



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**A PANDEMIA DA COVID-19 E O PAPEL DO
FARMACÊUTICO NO COMBATE AO VÍRUS – UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

ANTÔNIO RAIMUNDO NETO

**CUITÉ - PB
2021**

ANTÔNIO RAIMUNDO NETO

**A PANDEMIA DA COVID-19 E O PAPEL DO
FARMACÊUTICO NO COMBATE AO VÍRUS – UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Bacharelado em Farmácia da
Universidade Federal de Campina Grande,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Farmácia.

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Maria Emília da Silva Menezes.

**CUITÉ - PB
2021**

R153p Raimundo Neto, Antônio.

A pandemia da Covid-19 e o papel do farmacêutico no combate ao vírus
- uma revisão integrativa. / Antônio Raimundo Neto. - Cuité, 2021.

56 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) -
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2021.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes".

Referências.

1. Farmacêutico. 2. Covid-19 - papel do farmacêutico. 3. Farmacêutico -
combate - Covid-19. 4. Pandemia - Covid-19. I. Menezes, Maria Emília da
Silva. II. Título.

CDU 615.15(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES
Rua Aprígio Veloso, 882, - Bairro Universitario, Campina Grande/PB,
CEP 58429-900 Telefone: (83) 3372-1900
Site: <http://ces.ufcg.edu.br>

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

**FOLHA DE ASSINATURA PARA TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO**

Antônio Raimundo Neto

**“A pandemia da COVID-19 e o papel do Farmacêutico no
combate ao vírus – uma revisão integrativa”.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 29/09/2021

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes

Orientadora

Prof. Dr. Egberto Santos Carmo

Avaliador

Prof.^a Dr.^a Yonara Monique da Costa Oliveira

Avaliadora



Documento assinado eletronicamente por **MARIA EMILIA DA SILVA MENEZES, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/09/2021, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **YONARA MONIQUE DA COSTA OLIVEIRA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/09/2021, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **EGBERTO SANTOS CARMO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/09/2021, às 11:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [h ps://sei.ufcg.edu.br/autenticidad](https://sei.ufcg.edu.br/autenticidad) informando o código verificador **1809937** e o código CRC **700FB40D**.

Dedico esse trabalho ao meu pai, o senhor José Raimundo, minha mãe, a senhora Damiana Cruz e minha irmã, a especial Raissa Raimundo.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente, a Deus, por toda saúde, paz e força que ele me deu ao longo do curso, para que eu pudesse suportar toda a pressão de morar longe da minha família e dos meus amigos de infância. Os momentos que perdi com essas pessoas, enquanto lutava pelo sonho de me formar, jamais serão ressarcidos. Porém, quando se almeja algo, deve-se sempre abdicar de inúmeras outras coisas para conquistar um sonho, então acho que eles conseguem compreender a minha escolha.

Gostaria também de agradecer imensamente a minha família. Meu pai, o senhor José Raimundo Neto que enfrentou inúmeros problemas durante o período em que estive fora em busca de um sonho, e acabei deixando ele sozinho por diversas vezes, inclusive em momentos que ele precisava de mim, porém jamais deixou de me apoiar, me dar forças e subsídios para que pudesse alcançar esse sonho. A minha mãe, a senhora Damiana Cruz da Silva, a qual, como dizem os mais velhos “fez das tripas coração” para que eu pudesse estudar e que também enfrentou problemas absurdos durante todo esse período, com certeza também precisou de mim inúmeras vezes e eu nem pude estar presente, mas com certeza eu sei que ela me compreende e me ajudou de uma forma que não é possível se quer mensurar. E a minha pessoa especial, minha irmã Raissa Raimundo, talvez a que mais sentiu minha falta, que me ligava e mandava mensagem todos os dias para que pudéssemos conversar e matar um pouco da saudade que a distância nos impunha. A vocês, minha família, eu serei eternamente grato por sempre terem me educado, aconselhado e incentivado pelos melhores caminhos do mundo, que enfrentaram todas as turbulências, que puderam, em meu lugar. Eu não sei como agradecer por tudo que vocês fizeram por mim, muito menos como descrever tanta gratidão com palavras, mas saibam que serei eternamente grato a vocês três. EU AMO VOCÊS, MINHA BASE.

Quero agradecer também a minha namorada, Jucileide Custódio da Silva. Você também não tem a mínima noção do quanto me ajudou durante todo esse tempo em que estive longe, escutando meus desabafos, me dando conselhos, me apoiando, mas também me fazendo cair na real sempre que necessário. Era sempre você que contava os dias, com uma ansiedade sem igual, para que eu chegasse, e quando eu chegava, lá estava você com um sorriso no rosto que era a coisa mais linda que eu via ao retornar para casa. Você foi, com certeza um dos pilares principais que me fizeram chegar até aqui. Portanto, posso dizer que te amo e que sempre serei grato a ti, meu amor.

Agradecer a um irmão que a vida me deu, meu parceiro Iago de Oliveira Bastos. Éramos nós dois longe de casa, um do interior da Bahia outro do sertão da Paraíba. Dois caras que a vida fez questão de unir e hoje te considero como um irmão. Sentirei saudades de todas as resenhas que a gente fazia, principalmente nos momentos mais difíceis, que não foram poucos “hein”? E espero sempre que a vida nos surpreenda e a gente se encontre algum dia, no meio desse “mundão de meu Deus”, os dois em outro momento da vida, prosperando cada vez mais, para que a gente possa lembrar todas as histórias que vivemos durante o período de curso. A ti também serei eternamente grato e te desejo toda prosperidade do mundo, irmão!

Quero agradecer a todos os meus colegas de curso e em especial a meus amigos que fizeram e fazem parte do grupo do “Biris”. Todos esses pilantras me ajudaram bastante durante todo esse tempo. Meus amigos Karoline Gomes, Joana de Carvalho, Iago de Oliveira, Thiago Vinicius, Eduardo Gomes, Lucas Matheus e Igor Firmo, no fim éramos sempre nós, nos momentos de alegria, quando íamos bem nas provas e nos de tristeza e angústia, seja por provas, por saudade de casa ou qualquer outra coisa, quando essa galera estava reunida, problemas desapareciam em um piscar de olhos. Agradecer também a amizade de Carlos Eduardo Rodrigues e Janine Nunes, que também foram fundamentais durante todo esse período em que estivemos fora de casa. A todos vocês eu também serei eternamente grato.

Agradecer também a meus amigos de infância, que enquanto eu estava longe, e eles também, dávamos um jeito de nos reunirmos, mesmo que de forma online, para mantermos firmes o vínculo que sempre tivemos desde a infância. E quando nos reuníamos pessoalmente era alegria sem tamanho, contávamos histórias que havíamos vivido, cada um em seu lugar, correndo atrás do seu sonho, mas jamais esquecendo dos verdadeiros que estavam sempre presentes em nossa mente e corações. Sempre serei grato a vocês, e que a vida continue a nos surpreender de forma positiva como sempre fez.

Gostaria de agradecer a minha orientadora, a professora Dr. ^a Maria Emília, a qual estou dando bastante trabalho. Obrigado por me aceitar como seu orientando, mas obrigado principalmente, por toda a ajuda e paciência que tem comigo. Com certeza devo ter sido um dos piores orientandos que a senhora já teve, não por falta de esforço, mas por falta de noção de como realizar esse trabalho, e mesmo assim a senhora jamais desistiu de mim, me ensinou a maneira correta de prosseguir com o trabalho e sempre me apoiou, sempre serei grato a ti, professora e gostaria de, em seu nome, agradecer a todos os professores que tive ao longo do curso de Farmácia na UFCG de Cuité. Tenham certeza

que todos vocês são profissionais excelentes e que, como aluno afirmo, tivemos os professores mais capacitados possíveis, mesmo com as dificuldades que surgiam, vocês sempre encontraram uma maneira de passar todo o conhecimento necessário para todos nós. Parabéns a todos vocês, desejo muita prosperidade a todos e com certeza sempre serei grato a todos vocês.

Por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer a mim mesmo. Sempre serei grato a todos que me ajudaram e me forneceram subsídios para que eu pudesse prosperar e alcançar todos os meus objetivos, mas no fim de tudo era eu quem tinha que enfrentar meus medos e dificuldades, quem tinha que batalhar e suportar toda a saudade das pessoas que amo, que tinha que lutar de cabeça erguida e sorriso no rosto, mesmo quando estava destruído por dentro. Portanto, sou muitíssimo grato a todos que já citei acima e a muitos outros que me ajudaram, por terem me fortalecido de uma maneira absurda, mas também sempre terei orgulho de tudo que enfrentei para conseguir chegar cada vez mais próximo desse grande sonho.

Enfim, me faltam palavras para agradecer a todos vocês, mas espero ter conseguido demonstrar ao menos um pouco da minha gratidão. Eu amo todos vocês!

“Provavelmente, a coisa mais linda da vida
seja nunca termos a mínima noção do que está por
vir”

Autor desconhecido

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – O vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV)	18
Figura 02 – Vírus Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV)	18
Figura 03 – Transmissão do vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2	19
Figura 04 - Metodologia da seleção de material.....	22
Figura 05 - Distribuição do material selecionado e da base de dados dos artigos.....	23
Figura 06 - O vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2	25
Figura 07 – Formas de infecção da COVID-19.....	26
Figura 08 - Sintomas da COVID-19, resfriado e gripe.....	28
Figura 09 – Importância do distanciamento social.....	29
Figura 10 – Coronavírus – como se prevenir?.....	30
Figura 11 – Ajuda dos medicamentos em pacientes com COVID-19.....	31
Figura 12 – Hidroxicloroquina e cloroquina.....	33
Figura 13 - Vacina Coronavac.....	35
Figura 14 - Vacina AstraZeneca.....	35
Figura 15 - Vacina Pfizer.....	36
Figura 16 – Situação atual das vacinas no Brasil.....	36
Figura 17 – A triste situação causada pela COVID-19.....	38
Figura 18 – O profissional farmacêutico.....	39
Figura 19 – Serviços farmacêuticos.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Caracterização dos estudos incluídos no trabalho.....	24
Quadro 02 – Número de doses aplicadas no Brasil	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALFOB – Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil

