríngea em idosos, estado da arte. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(7):576–82.
23. Dias SF, Queluci GC, Mendonça AR, Souza VR. Protocolo de cuidado de enfermagem no paciente disfágico hospitalizado. *CoDAS*. 2020;32(3):e20190060.

**ANEXO K**

CoDAS

**Associação entre risco de disfagia e sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência de higiene oral em idosos hospitalizados**

Journal:	CoDAS
Manuscript ID	CODAS-2022-0232.R3
Manuscript Type:	Original Article
Keyword:	Disfagia, Transtornos da deglutição, Envelhecimento, sarcopenia, enfermagem

SCHOLARONE™  
Manuscripts<https://mc04.manuscriptcentral.com/codas-scielo>

Ronivaldo Pinto Ferreira\*  
Luana Marsicano Alves\*  
Laura Davison Mangilli\*

#### Descritores

Disfagia  
Transtornos da Deglutição  
Envelhecimento  
Sarcopenia

#### Keywords

Dysphagia  
Swallowing Disorders  
Aging  
Sarcopenia

#### Endereço para correspondência:

Ronivaldo Pinto Ferreira  
Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – UnB, Universidade de Brasília – UnB, Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Ceilândia Sul, Brasília (DF), CEP: 72220-275.  
Telefone: (61) 3107-8937  
E-mail: ronny.pinto@hotmail.com

Recebido em: Setembro 22, 2022  
Aceito em: Março 13, 2023

## Associação entre risco de disfagia e sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência de higiene oral em idosos hospitalizados

### *Association between risk of dysphagia and signs suggestive of sarcopenia, nutritional status and frequency of oral hygiene in hospitalized elderly*

#### RESUMO

**Objetivo:** Identificar o risco de disfagia e sua associação com os sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência da higiene oral em idosos hospitalizados. **Método:** Trata-se de um estudo transversal analítico com participação de 52 idosos internados em clínica médica de um hospital público no Distrito Federal. Foram aplicados os instrumentos Eating Assessment Tool, Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls + Circunferência da Panturrilha e o Mini Nutritional Assessment shortform além de coleta de dados sociodemográficos e de condições de saúde. **Resultados:** Dos idosos participantes 30,8% apresentaram risco de disfagia autorrelatada. Os fatores associados ao risco de disfagia foram sinais sugestivos sarcopenia ( $p=0,04$ ), estado nutricional ( $p<0,001$ ) e frequência da higiene oral ( $p=0,03$ ). **Conclusão:** Na população geriátrica deste estudo, em sua maioria com Covid-19, o risco de disfagia esteve associado aos sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência da higiene oral.

#### ABSTRACT

**Purpose:** To identify the risk of dysphagia and its association with signs suggestive of sarcopenia, nutritional status and frequency of oral hygiene in the hospitalized elderly. **Methods:** This is an analytical cross-sectional study with the participation of 52 elderly patients admitted to a medical clinic at a public hospital in the Federal District, Brazil. The Eating Assessment Tool, Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls + Calf Circumference and the Mini Nutritional Assessment shortform were applied, in addition to the collection of sociodemographic data and health conditions. **Results:** Among the elderly participants, 30.8% were at risk of self-reported dysphagia. The factors associated with the risk of dysphagia were: signs suggestive of sarcopenia ( $p=0.04$ ), nutritional status ( $p<0.001$ ) and oral hygiene frequency ( $p=0.03$ ). **Conclusion:** In the geriatric population of the present study, with the majority of the participants having tested positive for Covid-19, the risk of dysphagia was associated with signs suggestive of sarcopenia, nutritional status and frequency of oral hygiene.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade de Brasília – UnB - Brasília (DF), Brasil.

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – UnB - Brasília (DF), Brasil.

**Fonte de financiamento:** nada a declarar.

**Conflito de interesses:** nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

O processo natural de envelhecimento junto com as síndromes geriátricas, traz diversas alterações morfológicas que comprometem a comunicação humana, entre elas: alterações de linguagem, audição, voz e motricidade facial. Esse comprometimento afeta o sistema estomatognático: suas estruturas – língua, bochechas, mandíbula, lábios, área oclusal e palato, e suas funções – sucção, respiração, mastigação, fala e deglutição<sup>(1)</sup>.

Geralmente, esse comprometimento na população idosa se manifesta pela dificuldade em mastigar ou iniciar o processo de deglutição, com a presença de tosse, engasgos, pirose, dor torácica e regurgitação nasal durante as refeições e sensação de alimento parado na garganta após as refeições. Estes efeitos tornam a dinâmica da deglutição mais vulnerável a distúrbios causados por pequenas alterações de saúde, como infecções de vias aéreas superiores<sup>(2)</sup>.

Essas modificações na funcionalidade da deglutição poderão ser classificadas como disfagia, uma alteração definida como uma “alimentação perturbada” com condição que envolve dificuldade percebida ou real em formar ou mover um bolo alimentar com segurança da cavidade oral até o estômago<sup>(3)</sup>.

Com essas alterações relacionadas à deglutição, na última década, tem havido uma crescente conscientização de que a disfagia orofaríngea deve ser reconhecida como uma síndrome geriátrica. Isso porque ela ocasiona uma sequência de distúrbios como descrita a seguir: (1) Desidratação (2) Anorexia → relutância em se alimentar (3) Perda de peso → desnutrição energética proteica (4) Sarcopenia → diminuição da função (5) Aspiraço: química ou bacteriana (6) Diminuição do prazer de comer / beber (7) Constringimento em situações sociais (8) Isolamento → depressão (9) Estresse do cuidador (10) Disforia (11) Morte<sup>(4)</sup>.

Os fatores de risco associados não esclarecem quanto aos potenciais fatores de confusão e aos mediadores da disfagia. Os estudos, em sua maioria, estão sujeitos a causalidade-reversa e não se confirma o que vem antes, a alteração na deglutição ou o agravamento à saúde, como por exemplo a sarcopenia, fragilidade e o estado psicológico<sup>(5)</sup>.

Dentre esses fatores a sarcopenia é definida como uma doença do músculo esquelético, com a baixa força muscular superando o papel da baixa massa muscular como principal determinante<sup>(6)</sup>. Devido a sua tendência e desenvolvimento crescente na população idosa, suas consequências na função oral e na deglutição, podem resultar em fragilidade oral e indicar um mau estado de saúde<sup>(7)</sup>.

