



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

**INVESTIGAÇÃO DOS AGRAVOS VESTIBULARES PÓS COVID-19 EM
PARTICIPANTES DA OFICINA DE EQUILÍBRIO DO CURSO DE
FONOAUDIOLOGIA DA PUC GOIÁS**

GOIÂNIA
2022

Bruna Elias Dos Santos
Mayara Silva Rodrigues

**INVESTIGAÇÃO DOS AGRAVOS VESTIBULARES PÓS COVID-19 EM
PARTICIPANTES DA OFICINA DE EQUILÍBRIO DO CURSO DE
FONOAUDIOLOGIA DA PUC GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para obtenção
de título de bacharel em Fonoaudiologia pela
Pontifícia Universidade Católica de Goiás.
Orientadora: Profa. Ma. Marília Rabelo Holanda
Camarano.

GOIÂNIA
2022

Bruna Elias Dos Santos
Mayara Silva Rodrigues

**INVESTIGAÇÃO DOS AGRAVOS VESTIBULARES PÓS COVID-19 EM
PARTICIPANTES DA OFICINA DE EQUILÍBRIO DO CURSO DE
FONOAUDIOLOGIA - PUC GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Fonoaudiologia, da Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia.

BANCA EXAMINADORA

Prof.a Ma. Marília Rabelo Holanda Camarano / PUC-GO

Prof.^a Dr.^a Luciana Martins Zuliani/ PUC-GO

Prof.a Me. Allan Kardec Gomes de Menezes/ PUC-GO

GOIÂNIA, 12 DE DEZEMBRO DE 2022

INVESTIGAÇÃO DOS AGRAVOS VESTIBULARES PÓS COVID-19 EM PARTICIPANTES DA OFICINA DE EQUILÍBRIO DO CURSO DE FONOAUDIOLOGIA - PUC GOIÁS.

Bruna Elias dos Santos¹
Mayara Silva Rodrigues²
Marília Rabelo Holanda Camarano³

^{1 e 2} Acadêmicas do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

³ Docente do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás

RESUMO

Introdução: Em dezembro de 2019 surge em Wuhan, na China, uma infecção desconhecida, causada por uma nova cepa do tipo coronavírus, nomeado SARS-CoV-2, que em pouco tempo se alastrou por todo o mundo. Sabe-se que várias infecções virais podem causar danos do sistema auditivo. Tais manifestações apresentadas em indivíduos com a covid-19 começaram a ser investigadas quanto a sua característica, motivo, causa e prevalência quando ocorre uma anormalidade funcional desses sistemas, surgem as tonturas e desequilíbrios. **Objetivo:** Investigar os agravos vestibulares pós-covid-19 em participantes da oficina de equilíbrio. **Método:** Tratou-se de uma pesquisa quantitativa do tipo em campo, transversal, realizada na Oficina de Equilíbrio do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás. Foi constituída por um participante, entre eles adultos e idosos, que apresentaram sintomas vestibulares e que tiveram covid-19. **Resultados:** Os participantes relataram ter uma percepção de piora dos sintomas persistentes desencadeados após a infecção, como a tontura, perda auditiva, desconfortos neurovegetativos, entretanto 100% da amostra pesquisada relatou melhora no quadro com os exercícios da reabilitação vestibular. **Conclusão:** Apesar dos agravos registrados após a covid-19, tais agravos foram mais significativos para a queixa de tontura, em virtude da pequena amostra pesquisada é relevante a continuidade da pesquisa a fim de ampliar os dados e aumentar a representatividade da amostra.

Descritores: Fonoaudiologia, Equilíbrio, Tontura, Covid-19

ABSTRACT

Introduction: In December 2019, an unknown infection, caused by a new strain of the coronavirus type, named SARS-CoV-2, appeared in Wuhan, China, which in a short time spread throughout the world. It is known that various viral infections can cause damage to the auditory system. Such manifestations presented in individuals with covid-19 began to be investigated as to their characteristic, reason, cause and prevalence when there is a functional abnormality of these systems, dizziness and imbalances appear. **Objective:** To investigate post-covid-19 vestibular disorders in participants of the balance workshop. **Method:** This was a cross-sectional, field-based quantitative research carried out at the Balance Workshop of the Speech Therapy course at PUC Goiás. It consisted of one participant, including adults and the elderly, who had vestibular symptoms and who had covid-19. **Results:** The participants reported having a perception of worsening persistent symptoms triggered after the infection, such as dizziness, hearing loss, neurovegetative discomforts, however 100% of the surveyed sample reported improvement in the condition with the vestibular rehabilitation exercises. **Conclusion:** Despite the injuries registered after covid-19, such injuries were more significant for the complaint of dizziness, due to the small sample surveyed, it is relevant to continue the research in order to expand the data and increase the representativeness of the sample.

Descriptors: Speech therapy, Balance, Dizziness, Covid-19

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 surge em Wuhan, na China, uma infecção desconhecida, causada por uma nova cepa do tipo coronavírus, nomeado SARS-CoV-2, que em pouco tempo se alastrou por todo o mundo. Em 11 de março de 2020, a covid-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde como uma pandemia. O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhece que, no momento, existem surtos da covid-19 em vários países e regiões do mundo (WU et al, 2020; OPAS, 2020).

De modo geral, a covid-19 é uma doença causada pelo vírus SARSCoV-2, vírus este classificado como de RNA de fita simples, pertencente as espécies de SARS-CoV e da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERSCoV) (NEEDHAM et al, 2020; BAIG et al, 2020; DE et al, 2020).

