

**XV** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28º**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20º**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16ª**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8ª**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## OS EFEITOS DA COVID-19 NO SISTEMA AUDITIVO: REVISÃO DE LITERATURA

*Ilma Alessandra de Lima Cabral, Décio Nascimento Guimarães*

### RESUMO:

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na República Popular da China. Tratava-se de um novo tipo de coronavírus, o qual não havia sido identificado antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que identificaram uma nova variação de coronavírus. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia (SRIWIJITALAI; WIWANITKIT, 2020).

A infecção causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 provoca a doença respiratória aguda infecciosa, conhecida como COVID-19, afeta múltiplos órgãos, acomete de forma predominante adultos e possui um amplo espectro de manifestações (CHERN *et al.*, 2021). Embora as manifestações da COVID-19 tenham uma relação com alterações respiratórias, sendo uma infecção viral, podem também acometer as estruturas das orelhas médias e internas, causando perda auditiva do tipo neurossensorial, condutiva ou mista, com graus de leve a profundo, podendo atingir uma ou ambas as orelhas, de forma progressiva ou não (RIBEIRO; SILVA, 2021). As possíveis etiologias, embora demandem mais estudos, incluem um comprometimento do sistema auditivo no lobo temporal em razão da fisiopatologia viral mediada pela enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) e o envolvimento da microvasculatura do ouvido interno. Ademais, compreendem uma lesão periférica em virtude do neurotropismo desse vírus e uma diminuição da concentração de oxigênio nas células do sistema auditivo, causando hipóxia celular dos centros responsáveis pela audição, mecanismos imunomediados, entre outros. Surge, portanto, a necessidade de investigação dos possíveis desfechos negativos dessa doença na audição, tendo por base a hipótese de que afeta a função auditiva, em caráter temporário ou, até mesmo, de forma irreversível. Muitos casos de perda auditiva foram observados durante a pandemia da COVID-19 em pacientes acometidos pelo vírus SARS-CoV-2. Sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos da infecção do coronavírus SARS-CoV-2 no sistema auditivo. Os estudos analisados apresentaram diferentes resultados acerca da influência da COVID-19 na audição, com possibilidade de comprometimento das estruturas do sistema auditivo, sejam mecânicas, em virtude dos acometimentos na orelha média, sejam sensoriais, em função dos efeitos no nervo auditivo ou na cóclea. O tema necessita de mais investigações para avaliar os mecanismos fisiopatológicos envolvidos, uma vez que o conhecimento sobre COVID-19 ainda é limitado e requer estudos aprofundados.

**Palavras-chaves:** Audição, Covid-19, Sistema Auditivo, Perda Auditiva

**UENF- Universidade Estadual do Norte Fluminense**

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## THE EFFECTS OF COVID-19 ON THE HEARING SYSTEM: LITERATURE REVIEW

*Ilma Alessandra de Lima Cabral, Décio Nascimento Guimarães*

### Abstract:

On December 31, 2019, the World Health Organization (WHO) was alerted to several cases of pneumonia in the city of Wuhan, People's Republic of China. It was a new type of coronavirus, which had not been identified before in humans. A week later, on January 7, 2020, Chinese authorities confirmed that they had identified a new strain of coronavirus. On March 11, 2020, COVID-19 was characterized by the WHO as a pandemic (SRIWIJITALAI; WIWANITKIT, 2020).

The infection caused by the SARS-CoV-2 coronavirus causes the acute infectious respiratory disease, known as COVID-19, affects multiple organs, predominantly affects adults and has a wide spectrum of manifestations (CHERN et al., 2021). Although the manifestations of COVID-19 are related to respiratory changes, being a viral infection, they can also affect the structures of the middle and inner ears, causing sensorineural, conductive or mixed hearing loss, with degrees from mild to profound, and can reach one or both ears, progressively or not (RIBEIRO; SILVA, 2021). Possible etiologies, although requiring further studies, include impairment of the auditory system in the temporal lobe due to viral pathophysiology mediated by angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) and involvement of the microvasculature of the inner ear. Furthermore, they comprise a peripheral injury due to the neurotropism of this virus and a decrease in the concentration of oxygen in the cells of the auditory system, causing cellular hypoxia in the centers responsible for hearing, immune-mediated mechanisms, among others. Therefore, there is a need to investigate the possible negative outcomes of this disease in hearing, based on the hypothesis that it affects the auditory function, temporarily or even irreversibly. Many cases of hearing loss were observed during the COVID-19 pandemic in patients affected by the SARS-CoV-2 virus. in the auditory system. The analyzed studies showed different results regarding the influence of COVID-19 on hearing, with the possibility of compromising the structures of the auditory system, whether mechanical, due to involvement in the middle ear, or sensory, due to the effects on the auditory nerve or cochlea. The topic needs further investigation to assess the pathophysiological mechanisms involved, since knowledge about COVID-19 is still limited and requires in-depth studies.

**Keywords:** Hearing, Covid-19, Auditory System, Hearing Loss

**UENF- Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro**

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

