

## SÍNDROME PÓS-COVID-19: PRINCIPAIS ALTERAÇÕES NO SISTEMA SENSORIAL

Beatriz Maria dos Santos Santiago Ribeiro  
Erika Fermino Tudisco de Carvalho

### RESUMO

Objetivou identificar na literatura científica, as principais alterações no sistema sensorial na síndrome pós-COVID-19. Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura, realizada no período de julho a outubro de 2021, considerou qualquer idioma de publicação e disponíveis na íntegra. Encontrou-se na LILACS: 65 artigos, PUBMED: 864 estudos CINAHL: 436 artigos e Web of Science 284 estudos, no qual foram excluídos 752 artigos por duplicatas, excluídos após ler o título e resumo 1511 estudos, resultou na leitura de 95 estudos na íntegra, e incluídos na amostra final após leitura completa 19 artigos. O estudo atingiu o objetivo proposto, revelando as principais alterações na síndrome pós-COVID-19 no sistema sensorial. Porém, percebeu que diversas pesquisas trazem alterações no sistema sensorial quando diagnosticado a COVID-19, contudo há escassez de estudos revelando as alterações na síndrome pós-COVID-19.

**Palavras-chave:** Distúrbios Sensoriais, Fonoaudiologia, Coronavírus.

### POST-COVID-19 SYNDROME: MAIN CHANGES IN THE SENSORY SYSTEM

#### ABSTRACT

It aimed to identify in the scientific literature the main changes in the sensory system in post-COVID-19 syndrome. This is an integrative literature review study, carried out from July to October 2021, considering any language of publication and available in full. Found in LILACS: 65 articles, PUBMED: 864 studies CINAHL: 436 articles and 284 Web of Science studies, in which 752 articles were excluded by duplicates, excluded after reading the title and abstract 1511 studies, resulting in the reading of 95 studies in the complete, and included in the final sample after a complete reading 19 articles. The study achieved the proposed objective, revealing the main changes in the post-COVID-19 syndrome in the sensory system. However, he realized that several studies bring changes in the sensory system when COVID-19 is diagnosed, however there are few studies revealing changes in the post-COVID-19 syndrome.

**Keywords:** Sensory Disorders, Speech Therapy, Coronavirus.

### SÍNDROME POST-COVID-19: PRINCIPALES CAMBIOS EN EL SISTEMA SENSORIAL

#### RESUMEN

Tuvo como objetivo identificar, en la literatura científica, los principales cambios en el sistema sensorial en el síndrome post-COVID-19. Se trata de un estudio de revisión integradora de la literatura, realizado de julio a octubre de 2021, considerando cualquier idioma de publicación y disponible en su totalidad. Encontrados en LILACS: 65 artículos, PUBMED: 864 estudios CINAHL: 436 artículos y 284 estudios de Web of Science, en los cuales 752 artículos fueron excluidos por duplicado, excluidos luego de leer el título y resumen 1511 estudios, resultando en la lectura de 95 estudios en el completo, e incluido en la muestra final después de leer 19 artículos. El estudio logró el objetivo propuesto, revelando las principales alteraciones en el sistema sensorial del síndrome post-COVID-19. Sin embargo, se dio cuenta de que varios estudios traen cambios en el sistema sensorial cuando se diagnostica COVID-19, sin embargo hay pocos estudios que revelen cambios en el síndrome post-COVID-19.

**Palabras clave:** Trastornos sensoriales, Logopedia, Coronavirus.

#### Introdução

A infecção pelo vírus referente síndrome respiratória aguda grave-SARS-CoV-2, causador da doença respiratória aguda infecciosa conhecida como COVID-19<sup>1,2</sup>. Os coronavírus tem sido considerado um grupo diversificado de vírus que infectam variadas espécies de animais que causam infecções respiratórias de grau leve até grave em humanos<sup>3</sup>. A

Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2022)-RESMA, Volume 14, número 2, 2022. Pág. 28-39.

síndrome respiratória aguda grave é reconhecida como uma doença que afeta múltiplos órgãos, com um amplo espectro de manifestações<sup>4</sup>.