CF – Cuidados Farmacêuticos

HCoV-229E - *Human Coronavirus 229E*

HCoV-NL63 - *Human coronavirus NL63*

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

RAM - Reações Adversas a Medicamentos

PRM - Problemas Relacionados a Medicamentos

SARS – Síndrome Respiratória Aguda Grave

SES/RS – Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul

SF – Serviços Farmacêuticos

SG – Síndrome Gripal

COVID-19 – Doença do Coronavírus 2019

MERS-CoV - Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio

SARS-CoV - Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 Objetivos gerais.....	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
4 METODOLOGIA	20
4.1 Tipo de pesquisa	20
4.2. Estratégia de busca	21
4.3 Procedimento da pesquisa	21
4.4 Critérios de inclusão.....	21
4.5 Critérios de exclusão.....	23
5 REVISÃO DA LITERATURA.....	24
5.1 Caracterização do estudo.....	24
5.2 A pandemia da COVID-19.....	24
5.3 Formas de transmissão e infecção da COVID-19.....	26
5.4 Sinais e sintomas da COVID-19.....	27
5.5 Formas de prevenção da COVID-19.....	29
5.6 Formas de tratamento da COVID-19.....	31
5.7 Vacinas para COVID-19	34
5.8 Danos causados ao mundo pela COVID-19.....	37
5.9 O farmacêutico no combate a COVID-19.....	38
6 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	

RESUMO

Por conta da pandemia da COVID-19 o farmacêutico demonstrou ser um profissional indispensável, sendo assim pesquisas a fim de entender como o vírus age e qual o papel do profissional farmacêutico são fundamentais. Portanto, realizou-se uma pesquisa em forma de revisão integrativa através das bases de dados eletrônicas *Scielo*, *Pubmed*, *Lilacs* e *Science Google*, durante o período de 10 de junho de 2021 e 05 de outubro de 2021 a fim de compilar informações a respeito do vírus da COVID-19 e da atuação do profissional farmacêutico. Diante disso foi possível verificar que o vírus é transmitido de forma direta e indireta através de contato com pessoas acometidas pelo SARS-CoV-2, as formas mais efetivas de prevenção são através de etiquetas respiratórias, não existem tratamentos medicamentosos eficientes contra o vírus da COVID-19, as vacinas são totalmente eficazes e seguras e o farmacêutico reafirmou sua importância nesse momento caótico, seja através dos serviços relacionados diretamente ao medicamento, ou através da orientação aos pacientes a respeito de como se prevenir e como se tratar do vírus, bem como no desenvolvimento de vacinas e acompanhamento de pacientes acometidos, principalmente, pelo estado crítico da doença.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Profissional farmacêutico. Serviços farmacêuticos

ABSTRACT

Due to the COVID-19 pandemic, the pharmacist proved to be an indispensable professional, so researches in order to understand how the virus acts and the role of the pharmacist are fundamental. Therefore, a research was carried out in the form of an integrative review through the Scielo, Pubmed, Lilacs and Science Google electronic databases, during the period of June 10, 2021 and October 5, 2021, in order to compile information about the COVID-19 virus and the role of the pharmacist. Therefore, it was possible to verify that the virus is transmitted directly and indirectly through contact with people affected by SARS-CoV-2, the most effective forms of prevention are through respiratory labels, there are no effective drug treatments against the COVID virus -19, vaccines are totally effective and safe and the pharmacist reaffirmed their importance in this chaotic moment, either through services directly related to the drug, or through guidance to patients on how to prevent and treat the virus, as well as in the development of vaccines and monitoring of patients affected, mainly, by the critical state of the disease.

KEY WORDS: COVID-19. Pharmaceutical professional. Pharmaceutical services

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada pelo SARS-CoV-2 está sendo responsável por uma crise humanitária e sanitária. Surgiu no fim de 2019 e a partir do início de 2020 se instaurou no mundo e vem assombrando toda a população mundial. Desde o início de março de 2020 vem também assolando a população brasileira com mais de 20 milhões de casos, dos quais mais de meio milhão vieram a óbito, até o mês de outubro de 2021 (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2020; OMS, 2021c).

É necessário entender como os vírus respiratórios, caso do SARS-CoV-2, podem ser transmitidos de três maneiras principais. Primeiro, a transmissão por contato, onde há um contato direto com uma pessoa infectada ou uma superfície que foi contaminada pelo vírus. Em segundo lugar, por meio de gotículas, sendo elas gotículas respiratórias grandes e pequenas que contêm o vírus, o que só seria possível quando o indivíduo estiver próximo de uma pessoa infectada. Terceiro, por meio da transmissão aérea de gotículas e partículas menores que estão suspensas no ar, permitindo ao vírus percorrer por distâncias e tempo maiores do que a transmissão por gotículas (MEDICINE, 2020).

Pode-se notar a presença do vírus SARS-CoV-2 no paciente, inicialmente através de sintomas que se apresentam bastante variados, sendo os principais relatados a tosse e a febre, com a anosmia (perda do olfato) e a ageusia (perda do paladar) com maior especificidade no diagnóstico da doença. Porém, testes como RT-PCR, sorológico de IgM IgG e tomografia computadorizada de tórax se tornam fundamentais para um diagnóstico preciso do vírus. Outro ponto em relação a pacientes infectados é a forma de tratamento, por falta de medicamentos para tratamento específico, muitos profissionais indicam alguns medicamentos, como a hidroxiquina, azitromicina, ivermectina, dexametasona, entre outros. Porém, não existem estudos que comprovem, cientificamente, a eficácia desses medicamentos (CARNEIRO; NETO, 2021; BRAÚNA *et al.*, 2021; FLOSS *et al.*, 2021).

Sabendo da necessidade desse tratamento para os pacientes acometidos pela COVID-19, principalmente tratamentos medicamentosos, apesar da inexistência de tratamentos cientificamente comprovados contra o vírus, a busca pela melhoria do quadro clínico dos pacientes acometidos por COVID-19 é necessária. Por conta disso, é importante discutir a respeito do uso dessas medicações em pacientes positivados para o vírus, papel com participação fundamental do farmacêutico (OLIVEIRA; DE MORAIS, 2020).

Portanto, é fundamental compreender a respeito desse vírus, que se disseminou ao redor do mundo e é capaz de acometer humanos causando problemas respiratórios e de forma grave. Entender suas manifestações clínicas através de sintomas como febre, cefaleia, tosse, entre outros e se utilizar de testes de detecção (RT-PCR e sorológico), são fatores fundamentais para identificar pacientes infectados para que se possa trata-los da maneira mais correta e combater, da forma eficaz, essa pandemia (BRITO-MARQUES *et al.*, 2021; DA SILVA *et al.*, 2021; KORB *et al.*, 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Revisar a literatura bibliográfica a respeito da pandemia da COVID-19 e qual o papel do farmacêutico nesse momento.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a respeito da COVID-19, formas de transmissão e prevenção, sintomas, tratamentos, vacinas e os danos que o vírus causou ao mundo e
- demonstrar o papel do farmacêutico no combate a COVID-19.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na atualidade existem sete cepas registradas de Coronavírus capazes de causar doenças respiratórias em humanos, sendo quatro dessas associadas apenas a doenças respiratórias leves e autolimitadas, que são: *Human Coronavirus 229E* (HCoV-229E), *Human coronavirus NL63* (HCoV-NL63), HCoV-OC43 e HCoV HKU. Porém, os três restantes, o coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV), o coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e o novo Coronavírus de 2019 (SARS-CoV-2) são responsáveis por ocasionar infecções que variam de doença respiratória leve, pneumonia aguda e até mesmo insuficiência respiratória que pode resultar em óbito (ABDELRAHMAN; LI; WANG, 2020; BENAVIDES *et al.*, 2020).

Até o surto que ocorreu em 2003 da SARS-CoV, os Coronavírus não eram considerados agentes altamente patogênicos para humanos. Porém, essa epidemia causada pelo SARS colocou essa família de vírus entre os agentes causadores de doenças epidêmicas emergentes. Além disso, no ano de 2012 surgiu um novo coronavírus, o MERS-CoV, ambas infecções se tornaram ameaças a saúde global. E, desde o fim de 2019 surgiu um novo Coronavírus, o SARS-CoV-2, que demonstrou ter um maior potencial de infectar humanos, como podemos ver no Quadro 01 e levou o mundo a vivenciar, desta vez não uma epidemia, mas sim uma nova pandemia (RODRÍGUEZ; PALACIOS-REYES, 2020).

Tabela 01 – Dados epidemiológicos referentes aos principais representantes da família dos Coronavírus.

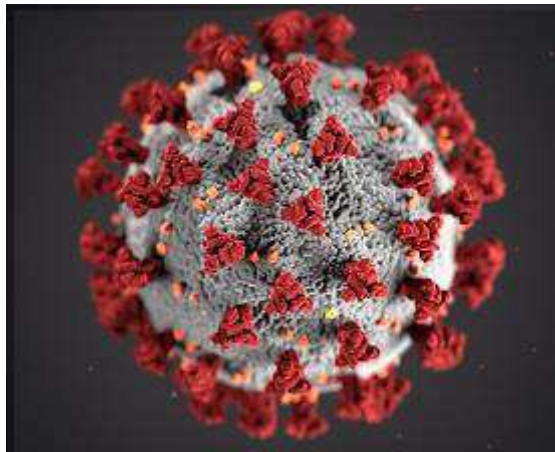
Coronavírus	Número de casos	Número de óbitos	Mortalidade (%)
SARS-CoV	~ 8.000	774	9,68%
MERS-CoV	2.574	886	34,42%
SARS-CoV-2	209.201.939	4.390.467	2,1%

Fonte: OMS, 2021c; OMS, 2021d; ABDELRAHMAN; LI; WANG, 2020. Adaptado por RAIMUNDO NETO, 2021.

A SARS (Figura 01) se trata de uma patologia respiratória viral causada por um Coronavírus associado à Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARS). A primeira notificação de caso foi registrada no fim de fevereiro de 2003, em um surto que se iniciou na China e espalhou-se por outros 4 países. O vírus do SARS-CoV é transmitido pelo ar

e se espalhando através de gotículas de saliva e por meio de superfícies tocadas por pacientes infectados. Foi o primeiro dos Coronavírus que se tornou transmissível para humanos, capaz de gerar problemas respiratórios graves. Porém, sua taxa de mortalidade é de apenas 3% (OMS, 2020a).

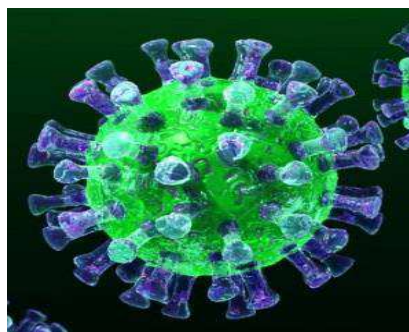
Figura 01 – O vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV).



Fonte: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2021/02/o-que-se-sabe-sobre-o-caso-de-reinfeccao-em-go-por-nova-cepa-de-sars-cov-2.html>, 2021.