Essa diminuição da função oral e a disfagia podem levar à desnutrição, pneumonia por aspiração, asfixia e, às vezes, morte. A desnutrição apresenta alta prevalência entre os idosos frágeis, e o risco de disfagia está independentemente associado à desnutrição. A diminuição da função oral pode ser um importante preditor da progressão da desnutrição em populações idosas<sup>(8)</sup>.

Já a pneumonia aspirativa, uma das complicações mais críticas da disfagia, é um processo infeccioso provocado pela broncoaspiração de secreções orofaríngeas contendo resíduos alimentares e saliva com possíveis patógenos orais. Devido à má higiene oral, a saliva contaminada com uma quantidade elevada de várias espécies de bactérias pode abrigar micróbios que, se colonizados e aspirados, podem resultar em pneumonia bacteriana.

Como resultado, os impactos combinados de má higiene oral e disfagia podem aumentar o risco de pneumonia por aspiração<sup>(9)</sup>.

Dessa forma, a população idosa apresenta grandes riscos para disfagia, devido aos efeitos do processo de envelhecimento. Essa alteração é frequente e tardiamente identificada, sendo associada, muitas vezes, a este processo de senescência e, assim, postergando as investigações<sup>(4,5)</sup>. Este estudo tem o objetivo de identificar o risco de disfagia e sua associação com os sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência da higiene oral em idosos hospitalizados.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal realizado com 52 idosos internados em unidade de enfermagem, clínica médica, de um hospital público no Distrito Federal (DF) durante o período entre setembro e dezembro de 2021. A população amostral, selecionada por conveniência, foi constituída por idosos, com idade igual ou superior a 60 anos. Foram excluídos idosos que apresentaram alterações cognitivas graves que afetavam a capacidade perceptiva, de discernimento e de linguagem e/ou que possuíam algum membro inferior amputado, estivesse em uso de próteses ortopédicas em membros inferiores, com edema ou que estavam com dieta via oral suspensa.

O presente estudo é derivado do projeto de pesquisa “Avaliação do risco de disfagia em idosos hospitalizados e sua relação com a nutrição, sarcopenia, hidratação e qualidade de vida: um estudo transversal analítico e observacional”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (CEP/FCE), conforme parecer número 3.749.828 e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (CEP/FEPECS), conforme parecer número 3.820.960. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e a confidencialidade dos dados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Inicialmente, foi realizada a busca de dados sociodemográficos e de saúde dos participantes como exemplo a idade, sexo, escolaridade, raça, cor, patologias, tipo de dieta ofertada e alterações no paladar, que foram coletadas por meio de um levantamento estruturado acessando o prontuário do participante através do sistema *TrakCare*® de informação em saúde da Secretária de Saúde do Distrito Federal e através de perguntas respondidas pelo participante no momento da anamnese.

A frequência da higiene oral foi levantada perguntando ao participante quantas vezes ele realizava a higiene oral ao dia, tendo as seguintes opções de resposta: não realizo; uma vez; duas vezes; três vezes; quatro ou mais vezes.

Em seguida foi aplicado o *Eating Assessment Tool*<sup>(10)</sup> (EAT-10) que é um instrumento prático, para uso rotineiro no cuidado aos idosos; é um questionário subjetivo e específico para avaliar o grau dos sintomas da disfagia. Cada questão tem uma pontuação de 0 (sem problemas) a 4 (problema grave) sendo a pontuação máxima de 40 pontos e a notas de coorte < 3 pontos sem risco para disfagia e maior ou igual a 3 com risco para disfagia. O instrumento aborda o participante questionando “o quanto essas situações são um problema para você? Marque o melhor número para o seu caso”,



e segue com os questionamentos: meu problema de engolir me faz perder peso; meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa; preciso fazer força para beber líquidos; preciso fazer força para engolir comida (sólido); preciso fazer força para engolir remédios; dói para engolir; meu problema para engolir me tira o prazer de comer; fico com comida presa/ entalada na garganta; eu tusso quando como e engolir me deixa estressado. Após o participante ter respondido, somaram-se os valores das respostas correspondentes em cada item onde um resultado maior ou igual a três foi indicador de alteração.

Após aplicação do EAT-10 foi iniciado o questionário SARC-F (*Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls*) + Circunferência da Panturrilha (CP) para análise do risco de sarcopenia. Foram aplicadas as seguintes perguntas: Quanta dificuldade o senhor (a) tem para levantar ou carregar 5,0kg? Quanta dificuldade o senhor (a) tem para andar por um quarto? Quanta dificuldade o senhor (a) tem para levantar de uma cadeira ou cama? Quanta dificuldade o senhor (a) tem para subir 10 degraus de escada? Quantas vezes o senhor (a) caiu no último ano? As respostas possíveis e quantificáveis foram: nenhuma = 0, alguma = 1, muita ou não consegue = 2, e para a pergunta: quantas vezes o senhor (a) caiu no último ano? Os valores mensuráveis das respostas foram: nenhuma = 0; 1-3 quedas = 1; 4 ou mais quedas = 2<sup>(11)</sup>.

Em seguida foi realizada a medida antropométrica da circunferência da panturrilha. A medida foi realizada na perna direita, com uma fita métrica inelástica, na sua parte mais protuberante, com o participante com a perna dobrada formando um ângulo de 90 graus com o joelho e para evitar o viés de erro inerente à CP, esse procedimento foi realizado por um único antropometrista (o pesquisador principal). Em participantes acamados a aferição foi realizada no leito e em deambulantes sentados em uma cadeira. A pontuação para CP seguiu o recomendado pelo EWGSOP2<sup>(18)</sup>: mulheres >33cm 0 pontos; ≤33 cm 10 pontos; homens >34cm 0 pontos e ≤34cm 10 pontos.