A epidemiologia da doença pode causar uma infecção que varia de sintomas leves a graves, sendo grande parte da população portadora assintomática. Os sintomas mais comuns relatados incluem febre (83%), tosse (82%) e falta de ar (31%). Em pacientes com pneumonia, a radiografia de tórax geralmente mostra múltiplas manchas e opacidade em vidro fosco (CIOTTI, et al, 2020).

Kowalski et al, (2020) afirmam que relatórios recentes em todo o mundo mostraram que anosmia e ageusia são sintomas significativos associados à pandemia da covid-19. Além disso, casos de alterações da função auditiva já foram relatados após infecção pelo vírus.

A função auditiva está anatomicamente relacionada ao sistema auditivo periférico e central, sendo este primeiro, dividido em orelha externa, média e interna. A orelha externa é composta pelo pavilhão auricular, meato acústico externo que promove comunicação entre o meio físico e a orelha média. Esta por sua, é caracterizada por uma cavidade preenchida por ar e escavada no osso temporal, denominada cavidade timpânica, e contém três ossículos, martelo, bigorna e estribo. Já a orelha interna é composta pela cóclea, onde se encontra o órgão de Corti e as células sensoriais da audição, além do vestíbulo, composto pelos canais semicirculares, ambos revestidos pela perilinfa (BENTO et al, 1998).

Sabe-se que várias infecções virais podem causar danos do sistema auditivo. Consequentemente gerar alterações na função auditiva que podem ser permanentes ou temporárias, unilaterais ou bilaterais, de grau leve a profundo, sendo tipicamente sensorial,

apesar de perdas auditivas condutivas e mistas serem observadas em alguns casos (MARTINS et al, 2017; VIEIRA et al, 2010).

Tais manifestações apresentadas em indivíduos com a covid-19 começaram a ser investigadas quanto a sua característica, motivo, causa e prevalência quando ocorre uma anormalidade funcional desses sistemas, surgem as tonturas, os desequilíbrios e, frequentemente, outros sintomas associados, como náuseas, vômitos, sensação de quedas (COSTA et al, 2006; OLIVEIRA et al, 1994; BOAGLIO et al, 2003; BHIMRAJ et al, 2020).

Contudo a covid-19 é uma nova entidade que tem desafiado a comunidade médica, devido à sua natureza e rápida evolução, como por exemplo, o aparecimento dos sintomas de vertigem ou tontura que foram recentemente descritos como uma manifestação clínica da covid-19.

Os sintomas acima descritos são decorrentes de alterações no sistema vestibular, que é constituído de um aparelho sensorial periférico (labirinto), o qual informa sobre as acelerações angulares da cabeça nos diversos planos do espaço (sagital, axial e coronal) e os movimentos corporais lineares (frente e trás, acima e abaixo). Ainda faz parte da manutenção do equilíbrio o sistema visual e proprioceptivo, sendo que a visão é responsável pela assimilação rápida do movimento corporal e pela sensação de profundidade. Já o sistema proprioceptivo informa a posição das diversas partes do corpo no espaço em determinado momento por meio de sensores localizados nos músculos e tendões, nas cápsulas articulares e no tecido cutâneo. As informações captadas são enviadas ao sistema nervoso central, onde são analisadas, comparadas e integradas.

A tontura é caracterizada como uma ilusão do movimento, o qual leva a ser rotatória (vertigem) ou não rotatória, pode ser consequência de doenças primárias ou ser idiopática, tendo como principal associação a sensação de alteração do equilíbrio corporal. Dentre as doenças que descrevem a presença da tontura como manifestação clínica, encontra-se o covid-19 (CASTRO et al, 2018).

Embora a tontura seja um sintoma do covid-19, requer investigação completa, principalmente para determinar sua principal causa, incluindo labirintite aguda, neurite vestibular, otite média aguda ou secundária a acidente vascular cerebral após covid-19. Assim é importante enfatizar que a tontura não deve ser tomada de ânimo leve, e paralelamente, deve-se determinar a associação com outras manifestações audiovestibulares, como perda auditiva e zumbido.

Além disso, é de grande relevância a reabilitação vestibular, pois tem se revelado promissora nos casos de covid-19 e tontura. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi investigar os agravos vestibulares pós-covid 19 em participantes da Oficina de Equilíbrio do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás.

MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa do tipo em campo, transversal, realizada na Oficina de Equilíbrio do curso de Fonoaudiologia da PUC Goiás. Foi constituída por um grupo de 06 (seis) participantes, entre eles adultos e idosos, que apresentaram covid-19, sintomas vestibulares e que foram atendidos na Oficina de Equilíbrio.

A oficina acontece uma vez por semana, no período vespertino, com duração de duas horas e é constituída uma professora do curso de Fonoaudiologia, 20 participantes e acadêmicas/voluntárias do mesmo curso, que recebem a população encaminhada após a avaliação audiológica. Os participantes podem ser encaminhados por médicos, indicação de outros participantes ou estudantes e alunos da Universidade Aberta da Terceira Idade (UNATI PUC Goiás).

Anteriormente aos exercícios de reabilitação vestibular, os participantes passam por uma avaliação do equilíbrio estático e dinâmico, essa avaliação serve como instrumento importante para identificar precocemente os distúrbios posturais, compreender as alterações do equilíbrio e realizar intervenções apropriadas. Os exercícios são realizados segundo a queixa e limitações de cada paciente, tais como: exercícios de alongamento, relaxamento, propriocepção, estimulação do reflexo vestibulo-ocular (RVO) e reflexo vestibulo-espinhal (RVE) e circuitos com várias atividades e dinâmicas diferentes. Ao final do semestre, todas as pessoas atendidas são reavaliadas para registro da evolução do quadro de sintomas.