O MERS-CoV (Figura 02) é um vírus que infecta humanos a partir de camelos dromedários que estejam infectados. Se trata de um vírus zoonótico, vírus transmitido entre animais e humanos por meio de contato direto ou indireto com o animal infectado. O MERS-CoV foi identificado e notificado em vários países do Oriente Médio, África e Sul da Ásia. No geral, 27 países notificaram casos de MERS-CoV desde 2012, ano em que o vírus começou a infectar humanos, levando 858 pacientes infectados pelo vírus a óbito (OMS, 2020b).

Figura 02 – Vírus Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV).

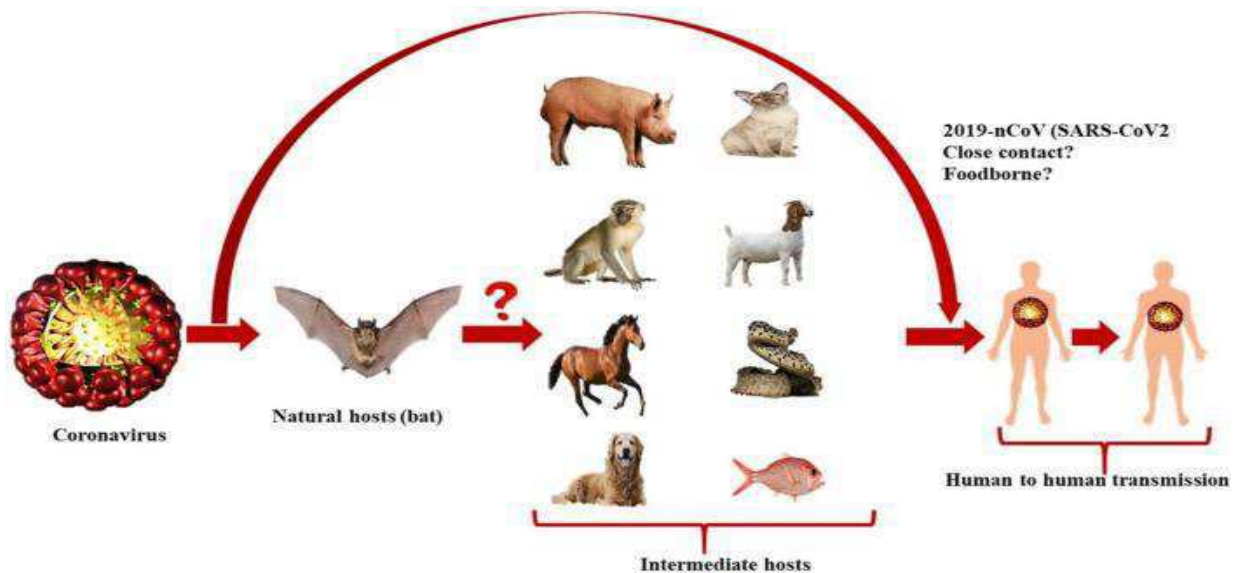


Fonte: <https://bvsalud.org/porta-lis/2015/06/18/alerta-epidemiologico-mers-cov/>, 2021.

O vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2) é o mais recente dentre os vírus pertencentes a família dos Coronavírus. Porém, o que causou o maior dano ao mundo, por possuir uma facilidade enorme de transmissão, tornando-se uma emergência mundial de saúde em pouquíssimo tempo. O vírus surge em alguns infectados de forma assintomática, porém acomete outros na forma sintomática, causando desde sintomas semelhantes aos de uma gripe comum até comprometimento do sistema imunológico gerando respostas inflamatórias descontroladas e levando pacientes ao estado grave da doença a Síndrome Respiratória Aguda Grave, do inglês “Severe Acute Respiratory Syndrome” (SARS), podendo causar a morte dos mesmos (YANG *et al.*, 2020).

O SARS-CoV-2 se trata de um vírus emergente, ou seja, que se espalham de um hospedeiro animal para humanos (Figura 03). Vírus emergentes, comprovadamente, são considerados algumas das doenças mais mortais conhecidas. Especula-se que o COVID-19 seja transmitido por algum animal, porém ainda não se sabe qual, mas ao que tudo indica o vírus deva ser oriundo de morcegos, visto que foram identificados genes 96% idênticos aos genes presentes em um Coronavírus de morcego (AHMAD *et al.*, 2020).

Figura 03 – Transmissão do vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2).



Fonte: AHMAD et al., 2020.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma revisão integrativa da literatura, a fim de agrupar e sintetizar informações disponíveis em bases de dados eletrônicas, para esclarecimento de lacunas sobre o tema, como as formas de transmissão e infecção, tratamentos, prevenção, vacinas, o papel do farmacêutico, entre outras. Este tipo de trabalho consiste em um método de pesquisa, cujo intuito é desenvolver uma análise sobre um tema investigado, sobre o qual há trabalhos na literatura. A revisão integrativa permite a criação de novos conhecimentos científicos a partir da análise e síntese de estudos publicados (DOS SANTOS; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2020).

Para a elaboração deste trabalho foram realizadas as seis etapas de uma revisão integrativa. A primeira caracterizada pela elaboração da pergunta norteadora, sendo a fase mais importante, pois é a partir dessa que serão incluídos os melhores estudos, baseados nas informações coletadas e nos meios escolhidos para a identificação dessas pesquisas. Depois foi feita a fase de busca em bases de dados na literatura. Esses são essenciais para demonstrar resultados fidedignos, correlacionando-os com a pergunta norteadora (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A quarta fase consiste na análise crítica dos estudos, em que ocorreu a organização rigorosa das informações. A quinta fase foi a discussão dos resultados, com identificação das lacunas de conhecimento. A última fase compreendeu a apresentação da revisão (SOARES *et al.*, 2019).

Com fundamento no conceito de revisão integrativa e no conhecimento de suas etapas, elaborou-se a questão norteadora: Qual o papel do farmacêutico frente à o vírus da COVID-19?

4.2 Estratégia de busca

Inicialmente elaborou-se todos os tópicos que seriam abordados no trabalho, para que fosse possível realizar a pesquisa por artigos específicos a respeito de cada tópico.

Posteriormente realizou-se uma análise crítica dos dados mais importantes de cada artigo selecionado, extraindo os pontos mais importantes abordados nos trabalhos selecionados de cada tópico.

4.3 Procedimentos da pesquisa

O presente trabalho foi elaborado através de uma extensa pesquisa nos bancos de dados eletrônicos, com o objetivo de obter artigos científicos, periódicos, que abordem o tema de forma ampla. A pesquisa foi realizada no período de 10 de junho de 2021 e 05 de outubro de 2021 através de arquivos disponíveis nas seguintes bases de dados eletrônicas *Electronic Library Online (SciELO), Lilacs, Pubmed e Scholar Google*.

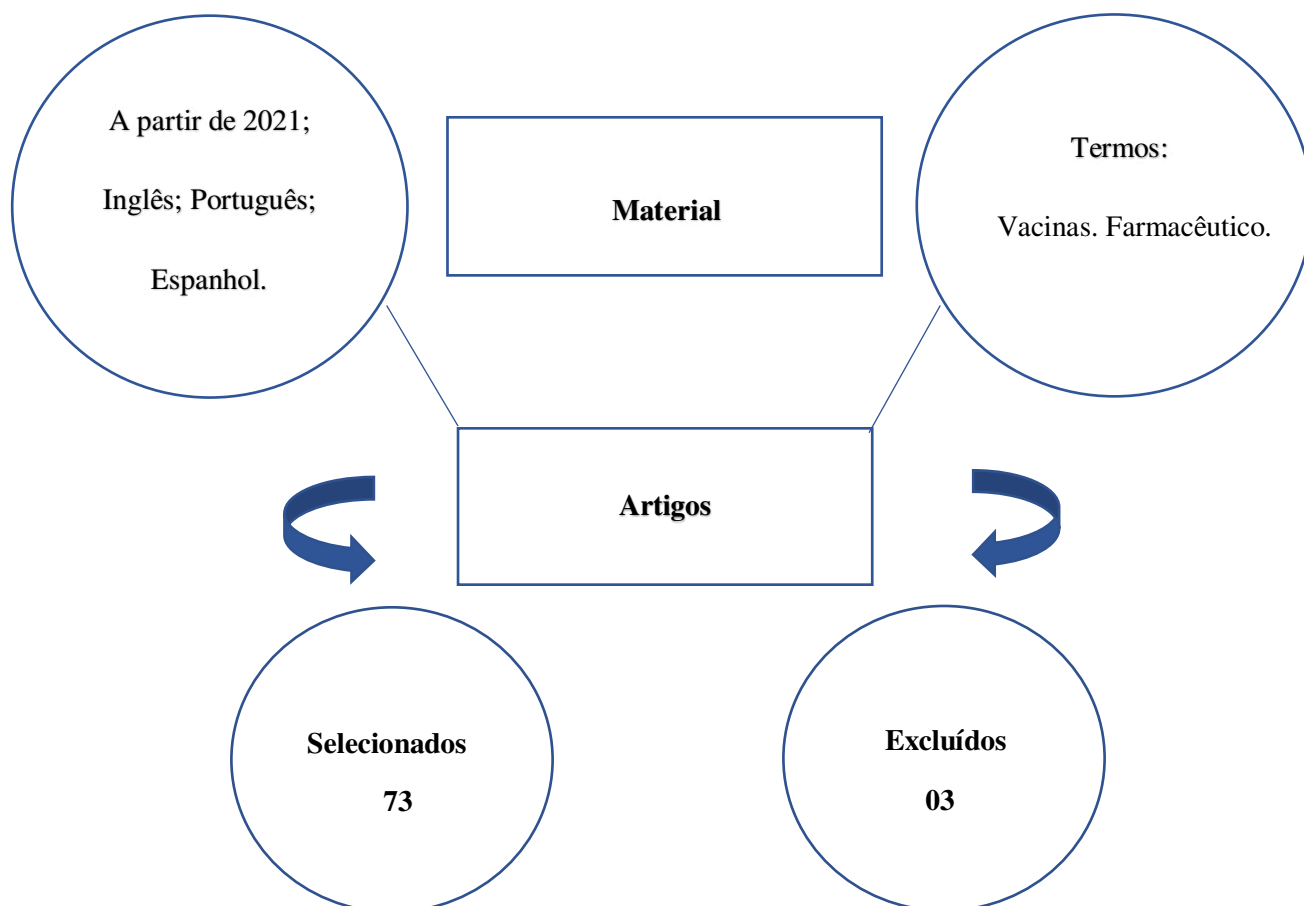
4.4 Critérios de inclusão

A pesquisa por material bibliográfico (Figuras 04 e 05) foi feita nos três idiomas: português, inglês e espanhol. Os artigos originais continham informações relevantes acerca do assunto escolhido para estudo e que seguiam alguns critérios estabelecidos:

- Os artigos deveriam conter estudos com abordagem sobre a pandemia da COVID-19;
- Artigos que abordassem as orientações farmacêuticas e/ou orientações profissionais durante a pandemia foram também incluídos no trabalho;
- Artigos com títulos e/ou resumo dos descritores escolhidos no trabalho de revisão.
- Artigos que respondiam à questão norteadora:
 - O que a pandemia da COVID-19 causou e veio a nos ensinar e como o farmacêutico se encontra incluso nesse contexto?