Nesse sentido é fundamental explicitar que a SARS-CoV-2, caracterizada a forma grave da doença afeta múltiplos órgãos, com um amplo espectro de manifestações<sup>5</sup>. A rápida disseminação do novo coronavírus a nível mundial, as incertezas sobre como controlar a doença e sobre sua gravidade, além da imprevisibilidade acerca do tempo de duração da pandemia e dos seus desdobramentos tem sido alvo de estudo<sup>6,2</sup>.

Nos dias de hoje a pandemia pode ser considerada a pior tragédia sanitária do país<sup>7</sup>, estimada como um grande problema de saúde pública do século XXI, como a responsável pelo esgotamento dos recursos sanitários globais<sup>4</sup>. Também impactou a saúde mental e física, bem-estar psicológico das pessoas, gerou mudanças nas rotinas e nas relações familiares<sup>8,9</sup>. Vale ressaltar que o cenário atual da pandemia teve alguns mitos e algumas informações equivocadas sobre a infecção, bem como as medidas de prevenção, assim como pela dificuldade da população em compreender as orientações das autoridades sanitárias<sup>10</sup>.

No que tange a síndrome pós COVID-19, podemos considerar um conjunto de sinais e sintomas que persisti após ser fase aguda da doença, ou seja, as pessoas exibem sintomas além do período esperado<sup>11,12</sup>. Alguns sintomas já são característicos como: fadiga, febre intermitente, problemas de sono, apneia, distúrbio de atenção, sudorese<sup>12</sup>, dispneia, tosse, perda de memória, palpitações cardíacas, dores de cabeça, tontura, dor de garganta, dor muscular, erupções cutâneas, doenças psiquiátricas, queda de cabelo, diarreia, vômitos, perda do olfato e paladar<sup>13</sup>.

A síndrome pós-COVID, a longo prazo, é considerada após quatro semanas do início dos sintomas<sup>12</sup>. À medida que a população que contraiu o vírus se recupera, é importante ressaltar as informações de saúde que os cercam<sup>12</sup>. Ainda salienta que, quaisquer sintomas após a recuperação da COVID-19, devem ser adequadamente tratados para evitar complicações como pneumotórax, acidente vascular cerebral, embolia pulmonar e doença arterial coronariana, que podem levar a óbito<sup>14</sup>.

O sistema sensorial é composto por receptores sensoriais, que através dos estímulos provenientes do ambiente, denominados exteroceptores–, se comunicam com o interior do corpo chamados os interoceptores. Assim, é possível interpretar a informação que é transmitida pelo meio físico<sup>15</sup>.

Os sistemas sensoriais correspondem as terminações sensitivas do sistema nervoso periférico (SNP) onde são encontrados nos órgãos: ouvido, pele, olhos, língua e fossas nasais,

ou seja, os sentidos considerados como visão, a audição, o tato, o paladar, o olfato e o equilíbrio. Portanto, a capacidade de transformar os estímulos em impulsos nervosos, são transmitidos ao sistema nervoso central, determinando as diferentes reações do nosso organismo<sup>15</sup>.

Um estudo dos autores Leiva e Reyes<sup>16</sup>, trouxe resultados importantes ao revelar que a disfagia acomete pacientes pós-COVID 19, mencionaram ainda a que fonoaudiólogo especialista em motricidade orofacial como ator relevante tanto na avaliação quanto na intervenção de pacientes com disfagia devido à intubação prolongada devido a COVID-19, que caso a disfagia não seja identificada rapidamente, pode levar a complicações como aspiração e pneumonia aspirativa. Assim, o fonoaudiólogo identifica o perfil de risco do paciente, podendo auxiliar para a terapia da fala e da linguagem e prevenir as graves sequelas médicas da disfagia. Contudo, pesquisas sobre a Síndrome pós-COVID-19, relacionadas ao sistema sensorial, são baixas, gerando uma lacuna principalmente em estudos nacionais sobre o tema<sup>12</sup>.

Ademais, estudo pode contribuir para o conhecimento dos profissionais da saúde, em especial, da fonoaudiologia. Diante disso, questiona-se quais as evidências científicas das principais alterações no sistema sensorial na síndrome pós COVID-19? Para responder a indagação, objetivou identificar, na literatura científica, as principais alterações no sistema sensorial na síndrome pós-COVID-19, descrever os principais achados encontrados na literatura e conhecer as alterações no sistema sensorial nos pacientes que tiveram COVID-19.