Dito isso, no que se refere a pesquisa num primeiro momento os participantes foram convidados a compor este estudo e em caso afirmativo, eram orientados quanto aos procedimentos para a coleta de dados e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

Num segundo momento foi aplicado um questionário para investigação dos sintomas vestibulares antes e após a covid-19 (Apêndice 2), composto por 20 questões, com duração média de 20 minutos. A aplicação aconteceu no início das sessões da oficina e foi realizado pelas acadêmicas participantes da pesquisa que também são voluntárias da oficina.

Em um terceiro momento os partícipes receberão o *feedback* dos resultados obtidos e as devidas orientações, os casos em que necessitaram encaminhamentos, as pesquisadoras realizaram os procedimentos para a Clínica de Fonoaudiologia.

A realização da coleta de dados iniciou mediante a aprovação deste projeto pelo Comitê de Ética da PUC Goiás, sob aprovação 5.486.811. Todos os dados foram organizados, tabulados e analisados pelo Excel (2010) e apresentados em forma de gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados são referentes aos 06 (seis) participantes que atenderam os critérios de inclusão, tais critérios foram: terem testado positivo para a covid-19, apresentarem sintomas vestibulares, como tontura, náusea, zumbido e frequentarem regularmente a Oficina de Equilíbrio.

Desta forma os primeiros resultados foram apresentados em forma de quadro, referente aos dados gerais da amostra, como idade, gênero e história de doenças pregressas. Neste quadro foi possível perceber que a prevalência quanto ao gênero foi o feminino, com média de idade de 61 anos. Resultado este também encontrado por Hu et al. (2020 p.14) que em uma metanálise contendo 21 estudos e 47.344 pacientes, com média de idade superior a 40 anos e prevalência do gênero feminino (79%).

Todos os partícipes apresentaram hipertensão e/ou diabetes, na literatura é sabido que as doenças de bases como as citadas podem agravar os sintomas vestibulares, em especial o quadro de tontura e zumbido, conforme uma publicação de Li et al. (2019) que avaliou o funcionamento do sistema vestibular e equilíbrio em pacientes com Diabete Mellitus tipo 2, revelou que 56,9% desses pacientes apresentavam disfunção vestibular. No estudo de Lozza et al. (2007) verificou uma grande frequência de queixa de vertigem em pacientes com hipertensão arterial na faixa etária de 45 e 64 anos, faixa esta semelhante à deste estudo.

Quanto a perda auditiva 04 dos 06 participantes relataram perda auditiva, em um estudo realizado para caracterizar o perfil de 87 idosos com e sem tontura, foram observados perda auditiva sensorineural de grau leve a moderado em 72,4%, com piora nas frequências a partir de 4000 Hz em ambos os gêneros (MARTINS et al., 2015).

Quadro 1. Características gerais da amostra

Participante	Gênero	Idade	Motivo de procurar a oficina	Descoberta da oficina	Doença progressa	Perda auditiva
M.F.S. S	Feminino	63 anos	Tontura	Indicação UNATI	Hipertensão e Diabetes	Não
I.V.C.M	Feminino	78 anos	Tontura	Encaminhamento otorrino	Hipertensão	Sim
R.S. P	Feminino	50 anos	Tontura, zumbido, quedas frequentes e dor de cabeça	Encaminhamento médico	Hipertensão	Sim
N. P	Feminino	58 anos	Tontura, zumbido e dor de cabeça	Indicação UNATI	Diabetes e depressão	Não
R.M.C	Masculino	62 anos	Tontura, zumbido	Convidado por um participante	Diabetes	Sim
W.M.S	Masculino	59 anos	Tontura e zumbido	Encaminhamento médico	Depressão	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

Como a tontura foi a principal queixa, é importante registrar o seu tempo de duração, que conforme mostra a Figura 1, perdurou por mais 6 meses em 100% da amostra. Tal fato pode ocorrer pela dificuldade dos pacientes em não procurarem de imediato ao aparecimento dos sintomas um acompanhamento médico e/ou fonoaudiológico, em virtude da falta de conhecimento das doenças do labirinto e da reabilitação vestibular, acesso restrito aos serviços de saúde, entre outros. Esse comportamento faculta o agravamento do quadro clínico (piora das crises vertiginosas) e conseqüentemente influenciar no bom prognóstico e no processo de reabilitação.

Entretanto, no caso desta pesquisa apesar da duração dos sintomas se estender por mais de 6 meses, todos os participantes relataram melhora no quadro clínico após 10 sessões, e não apenas o sintoma de tontura, mas também o zumbido, as quedas frequentes e as dores de cabeça (Figura 2).

Corroborando com este estudo, Nishino et al. (2005) realizaram um trabalho sobre o programa de reabilitação vestibular com indivíduos que apresentavam quadros otoneurológicos variados, era cumprido semanalmente no ambulatório e diariamente na

própria residência, por meio de exercícios posturais e de equilíbrio, considerando os achados do exame vestibular, o quadro clínico e, principalmente, os sintomas apresentados. Os autores concluíram que o programa personalizado se mostrou um recurso terapêutico efetivo na diminuição e/ou extinção dos sintomas, e consequente melhora na qualidade de vida de pacientes.

Figura 1. Tempo de duração da tontura



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2. Melhora no quadro clínico após a oficina



Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 3 83% dos participantes relataram que fazem uso de medicamentos regularmente. O estudo de Tsukamoto, et al (2015) relatam que não é possível relacionar diretamente o uso de medicação como causa direta de zumbido e tontura. Entretanto o estudo de Ferreira et al (2017) associou à tontura com o uso de antiepilépticos, antitrombóticos e diuréticos, ressaltamos que os diuréticos são utilizados no tratamento de hipertensão, doença está relatada pela maioria da amostra pesquisada.