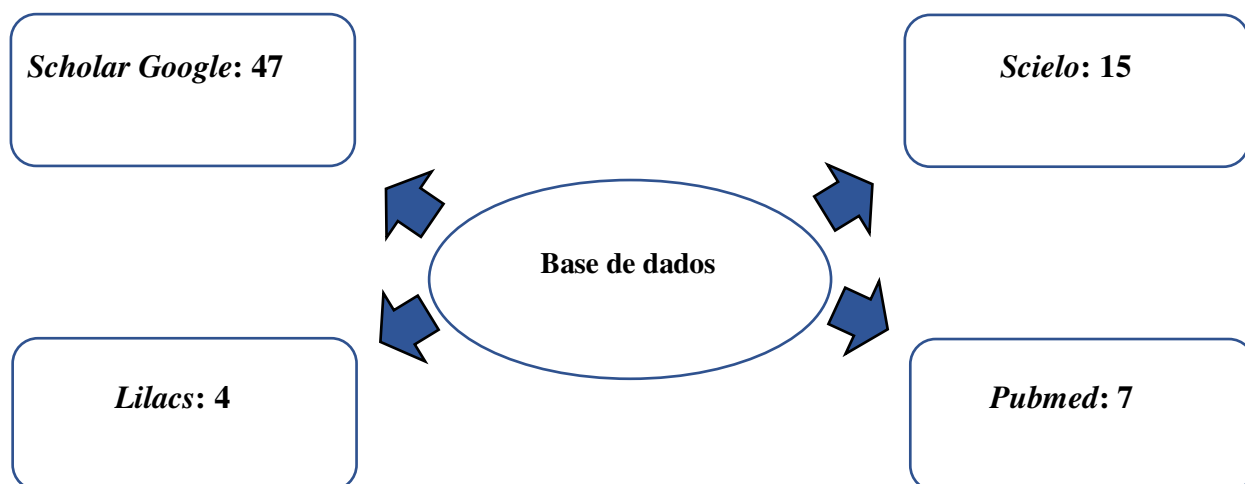
Com relação à cronologia do trabalho, foram buscados na literatura os artigos e/ou publicações dos últimos 3 anos (2019-2021), dando prioridade aos trabalhos dos últimos 2 anos (2020-2021). Os artigos mais antigos foram utilizados baseados no seu grau de relevância em torno do assunto e que tenham sido utilizados por outros estudos pioneiros.

Figura 04 - Metodologia da seleção de material.



Fonte: Própria autor, 2021.

Figura 05 - Distribuição do material selecionado e da base de dados dos artigos.



Fonte: Própria autor, 2021.

4.5 Critérios de exclusão

- Artigos e/ou publicações que continham assuntos que não eram compatíveis com o objetivo da revisão bibliográfica;
 - Um artigo se enquadrava nesse critério de exclusão.
- Artigos e/ou publicações que não possuíam o tempo delimitado no trabalho, foram excluídos das buscas.
 - Dois artigos se enquadraram nesse critério de exclusão.

5 REVISÃO DA LITERATURA

5.1 Caracterização do estudo

Ao todo foram analisadas 76 publicações, nas plataformas eletrônicas *Scielo*, *Pubmed*, *Lillacs* e *Science Google*, durante o período de 10 de junho de 2021 a 05 de outubro de 2021. Em que 73 estavam em acordo com os critérios de inclusão e 3 foram excluídos por se enquadrarem em algum dos critérios de exclusão.

O Quadro 1 demonstra, de forma descritiva, como se deu a caracterização dos estudos incluídos no trabalho, abordando a autoria dos trabalhos, anos de publicação, local da realização do estudo e objetivo geral do trabalho.

Quadro 01 – Caracterização dos estudos incluídos no trabalho.

Autoria dos trabalhos	Anos de publicação	Local da realização do estudo	Objetivo geral do trabalho
Foram utilizados diversos autores, por se tratar de um tema recorrente com baste assunto a respeito.	Utilizou-se de trabalhos publicados entre os anos de 2019 a 2021, dando enfoque principal aos anos de 2020 e 2021.	Todo o trabalho foi realizado de forma remota, via plataformas <i>online</i> . Por conta da atual pandemia.	O trabalho busca demonstrar o papel, fundamental, do farmacêutico no combate a pandemia e mostrar como o vírus da COVID-19 atua.

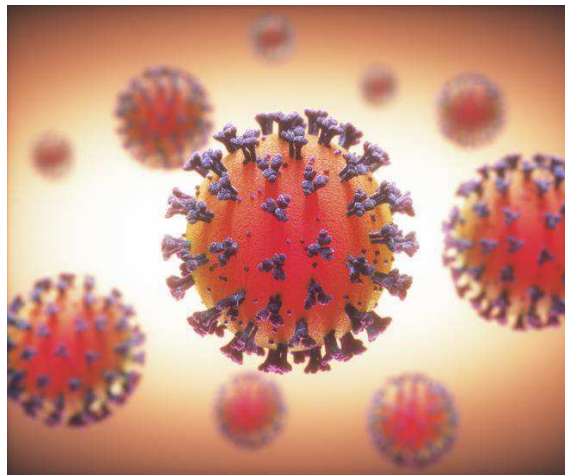
Fonte: Próprio autor

5.2 A pandemia da COVID–19

Por volta do fim de dezembro de 2019, em Wuhan na China, foram relatados os primeiros casos confirmados do novo Coronavírus de 2019 (COVID–19) (Figura 06), vírus capaz de causar infecções agudas no trato respiratório ocasionando a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). O vírus se espalhou de forma muito rápida por todo o mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS), no dia 11 de fevereiro de 2020 confirmou mais de 43.000 casos de pacientes acometidos pelo vírus em 28 países/regiões

diferentes e em março do mesmo ano a OMS decretou estado de pandemia (THULER; DE MELO, 2020; LAI *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021).

Figura 06 - O vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2).



Fonte: <https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/o-que-saber-sobre-coronavirus-covid-19-explicado>, 2021.

São conhecidos vários Coronavírus, descobertos inicialmente em aves domésticas, que são capazes de causar doenças respiratórias, gastrointestinais, hepáticas e neurológicas em seus hospedeiros. Porém apenas 3 desses são capazes de causar infecção respiratória grave em humanos, que são SARS-CoV (SARS), Mers-CoV (MERS) e o novo SARS-CoV-2 (COVID-19). Sendo esse último o responsável pela atual pandemia, devido à alta transmissibilidade observada quando comparado aos outros dois coronavírus citados. (QUINTELLA *et al.*, 2020).

Podemos notar essa diferença na facilidade de transmissão através da quantidade de casos registrados de cada vírus. Por exemplo, até o dia 11 de março de 2021 haviam sido registrados apenas 2.574 casos de MERS-CoV em todo o mundo e em comparação ao número de casos de SARS-CoV-2 agosto de 2021 foram registrados mais de 200 milhões de casos (OMS, 2021c; OMS, 2021d).

Um outro ponto importante a respeito do tema, está relacionado com as notícias falsas, que se demonstram ser um problema, visto que grande parte da população, por falta de conhecimento, acaba se baseando em pseudociências e opiniões pessoais ou ainda de grupos com diferentes interesses ao invés de considerarem a ciência de qualidade que se preocupa com a veracidade dos fatos. Isso gera questões que agravam o quadro desse momento delicado da história, de forma a aumentar a proliferação do vírus e

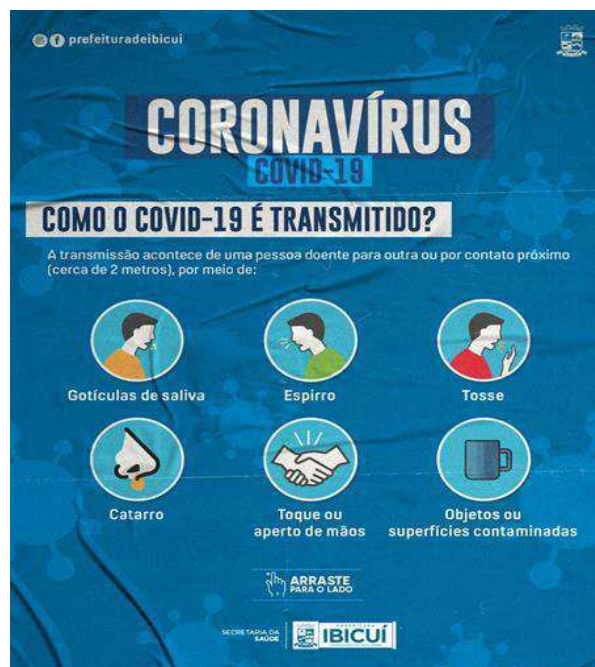
consequentemente as mortes causadas pelo mesmo (FRANCO; LANDGRAF; PINTO, 2020).

5.3 Formas de transmissão e infecção da COVID-19

Os Coronavírus possuem a capacidade de cruzar a barreira das espécies e infectar humanos gerando consequências inesperadas para a saúde pública, como é o caso do vírus causador dessa pandemia o SARS-CoV-2 (YESUDHAS; SRIVASTAVA; GROMIHA, 2020).

Estudos retrospectivos demonstram que a via de infecção mais provável capaz de explicar o mecanismo de infecção (Figura 07) do vírus é a transmissão aérea, em que o vírus é liberado junto a gotículas e aerossóis no momento da expiração, tosse e da fala. Podendo continuar presente no ar por um período de até 3 horas e possuindo uma meia-vida de cerca de 1 hora causando risco de infecção a indivíduos que estejam dentro de uma área de 2 metros de onde o vírus foi expelido (WANG *et al.*, 2020; MORAWSKA; MILTON, 2020).

Figura 07 – Formas de infecção da COVID-19.