## **Desenvolvimento**

Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura, no qual seguiu as etapas: elaboração da pergunta de estudo; definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; categorização dos estudos, extração e interpretação dos resultados e por fim a síntese do conhecimento<sup>17</sup>, realizada no período de julho a outubro de 2021, considerando qualquer idioma de publicação e disponíveis na íntegra.

Desse modo a primeira etapa foi estabelecida por meio da identificação do tema e seleção da pergunta de pesquisa. Nessa esfera, a segunda etapa ocorreu pela escolha do estudo a fim de responder os critérios de inclusão e exclusão do estudo. Na terceira etapa realizou-se a leitura dos títulos, resumos, palavras-chaves e organizou os estudos. A quarta etapa abarcou a categorização dos estudos selecionados. Já, a quinta etapa submergiu a interpretação e análise dos resultados. A sexta etapa compreendeu-se à apresentação da revisão e síntese do conhecimento<sup>18</sup>.

Posteriormente, para a avaliação dos estudos encontrados, determinou o nível de evidência, que no presente estudo seguiu-se a Classificação Hierárquica das Evidências para Avaliação dos Estudos (Hierarchy of Evidence for Intervention Studies - Heis), cuja classificação ocorre em sete níveis. Desse modo, o primeiro nível refere a revisão sistemática ou metanálise, o segundo nível menciona os ensaios clínicos randomizados, o terceiro nível visa a inclusão de ensaio clínico sem randomização, já o quarto nível seleciona os estudos de coorte e de caso-controle<sup>19</sup>.

Em relação ao quinto nível insere estudo de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos, no sexto nível incluem um único estudo descritivo ou qualitativo e por fim, o sétimo nível é relacionado opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialidades. Sendo assim, foram considerados para esta revisão integrativa estudos classificados nos níveis de evidências citados acima<sup>19</sup>. Esse estudo ocorreu por meio seis etapas pautando-se em sete níveis de evidência

Ressalta-se que buscou artigos nos idiomas português, espanhol e Inglês, por meio da estratégia PICO (População, Interesse, Contexto)<sup>18</sup>. Para isso considerou-se: P– adultos pós-COVID-19; I – agravo no sistema sensorial pós-COVID-19; Co – adultos com síndrome pós-COVID-19. Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão: “Quais as evidências científicas das principais alterações no sistema sensorial na síndrome pós-COVID-19?”

A busca foi realizada no mês de setembro de 2021, através do acesso pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) consultando os dados na US National Library of Medicine (PubMed); Web of Science; Embase; Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

. Primeiramente foi realizada a consulta de palavras-chaves relacionadas a temática. Deste modo, foi utilizado o operador booleano “OR” nas seguintes bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PUBMED, Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) e Web of science com as seguintes palavras-chaves presente na tabela 1:

Tabela 1- Estratégia de busca nas bases de dados. Califórnia, PR, Brasil, 2021.

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS	#1 ("Transtornos das Sensações" OR "Trastornos de la Sensación" OR "Distúrbios Sensitivos" OR "Distúrbio Sensitivo" OR "Distúrbios Sensoriais" OR "Distúrbio Sensorial" OR "Distúrbios dos Sentidos" OR "Transtornos Sensitivos" OR "Transtorno Sensitivo" OR "Transtornos Sensoriais" OR "Transtorno Sensorial" OR "Trastornos Sensitivos" OR "Trastornos Sensoriales" OR "Trastornos de Sentidos" OR "Trastornos de las Sensaciones" OR "Sensation Disorder*" OR "Senses Disorder*" OR "Sensory Disorder*" OR "Transtornos da Audição" OR "Perda da Audição" OR "Perda da Capacidade Auditiva" OR "Hearing Disorders" OR "Trastornos de la