Figura 3. Uso de medicação regular

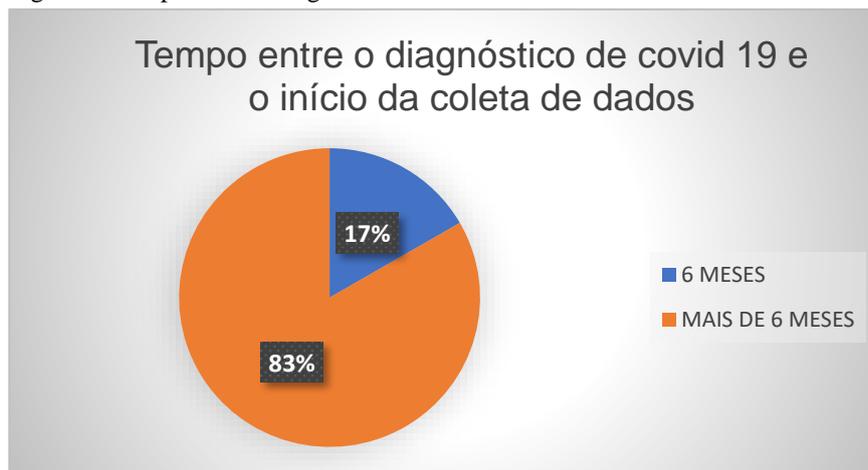


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao tempo do diagnóstico da covid e a coleta de dados, 83% dos participantes apresentaram a doença a mais de 6 meses. Isso nos mostra que as implicações pós covid- 19 ainda poderiam estar presentes, inclusive com o agravamento do quadro de tontura e zumbido (Figura 4).

Segundo Fancello et al. (2021) ainda não se sabe se o SARS-CoV- 2 pode invadir as vias neurais envolvidas no equilíbrio, mas observações iniciais implicam essa possibilidade. Entretanto, na maioria dos casos não é possível afirmar sintomas representam o agravamento de uma doença pré-existente, ou uma manifestação clínica totalmente relacionada ao vírus, ou um evento coincidente. Importante relatar que todos os participantes foram diagnosticados por meio do teste RT-PCR, teste considerado padrão ouro para o diagnóstico.

Figura 4. Tempo entre o diagnóstico de covid-19 e o início da coleta de dados

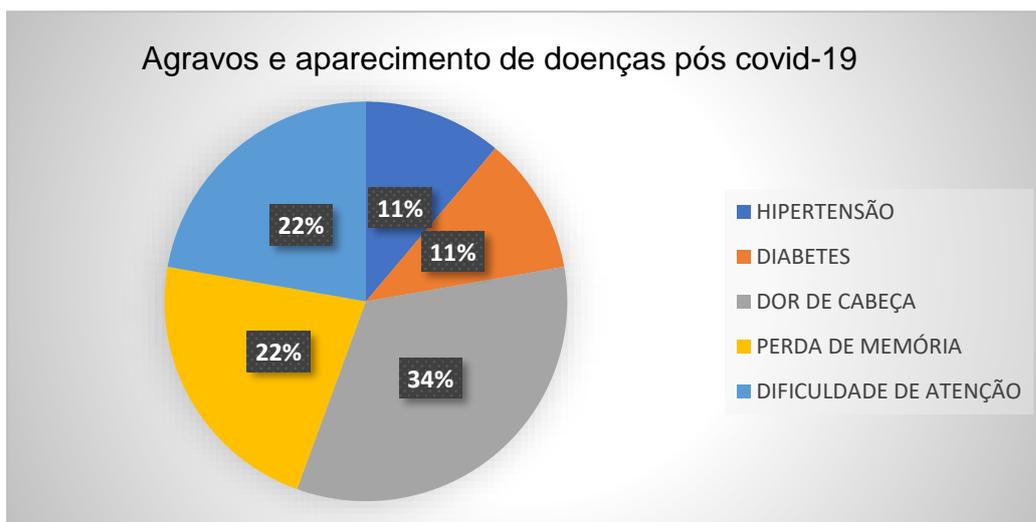


Fonte: Dados da pesquisa.

Após a covid-19 os participantes relataram agravos nas doenças pregressas, como o diabetes e a hipertensão (11%) e dor de cabeça em 34% dos casos. Relataram ainda o surgimento de sintomas como perda de memória e dificuldade de atenção (22%) (Figura 5). Taribagil, et al. (2021) descrevem que a síndrome pós-covid (SPC) ou covid longa, é usada para caracterizar um conjunto de sintomas persistentes após um mínimo de 4 semanas do

início da doença, o que pode explicar o agravamento e o surgimento dos quadros descritos acima. Outros sintomas são narrados na SPC, como: problemas respiratórios, fadiga profunda, dores nas articulações, névoa do cérebro, queda capilar, palpitações cardíacas, depressão e ansiedade; dificuldade de linguagem e raciocínio, além de agravar comorbidades preexistentes.

Figura 5. Agravamento e aparecimento de doenças pós-covid 19



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao uso da medicação, a Figura 6 aponta que metade da amostra pesquisada aumentou o uso de medicamentos após a covid-19. A maior vulnerabilidade dos idosos a eventos adversos pode justificar esse novo perfil, uma vez que as mudanças fisiológicas próprias do envelhecimento impactam nos processos farmacodinâmicos e farmacocinéticos. É importante ressaltar que medicamentos usados para hipertensão e diabetes podem ser vestibulotóxicos ou ter efeitos colaterais relacionados com as alterações do equilíbrio, dependendo da dose, frequência, duração e comorbidades como má função hepática ou renal (SHI et al, 2008; ROCHON et al, 2017; KUTZ, 2010).