Fonte: <https://www.ibicui.ba.gov.br/Site/Noticias/noticia-080720201443201659-FIQUE-LIGADO-E-SAIBA-COMO-OCORRE-A-TRANSMISS-O-DA-COVID-19>, 2021.

Inclusive o provável mecanismo de infecção do vírus já está elucidado. O vírus chega à célula do hospedeiro e entra na mesma através de endocitose desencadeada quando a proteína Spike se ligar ao receptor ACEII, formando um complexo que, posteriormente, é clivado pela TMPRSSII, ativando o complexo e permitindo que o vírus utilize todo o maquinário celular para se replicar, até que a célula hospedeira não seja mais capaz de suportar toda a carga viral e entre em lise celular, literalmente explodindo e liberando uma grande quantidade de vírus na corrente sanguínea, aumentando então a infecção (SALIAN *et al.*, 2021).

Vale salientar que esse vírus também possui a capacidade de se manter ativo por dias em uma superfície inanimada ou substância, possuindo o poder de contaminar outros indivíduos que venham a ter contato direto com esses materiais. Sendo essa uma das principais formas de disseminação do vírus (ALGRANTI *et al.*, 2020; FUENTES *et al.*, 2021).

Outro ponto importante é a respeito da transmissão por pacientes assintomáticos ou pré-sintomáticos. Considerando que alguns estudos demonstram que o tempo entre um indivíduo infectado externar os sintomas é maior do que o tempo necessário para que o mesmo possa contaminar outros indivíduos aos quais ele tenha contato. O que significa dizer que a pandemia crescia mais rápido que o esperado, pois quando havia uma segunda geração de infectados começando a desenvolver sintomas, uma terceira já estava sendo infectada (JOHANSSON; QUANDELACY; BUTLER, 2021).

Portanto, sabendo-se da elevada capacidade da transmissão do vírus e suas principais vias de infecção, seja ela a direta, por meio de tosse e espirros ou por contato com superfícies contaminadas, ou ainda de forma indireta, através de fluidos, saliva ou catarro, se torna importante tomar os cuidados necessários para evitar a contaminação (FRANCO *et al.*, 2020).

5.4 Sinais e sintomas da COVID-19

A COVID-19 ainda possui muitas lacunas que devem ser preenchidas, sendo uma delas em relação a como ocorrem as manifestações dos sintomas e qual a durabilidade dos mesmos considerando as características clínicas de cada paciente (BEJARANO *et al.*, 2021).

Porém já se sabe que a infecção causada pelo SARS-CoV-2 pode se desenvolver de duas maneiras, na forma sintomática ou na forma assintomática. No caso da forma

sintomática, geralmente os sintomas costumam se manifestar após um período de aproximadamente 5 dias, tempo necessária para que o vírus ultrapasse a fase de incubação, que pode variar de 2 a 14 dias (TEIXEIRA *et al.*, 2020; ISER *et al.*, 2020).

Geralmente, no Brasil, os casos suspeitos de COVID-19 baseiam-se em sinais e sintomas de uma Síndrome Gripal (SG) por conta de suas semelhanças, como podemos ver na Figura 08, dificultando o diagnóstico no momento da consulta. Porém, isso é variável de acordo com cada indivíduo (DE CARVALHO *et al.*, 2020).

Figura 08 - Sintomas da COVID-19, resfriado e gripe.

SINTOMAS	CORONAVÍRUS OS SINTOMAS VÃO DE LEVES A SEVEROS	RESFRIADO INÍCIO GRADUAL DOS SINTOMAS	GRIPE INÍCIO REPENTINO DOS SINTOMAS
FEBRE	COMUM	RARO	COMUM
CANSAÇO	ÀS VEZES	ÀS VEZES	COMUM
TOSSE	COMUM (GERALMENTE SECA)	LEVE	COMUM (GERALMENTE SECA)
ESPIRROS	RARO	COMUM	RARO
DORES NO CORPO E MAL-ESTAR	ÀS VEZES	COMUM	COMUM
CORIZA OU NARIZ ENTUPIDO	RARO	COMUM	ÀS VEZES
DOR DE GARGANTA	ÀS VEZES	COMUM	ÀS VEZES
DIARREIA	RARO	RARO	ÀS VEZES EM CRIANÇAS
DOR DE CABEÇA	ÀS VEZES	RARO	COMUM
FALTA DE AR	ÀS VEZES	RARO	RARO

WWW.CORONAVIRUS.PR.GOV.BR

Fonte: <http://www.coronavirus.pr.gov.br/Campanha/Pagina/Saiba-diferenca-entre-Covid-19-resfriado-e-gripe#>, 2021.

A SG pode ser caracterizada por um quadro respiratório agudo, possuindo a sensação de febre acompanhada por tosse, dores de garganta, coriza ou dificuldade respiratória do paciente. Apenas considera-se a presença de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) quando surgem dificuldades respiratórias, sendo essas dificuldades definidas por pressão persistente no tórax ou saturação de O₂ menor que 95% em ambiente ou a presença de coloração azulada dos lábios ou rosto. De toda forma, são considerados como sinais e sintomas mais comuns a febre, tosse, dificuldade respiratória, mialgia e fadiga (ISER *et al.*, 2020).

Portanto, é fundamental compreender, inclusive, que comorbidades como hipertensão, doenças pulmonares crônicas, entre outras são fatores que correspondem a

uma grande parcela de infectados sintomáticos. Entender que os sintomas tanto da fase inicial da doença como: febre, tosse seca, cefaleia, escorrimento nasal, perda do olfato e do paladar, entre outros e sintomas como dispneia e sintomas torácicos graves correspondentes a pneumonia, especialmente em pacientes mais idosos, são importantíssimos para o diagnóstico da doença ou mesmo para orientar o profissional responsável pelo diagnóstico em que fase da doença o indivíduo se encontra e quais testes e/ou exames clínicos ele deve solicitar para confirmar o diagnóstico do mesmo, para que seja possível oferecer todo o apoio necessário para o paciente (NETTO; CORREA, 2020).

5.5 Formas de prevenção da COVID-19

No início da pandemia, por se tratar de uma situação extrema, adotou-se o distanciamento social (Figura 09), onde as pessoas não poderiam sair de suas casas, sendo essa uma estratégia importantíssima para impedir a propagação do vírus, principalmente se considerarmos a cultura brasileira, em que beijos e abraços são comumente utilizados como formas de cumprimento. Porém, o isolamento horizontal, onde toda a população deve permanecer confinada, gera problemas econômicos, e a outra forma de isolamento já adotada, o isolamento vertical, no qual apenas a população inserida nos grupos de risco deveriam permanecer em quarentena, é menos efetiva, pois os indivíduos que não pertencem a grupos de risco poderiam contrair a doença e acabar infectando pessoas do seu convívio social que pertencessem a grupos de risco (DE FARIAS, 2020; DIAS *et al.*, 2020).

Figura 09 – Importância do distanciamento social.

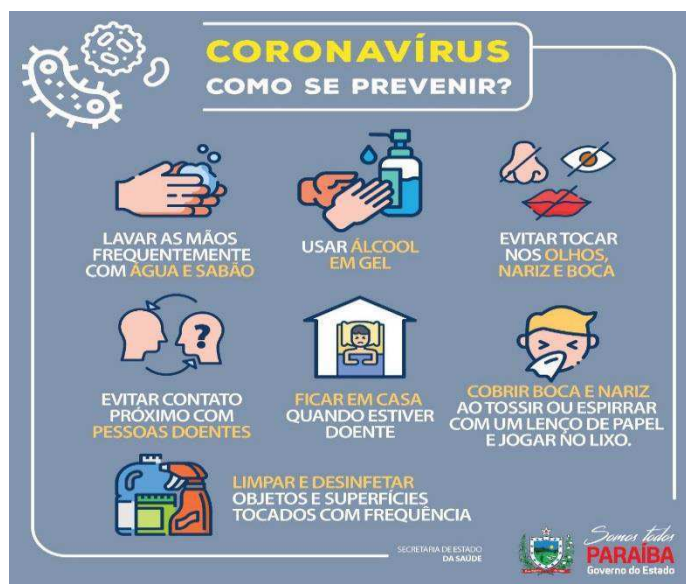


Fonte: <https://www.ceara.gov.br/2020/06/08/taxa-de-transmissao-em-fortaleza-e-a-menor-desde-inicio-da-pandemia/>, 2020.

Contudo, o Ministério da Saúde (MS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) ainda sugerem a adoção do distanciamento social como forma de medida preventiva. Para os casos de pacientes acometidos pela COVID-19, a recomendação é de adoção de um protocolo de isolamento de 14 dias dos pacientes, assim como de familiares que residam junto ao mesmo (BRASIL, 2020).

Outras medidas, não farmacológicas, aconselhadas pelo MS são a utilização de etiquetas respiratórias (Figura 10) e de higienização das mãos. Ou seja, distanciamento social, uso de máscaras, higienização e desinfecção das mãos e de ambientes e o confinamento de pacientes suspeitos e positivados para COVID-19, de acordo com orientações médicas, são medidas importantíssimas no combate a pandemia (BRASIL, 2021a).

Figura 10 – Coronavírus – como se prevenir?



Fonte: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-administracao/noticias/informativo-coronavirus>, 2021.

Portanto, a higiene pessoal deve ser tratada como forma de prevenir a disseminação de vários patógenos, inclusive do vírus da COVID-19. A lavagem das mãos, por exemplo, torna-se fundamental, pois as mãos são as maiores responsáveis por veicular microrganismos ao nosso corpo, já que é através delas que temos contato com a maioria das superfícies e ambientes (TAVARES; RODRIGUES; GAMARO, 2020).

A mesma importância deve ser dada a utilização de máscaras pela população em geral, visto que existem estudos que comprovam que a utilização de máscaras faciais

consegue interromper a dispersão de partículas que são expelidas no momento da tosse ou do espirro, impedindo que haja a transmissão de doenças respiratórias. Mesmo as máscaras caseiras, apesar de não possuírem a mesma efetividade das máscaras cirúrgicas N95, possuem a capacidade de impedir partículas contendo o vírus que seriam transportadas pelo ar e que poderiam contaminar outras pessoas que estivessem próximas (GARCIA, 2020).

Houve outras medidas compartilhadas, em meio as inúmeras “*Fake News*”, como forma de prevenção da COVID-19, como por exemplo a ingestão de bebidas alcoólicas quentes, em que notícias, veiculadas principalmente via *WhatsApp*, garantiam que o uso dessas bebidas, de alguma forma inexplicável, teria o poder de curar indivíduos infectados. Porém, é consenso da comunidade científica e da OMS que nenhuma substância é capaz de curar a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (NETO *et al.*, 2020).