	Audición" OR "Perda Auditiva" OR "Pérdida Auditiva" OR "Deficiencia Auditiva" OR Hipoacusia OR "Pérdida Auditiva" OR "Pérdida de la Audición" OR "Pérdida de la Capacidad Auditiva" OR "Hearing Loss*" OR Hearing Impairment OR Deafness* OR "Transtornos do Olfato" OR "Deficiência Olfativa" OR "Diminuição da Percepção Olfatória" OR "Diminuição da Percepção do Olfato" OR "Diminuição do Sentido do Olfato" OR "Disfunção Olfativa" OR "Disfunção Olfatória" OR "Disfunções Olfativas" OR "Disfunções Olfatórias" OR "Transtornos da Olfação" OR "Transtornos del Olfato" OR "Disfunción olfativa" OR "Deterioro Olfatorio" OR "Disfunción del Olfato" OR "Transtornos de la Olfacción" OR "Olfaction Disorder*" OR Dysosmia* OR "Olfaction Disorder*" OR "Olfactory Impairment*" OR "Smell Disorder*" OR "Smell Dysfunction*" OR "Distúrbios do Paladar" OR "Distúrbio do Paladar" OR "Disfunção Gustativa" OR "Disfunção do Paladar" OR "Distúrbios Gustativos" OR "Distúrbio Gustativo" OR "Transtornos del Gusto" OR "Disfunción del Gusto" OR "Disfunción gustativa" OR "Taste Disorder*" OR "Taste Dysfunction*" OR "Transtornos da Visão" OR "Deficiência Visual" OR "Distúrbios Visuais" OR "Distúrbios da Visão" OR "Transtornos Visuais" OR "Transtorno Visual" OR "Transtornos de la Visión" OR "Transtornos Visuales" OR "Vision Disorder*" OR "Vision Disabilit*" OR "Visual Disorder*" OR "Visual Impairment*") #2 (Coronavirus OR Coronaviruses OR "2019 nCov" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID19" OR "nCoV" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "SARS CoV" OR "SARS2")
PUBMED	#1 ("Sensation Disorders"[Mesh] OR "Sensation Disorder*" OR "Senses Disorder*" OR "Sensory Disorder*" OR "Olfaction Disorder*" OR Dysosmia* OR "Olfaction Disorder*" OR "Olfactory Impairment*" OR "Smell Disorder*" OR "Smell Dysfunction*" OR "Taste Disorder*" OR "Taste Dysfunction*" OR "Vision Disorder*" OR "Vision Disabilit*" OR "Visual Disorder*" OR "Visual Impairment*") #2 (Coronavirus OR Coronaviruses OR "2019 nCov" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID19" OR "nCoV" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "SARS CoV" OR "SARS2")
CINAHL	#1 ((MH "Sensation Disorders+") OR "Sensation Disorder*" OR "Senses Disorder*" OR "Sensory Disorder*" OR "Olfaction Disorder*" OR Dysosmia* OR "Olfaction Disorder*" OR "Olfactory Impairment*" OR "Smell Disorder*" OR "Smell Dysfunction*" OR "Taste Disorder*" OR "Taste Dysfunction*" OR "Vision Disorder*" OR "Vision Disabilit*" OR "Visual Disorder*" OR "Visual Impairment*") #2 (Coronavirus OR Coronaviruses OR "2019 nCov" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID19" OR "nCoV" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "SARS CoV" OR "SARS2")
WEB OF SCIENCE	#1 ("Sensation Disorder*" OR "Senses Disorder*" OR "Sensory Disorder*" OR "Olfaction Disorder*" OR Dysosmia* OR "Olfaction Disorder*" OR "Olfactory Impairment*" OR "Smell Disorder*" OR "Smell Dysfunction*" OR "Taste Disorder*" OR "Taste Dysfunction*" OR "Vision Disorder*" OR "Vision Disabilit*" OR "Visual Disorder*" OR "Visual Impairment*") #2 (Coronavirus OR Coronaviruses OR "2019 nCov" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "COVID-19" OR "COVID 19" OR "COVID19" OR "nCoV" OR "SARS-CoV-2" OR "SARS CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "SARS CoV" OR "SARS2")

Fonte: Autora do trabalho, 2021.

A estratégia PICO empregada consta a seguir no Quadro 1:

Quadro 1: Estratégia PICO. Califórnia, PR, Brasil, 2021.

Acrônimo	Estratégia
P (problema)	Alterações no sistema sensorial.
I (intervenção ou fenômeno de interesse)	Desfechos relacionados a COVID-19 no sistema sensorial.
C (comparação)	Não foram usados termos para comparação
O (resultados)	Benefícios para o conhecimento científico sobre o sistema sensorial e a COVID-19

Fonte: Autora do trabalho, 2021.