Após aplicação do questionário SARC-F + CP fez-se o somatório dos valores das respostas (0 – 20 pontos) e o participante foi classificado em: ausência de sinais sugestivos de sarcopenia (0 – 10 pontos) e sugestivo de sarcopenia (11 – 20 pontos)

O risco de desnutrição foi avaliado pela aplicação da *Mini Nutritional Assessment Short-Form* (MNA-SF *revised*)<sup>(9)</sup>. O consenso brasileiro de nutrição e disfagia recomenda a aplicação, pelo enfermeiro, dessa versão reduzida, garantindo a identificação dos idosos em risco e a possibilidade de indicação quando o escore for menor ou igual a 12 para avaliação específica com nutricionista<sup>(12)</sup>. Podemos citar como benefícios dessa versão a exclusão de itens redundantes, que necessitavam de treinamento

especial, que envolviam subjetividade e memória do paciente ou que produzissem muitas respostas em branco ou “não sei”<sup>(13)</sup>.

O MNA-SF *revised*<sup>(9)</sup> é um questionário de triagem composto por 5 perguntas com opções de respostas correspondentes a pontos (podem variar de 0 a 3), para somatória no final da avaliação. Aborda diminuição da ingestão alimentar, perda de peso, mobilidade, estresse psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos e Índice de Massa Corpórea (IMC). Ao final foi realizada a somatória dos números correspondentes às respostas para obter o escore final da triagem: 12-14 pontos: estado nutricional normal; 8-11 pontos: sob risco de desnutrição e 0-7 pontos: desnutrido<sup>(12,13)</sup>.

Para a análise e interpretação dos resultados foram utilizados os programas Microsoft Excel 2018 e o “*Statistical Package of Social Sciences*” (SPSS) versão 19.0. A fim de averiguar se existe uma associação entre a variável classificação EAT-10 e as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de Qui-Quadrado. O nível de confiança adotado neste estudo foi equivalente a 95%.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 52 participantes com idade média de 73 (±8,3) anos. O tempo de internação, tendo a relação com o dia da coleta de dados, apresentou uma média de 5,5 (±3,86) dias (Tabela 1). O sexo dos participantes encontra-se na amostra de forma equilibrada, predominância da cor/raça branca, seguido dos pardos. A maior parte eram casados e, em relação ao nível de escolaridade, possuíam o ensino fundamental incompleto (Tabela 2).

A questão respiratória foi o motivo de internação principal, estando infectados pelo Coronavírus (Covid-19) 39 (75,00%) dos idosos.

O Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foram encontrados em grande parte dos participantes. Além do DM e HAS, 65,38% apresentaram outras comorbidades. No que tange a dieta, a maioria dos participantes estavam com dieta do tipo branda, com predominância da via de administração oral. A queixa relacionada a disfagia mais afirmada foi a tosse, mas a maioria dos participantes negaram queixas relacionadas. Os dados relacionados à saúde bucal mostraram que uma grande parte estavam em uso de prótese dentária total e realizavam a higiene oral duas vezes ao dia. Em relação ao tabagismo e etilismo ocorreu a predominância de afirmações de nunca terem fumado ou consumido bebida alcoólica, seguido por aqueles que já fizeram uso de cigarros e álcool, mas não possuem mais o hábito.

Dos 52 participantes 30,8% apresentaram risco de disfagia autorrelatada pelo EAT-10 e 69,2% não apresentaram esse risco.

**Tabela 1.** Média de idade e tempo de internação em idosos hospitalizados. Brasília, DF, 2022

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (Anos)	73,17	8,38	61,00	94,00
Tempo de Internação (Dias) no dia da pesquisa	5,50	3,86	1,00	15,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

**Tabela 2.** Caracterização sociodemográfica, clínica e funcional em idosos hospitalizados. Brasília, DF, 2022

Variável	Classificação	N = 52	%
Gênero	Feminino	28	53,85%
	Masculino	24	46,15%
Raça/Cor	Amarela	1	1,92%
	Branca	32	61,54%
	Parda	18	34,62%
	Preta	1	1,92%
Estado civil	Casado	21	40,38%
	Divorciado	5	9,62%
	Solteiro	5	9,62%
	Uni.Estável	5	9,62%
	Viúvo	16	30,77%
Escolaridade	Analfabeto	7	13,46%
	E.M. Comp	8	15,38%
	E.M.Inc	1	1,92%
	E.Fun.Comp	6	11,54%
	E.Fun.Inc	26	50,00%
	E.S. Comp	4	7,70%
Motivo internação	Cirúrgico	12	23,08%
	Respiratório	40	76,92%
Covid-19	Não	13	25,00%
	Sim	39	75,00%
Hipertensão arterial sistêmica	Não	18	34,62%
	Sim	34	65,38%
Diabetes mellitus	Não	30	57,69%
	Sim	22	42,31%
Outras comorbidades	Não	18	34,62%
	Sim	34	65,38%
Queixas	Engasgos	5	9,62%
	Falta apetite	1	1,92%
	Tosse	13	25,00%
	Sem queixas	33	63,46%
	Dentição	2	3,85%
Dentição	Dentição permanente	2	3,85%
	Dentulismo	4	7,69%
	Prótese parcial	12	23,08%
	Prótese total	34	65,38%
Tipo de dieta	Branda/pastosa	6	11,54%
	Branda	28	53,85%
	Enteral/pastosa	3	5,77%
	Líquida	2	3,85%
Via da dieta	Pastosa	13	25,00%
	Oral	49	94,23%
	Sonda nasointestinal/oral	3	5,77%
Paladar	Ausente	2	3,85%
	Diminuído	18	34,62%
	Normal	30	57,69%
Frequência da higiene oral	Queixa de gostos	2	3,85%
	1	8	15,38%
	2	20	38,46%
	3	6	11,54%
Tabagismo/etilismo	Mais de 3	18	34,62%
	Etilismo	6	11,54%
	Tabagismo	1	1,92%
	Ex. etilista	5	9,62%
	Ex. tabagista	11	21,15%
	Ex.tabagista/Ex.etilista	11	21,15%
Nunca fumaram ou consumiram álcool	18	34,62%	

Legenda: E.M. Comp = Ensino Médio Completo; E.M.Inc = Ensino Médio Incompleto; E.FUN.Comp = Ensino Fundamental Completo; E.FUN.Inc = Ensino Fundamental Incompleto; E.S. Comp = Ensino Superior Completo. Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os dados da Tabela 3 nos mostra que dos 16 participantes que apresentaram risco de disfagia os sinais sugestivos de sarcopenia estavam presentes na maioria (75,00%), e 20 (55,60%) dos que não apresentaram sinais sugestivos de disfagia também não apresentaram sinais sugestivos de sarcopenia. Há associação entre a Classificação do EAT-10 com a classificação da SARC-F+CP.