5.6 Formas de tratamento da COVID-19

Ainda não existem medicamentos com comprovação científica de eficácia no tratamento contra a COVID-19, existem apenas tratamento dos sintomas apresentados de acordo com o quadro clínico do paciente (Figura 11) (TRITANY; TRITANY, 2020).

Figura 11 – Ajuda dos medicamentos em pacientes com COVID-19.

Ajuda dos medicamentos

Veja como tem sido o tratamento para pacientes com Covid-19

 <p>Analgésicos</p> <p>Para os casos leves, ou 85% das pessoas, a indicação é apenas aliviar sintomas com dipirona, hibuprofeno, ou paracetamol</p>	 <p>Antiinflamatórios</p> <p>Corticóides, como dexametasona, têm sido administrados para pacientes graves ou críticos, que precisam de ajuda para respirar porque a doença tem ação inflamatória</p>	 <p>Anticoagulantes</p> <p>Heparina e derivados (como clexane) servem para evitar alterações sanguíneas em pacientes graves ou críticos</p>	 <p>Antibióticos</p> <p>Remédios como azitromicina são prescritos para tratar infecções secundárias que aparecem em razão do sistema imune debilitado.</p>
---	--	---	--

O GLOBO

Fonte: <https://oglobo.globo.com/saude/coronavirus/covid-19-saiba-quais-remedios-podem-ser-usados-no-tratamento-dos-sintomas-1-24829913>, 2021.

Apesar dos extraordinários esforços da comunidade científica ao redor do mundo, o desenvolvimento de novos medicamentos se trata de um processo complexo e os resultados levam algum tempo para aparecer. Um grande caminho foi percorrido na busca do reposicionamento de fármacos para a COVID-19, mas nenhum novo tratamento específico foi aprovado, até o momento. Após meses de testes em meio a muitas controvérsias, a realidade veio à tona e a probabilidade de se encontrar algum antiviral específico ou outro medicamento qualquer no espaço químico envolvido por fármacos já conhecidos e aprovados é baixa ou nula (FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020).

Porém, existem tratamentos a partir de medicamentos como a hidroxicloroquina e cloroquina que prometem tratar a doença e já foram recomendados até mesmo pelo Governo Federal do Brasil. Contudo, estudos realizados a respeito desses medicamentos por pesquisadores Brasileiros, Franceses, Americanos e de outros países demonstraram ausência de resultados consideráveis e para piorar a situação a hidroxicloroquina e cloroquina podem causar “efeitos adversos consideráveis”, podendo levar o indivíduo ao óbito (GOMES; FERREIRA, 2021).

Contudo, existem estudos que demonstram algum resultado positivo a respeito desses medicamentos que vem sendo utilizadas, caso da ivermectina, em que alguns estudos afirmam a sua eficácia contra a COVID-19 em pacientes que apresentam sintomas leves e até moderados, bem como sua eficácia em prevenir indivíduos de se infectarem com o vírus. Porém todos eles também apresentam outro ponto em comum, a necessidade de mais estudos a respeito do tema, como por exemplo, estudos de análise de dose-resposta para averiguar a dosagem necessária para um tratamento, realmente, eficaz. Portanto, apesar de resultados promissores, não é recomendado a utilização das mesmas para o tratamento da COVID-19 (POTT-JUNIOR *et al.*, 2021; KAUR *et al.*, 2021; BRYANT *et al.*, 2021).

Outros estudos, a respeito da indicação do uso de azitromicina, antibiótico da classe dos macrolídeos, para o tratamento da COVID-19 sugerem que esse medicamento consegue interagir no organismo do hospedeiro bloqueando a entrada do vírus nas células, principalmente quando utilizado em associação com a hidroxicloroquina. Apesar da inexistência de um consenso a respeito do mecanismo de ação que explique essa ação da azitromicina, ela vem sendo indicada para pacientes positivados para COVID-19, ressaltando que sua associação com hidroxicloroquina/cloroquina deve ser realizada com cautela, pois pode gerar problemas cardíacos e que nenhuma indicação dessa associação é recomendado pela OMS ou MS (DE MOURA *et al.*, 2021).

Para o caso de pacientes acometidos pelo estado grave da COVID-19 e que apresentaram a necessidade de alguma forma de intervenção respiratória o tratamento farmacológico parece ser ainda mais distante. Porém, a dexametasona, um glicocorticoide que atua em reações inflamatórias e como imunossupressor, vem apresentando resultados positivos, conseguindo diminuir bastante o número de óbitos por pacientes em estado grave. A respeito da sua atuação em relação aos sintomas mais brandos da doença, ela não apresentou resultados significativos para o tratamento. Apesar de que a dexametasona se mostra um forte candidato ao combate de casos graves da COVID-19 são necessários mais estudos a respeito do tema e seu uso, como forma de tratamento para COVID-19, não é recomendado por nenhum órgão de saúde (KAZNIAKOWSKI *et al.*, 2020; REINA, 2021; LIMA; ALMEIDA; KFOURI, 2021).

Um ponto importante está no negacionismo científico, este vem caracterizando a pandemia da COVID-19 no Brasil. Portanto, é importante trazer o debate a respeito de indicações terapêuticas de medicamentos como por exemplo a hidroxiclороquina/cloroquina (Figura 12), para evitar especulações de que as mesmas possam o poder de combater o vírus em pacientes acometidos pela COVID-19 (CAPONI *et al.*, 2021).

Figura 12 – Hidroxiclороquina e cloroquina.



Fonte: <https://www.crf-pr.org.br/noticia/visualizar/id/8575>, 2020.

Apesar de existirem alguns estudos que demonstram algum potencial de ação desses medicamentos, nenhum é capaz de comprovar cientificamente o potencial curativo destes e todos esses estudos demonstram um ponto em comum, a necessidade de mais estudos a respeito do tema. Sendo assim, fundamental seguir as medidas de distanciamento estabelecidas pela OMS e MS e informar a população a respeito de tais

medidas, visto que vivemos na era da informação (LIEVORE BARROS; DE LIMA; SMOLAREK, 2021).

Portanto, apesar dos resultados apresentado por esses medicamentos no tratamento da COVID-19, ainda não é possível definir uma estratégia terapêutica farmacológica. Sendo assim, a ampla prescrição e uso de medicamentos de eficácia e segurança não comprovadas para COVID-19 encontra-se em completo desacordo com o uso racional de medicamentos, um princípio fundamental da farmacoterapia que foi promovido pela OMS em 1985 (PAUMGARTTEN; DE OLIVEIRA, 2020).

5.7 Vacinas para COVID-19

O desenvolvimento de vacinas para a prevenção da COVID-19 demonstra ser de enorme importância no combate a crise de saúde, e até mesmo social, causada pelo SARS-CoV-2 (ALMEIDA *et al.*, 2021).

Portanto, as vacinas, provavelmente, são a maior esperança da humanidade para acabar com a pandemia da COVID-19. O processo para se produzir uma vacina é bem longo, para que haja toda segurança e garantia de eficácia aos seus usuários. Porém, após a precoce divulgação do sequenciamento genético do vírus, realizada em 11 de janeiro de 2020, se deu início ao que seria considerado o programa de desenvolvimento de vacinas mais rápido da história (LIMA; ALMEIDA; KFOURI, 2021).

As vacinas existentes para a COVID-19 apresentam um animador potencial imunizador, principalmente em relação a prevenção de casos clínicos graves de pacientes acometidos pela COVID-19, sendo isso importantíssimo, pois caso o paciente não evolua ao estágio clínico mais grave, ele não correrá risco de morte (CASTRO, 2021).

Existem algumas maneiras de produzir esse tipo de vacina viral. Podem ser produzidas, por exemplo, a partir do vírus atenuado, para as quais grandes quantidades de vírus são inativadas por métodos físicos e químicos, exemplo de vacinas assim são a Coronovac (Figura 13) e Covaxin (LIMA *et al.*, 2021).

Figura 13 - Vacina Coronavac.



Fonte: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/ministerio-da-saude-recebe-mais-1-milhao-de-doses-da-coronavac>, 2021.

Existe ainda a possibilidade de produzir vacinas utilizando outros vírus, como o adenovírus, para gerar a resposta imunológica desejada, um exemplo dessa classe de vacinas é a produzida pela AstraZeneca (Figura 14). Existem relatos a respeito de casos de trombose causados por essa vacina, porém a incidência é baixíssima, principalmente para os casos relatados de trombose venosa cerebral (DANZA; FRANTCHEZ, 2021).

Figura 14 - Vacina AstraZeneca.



Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/vacina/instituto-serum-vai-atrasar-envio-de-vacinas-da-astrazeneca-para-brasil-diz-agencia-1-24934932>, 2021.

Outra técnica utilizada é a do uso de RNA mensageiro (RNAm) técnica considerada inovadora, na qual este material genético irá levar informações necessárias para que o organismo produza anticorpos contra proteínas de membrana do vírus, nesse caso específico, anticorpos contra a proteína Spike. Um exemplo de vacina atuante no

Brasil que se utiliza dessa tecnologia é a vacina da Pfizer (Figura 15) (DE OLIVEIRA, SILVEIRA, 2021).







Figura 15 - Vacina Pfizer.



Fonte: <https://www.pfizer.com.br/pfizer-no-combate-ao-coronavirus>, 2021.

Contudo, algumas dificuldades encontradas na implementação das campanhas de vacinação. Até o início de agosto o Brasil conseguiu aplicar mais de 126 milhões de doses no total (Quadro 02), considerando a administração de todas as vacinas aprovadas para uso no Brasil (Figura 16). Sendo assim uma parte da população nacional já se encontra parcialmente imunizada e outra parte menor se encontra totalmente imunizada. Alguns problemas caracterizam a dificuldade na realização de campanhas de vacinação. Por exemplo, a grande maioria das vacinas são aplicadas em duas doses, o que dificulta a adesão a vacinação (DOMINGUES, 2021; BRASIL, 2021b).

Figura 16 – Situação das vacinas no Brasil.

Registros Definitivos		Aprovadas para uso emergencial		Em análise pela Anvisa	
LABORATÓRIO	DOSES	LABORATÓRIO	DOSES	LABORATÓRIO	DOSES
Astrazeneca/Oxford (Fiocruz)		Janssen (Johnson & Johnson)		Covaxin (Bharat Biotech)	
Pfizer (BioNTech)		CoronaVac (Butantan)		Sputnik-V (União Química)	

Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao>, 2021.

Quadro 02 – Número de doses aplicadas no Brasil até o início de setembro de 2021.