Os critérios de inclusão consistiram em estudos primários completos cujos desfechos eram sistema sensorial e a COVID- 19, em qualquer período de publicação. Assim, foram

excluídos estudos duplicados, anais de congresso, editoriais e resenhas. Ressalta-se que após a leitura dos resumos e títulos excluiu-se os estudos que não se enquadravam nos critérios de inclusão e que não respondiam ao objetivo do trabalho. Os demais estudos foram lidos e analisados na íntegra. Posteriormente, utilizou o referenciador Rayyan para o gerenciamento dos arquivos. Por não envolver seres humanos, o presente estudo dispensou o parecer de um Comitê de Ética em Pesquisa.

Encontrou-se na LILACS: 65 artigos, PUBMED: 864 estudos *CINAHL*: 436 artigos e Web of Science 284 estudos, no qual foram excluídos 752 artigos por duplicatas, excluídos após ler o título e resumo 1511 estudos, resultando na leitura de 95 estudos na íntegra, e incluídos na amostra final após leitura completa 19 artigos. Ressalta-se que optou em realizar a apresentação dos resultados e a discussão desse estudo com os artigos selecionados que foram incluídos para assim transparecer a descrição que corresponde a resposta ao objetivo.

O primeiro estudo objetivou-se explorar os efeitos da COVID-19 na cavidade oral, avaliando os achados orais nos pacientes que se recuperaram após o tratamento. Em uma amostra de 107 participantes do estudo, constatou a presença de alteração do paladar, olfato, xerostomia e hipossalivação após o tratamento, sendo mais frequentemente observadas em mulheres<sup>20</sup>. Outra pesquisa que acompanhou adultos que tiveram COVID-19 após o início dos sintomas, apontou anosmia, ageusia e astenia associados aos sintomas persistentes<sup>21</sup>.

Em um acompanhamento de oito meses de disfunções olfatórias e gustativas em pacientes com COVID-19 recuperados, mostrou que 48% relataram recuperação parcial da função olfatória. Após um seguimento médio de 229 dias, a recuperação completa das funções olfativa e gustativa ocorreu em 52% e 61,5%, respectivamente. No entanto, a disfunção persistiu em 48% e 38,5% dos pacientes no pós COVID-19<sup>22</sup>. Evidenciou a presença de disfunção olfatória em variados estudos<sup>12,23,24,25,26,27</sup>. Relatada com duração de seis meses<sup>23,25</sup> e oito semanas<sup>27</sup>.

Um estudo psicofísico prospectivo, observou que a função olfatória em cerca de 6% dos pacientes, apresentavam um distúrbio olfatório ou gustativo persistente grave. No final do período de observação, 27% dos pacientes ainda apresentavam um distúrbio olfatório persistente, incluindo anosmia em 5% dos casos. Na avaliação de seis meses, 10% dos pacientes apresentavam distúrbio gustativo persistente com incidência de ageusia completa de 1% cento<sup>25</sup>. Ressalta-se que a disfunção olfatória persistente melhora em pacientes seis meses após a doença COVID-19, cuja a função olfativa foi avaliada com o teste dos bastões para

cheirar, a função do paladar com sprays gustativos no Estudo de Otte et al.,<sup>27</sup>. Que apontou a função olfativa melhorou em quase todos os investigados com 96%<sup>27</sup>.

No acompanhamento de longo prazo de disfunção olfatória e gustativa em COVID-19, em um estudo de caso-controle de seis meses de profissionais de saúde, mostrou que a disfunção olfatória, disosmia e início da disfunção gustativa e a taxa de recuperação após seis meses de acompanhamento, mostrou que 11% dos pacientes do grupo caso não apresentaram recuperação e a resolução parcial esteve presente em 30% dos nossos pacientes, no seguimento de seis meses. Encontraram alta correlação entre disfunção olfatória e disfunção gustativa, tanto no aparecimento dos sintomas quanto na sua recuperação<sup>26</sup>.

Já em relação a degustação de boca inteira, todos os pacientes apresentaram função gustativa normal após seis meses da doença COVID-19<sup>28</sup>. Em outro estudo também foi percebido disfunção gustativa com 9,3%<sup>12</sup>. Que corroboram com outro estudo de corte de base populacional, que se verificou que os sintomas persistentes 1,5-6 meses após COVID-19 em indivíduos não hospitalizados ocorreram 12% perda / alteração do olfato e 10% perda / alteração do paladar<sup>29</sup>.