A Tabela 4 nos apresenta que dos 16 participantes com risco de disfagia, 11 estavam sob o risco de desnutrição, mas que dos 36 que não apresentaram risco de disfagia somente 13 apresentavam estado nutricional normal, com resultados estatísticos significantes.

Conforme a Tabela 5, a classificação EAT-10 está associada com a frequência com que o participante realiza a sua higiene oral.

Nas tabelas 3, 4 e 5 a variável classificação EAT-10 é dependente das variáveis classificação SARC-F+CP, classificação MNA-SF *revised*<sup>®</sup> e frequência da higiene oral pois o *p*-valor apresentado para o teste dessas variáveis foram <0,05, logo aceitamos a hipótese estatística de que as variáveis são dependentes.

Como demonstrado estatisticamente há uma associação do risco de disfagia (EAT-10) com as variáveis do SARC-F+CP, MNA-SF *revised*<sup>®</sup> e frequência da higiene oral. Desta forma, realizou-se a razão de chances (*odds ratio*) dos indivíduos apresentarem risco de disfagia (EAT-10) estando expostos as alterações nesses instrumentos (Tabela 6).

**Tabela 3.** Frequência Absoluta e Relativa da Classificação EAT-10 segundo a classificação SARC-F+CP em idosos hospitalizados. Brasília, DF, 2022

Classificação EAT-10	CLASSIFICAÇÃO SARC-F+CP		Total	Qui-quadrado de Pearson (p-valor)
	Sem sinais de sarcopenia	Sugestivo de sarcopenia		
Risco de disfagia	4 (25,00%)	12 (75,00%)	16 (100,00%)	0,04
Sem risco de disfagia	20 (55,60%)	16 (44,40%)	36 (100,00%)	
Total	24 (46,20%)	28 (53,80%)	52 (100,00%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

**Tabela 4.** Frequência Absoluta e Relativa da Classificação EAT-10 segundo a classificação MNA-SF *revised*<sup>®</sup> em idosos hospitalizados. Brasília, DF, 2022

Classificação EAT-10	CLASSIFICAÇÃO MNA			Total
	Estado nutricional normal	Sob risco de desnutrição	Desnutrido	
Risco de disfagia	1 (6,25%)	11 (68,75%)	4 (25,00%)	16 (100,00%)
Sem risco de disfagia	13 (36,11%)	22 (61,11%)	1 (2,78%)	36 (100,00%)
Total	14 (26,92%)	33 (63,46%)	5 (9,62%)	52 (100,00%)

Qui-quadrado de Pearson p-valor = <0,001. Fonte: Dados da pesquisa, 2022

**Tabela 5.** Frequência da higiene oral segundo a classificação EAT-10 em idosos hospitalizados. Brasília, DF, 2022

Frequência	Risco de disfagia		Sem risco de disfagia		Total	
	N	%	N	%	N	%
1	4	25,0%	4	11,1%	8	15,4%
2	8	50,0%	12	33,3%	20	38,5%
3	3	18,7%	3	8,4%	6	11,5%
4 ou mais	1	6,3%	17	47,2%	18	34,6%
Total	16	100,0%	36	100,0%	52	100,0%

Qui-quadrado de Pearson p-valor = 0,03. Fonte: Dados da pesquisa, 2022

**Tabela 6.** Razão de chances

Variável	Exposição	Odds Ratio Risco de disfagia EAT-10	IC 95%
MNA-SF <i>revised</i> <sup>®</sup>	Desnutrição	52,00	2,616-1033,8
SARCF+CP	Sugestivo de sarcopenia	3,75	1,013-13,88
Higiene oral	≤3 vezes	13,42	1,59-112,64

Fonte: Dados da pesquisa, 2022



## DISCUSSÃO

A composição da amostra revelou que mesmo estando balanceada, a maioria dos idosos hospitalizados na clínica médica entre setembro e dezembro de 2021 pertenciam ao sexo feminino, média de idade de 73 anos (mínimo de 61 anos e o máximo de 94 anos), afirmaram ser da raça/cor branca, casados e possuíam ensino fundamental incompleto. Esses achados vão ao encontro com outro estudo<sup>(14)</sup> realizado em 2016 onde a maioria eram do sexo feminino (67.1%) com média de idade de 71 anos (mínimo de 60 anos e máximo de 102 anos).

Os dados clínicos levantados apontaram que o motivo das internações foi respiratório (76,92%) tendo ligação com o Covid-19 (75,00%). A literatura traz que esse número está dentro dos casos relacionados à segunda onda da pandemia, onde houve pequena redução proporcional de casos nas faixas etárias mais jovens (até 49 anos de idade) e aumento nas faixas mais idosas ( $\geq 60$  anos) entre indivíduos de raça/cor branca<sup>(15)</sup>. Lembramos que não foi objetivo do estudo associar o risco de disfagia com a infecção pelo Covid-19, sendo esta a realidade epidemiológica encontrada.

Em relação as comorbidades, a HAS e o DM apresentaram respectivamente em 65,38% e 42,31% da amostra, estando também outras patologias associadas em 65,38%. Essa maior presença de HAS entre os participantes, também foi identificada em outro estudo<sup>(16)</sup>, que apontou essa característica em 60,5% dos pacientes portadores de disfagia. Essa proporção de participantes com HAS e DM apresentada no estudo, demonstra a necessidade de uma maior vigilância e monitoramento para prevenção de incapacidades e de suas consequências na qualidade de vida desses indivíduos e no sistema de saúde.

Os idosos hospitalizados com risco de disfagia apresentaram associação ( $p < 0,05$ ) com sinais sugestivos de sarcopenia. Entre os 52 (100,0%) indivíduos da amostra, 12 (23,07%) apresentaram risco de disfagia com sinais sugestivos de sarcopenia pelo SARC+F+CP. Quando se observa esse risco de sarcopenia dentro dos idosos com risco de disfagia (16-100,0%) esse número apresenta-se mais alto 12 (75,0%).