DOSES APLICADAS	1º DOSE	2º DOSE OU ÚNICA
173.650.317	120.409.988	53.240.329

Fonte: BRASIL, 2021b. Adaptado por RAIMUNDO NETO, 2021.

Além disso, o Brasil encontra algumas dificuldades para produzir vacinas, principalmente em um momento de emergência como o que está sendo vivido. Segundo a Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil (ALFOB), o país possui apenas quatro empresas que produzem vacinas humanas, dentre elas estão a Fiocruz e o Instituto Butantan, as quais estão envolvidos na produção de vacinas, aprovadas em definitivo ou para uso emergencial, contra a COVID-19. Por conta das dificuldades encontradas para produzir vacinas contra a COVID-19, causadas por diversos fatores. Portanto, estimula-se o debate a respeito da necessidade de que haja no mínimo uma autossuficiência no campo nacional de vacinas. Porém, apesar das dificuldades o Brasil vem conseguindo dar continuidade à produção de vacinas, assim como as campanhas de vacinação (GUIMARÃES, 2021).

Portanto, é necessário o debate a respeito das questões de autossuficiência do Brasil no âmbito de vacinas, pois elas demonstram ser a principal forma de controle da pandemia e, por conta disso, o esforço no sentido do desenvolvimento de vacinas foi enorme e, atualmente, algumas delas já se encontram licenciadas e em uso generalizado. Sendo essa uma informação importantíssima a respeito de como combater o vírus e que deve ser sempre compartilhada (MORAIS; CRUZ, 2021).

5.8 Danos causados ao mundo pela COVID-19

A pandemia da COVID-19 causou uma situação nova e surpreendente modificando o mundo em pouquíssimos dias. Novas estratégias de comunicação, formas de se trabalhar, novas reflexões sobre nossas conexões com o mundo foram se mostrando durante esses meses de isolamento social (GUENTHER, 2020).

Tanto os efeitos causados pelo vírus em si quanto as medidas que foram e são necessárias para combater a pandemia causaram danos mentais inimagináveis para a população e, provavelmente, ainda maiores para os profissionais de saúde. Estima-se que até um terço da população possa sofrer com algum tipo de manifestação psicológica ou psiquiátrica, como por exemplo: alterações no sono e do humor, estresse, sentimentos de medo e frustração e todos esses transtornos podem comprometer o sistema imunológico do indivíduo. Portanto, o vírus ataca de várias maneiras, seja como patógeno agressivo, ou como um indutor da tristeza e do medo (Figura 17) (PEREIRA *et al.*, 2021).

Figura 17 – A triste situação causada pela COVID-19.



Fonte: <https://brasil.elpais.com/sociedad/2020-12-31/em-2020-18-milhao-de-vidas-levadas-pela-covid-19-em-2021-a-esperanca-da-vacina.html>, 2020.

Portanto, essa experiência devastadora, tanto no âmbito clínico quanto no social, que a pandemia de COVID-19 impõe para quase toda ou toda a população do mundo, vivida e compartilhada em uma velocidade quase que repentina, é da ordem não só do inimaginável, mas, que após ser vivida, do irrepresentável. Catástrofe provavelmente seja a palavra que mais se aproxima para nomeá-la. No caso da COVID-19, o préstimo coletivo desse trauma é vivenciado como uma ruptura catastrófica, uma catástrofe não apenas sanitária e social, mas, provavelmente, uma catástrofe psicossocial (DE CASTILHO SÁ; MIRANDA; DE MAGALHAES, 2020).³

5.9 O farmacêutico no combate a COVID-19

A pandemia da COVID-19 foi determinante para gerar um cenário novo e desafiador a todo o sistema de saúde e para a população em geral, não sendo diferente com os profissionais farmacêuticos, que notaram a necessidade de planejar e desenvolver novas medidas que gerassem uma resposta aos desafios impostos pela pandemia, em que farmacêuticos e demais profissionais de saúde se uniram em busca de um objetivo comum, identificar as soluções mais adequadas para os pacientes (FARINHA; RIJO, 2020).

Por exemplo, por conta do pânico gerado na população que leva a mesma a tomar medidas baseadas no medo irracional, o papel do farmacêutico (Figura 18) se tornou

fundamental, seja orientando sobre medidas de proteção para prevenção da COVID–19, detecção de possíveis casos positivos por meio da identificação de sintomas ou da análise de exames clínicos, informando a população em geral a respeito de como proceder no caso desses pacientes infectados, tirando dúvidas a respeito de tratamentos existentes, entre outros Serviços Farmacêuticos (SF) buscando sempre manter a população calma e informada, gerando emancipação da sociedade em relação ao autocuidado, educação em saúde, promoção da saúde e, principalmente, o uso racional dos medicamentos durante a pandemia, para que ela seja combatida com maior veracidade (DOS PASSOS; DE MORAES CASTOLDI; SOLER, 2021; BARROS; SILVA; LEITE, 2019).

Figura 18 – O profissional farmacêutico.



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/imagens-de-stock-farmac%C3%AAutico-dos-desenhos-animados-que-mostra-comprimidos-na-farm%C3%A1cia-image40373514>, 2021.

Sendo assim, os SF são necessários para o combate à pandemia, pois os medicamentos são uma das principais tecnologias usadas para o tratamento de doenças na sociedade. Sendo então necessário uma otimização dos serviços de assistência farmacêutica (Figura 19) que possibilitasse promover de forma satisfatória a regulação de todos os medicamentos considerados estratégicos que são utilizados no tratamento de pacientes positivados para COVID–19 (LULA-BARROS; DAMASCENA, 2021; CAETANO; DA SILVA; LUIZA, 2020).

Figura 19 – Serviços farmacêuticos.



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Nuvem-de-palavras-para-a-categoria-Possiveis-novos-indicadores_fig1_343250278, 2021.

Pode-se citar como exemplo de Cuidado Farmacêutico (CF), que surgiu e foi implementado por conta da pandemia, o CUIDAR+, sendo o seu primeiro serviço o Telecuidado Farmacêutico que veio a ser implantado pela Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS), definido como a prestação de serviços farmacêuticos clínicos por via remota a uma pessoa, por meio da utilização de telecomunicações e outras tecnologias (GOSSENHEIMER; RIGO; SCHEIDERS, 2021).

Portanto, o farmacêutico possui atividades clínicas fundamentais que se norteiam através da avaliação de prescrições médicas, considerando interações entre medicamentos, compatibilidades de vias de administração, farmacoterapia adequada ao diagnóstico de cada paciente, entre outros parâmetros de avaliação. Essas atribuições se tornaram ainda mais importantes durante o período de pandemia. A diversidade de medicamentos, vias de acesso, formas farmacêuticas, aumentam o risco de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) e Reações Adversas a Medicamentos (RAM), demonstraram o papel importantíssimo da atuação do farmacêutico seja no controle de medicamentos e estoque de materiais médico-hospitalares ou na realização de suas atividades assistenciais clínicas (FUZARI *et al.*, 2021).

Por conta de grande parte da população ter ficado em isolamento social e pelo restrito acesso a hospitais, nesse período de pandemia, a atuação do farmacêutico se mostrou fundamental. Os farmacêuticos de farmácias comunitárias demonstram sua importância na orientação e promoção do uso adequado de medicamentos, assim como

no manejo adequado de pacientes com comorbidades que necessitam do uso rotineiro de medicamentos e que são acometidos geralmente pela forma fatal da COVID-19. Na China, por exemplo, as farmácias comunitárias demonstraram apoio a pacientes com comorbidades que necessitam de medicamentos, através de informações online a respeito da disponibilidade dessas medicações e também através de serviços de entrega (DA SILVA; ARAUJO, 2020).

As farmácias hospitalares garantem o uso seguro e racional das medicações prescritas por profissionais médicos. Portanto, a farmácia é um setor importante dentro das organizações hospitalares por estar diretamente ligada à assistência ao paciente, sendo responsável tanto pelos medicamentos quanto por materiais médico-hospitalares. Medicamentos e insumos farmacêuticos chegam a representar, financeiramente, até 75% do que se consome em um ambiente hospitalar. Assim, um farmacêutico capacitado evidencia sua importância dentro da farmácia hospitalar, demonstrando ser o profissional capaz de gerir esses recursos otimizando os serviços de assistência aos pacientes, principalmente nesse momento de pandemia (SILVA; TREVISAN, 2021).

Portanto, o farmacêutico em seja em seu âmbito clínico hospitalar ou em farmácias comunitárias demonstrou ser um profissional indispensável, de forma a atuar não apenas ligado diretamente ao medicamento, mas também na orientações a respeito de medidas necessárias de prevenção, gerenciamento de ambientes farmacêuticos em hospitais, produção de vacinas, atuante também no momento do diagnóstico como um analista e em todo o processo de acompanhamento de pacientes acometidos, principalmente, pelo estado crítico da COVID-19. Porém, apesar da afirmação da classe farmacêutica nesse momento de pandemia, é notória a escassez de trabalhos demonstrando o papel fundamental apresentado pelo farmacêutico nesse momento de pandemia (DE LIMA; BLATT; CAREGNATO, 2020).

Vale ressaltar que o farmacêutico, bem como todos os demais profissionais da saúde que estão atuando na linha de frente de combate a COVID-19 também são indivíduos comuns e estão cotidianamente expostos ao risco de se infectarem pelo SARS-CoV-2 e muitas vezes trabalhando sem a estrutura necessária para se prevenirem. Problemas como o próprio cansaço físico e o estresse psicológico também os acometem, bem como insuficiência e/ou negligência em relação a medidas de proteção e cuidado a saúde dos próprios profissionais. Portanto, é importantíssimo, por parte da população, valorizar o imenso esforço que eles estão fazendo e minimamente necessário, por parte

de gestores e líderes políticos, oferecerem condições adequadas de trabalho para os mesmos (TEIXEIRA *et al.*, 2020).

6 CONCLUSÃO

A COVID-19 se tornou um fato catastrófico na história da humanidade. Desde o surgimento do vírus, ao fim do ano de 2019 na China que viria a se tornar pandemia, decretada pela OMS em 11 de março de 2020, o SARS-CoV-2 assombrou ao mundo com sua facilidade absurda de transmissão, causando mortes e exigindo um esforço sem igual de inúmeros profissionais da saúde para desenvolver medidas que conseguissem conter a pandemia.

A transmissão via aérea ou por contato com superfícies infectadas, fez com que o mundo passasse a seguir medidas como a utilização de máscaras e álcool em gel e sempre que possível, a população deveria se utilizar do distanciamento social como forma de prevenção.