Outro estudo avaliou prospectivamente a prevalência de seis meses de disfunção olfatória autorrelatada e medida psicofisicamente em indivíduos com COVID-19 leve a moderada. A maioria dos pacientes relataram um olfato subjetivamente normal, observaram uma alta porcentagem de disfunção do olfato persistente em seis meses a partir do diagnóstico da COVID-19 com 11,7% dos pacientes sendo anósmicos ou gravemente microscópicos. Esses dados destacam uma taxa significativa de alteração do olfato a longo prazo em pacientes com infecção prévia de COVID-19<sup>30</sup>. Mais um estudo após seis meses do diagnóstico da doença, 28,6 % tinham microsmia leve a moderada e 7% tinham microsmia ou anosmia grave<sup>31</sup>.

Em uma avaliação de 97 pacientes com perda aguda do olfato por mais de sete dias ocasionada pelo COVID, demonstrou que dois pacientes permaneceram hipósmicos em um ano, com anormalidades persistentes sendo um com limiar olfatório anormal e um com parosmia, causando identificação anormal<sup>32</sup>.

A síndrome pós-COVID-19 em profissionais de saúde egípcios que contraíram o vírus, mostraram que 120 participantes do sexo masculino e feminino que trabalhavam na Universidade Ain-Shams e no Ministério da Saúde e hospitais da população há pelo menos três meses, apresentaram anosmia, parosmia e queda de cabelo<sup>33</sup>. Em outra investigação com 700 profissionais de saúde, afirmou que as disfunções quimiossensoriais induzidas por COVID-19 podem persistir até sete meses, incluíram diferenças na autoavaliação quimiossensorial relatada

de funções olfativas, gustativas e trigeminais, no qual observou de três a sete meses depois, a sensibilidade reduzida com 52,0%, 41,9% e 23,3%, respectivamente<sup>34</sup>.

Avaliação psicofísica das funções quimiossensoriais cinco semanas após a perda olfatória devido a COVID-19, em um estudo de coorte prospectivo com 72 paciente, referiu que 37% dos pacientes apresentavam disfunção olfatória, 7% eram disgeusicos e 48% apresentavam sinais de baixa sensibilidade para sensação de resfriamento. Uma duração mais longa de anosmia antes da melhora do olfato foi correlacionada com a função olfatória mais baixa em cinco semanas. A detecção do limite de odor foi mais afetada pelo COVID-19<sup>35</sup>.

Ainda a perda do paladar e do olfato em um estudo transversal sobre profissionais de saúde que contraíram a infecção COVID-19, desvelou relatos de perda súbita de paladar e olfato que persistem mesmo após a recuperação da infecção por COVID-19, são cada vez mais reconhecidos como sintomas críticos para infecções por COVID-19. Os resultados confirmam a associação entre a perda de paladar/olfativa e sofrimento emocional, sugerindo que as disfunções do paladar e do olfato se correlacionam positivamente com ansiedade e depressão<sup>36</sup>.

Há também alterações autorrelatadas persistentes na audição e zumbido, já que 16 pacientes relataram algum tipo de alteração na audição e / ou zumbido desde o diagnóstico de COVID-19. Ainda houve uma deterioração da audição autorreferida em oito casos, com quatro casos relatando uma perda auditiva pré-existente, que ocorreu também zumbido autorreferido em oito casos, sendo que três relataram perda auditiva pré-existente<sup>37</sup>.

Um estudo longitudinal realizado com profissionais de saúde com resultados positivos para COVID-19 entre março e abril de 2020, com acompanhamento de anticorpos e sintomas, mostrou que mais da metade dos investigados tiveram sintomas referente a síndrome pós-COVID-19, após 7-8 meses<sup>38</sup>.

Considerou-se com limitação o método do estudo. Contudo, obteve-se resultados significativos respondendo os objetivos propostos. Assim, acredita-se que esse estudo contribui sobremaneira para avanços no conhecimento da área de fonoaudiologia. Pode ainda favorecer o entendimento dos sintomas que afetaram o sistema sensorial após o diagnóstico da COVID-19.