Um estudo<sup>(17)</sup> com indivíduos hospitalizados também encontrou resultados semelhantes, 38,8% dos participantes com provável disfagia apresentaram também sarcopenia. Outro estudo<sup>(18)</sup> demonstrou simultaneamente disfagia e sarcopenia em 69,5% dos idosos hospitalizados, divergindo dos resultados desse estudo. Essas diferenças podem ser explicadas pela variação dos instrumentos aplicados e quadro de saúde dos idosos no momento da pesquisa.

Mas quando é analisado separadamente só os idosos com sinais sugestivos de sarcopenia o número aumenta consideravelmente para 53,80% da amostra total. Essa população sem risco de disfagia, mas com sinais sugestivos de sarcopenia também deverá ser acompanhada e monitorada durante a hospitalização com o intuito de evitar futuras complicações, pois estudos<sup>(6,7,19)</sup> vem demonstrando que a sarcopenia é um preditor significativo de mortalidade por todas as causas entre os idosos. Dessa forma, é importante diagnosticar e tratar a sarcopenia para diminuir as taxas de mortalidade por essa causa.

Como mencionado anteriormente 75,0% dos idosos estavam hospitalizados por motivo de infecção pelo Covid-19 durante

a pesquisa. Em um estudo de 2020<sup>(20)</sup> os autores descreveram que o coronavírus 2 (SARS-CoV-2) é um vírus neurotrópico que pode provocar doenças nos nervos periféricos. A neuropatia glossofaríngea e vagal, que estão entre as manifestações neurológicas da Covid-19, pode levar a disfagia.

Além dessa possível manifestação neurológica, pesquisadores identificaram que o processo inflamatório da Covid-19 combinado com a desnutrição e baixa mobilidade durante a hospitalização, pode predeterminar o indivíduo à sarcopenia secundária e disfagia sarcopênica, no entanto, há poucos estudos publicados sobre disfagia em indivíduos não intubados com Covid-19<sup>(21)</sup>.

Esse quadro epidemiológico da Covid-19 encontrado em 75,0% dos participantes pode ter sido um possível motivo de viés, já que como demonstrado em outros estudos<sup>(20,21)</sup>, a infecção pelo SARS-CoV-2 é um fator de risco para alterações na deglutição.

Na Tabela 6 podemos observar que idosos hospitalizados expostos aos sinais sugestivos de sarcopenia apresentam 3,75 vezes mais chances de apresentarem risco de disfagia pelo EAT-10 em comparação aos que não apresentam esses sinais. Sendo assim, a exposição ao risco (sinais sugestivos de sarcopenia) aumenta a ocorrência do desfecho de risco de disfagia.

Essa exposição aos sinais sugestivos de sarcopenia, pode acarretar na disfagia sarcopênica<sup>(22)</sup>, onde redução de massa muscular diminuiu as forças de propulsão do bolus alimentar resultando em resíduo orofaríngeo pós-deglutição. É importante que após essa identificação de risco para sarcopenia a equipe de saúde, em especial o fonoaudiólogo, avalie a força de pressão da língua, a equipe de nutrição acompanhe o aporte nutricional e a enfermagem o processo de aceitação e oferta da dieta com prevenção e reabilitação do indivíduo.

A equipe de saúde assistencial, deverá ter em mente que o estado nutricional é um relevante componente para manter o bem-estar e a saúde de idosos, ainda mais se estes estiverem hospitalizados. Uma nutrição inadequada para este público contribui para o aparecimento de várias doenças e é fator predisposto para a síndrome da fragilidade, sarcopenia e aumento do tempo de internação<sup>(23)</sup>.

Dessa forma, o estudo apresentou uma associação ( $p < 0,05$ ) entre o risco de disfagia e o estado nutricional dos idosos hospitalizados. Dentre os 16 (100,0%) indivíduos com risco de disfagia, 11 (68,75%) estavam sob risco de desnutrição, 4 (25,00%) estavam desnutridos e somente 1 (6,25%) apresentou estado nutricional normal. Considerando as alterações nutricionais nesses idosos com risco de disfagia, temos que 93,75% apresentavam um estado nutricional desfavorável e que provavelmente necessitariam ou necessitaram de um plano de cuidados e monitoramento beira leito.

Pesquisadores realizaram um estudo<sup>(24)</sup> com 49 idosos em um hospital universitário de Brasília e chegaram a resultados semelhantes. Idosos com risco de disfagia e risco de desnutrição representaram 51,0%, já os desnutridos e com risco de disfagia 20,0%.

Já outro estudo<sup>(25)</sup> que investigou a associação entre a função da deglutição e o estado nutricional em idosos da comunidade no Japão, mostraram que entre os 38 (100,0%) indivíduos com risco de disfagia pelo EAT-10 a desnutrição esteve presente em 60,5%. Esse número mais alto é explicado porque os autores quando realizaram a comparação das características para o estado nutricional e disfagia incluíram os idosos com risco de desnutrição e desnutridos na mesma classificação de desnutrição.



Quando realizamos uma classificação semelhante à realizada pelos autores<sup>25)</sup> temos um número maior de idosos com risco de disfagia e desnutrição (93,75%). Portanto, considerando essa classificação com alto número de indivíduos hospitalizados em risco de disfagia e alteração no estado nutricional, o presente estudo traz a necessidade de rastreamento e acompanhamento pela equipe multiprofissional nas alterações da deglutição e risco nutricional.

Foi feita essa comparação com idosos da comunidade por motivo de que os dias de internação dos participantes no momento da pesquisa era consideravelmente pequeno (5,5 ±3,86) em comparação a outros estudos<sup>26)</sup> e os riscos apresentados poderiam já estar presentes também na comunidade antes da hospitalização. Vale lembrar que não foi objetivo do estudo demonstrar o tempo total de internação e sim o tempo de internação na unidade no momento da aplicação dos instrumentos.

Resultados indicam que essa associação pode ser explicada pelo fato de que a disfagia prejudica diretamente a capacidade de comer e beber, reduz a ingestão alimentar de energia, água e outros nutrientes, resultando em desnutrição e desidratação. Em idosos, a ingestão de alimentos e líquidos geralmente já está reduzida devido a alterações relacionadas à idade e devido a problemas sociais, emocionais ou de saúde. Como a desnutrição é acompanhada de perda de massa e função muscular, afetando também os músculos mastigatórios e de deglutição, a disfagia é uma forte alteração de funcionalidade e pode desencadear processos de riscos à saúde de idosos<sup>27)</sup>.