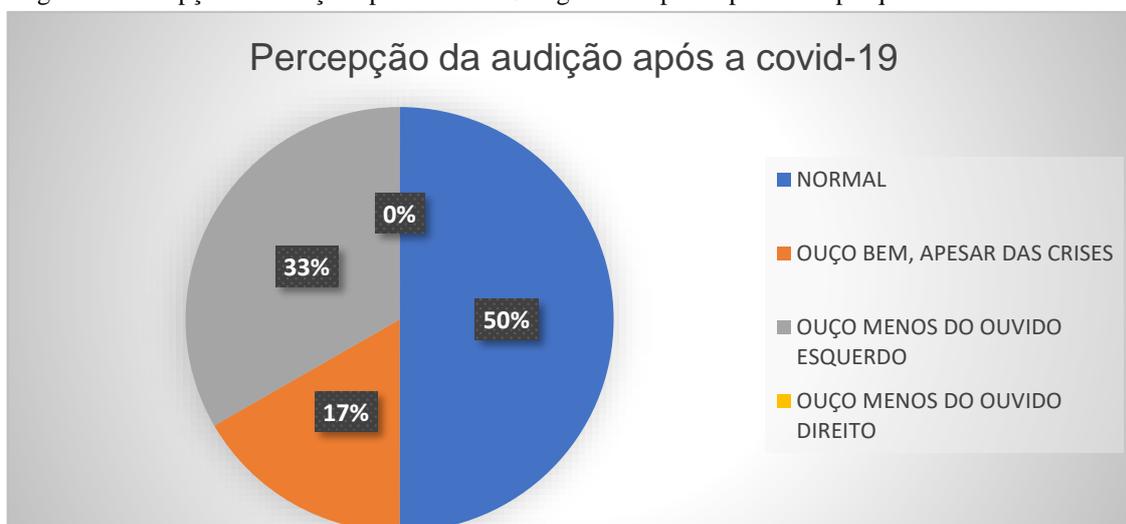
Figura 6. Aumento do uso de medicamentos após a covid-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto as queixas audiológicas, os participantes não relataram grandes mudanças na percepção auditiva após a covid, conforme mostra a Figura 7, pois a grande maioria relatou audição normal (67%) e apenas 33% disseram não escutar bem na orelha esquerda. No estudo de Ribeiro; Silva (2021) mostraram consequências da covid na audição, o estudo aponta possíveis prejuízos nas estruturas sensoriais e mecânicas do sistema auditivo e o segundo indica que o SARS-CoV-2 assim como outros vírus, pode causar maior suscetibilidade a infecções oportunistas na orelha média, possivelmente devido a uma diminuição transitória da resposta imune.

Figura 7. Percepção da audição após a covid-19 segundo os participantes da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao sintoma de zumbido, 83% dos pacientes relataram piora deste sintoma após a covid-19 em especial a intensidade e frequência (Figura 8). Corroborando com este resultado o estudo de Dharmarajan et al. (2021) avaliaram 100 pacientes, entre 20 e 60 anos que tiveram covid-19 e 31 deles apresentaram sintomas otológicos, sendo o zumbido o mais comum (39), demonstrou que dos e a tontura o menos apontado (10%).

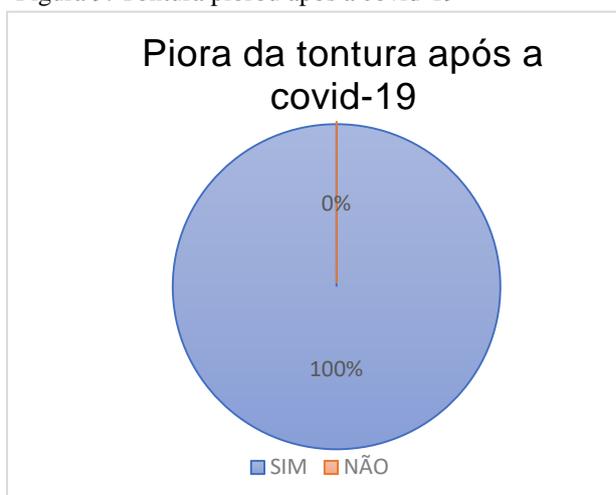
Figura 8. Agravos do zumbido após covid-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao agravamento da tontura, 100% da amostra apontou piora após o diagnóstico Figura 9 e 10, 83% da amostra relataram aumento dos episódios para 3 vezes por semana, contrapondo com 1 vez por semana antes da doença. Ainda não se sabe se o SARS-CoV-2 pode invadir as vias neurais envolvidas no equilíbrio, mas os estudos como o de Fancello, et al (2021) indicam essa possibilidade, o que poderia explicar o agravamento dos episódios de tontura.

Figura 9. Tontura piorou após a covid-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 10 Episódios de tontura após a covid-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Como visto na Figura 11, 67% dos participantes apresentaram dores de cabeça, como mostra o estudo de Ganança et al (2005) que relaciona as dores de cabeça, as chamadas migrêneas, com as alterações vestibulares, pois pode desestabilizar a circulação cerebral no complexo arterial vertebrobasilar e apresentar elevada prevalência de alterações cocleovestibulares, tontura, zumbidos, plenitude auricular.