## **Considerações finais**

O estudo atingiu o objetivo proposto, revelando as principais alterações na síndrome pós-COVID-19 no sistema sensorial, como: disfunções olfatórias e gustativas incluindo

anosmia, ageusia, disosmia, microsmia e também alteração na audição ou zumbido desde o diagnóstico de COVID-19. Porém, percebeu que diversas pesquisas trazem alterações no sistema sensorial quando diagnosticado a COVID-19, contudo há escassez de estudos revelando as alterações na síndrome pós-COVID-19.

Diante disso, evidenciou resultados que contribuem para a área da saúde e literatura científica já que se constatou agravos a saúde do cliente acometido pela doença. Pode ainda favorecer estudos que visem prevenir os efeitos negativos e as consequências gerados pela COVID, enfatizando a necessidade de estratégias para que remediar benefícios para o cliente.

## Referências

1. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International journal of environmental research and public health*, 2020; 17 (5).
2. Beeching NJ, Fletcher TE, Fowler RBJM. Doença do coronavírus 2019 (COVID-19). *BMJ Best Practice*, 2020.
3. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*, 2021; 19(3).
4. Wu Q, Zhong L, Li H, Guo J, Li Y, Hou, X, et al. A follow-up study of lung function and chest computed tomography at 6 months after discharge in patients with coronavirus disease 2019. *Canadian Respiratory Journal*, 2021.
5. Gupta, A, Madhavan MV, Poterucha TJ, DeFilippis EM, Hennessey JA., Redfors, B, et al. Association between antecedent statin use and decreased mortality in hospitalized patients with COVID-19. *Nature communications*, 2021 12(1), 1-9.
6. Zandifar A, Badrfam R. Iranian mental health during the COVID-19 epidemic. *Asian journal of psychiatry*, 2020; 51.
7. Castro R. Necropolítica e a corrida tecnológica: notas sobre ensaios clínicos com vacinas contra o coronavírus no Brasil. *Rev. Horizontes Antropológicos*, 2021; 27; 71-90.
8. Cluver L, Lachman JM, Sherr L, Wessels I, Krug E, Rakotomalala S, et al. Parenting in a time of COVID-19. *The Lancet*, 395, 2020.

9. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP, et al. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 2020; 42(3), 232-235.
10. Bao Y, Sun Y, Meng S, Shi J, Lu L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *The Lancet*, 2020.
11. Fernández-de-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, Florencio LL. Defining post-COVID symptoms (post-acute COVID, long COVID, persistent post-COVID): an integrative classification. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021; 18(5), 2621.
12. Wu M. Síndrome pós-Covid-19–Revisão de Literatura. *Revista Biociências*, 2021; 27(1) 1-14.
13. Iwu CJ, Iwu CD, Wiysonge CS. The occurrence of long COVID: a rapid review. *The Pan African Medical Journal*, 2021.
14. Raveendran AV, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: an overview. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2021.
15. Campos CB, Sue M. Estimulação sensorial: Base para a aprendizagem. 2010, Universidade Candido Mendes, especialidade em Neurociências Pedagógica. Monografia, 2010
16. Leiva AS, Reyes DP. Rol del Fonoaudiólogo en el Tratamiento de la Disfagia en Usuarios con Alta Clínica por (COVID-19): Una Revisión de Literatura. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 2020; 7(3); 1-10.
17. Mendes KS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2008; 17; 758-764.
18. Lemos CS, Peniche ACG. Assistência de enfermagem no procedimento anestésico: revisão integrativa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2016; 50; 154-162.
19. Melnyk BM, Fineout-Overholt E, Stillwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice: step by step: the seven steps of evidence-based practice. *AJN The American Journal of Nursing*, 2010; 110(1); 51-53,.
20. Omezli MM, Torul D. Evaluation of the xerostomia, taste and smell impairments after Covid-19. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2021; 26 (5); e568, 2021.

21. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigen A, Beaufile E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clinical Microbiology and Infection*, 2021; 27 (2) 258-263.
22. Biadsee A, Dagan O, Ormianer Z, Kassem F, Masarwa S, Biadsee A. Eight-month follow-up of olfactory and gustatory dysfunctions in recovered COVID-19 patients. *American Journal of Otolaryngology*, 2021; 42(4).
23. Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., Beckers, E., Mustin, V., Ducarme, M., Journe, F, et al. Prevalence and 6-month recovery of olfactory dysfunction: a multicentre study of 1363 COVID-19 patients. *Journal of internal medicine*, 2021; 290(2); 451-461.
24. D'ascanio L, Vitelli F, Cingolani C, Maranzano M, Brenner MJ, Di Stadio A.. Randomized clinical trial “olfactory dysfunction after COVID-19: olfactory rehabilitation therapy vs. intervention treatment with Palmitoylethanolamide and Luteolin”: preliminary results. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2021.
25. Petrocelli M, Cutrupi S, Salzano G, Maglitto F, Salzano FA, Lechien JR, et al. Six-month smell and taste recovery rates in coronavirus disease 2019 patients: a prospective psychophysical study. *The Journal of Laryngology & Otology*, 2021; 1-6.
26. Riestra-Ayora J, Yanes-Diaz J, Esteban-Sanchez J, Vaduva C, Molina-Quiros C, Larran-Jimenez A., Martin-Sanz E. Long-term follow-up of olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19: 6 months case–control study of health workers. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2021; 1-7.
27. Otte MS, Eckel HNG, Poluschkin L, Klussmann JP, Luers JC. Olfactory dysfunction in patients after recovering from COVID-19. *Acta Oto-Laryngologica*, 2020; 140(12); 1032-1035.
28. Otte MS, Bork ML, Zimmermann PH, Klussmann JP, Luers JC. Persisting olfactory dysfunction improves in patients 6 months after COVID-19 disease. *Acta Oto-Laryngologica*, 2021; 1-4.
29. Stavem K, Ghanima W, Olsen MK, Gilboe HM, Einvik G. Persistent symptoms 1.5–6 months after COVID-19 in non-hospitalised subjects: a population-based cohort study. *Thorax*, 2021; 76 (4), 405-407.
30. Boscolo-Rizzo P, Menegaldo A, Fabbris C, Spinato G, Borsetto D, Vaira LA, et al. Six-month psychophysical evaluation of olfactory dysfunction in patients with COVID-19. *Chemical Senses*, 2021.

31. Leedman SR, Sheeraz M, Sanfilippo PG, Edgar DW, D'Aulerio GV, Robb DM, et al. Olfactory dysfunction at six months after coronavirus disease 2019 infection. *The Journal of Laryngology & Otology*, 2021; 135(9); 839-843.
32. Renaud M, Thibault C, Le Normand F, McDonald EG, Gallix B, Debry C, Venkatasamy A. Clinical outcomes for patients with anosmia 1 year after COVID-19 diagnosis. *JAMA network open*, 2021; 4(6).
33. Tawfik HM, Shaaban HM, Tawfik AM. Post-COVID-19 Syndrome in Egyptian Healthcare Staff: Highlighting the Carers Sufferings. *Electron J Gen Med*. 2021;18 (3).
34. Bussière N, Mei J, Lévesque-Boissonneault C, Blais M., Carazo S, Gros-Louis et al. Chemosensory dysfunctions induced by COVID-19 can persist up to 7 months: A study of over 700 healthcare workers. *Chemical senses*, 2021.
35. Le Bon SD, Pisarski N, Verbeke J, Prunier L, Cavelier G, Thill MP, et al. Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2021; 278 (1); 101-10 .
36. Dudine L, Canaletti C, Giudici F, Lunardelli A, Abram G, Santini I, et al. Investigation on the Loss of Taste and Smell and Consequent Psychological Effects: a Cross-Sectional Study on healthcare workers who contracted the COVID-19 infection. *Frontiers in public health*, 2021.
37. Munro KJ, Uus K, Almufarrij I, Chaudhuri N, Yioe V. Persistent self-reported changes in hearing and tinnitus in post-hospitalisation COVID-19 cases. *International Journal of Audiology*, 2020; 59(12); 889-890.
38. Pereira C, Harris BH, Di Giovannantonio M, Rosadas C, Short CE, Quinlan R, et al. The Association Between Antibody Response to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection and Post-COVID-19 Syndrome in Healthcare Workers. *The Journal of infectious diseases*, 2021; 223(10); 1671-1676.