Mas quando se analisa somente os idosos hospitalizados com risco de desnutrição e desnutrição esse estudo apresentou respectivamente 63,46% e 9,62% totalizando 73,08% da amostra alterada segundo a MNA-SF *revised*®. É consideravelmente um número alto que requer rastreio e monitoramento por parte da equipe assistencial.

Conforme a Tabela 6, idosos hospitalizados expostos à desnutrição têm 52 vezes mais chances de apresentarem risco de disfagia pelo EAT-10 em comparação aos que apresentam estado nutricional normal. Sendo assim, a exposição ao risco (desnutrição) aumenta a ocorrência do desfecho de risco de disfagia.

Um Inquérito Nacional Brasileiro de Nutrição Hospitalar<sup>28)</sup> (IBRANUTRE) avaliou o estado nutricional e a prevalência de desnutrição em 4000 mil indivíduos hospitalizados, além do conhecimento do estado nutricional pelas equipes de saúde e o uso de terapia nutricional. Foi demonstrado que a desnutrição esteve presente em 48,1% dos hospitalizados e a desnutrição grave em 12,5%, já o conhecimento médico sobre desnutrição é baixo e a terapia nutricional é subprescrita. A desnutrição apresentou relação com o diagnóstico primário na admissão, idade (60 anos), presença de câncer ou infecção e maior tempo de internação ( $p < 0,05$ ).

Há estudos<sup>21,29)</sup> demonstrando que essas alterações e relações podem estar envolvidas inicialmente com a anorexia do envelhecimento. Com o envelhecimento, há uma diminuição da ingestão alimentar, juntamente com um declínio da massa muscular e um aumento da massa gorda. Dentre as causas da anorexia do envelhecimento podemos citar: a diminuição do olfato e do paladar com menor relação; alterações na complacência do fundo do estômago devido à deficiência de óxido nítrico e diminuição do estiramento antral com maior relação na anorexia pós-prandial, assim como o retardo do esvaziamento gástrico em resposta a grandes refeições.

Como já mencionamos anteriormente, esses idosos hospitalizados estavam em sua maioria sem acompanhantes durante a hospitalização por motivo do Covid-19 e isso poderá ter interferido na ingesta alimentar e ter proporcionado um quadro de risco para desnutrição.

Já a quantidade de vezes que os idosos realizam a higiene oral apresentou associação com o risco de disfagia. A maioria dos idosos (53,0%) relataram menos de três procedimentos de higienização oral por dia. Isso pode estar ligado tanto a cultura de não ter a prática do hábito, visto que a maioria fazia uso de prótese dentária e/ou a falta de incentivo, ajuda e orientação por parte da equipe de saúde durante a hospitalização.

Idosos hospitalizados expostos ao risco de realizarem até três higiênes orais ao dia apresentam 13,42 vezes mais chances de apresentarem risco de disfagia pelo EAT-10 em comparação aos que realizam mais de três higiênes orais ao dia (Tabela 6). Sendo assim, a exposição ao risco ( $\leq 3$  higiênes orais/dia) aumenta a ocorrência do desfecho de risco de disfagia.

Durante a hospitalização a preservação de uma boa saúde bucal é importante para pacientes geriátricos, pois está fortemente relacionada à ingestão nutricional, diminuição do risco de doenças respiratórias e cardiovasculares e melhor qualidade de vida. As doenças bucais causadas pela placa bacteriana foram identificadas como um grande risco para a capacidade do paciente de comer, comunicar e socializar<sup>30,31)</sup>.

Essa baixa frequência de higiene oral em idosos hospitalizados, apresentada no estudo, pode ser explicada pelos relatos que na maior parte do tempo eles não tinham acompanhantes ou cuidadores que poderiam incentivar ou ajudar na higienização. Uma pesquisa<sup>32)</sup> relatou que em idosos frágeis e medicamente comprometidos, coloca-se a questão de quais destes ainda são capazes de realizar uma higiene bucal e da prótese suficiente sozinhos ou que precisam de assistência para essa atividade, pois a higienização oral e a limpeza das próteses necessitam de um certo nível de destreza manual, acuidade visual, habilidades processuais, cognitivas e mobilidade suficiente das articulações do ombro e cotovelo.

Novos estudos, que abordam o processo de adaptação do idoso às alterações prejudiciais para uma deglutição funcional e satisfatória, deverão ser realizados para uma melhor compreensão técnica e assistencial na identificação de riscos, melhora da qualidade de vida e reabilitação destes. É preciso também estudos de custos financeiros, que demonstrem que instrumentos de fácil aplicação e baixo custo, poderão favorecer o rastreio de risco de disfagia com controle e racionalização de recursos empregados, sem que se perca a qualidade dos serviços prestados.

Lembramos que os instrumentos EAT-10, SARC-F+CP e a MNA-SF *revised*®, são utilizados respectivamente para a identificação de pessoas com risco de disfagia, sinais sugestivos de sarcopenia e risco de desnutrição. Se a identificação for positiva, o profissional identificador deverá realizar o encaminhamento para o fonoaudiólogo e/ou nutricionista e/ou médico para a avaliação diagnóstica e condutas terapêuticas.

Em nosso estudo, foi possível observar, não estatisticamente, que todos os indivíduos com risco de disfagia pelo EAT-10 (16/30,8%), tinham como motivo de internação a questão respiratória decorrente da infecção pelo Covid-19.

Dessa forma, esse estudo apontou a necessidade de pesquisas envolvendo o risco de disfagia em idosos hospitalizados por Covid-19, demonstrando se há associação desse quadro de saúde com a sarcopenia, estado nutricional e frequência da higiene oral.

O desafio futuro é divulgar e aumentar o reconhecimento da disfagia como uma importante síndrome geriátrica e demonstrar aos profissionais de saúde seu impacto na saúde da população, em especial nos idosos durante uma hospitalização. É importante o desenvolvimento de mais instrumentos com alta sensibilidade e especificidade com rápida e fácil aplicação.