Figura11. Dores de cabeça após a covid-19



Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 12 indica as características da tontura antes e após a covid-19. Antes da doença foi possível perceber que a maior prevalência (57%) foi “sente que o ambiente roda”, seguido de “sente fugir do chão” com 29%, e por fim com 14% “sente que roda”. Após a covid não houve piora na prevalência da primeira característica, porém nas duas últimas houve uma inversão de frequência.

A tontura é um termo genérico, utilizado para definir sintomas de desequilíbrio. Pode ser considerada uma percepção errônea, uma ilusão ou alucinação de movimento, uma sensação de desorientação espacial, do tipo rotatória (vertigem) ou não-rotatória (instabilidade, flutuação, oscilações), desequilíbrio e distorção visual com sensação de estar-se indo para frente ou para trás (oscilopsia) (GANANÇA et al, 1999). Pode ainda ser ocasionada por distúrbios vestibulares e agravada por eventos como a covid-19, comprometendo significativamente a qualidade de vida dos idosos.

Os achados referentes a Figura 12 podem ter causas fisiológicas e/ou não fisiológicas (dependentes de disfunção orgânica e/ou psíquica), podendo ter origem extra-vestibular (visual, neurológica, psíquica) ou vestibular.

Figura12. Características da tontura antes e após a covid-19

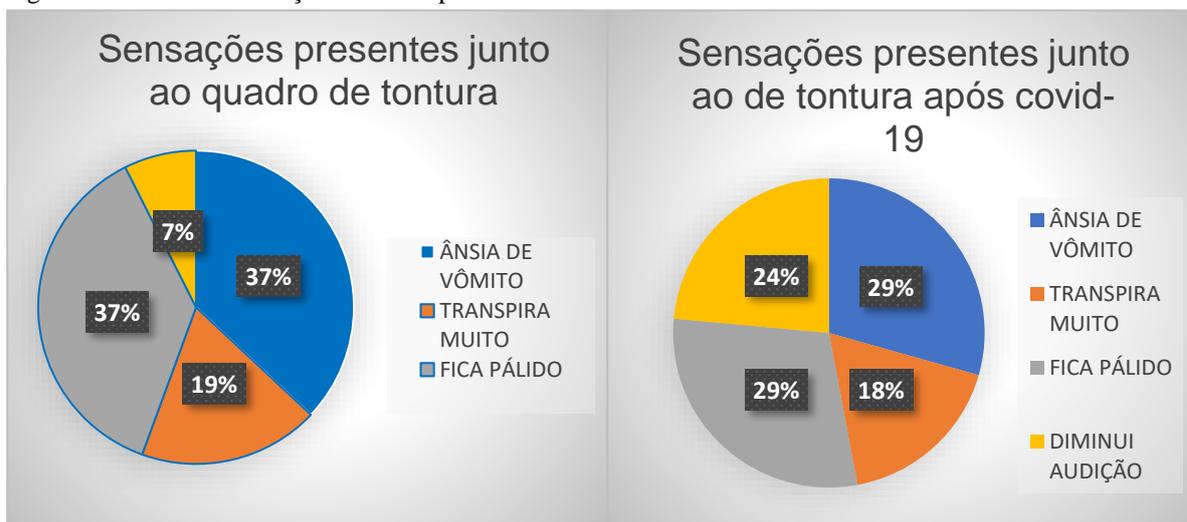


Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda sobre a tontura, foi perguntado aos participantes, quais os desconfortos mais comuns durante as crises de tontura (Figura 13). Antes da prevaleciam a ânsia de vômito e palidez, com 37% e após covid-19 apenas a transpiração diminuiu, enquanto todas as demais sensações pioraram.

Geralmente as tonturas podem estar acompanhadas de enjoos e vômitos. No estudo de Ferreira et al (2013) os sintomas neurovegetativos revelaram, que a razão de prevalência para sintomas neurovegetativos demonstra como esses sintomas estão fortemente relacionados com a tontura.

Figura13. Relato das sensações antes e após a covid-19.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto as posições que podem desencadear a tontura ou desequilíbrio, 100% dos participantes relataram sentir esta alteração sendo o movimento de levantar-se rápido da cama foi o mais citado. A pesquisa de Tinetti et al (2000) identificou que posições ou atividades relatadas mais citadas foram levantar-se da posição deitada, virar a cabeça, virar o corpo,

levantar-se da posição sentada, corroborando com os nossos dados. Estes movimentos e/ou posição da cabeça são muito estimulantes para o sistema vestibular e frequentemente provocam vertigem e outras tonturas como nos casos de Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB), tão prevalente nos pacientes idosos.

Segundo a Figura 14, a maioria dos pacientes antes da covid-19 apresentaram sensação de cabeça vazia, e após a covid o que mais prevaleceu foi perda de memória e dificuldade de concentração. Estudos (CIACCIO et al, (2021); RAHMAN et al, (2020); RITCHIE et al, (2020); FERRUCCI et al, (2021); MARIOTTO et al, (2020) apontam que as alterações na memória causadas pelo SARS-Cov-2 foram descritas como uma possível implicação tardia da doença. Além disso, foi observado nesses casos que as alterações neurológicas são semelhantes àquelas descritas na doença de Alzheimer.

Figura14. Sintomas secundários a tontura antes e após a covid-19.



Fonte: Dados da pesquisa.

CONCLUSÃO

A investigação sobre os agravos vestibulares após a covid-19 revelou que houve piora do quadro vestibular em todos os participantes, o sintoma mais afetado foi a tontura, seguida de zumbido e perda auditiva. Foi possível perceber ainda que houve piora nas sensações que acompanham a tontura, como ânsia de vômito, transpiração e sensação de cabeça vazia, bem como alterações secundárias como perda de memória, dificuldade de concentração.

