

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE FARMÁCIA**

Nayanna Dias Bierhals

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA E GENÉTICA DE
PACIENTES COM COVID-19 EM UMA REGIÃO DO SUL DO BRASIL**

Santa Cruz do Sul
2021

Nayanna Dias Bierhals

**CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA E GENÉTICA DE
PACIENTES COM COVID-19 EM UMA REGIÃO DO SUL DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Orientadora: Dr^a Jane Dagmar Pollo Renner
Coorientadora: Dr^a Lia Gonçalves Possuelo

Santa Cruz do Sul
2021

RESUMO

A Covid-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 e declarada como pandemia em março de 2020. Até o momento, a doença já acumula mais de 250 milhões de pessoas infectadas e mais de 5 milhões de óbitos em todas as regiões do mundo, números que vêm crescendo a cada dia. Os principais sintomas estão associados ao sistema respiratório, contudo os sistemas gastrointestinal, nervoso e cardiovascular também podem ser afetados. A interação com o receptor do hospedeiro é dada através da ligação da glicoproteína *spike* com a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), permitindo que o vírus entre nas células humanas e inicie o processo infeccioso. O gene *ACE2* é altamente polimórfico e a presença de variantes pode ser um indicativo para doenças crônicas e também para a suscetibilidade e severidade da Covid-19. Com isso, o objetivo do estudo foi caracterizar o perfil epidemiológico, clínico e genético de pacientes com Covid-19 no município de Santa Cruz do Sul. Para isso, foi realizado um estudo observacional e transversal com voluntários que tiveram diagnóstico de Covid-19 no período de abril de 2020 a maio de 2021 no município de Santa Cruz do Sul (RS, Brasil). Na sequência, foram coletados dados clínicos e epidemiológicos, além de amostras de sangue para a realização do sequenciamento por eletroforese capilar para identificação de polimorfismos no gene *ACE2*. Foram recrutados 87 indivíduos e destes, 16,7% necessitaram de internação hospitalar, sendo a maioria do sexo masculino. A obesidade foi a comorbidade mais frequente, no entanto, doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes apresentaram maior significância quando associadas às internações. Em relação à genética dos voluntários, não foram encontrados polimorfismos no gene *ACE2*. Com isso, a pesquisa sugere que o sexo masculino e presença de comorbidades são importantes fatores de risco para a severidade da Covid-19. Ainda, futuros estudos devem ser realizados em uma maior parcela de indivíduos para explorar melhor a relação entre as variações no gene *ACE2* e a infecção pelo SARS-CoV-2.

Palavras-chave: COVID-19; SARS-CoV-2; Enzima Conversora de Angiotensina; Variação genética; Comorbidade

ABSTRACT

Covid-19 is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus and declared a pandemic in March 2020. To date, the disease has accumulated more than 250 million people infected and more than 5 million deaths in all regions of the world, numbers that are growing every day. The main symptoms are associated with the respiratory system, however the gastrointestinal, nervous and cardiovascular systems can also be affected. The interaction with the host receptor is given through the binding of the spike glycoprotein with the angiotensin 2 converting enzyme (ACE2), allowing the virus to enter human cells and initiate the infectious process. The ACE2 gene is highly polymorphic and the presence of variants can be an indication for chronic diseases and also for the susceptibility and severity of Covid-19. Thus, the aim of the study was to characterize the epidemiological, clinical and genetic profile of patients with Covid-19 in the city of Santa Cruz do Sul. For this, an observational and cross-sectional study was carried out with volunteers who had been diagnosed with Covid-19 in the period from April 2020 to May 2021 in the municipality of Santa Cruz do Sul (RS, Brazil). Next, clinical and epidemiological data were collected, in addition to blood samples for sequencing by capillary electrophoresis to identify polymorphisms in the ACE2 gene. Eighty-seven individuals were recruited and of these 16.7% required hospitalization, the majority being male. Obesity was the most frequent comorbidity, however, cardiovascular diseases, hypertension and diabetes were more significant when associated with hospitalizations. Regarding the genetics of volunteers, no polymorphisms were found in the ACE2 gene. Thus, research suggests that male gender and the presence of comorbidities are important risk factors for the severity of Covid-19. Furthermore, future studies should be carried out in a larger number of individuals to better explore the relationship between variations in the ACE2 gene and SARS-CoV-2 infection.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; Angiotensin converting enzyme; Genetic variation; Comorbidity