## CONCLUSÃO

Na população geriátrica deste estudo, em sua maioria com Covid-19, o risco de disfagia esteve associado aos sinais sugestivos de sarcopenia, estado nutricional e frequência da higiene oral.

## REFERÊNCIAS

- Nawaz S, Tulunay-Ugur OE. Dysphagia in the older patient. *Otolaryngol Clin North Am*. 2018;51(4):769-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2018.03.006>. PMID:29779617.
- Tulunay-Ugur OE, Ertling D. Geriatric dysphagia. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(2):183-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.007>. PMID:29661331.
- Triggs J, Pandolfino J. Recent advances in dysphagia management. *F1000Res*. 2019;8:1527. <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.18900.1>. PMID:31508201.
- Payne MA, Morley J. Dysphagia: a new geriatric syndrome. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(7):555-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2017.03.017>. PMID:28526586.
- Yoshida M, Suzuki R, Kikutani T. Nutrition and oral status in elderly people. *Jpn Dent Sci Rev*. 2014;50(1):9-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdsr.2013.09.001>.
- Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised european consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(4):601. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afz046>. PMID:31081853.
- Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, et al. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018;73(12):1661-7. <http://dx.doi.org/10.1093/geronm/glx225>. PMID:29161342.
- Nishida T, Yamabe K, Honda S. The influence of dysphagia on nutritional and frailty status among community-dwelling older adults. *Nutrients*. 2021;13(2):512. <http://dx.doi.org/10.3390/nu13020512>. PMID:33557341.
- Remijn L, Sanchez F, Heijnen BJ, Windsor C, Speyer R. Effects of oral health interventions in people with oropharyngeal dysphagia: a systematic review. *J Clin Med*. 2022;11(12):3521. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11123521>. PMID:35743591.
- Gonçalves MI, Remaili CB, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Eating Assessment Tool-EAT-10. *CoDAS*. 2013;25(6):601-4. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013.05000012>. PMID:24626972.
- Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afy169>. PMID:30312372.
- Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos Hospitalizados. Barueri: Minha Editora; 2011 [citado em 2022 Set 22]. Disponível em: [https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Consenso\\_Brasileiro\\_de\\_Nutricao1.pdf](https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Consenso_Brasileiro_de_Nutricao1.pdf)
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salvá A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(6):M366-72. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.6.M366>. PMID:11382797.
- Luccia GCP, Kwiecinski B, Santos HVMS. Pacientes geriátricos e disfagia: quais os reais riscos? *Coorte* [Internet]. 2016 [citado em 2022 Set 22];2016(6):12-26. Disponível em: <http://revistacoorte.com.br/index.php/coorte/article/view/66/44>
- Moura EC, Silva EN, Sanchez MN, Cavalcante FV, Oliveira LG, Oliveira A, et al. Disponibilidade oportuna de dados públicos para gestão em saúde: análise da onda COVID-19. *SciELO Preprints*. 2021. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2316>.
- Paixão CT, Silva LD. Características de pacientes disfágicos em serviço de atendimento domiciliar público. *Rev Gaúcha Enferm*. 2010;31(2):262-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472010000200009>. PMID:21500505.
- Fourny Barão Y, Mata de Oliveira RA, Camposano Calças N, Dias Soares M. A triade sarcopenia, disfagia e desnutrição em pacientes internados para reabilitação em um hospital de retaguarda. *Multitemas*. 2021;26(62):125-36.
- Mori T, Fujishima I, Wakabayashi H, Itoda M, Kumeda K, Kayashita J, et al. Development, reliability, and validity of a diagnostic algorithm for sarcopenic dysphagia. *JCSM Clin Rep*. 2017;2(2):e00017.
- Zhang X, Wang C, Dou Q, Zhang W, Yang Y, Xie X. Sarcopenia as a predictor of all-cause mortality among older nursing home residents: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(11):e021252. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021252>. PMID:30420343.
- Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683-90. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneuro.2020.1127>. PMID:32275288.
- Can B, Ismagulova N, Enver N, Tufan A, Cinel İ. Sarcopenic dysphagia following COVID-19 infection: a new danger. *Nutr Clin Pract*. 2021;36(4):828-32. <http://dx.doi.org/10.1002/ncp.10731>. PMID:34161626.
- Wakabayashi H. Transdisciplinary approach for sarcopenia. *Sarcopenic dysphagia*. *Clin Calcium*. 2014;24(10):1509-17. PMID:25266097.
- Morley JE. Anorexia of ageing: a key component in the pathogenesis of both sarcopenia and cachexia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2017;8(4):523-6. <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12192>. PMID:28452130.
- Maciel JRV, Oliveira CJR, Tada CMP. Associação entre risco de disfagia e risco nutricional em idosos internados em hospital universitário de Brasília. *Rev Nutr*. 2008;21(4):411-21. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000400005>.
- Nishida T, Yamabe K, Honda S. The influence of dysphagia on nutritional and frailty status among community-dwelling older adults. *Nutrients*. 2021;13(2):512. <http://dx.doi.org/10.3390/nu13020512>. PMID:33557341.
- Teixeira V, Costa RM, Baptista D. Desnutrição na admissão, permanência hospitalar e mortalidade de pacientes internados em um hospital terciário. *Demetra*. 2016;11(1):239-51. <http://dx.doi.org/10.12957/demetra.2016.18457>.
- Wirth R, Smoliner C, Jäger M, Warnecke T, Leischker AH, Dziewas R. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Exp Transl Stroke Med*. 2013;5(14):1. <http://dx.doi.org/10.1186/2040-7378-5-14>. PMID:24289189.
- Watzberg DL, Caiaffa WT, Correia M. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI). *Nutrition*. 2001;17(7-8):573-80. [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(01\)00573-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(01)00573-1). PMID:11448575.
- Sturm K, Parker B, Wishart J, Feinle-Bisset C, Jones KL, Chapman I, et al. Energy intake and appetite are related to antral area in healthy young and older subjects. *Am J Clin Nutr*. 2004;80(3):656-67. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/80.3.656>. PMID:15321806.
- Lee KH, Wu B, Plassman BL. Cognitive function and oral health-related quality of life in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(9):1602-7. <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.12402>. PMID:24028360.
- Bansal M, Khatri M, Taneja V. Potential role of periodontal infection in respiratory diseases: a review. *J Med Life*. 2013;6(3):244-8. PMID:24155782.
- Schüler IM, Kurtz B, Heinrich-Weltzien R, Lehmann T, Kweikat A. Testing the ability for autonomous oral hygiene in hospitalized geriatric patients: clinical validation study. *Clin Oral Investig*. 2021;25(3):1059-68. <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-020-03402-5>. PMID:32577831.