Percebeu-se que os idosos são a população mais acometida pelos sintomas vestibulares e auditivos, assim com a presença de comorbidades e o uso expressivo de medicamentos.

Essas manifestações podem impactar na qualidade de vida e devem ser vistas como uma questão de saúde pública.

A pesquisa também demonstrou efeitos positivos da reabilitação vestibular por meio da oficina do equilíbrio, atividade esta que deve ser incentivada, divulgada e consolidada na comunidade externa como importante instrumento de reabilitação da Fonoaudiologia.

Concluindo é relevante ressaltar que apesar da pequena amostra pesquisada os dados nos alertam para a influência do vírus SARS-CoV-2 no sistema vestibular, auditivo e neurológico, sendo necessário a continuidade deste trabalho para a uma amostra representativa.

REFERÊNCIAS

Antikainen R, Jousilahti P, Tuomilehto J. Systolic blood pressure, isolated systolic hypertension and risk of coronary heart disease, strokes, cardiovascular disease and all-cause mortality in the middle-aged population. **J Hypertens.** 1998; 16(5):577-83.

Baig, A, Khaleeq, A, Ali, U, et al. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction and proposed neurotropic mechanisms. **ACS Neurosci.** 2020;11(7):995–998. Google Scholar | Crossref | Medline

BENTO RF. **Tratado de otologia.** Edusp, 1998.

BHIMRAJ A et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the treatment and management of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Clinical Infectious Diseases,** 2020.

BOAGLIO M et al. Doença de Ménière e vertigem postural. Disponível em acesso em: **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia,** v. 69, p. 69-72, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. Gabinete. Nota Técnica n. 31/2021 - SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Orientações preliminares sobre "condições pós covid" [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021 [citado 26 nov 2021].

CASTRO TPG et al. Tontura e zumbido em pacientes com transtorno de ansiedade e/ou depressivo maior. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, v. 9, n. 1, p. 39-42, 2018.

CIOTTI M et al. The COVID-19 pandemic. **Critical reviews in clinical laboratory sciences**, v. 57, n. 6, p. 365-388, 2020.

COSTA SS; CRUZ OLM; OLIVEIRA JMA. de. Otorrinolaringologia princípios e prática. In: **Otorrinolaringologia princípios e prática**. 2006. p. 1216-1216.

DE SL et al. COVID-19: Review and hematologic impact. **Clinica Chimica Acta**, v. 510, p. 170-176, 2020.

DHARMARAJAN S et al. Hearing Loss-a Camouflaged Manifestation of Covid 19 Infection. **Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery**, p. 1-5, 2021.

FANCELLO V, HATZOPOULOS S, CORAZZI V, BIANCHINI C, SKARZYŃSKA MB, PELUCCHI S, et al. SARS-CoV-2 (COVID-19) and audio-vestibular disorders. **Int J Immunopathol Pharmacol**. 2021;35: 20587384211027373 Disponível em acesso em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20587384211027373>

GANANÇA MM, Caovilla HH, MUNHOZ MS, da SILVA ML, GANANÇA FF, GANANÇA CF. A vertigem explicada. **RBM Revista Brasileira Medicina** 1999;56(Espec):1-20.

GANANÇA MM, CAOVIALLA HH, GANANÇA FF. Anatomia e fisiologia dos órgãos do equilíbrio. In: Campos CAH, Costa HOO. **Tratado de otorrinolaringologia**. São Paulo: Roca; 2003

KOWALSKI LP et al. Pandemia de COVID-19: efeitos e recomendações baseadas em evidências para a prática de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço. **Cabeça e pescoço**, v. 42, n. 6, pág. 1259-1267, 2020.

KUTZ JW. The dizzy patient. **Med Clin N Am**. 2010;94(5):989-1002. Disponível em acesso em: [https://www.medical.theclinics.com/article/S0025-7125\(10\)00096-9/fulltext](https://www.medical.theclinics.com/article/S0025-7125(10)00096-9/fulltext)

LI J, Jiang J, ZHANG Y, LIU B, ZHANG L. Impairment of Vestibular Function and Balance Control in Patients with Type 2 Diabetes. **Audiol Neurotol**. 2019;24(3):154–60. Disponível em acesso em: <https://www.karger.com/Article/Abstract/501291>

LOZZA LMM, ALMEIDA ERF, Revista CEFAC 9, 116-121, 2007 Queixa de vertigem e hipertensão arterial.

NEEDHAM EJ. et al. Neurological implications of COVID-19 infections. **Neurocritical care**, v. 32, n. 3, p. 667-671, 2020.

NISHINO LK, GANANÇA CF, MANSO A, CAMPOS CAH, KORN GP. Reabilitação Vestibular Personalizada: Levantamento de prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de otoneurologia da ISCMSP. Rev Bras Otorrinolaringol 2005; 71(4):440-447. Disponível em acesso em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/PcXTwpT4p83CjkXtrtjbDcn/abstract/?lang=pt>

OLIVEIRA JAA, CRUZ, OLM, COSTA SS. Fisiologia clínica do equilíbrio. **Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA. Otorrinolaringologia: princípios e prática. Porto Alegre: Artes Médicas**, p. 66-78, 1994.

RIBEIRO GE.; SILVA, DPCDA. Audiological implications of COVID-19: an integrative literature review. Disponível em Revista CEFAC, v. 23, n. 1, 3 jul. 2021.

ROCHON PA, SCHMADER KE, SOKOL NH. (Ed.). Drug prescribing for older people. Uptodate 2014. Acesso em 24 de abril de 2017. Disponível em acesso em: <<http://www.uptodate.com/contents/drug-prescribing-for-older>

SBAC. (2020). Métodos laboratoriais para diagnóstico da COVID-19. Disponível em acesso em: <http://www.sbac.org.br/blog/2020/03/25/metodos-laboratoriais-para-diagnostico-da-covid-19/7>.

SHI S, MORIKE K, KLOTZ U. The clinical implications of ageing for rational drug therapy. Eur J Clin Pharmacol. 2008;64(2):183-99 Disponível em acesso em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00228-007-0422-1>

TARIBAGIL P, CREER D, TAHIR H. 'Long COVID' syndrome. BMJ Case Reports CP, v. 14, n. 4, e241485,2021. Disponível: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/download/3313/2034/0>

TINETTI, M.E, WILLIAMS C.S, GILL T.M. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. Ann Intern Med 2000;132(5):337-44. Disponível em acesso em: https://www.researchgate.net/profile/Thomas-Gill/publication/12623163_Dizziness_among_older_adults_A_possible_geriatric_syndrome/links/564b9d0708ae4ae893b7ee2d/Dizziness-among-older-adults-A-possible-geriatric-syndrome.pdf

TSUKAMOTO HF et al . Influência do tratamento com fármacos antivertiginosos sobre o equilíbrio postural e qualidade de vida de indivíduos com queixas de tontura. Rev. CEFAC, São Paulo , v. 17, n. 5, p. 1394-1402, Oct. 2015 .

WU Y et al. Envolvimento do sistema nervoso após infecção por COVID-19 e outros coronavírus. **Cérebro, comportamento e imunidade**, v. 87, p. 1822, 2020.

APÊNDICE 1

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Dados pessoais

1.1 Nome:

1.2 Data de Nascimento

1.3 Gênero: () Feminino () Masculino () Outros

1.4 Profissão:

1.5 Telefone:

1.6 E-mail:

PARTE 1 – DADOS ANTERIORES A COVID-19**1. Participação na Oficina de Equilíbrio**

1.1 Como descobriu a Oficina de Equilíbrio? Foi indicação?

1.2 Por que procurou a Oficina?

1.3 Há quanto tempo frequenta:

() 15 dias

() 3 meses

() 6 meses

() a mais de 6 meses

1.4 Tem notado melhora no quadro clínico? () sim () não

2. Doenças Progressas

2.1 Teve ou tem alguma doença abaixo:

() Hipertensão

() Diabetes

() Migrânea

() Depressão/ Ansiedade

() Vestibulopatias (Doença de Meniere, VPPB)

Quando? _____

2.2 Faz uso de algum remédio regularmente?

Sim Qual?

Não

3. Quadro Audiológico

3.1 Possui perda auditiva? sim não

Se sim, qual orelha? OD OE Ambas

3.2 Tipo da perda: condutiva mista sensorineural

3.3 Grau da perda:

3.4 Piora durante as crises? sim não

3.5 Tem sentido barulho ou zumbido no ouvido?

Sim Que frequência? Qual ouvido?

Não

3.5 Parecer audiológico:

4. Quadro de Tontura

4.1 Há quanto tempo sente tontura?

15 dias

3 meses

Sente que o ambiente roda

Sente fugir do chão

4.2 O que sente quando tem tontura?

Ânsia de vomito que chega a vomitar

Transpira muito

Fica pálido

Diminui a audição

4.3 Alguma posição ou movimento desencadeia a tontura?

sim Qual?

não

4.4 Tem percebido ultimamente:

Perda de memória

Sensação de cabeça vazia ou crescida

Quedas frequentes ou perda de força

4.5 Parecer otoneurológico:

PARTE 2 – DADOS POSTERIORES A COVID-19

1. História Clínica do Covid 19

1.1 A quanto tempo teve Covid?

15 dias

3 meses

6 meses

a mais de 6 meses

1.2 Tipo de teste realizado: RT-PCR ou Antígeno ou RT-LAMP Sorologia IgG
ou

Anticorpos totais ou anticorpos neutralizantes Swab

2. Doenças após a Covid-19

2.1 Teve ou tem alguma doença abaixo:

Hipertensão

Diabetes

Migrânea

Depressão/ Ansiedade

Vestibulopatias (Doença de Meniere, VPPB)

Quando? _____

2.2 Faz uso de algum remédio após a doença?

Sim Qual?

Não

3. Quadro Audiológico

3.1Após o Covid 19, como você percebe sua audição?

Normal

Fora das crises ouço bem

Ouço menos do ouvido direito

Ouço menos do ouvido esquerdo

3.2Após o Covid 19, tem sentido barulho ou zumbido no ouvido?

Sim Que frequência? Qual ouvido?

Não

4. Quadro de Tontura

4.1Após a Covid-19 o quadro de tontura piorou?

Sim

Não

4.2Após a Covid-19 os episódios de tontura se tornaram mais frequentes?

sim não

1 vez por semana

2 vezes por semana

3 vezes por semana

mais de 3 vezes por semana

4.3Após a Covid-19, como são as tonturas?

Sente que você roda

Sente que o ambiente roda

Sente fugir do chão

4.4 Após a Covid-19, o que sente quando tem tontura?

Ânsia de vomito que chega a vomitar

Transpira muito

Fica pálido

Diminui a audição

4.5 Após a Covid-19, tem percebido:

Perda de memória

Sensação de cabeça vazia ou crescida

Quedas frequentes ou perda de força 3.6 Após a Covid-19, tem sentido dor de cabeça?

Sim Que frequência?

Não

4.6 Após a Covid-19, tem alguma posição ou movimento desencadeia a tontura?

sim Qual?

não