## Contribuição dos autores

RPF concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho; LMA análise e interpretação de resultados; LDM análise e interpretação de resultados.



## ANEXO L

Você sabe por quê o vírus da  
**COVID-19**  
pode acometer o olfato, paladar e deglutição?!

Se liga nessas informações!

**Vírus neurotrópicos**

A infecção por SARS-CoV-2 utiliza como via de entrada as células do sistema nervoso. A entrada viral no cérebro acredita-se ser por meio do bulbo olfatório, por isso a diminuição do olfato em COVID-19. <sup>1</sup>

**Sistema nervoso central com o vírus...**

Pode ser o principal motivo pela alteração da deglutição, uma vez que essa função é comandada pelo nosso sistema nervoso central. <sup>2</sup>

**Casos mais graves e intubação orotraqueal o que pode causar...**

- diminuição da sensibilidade devido a alteração da passagem de ar;
- lesões nas vias aéreas;
- infecções;
- aumento de secreção;



Todos esses fatores podem afetar o olfato, paladar e deglutição! <sup>3</sup>

## Mais curiosidades...



O que causaria a disfunção do sabor e do cheiro no COVID-19 ainda não está evidente, mas o que poderia provocar seria que o vírus danifica as células gustatórias e olfativas por meio da ligação com o receptor ACE2. <sup>4</sup>

O vírus SARS-CoV-2 utiliza basicamente duas proteínas da superfície das células para adentrá-las: ACE2 e TMPRSS2.

Quando o vírus entra na célula junto aos receptores ACE2, ele forma uma cobertura, para assim, prosseguir com a entrada, feito isso, lesiona as células de suporte e afeta neurônios sensoriais olfativos. <sup>5-6</sup>



Um estudo realizado por Salcan et al. <sup>7</sup> (2020) reforça que são comumente encontrados nas células das mucosas oral e nasal a enzima (ACE-2) que funciona como um ator essencial na transferência do SARS-CoV-2 para a célula hospedeira principal e esse mecanismo que causa alteração ao olfato e/ou paladar.

Quanto ao paladar, trata-se de um dos sentidos do corpo humano que nos possibilita o reconhecimento dos sabores, além de sentir a textura dos alimentos ingeridos. A informação gustativa funciona sobretudo por meio dos corpúsculos gustativos da boca.<sup>8</sup>



Vale ressaltar que o paladar humano é influenciado pelo olfato, sendo assim, sem o olfato não sentiríamos de forma adequada os sabores. Existem células gustativas nos botões gustativos localizados no epitélio da língua, palato, faringe, epiglote e terço superior do esôfago que podem perceber alguns tipos de moléculas.<sup>8</sup>



Portanto, mesmo que a musculatura envolvida na deglutição esteja íntegra, mesmo que o indivíduo não tenha tido a COVID-19 de forma grave, a deglutição estará prejudicada se ele tiver tido o paladar e o olfato afetados.<sup>3,9</sup>



## Referências Bibliográficas

1. Butowt R, Bilinska K. SARS-CoV-2: Olfaction, Brain Infection, and the Urgent Need for Clinical Samples Allowing Earlier Virus Detection. *ACS Chemical Neuroscience* [Internet]. 2020 Apr 13; Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acscchemneuro.0c00172>. Acesso em: 20 jan. 2021.
2. Desforges M, Le Coupand A, Dubeau P, Bourgouin A, Lajoie L, Dubé M, et al. Human Coronaviruses and Other Respiratory Viruses: Underestimated Opportunistic Pathogens of the Central Nervous System? *Viruses*. 2019 Dec 20;12(1):14. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v12010014>. Acesso em: 20 fev. 2021.
3. Barros APB, Portas JG, Queija D dos S. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição: [revisão]. *Rev bras cir cabeça pescoço* [Internet]. 2009;202–7. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-524123>. Acesso em: 20 fev. 2021.
4. BBC News Brasil. Sintomas do coronavírus: a razão médica pela perda de olfato e paladar provocada pela covid-19. *BBC News Brasil* [Internet]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52660860>. Acesso em: 18 set. 2020.
5. Bilinska K, Jakubowska P, VON BARTHELD CS, Butowt R. Expression of the SARS-CoV-2 Entry Proteins, ACE2 and TMPRSS2, in Cells of the Olfactory Epithelium: Identification of Cell Types and Trends with Age. *ACS Chemical Neuroscience*. 2020 May 7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241737/>. Acesso em: 18 set. 2020.
6. Hirano T, Murakami M. COVID-19: A New Virus, but a Familiar Receptor and Cytokine Release Syndrome. *Immunity* [Internet]. 2020 Apr 22;0(0). Disponível em: [https://www.cell.com/immunity/pdf/S1074-7613\(20\)30161-8.pdf](https://www.cell.com/immunity/pdf/S1074-7613(20)30161-8.pdf). Acesso em: 20 fev. 2021.
7. Salcan İ, Karakeçili F, Salcan S, Ünver E, Akyüz S, Seçkin E, et al. Is taste and smell impairment irreversible in COVID-19 patients? *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. 2021 Feb;278(2):411–5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33432396/>. Acesso em: 17 mar. 2021.
8. Palheta Neto FX, Targino MN, Peixoto VS, Alcântara FB, Jesus CC de, Araújo DC de, et al. Anormalidades sensoriais: olfato e paladar. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia (Impresso)* [Internet]. 2011;15(3):350–8. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aio/v15n3/v15n3a14.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.
9. Santos KW dos, Echeveste SS, Vidor DCGM. Influence of gustatory and olfactory perception in the oral phase of swallowing in smokers. *CoDAS* [Internet]. 2014Jan;26(1):68–75. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20142013068>. Acesso em: 18 jun. 2021.