Pacientes positivados apresentavam sintomas variados, mas que, geralmente, eram facilmente confundidos com os de uma Síndrome Gripal (SG), sintomas como febre, tosse, cefaleia demonstraram ser bastante comuns entre os infectados sintomáticos, sendo a perda do olfato e, conseqüentemente, do paladar, os prováveis sintomas mais específicos apresentados pelos pacientes.

A busca por tratamentos medicamentosos eficientes se fez necessária, porém nenhum medicamento conseguiu se demonstrar eficaz e seguro, sendo necessário então o cuidado paliativo do paciente, em que eram administrados medicamentos de acordo com os sintomas do mesmo, buscando amenizar esses sintomas enquanto se aguardava uma resposta do próprio sistema imune do mesmo.

Porém, surgiram as vacinas, provavelmente a melhor e mais eficiente forma de combate a pandemia, pois são capazes de impulsionar o sistema imune da população a produzirem uma defesa natural contra o vírus, e esta defesa consegue prevenir a todos de uma possível evolução ao estado mais grave da doença, evitando complicações e inclusive a morte dos mesmos.

O farmacêutico, assim como todos os profissionais de saúde, demonstraram ser fundamentais em momentos de crise sanitárias como essa, prestando serviços fundamentais a população que vão desde suas atribuições de assistência farmacêutica até mesmo a compartilhamento de informações cientificamente comprovadas a respeito do vírus, garantindo que a população haja da maneira mais correta possível.

Sendo assim, esse trabalho se torna fundamental, pois compila informações a respeito do vírus da COVID-19, mas principalmente visa demonstrar o papel do profissional farmacêutico, em todas suas atribuições e todas as inovações e adaptações que os farmacêuticos fizeram a respeito dos seus serviços, apesar da escassez de trabalhos a respeito.

REFERÊNCIA

ABDELRAHMAN, Z.; LI, M.; WANG, X. Revisão comparativa dos vírus respiratórios SARS-CoV-2, SARS-CoV, MERS-CoV e influenza A. **Frontiers in Immunology**, v. 11, p. 2309, 2020.

ALGRANTI, E.; TRIVELATO, G. C.; JACSON FILHO, J. M.; DA SILVA, R. G.; DE SÁ BENEVIDES, E. A. Prevenção a COVID-19. 2 ed. **São Paulo: FUNDACENTRO**, 2020.

AHMAD, T.; KHAN, M.; HAROON; MUSA, T. H.; NASIR, S.; HUI, J.; BONILLA-ALDANA, D. K.; RODRIGUEZ-MORALES, A. J. COVID-19: Zoonotic aspects. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 36, p. 101607, 2020.

ALMEIDA, S. L. A. C.; DE OLIVEIRA, D. C.; DE FARIA, L. L. F.; GODOY, M. C. S.; DE OLIVEIRA, M. M. C.; LOCH, M. A. C.; PASCOTTO, S. L.; MOREIRA, M. L. A.; LUVIZOTTO, P. H. M.; ABI-HABIB, Y. G. S. Uma análise crítica das vacinas disponíveis para SARS-CoV-2. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4537-4555, 2021.

BARROS, D. S. L.; SILVA, D. L. M.; LEITE, S. N. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, 2019.

BEJARANO, D. P.; DIEGO, M.; ADIB, A.; LOURDES, G.; ELISA, C.; ESTELA, L.; ANA, E.; JAVIER, D.; GUILHERMO, A.; RICARDO, R. A.; MIGUEL, R. G. C. Caracterización y permanencia de signos y síntomas en pacientes COVID-19 positivos y negativos que acuden al Consultorio de Neumología del Hospital General de Luque, Paraguay. **Revista de Salud Publica Del Paraguay**, v. 11, n. 1, p. 41-47, 2021.

BENAVIDES, R. A. H.; PEÑA, L. I. C.; YZARRA, L. A. H.; RUIZ, J. M.; RAMOS, T. N. R.; BEJARANO, N. E. P.; PORRAS, S. J. T. Coronavírus: una extensa família de vírus. **Science Magazine Nor@ndina**, v. 3, n. 1 p. 68-79, 2020.

BRASIL. Recomendações para prevenção e cuidado da COVID-19 no sistema prisional brasileiro. **Ministério da Saúde**, e. 1, 2020.

BRASIL. Como se proteger? **Ministérios da Saúde**. (12 de maio de 2021a). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>. Acesso em: 12 de julho de 2021.

BRASIL. Vacinação contra a COVID-19. **Ministério da Saúde**. (2021b). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao>. Acesso em: 21 de agosto de 2021.

BRAÚNA, C. C.; ARAUJO, P. M.; CARVALHO, R. D.; CARVALHO, M. G. F. M.; NUNES, L. C. C. Farmacoeconomia aplicada ao tratamento medicamentoso para a COVID-19 em um hospital campanha. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5971-e5971, 2021.

BRITO-MARQUES, J. M. A. M.; FRANCO, C. M. R.; DE BRITO-MARQUES, P. R.; MARTINEZ, S. C. G.; DO PRADO, G. F. Impact of COVID-19 pandemic on the sleep quality of medical professionals in Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 79, p. 149-155, 2021.

BRYANT, A.; LAWRIE, T. A.; DOWSWELL, T.; FORDHAM, E. J.; MITCHELL, S.; HILL, S. R.; THAM, T. C. Ivermectina para prevenção e tratamento da infecção por COVID-19: uma revisão sistemática, meta-análise e análise sequencial do ensaio para informar as diretrizes clínicas. **OSF Preprints**, v. 1, 2021.

CAETANO, M. C.; DA SILVA, R. M.; LUIZA, V. L. Serviços Farmacêuticos na Atenção Primária em Saúde à luz do modelo ambiguidade-conflito. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, p. e300420, 2020.

CAPONI, S.; BRZOZOWSKI, F. S.; HELLMANN, F.; BITTENCOURT, S. C. O uso político da cloroquina: COVID-19, negacionismo e neoliberalismo. **Revista Brasileira de Sociologia-RBS**, v. 9, n. 21, p. 78-102, 2021.

CARNEIRO, A. V.; NETO, S. ISBE Newsletter nº 93: A tomografia computadorizada de tórax parece ser o melhor exame para confirmar o diagnóstico de COVID-19 em pessoas que testaram positivo para o SARS-CoV-2. **ISBE Newsletter**, n. 93, 2021.

CASTRO, R. Vacinas contra a Covid-19: o fim da pandemia? **Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro**, v. 31(1), e310100, 2021.

DANZA, Á.; FRANTCHEZ, V. Sobre la vacuna desarrollada en Reino Unido (Universidad de Oxford-AstraZeneca). **Revista Médica del Uruguay**, v. 37, n. 2, 2021.

DA SILVA, L. M. C.; ARAÚJO, J. L. Atuação do Farmacêutico clínico e comunitário frente a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e684974856-e684974856, 2020.

DA SILVA, R. S.; SCHMITZ, C. A. A.; HARZHEIM, E.; MOLINA-BASTOS, C. G.; DE OLIVEIRA, E. B.; ROMAN, R.; UMPIERRE, R. N.; GONÇALVES, M. R. O Papel da Telessaúde na Pandemia COVID-19: Uma Experiência Brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 2149-2157, 2021.

DE CASTILHO SÁ, M.; MIRANDA, L.; DE MAGALHAES, F. C. Pandemia COVID-19: catástrofe sanitária e psicossocial. **Caderno de Administração**, v. 28, p. 27-36, 2020.

DE CARVALHO, H. E. F.; SCHNEIDER, G.; DE SOUSA, A. R.; CAMARGO, E. L. S.; NUNES, R. V.; POSSANI, M. A.; BARBOSA, D. A.; MENDES, I. A. C.; DE SOUSA, A. F. L. Síndrome gripal suspeita de COVID-19 em homens que fazem sexo com homens e se envolveram em sexo casual. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

DE FARIAS, H. S. O avanço da COVID-19 e o isolamento social como estratégia para redução da vulnerabilidade. **Espaço e Economia. Revista Brasileira de Geografia Econômica**, n. 17, 2020.

DE LIMA, E. D.; BLATT, C. R.; CAREGNATO, R. C. A. Registro das atividades clínicas do farmacêutico hospitalar: uma revisão integrativa. **Revista Contexto & Saúde**, v. 20, n. 38, p. 101-112, 2020.

DE MOURA, J. M.; SILVA, L. M.; DE SOUZA, R. F.; RAMOS, D. V. B. Indicação e uso de azitromicina no tratamento do COVID-19: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 56547-56556, 2021.

DE OLIVEIRA, A. G.; SILVEIRA, D. Vacinas contra a Covid-19: tecnologias e análise técnica de composição e implicações na imunização. **Infarma: Ciências Farmacêuticas**, v. 33, n. 2, p. 103-105, 2021.

DIAS, J. A. A.; DIAS, M. F. S. L.; OLIVEIRA, Z. M.; DE FREITAS, L. M. A.; SANTOS, N. C. N.; FREITAS, M. C. A. Reflexões sobre distanciamento, isolamento social e quarentena como medidas preventivas da COVID-19. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 10, 2020.

DOMINGUES, C. M. A. S. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil. **Caderno Saúde Pública**, v. 37(1), e00344620, 2021.

DOS PASSOS, M. M. B.; DE MORAES CASTOLDI, V.; SOLER, O. O papel do farmacêutico na pandemia de COVID-19: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e27110615809-e27110615809, 2021.

DOS SANTOS, A. K. C.; ARAÚJO, T. A.; OLIVEIRA, F. S. Farmacoterapia e cuidados farmacêuticos da gripe e resfriado. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 16, n. 2, p. 137-155, abril/junho, 2020.

FARINHA, H.; RIJO, J. Os farmacêuticos hospitalares durante a pandemia COVID-19. **Revista Portuguesa de Farmacoterapia**, v. 12, n. 1-2, p. 9-19, 2020.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D. Medicamentos e tratamentos para a COVID-19. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 7-27, 2020.

FIGURA 01: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2021/02/o-que-se-sabe-sobre-o-caso-de-reinfeccao-em-go-por-nova-cepa-de-sars-cov-2.html>, 2021.

FIGURA 02: <https://bvsalud.org/portal-lis/2015/06/18/alerta-epidemiologico-mers-cov/>, 2021.

FIGURA 06: <https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/o-que-saber-sobre-coronavirus-covid-19-explicado>, 2021.

FIGURA 07: <https://www.ibicui.ba.gov.br/Site/Noticias/noticia-080720201443201659-FIQUE-LIGADO-E-SAIBA-COMO-OCORRE-A-TRANSMISSO-DA-COVID-19>, 2021.

FIGURA 08: <http://www.coronavirus.pr.gov.br/Campanha/Pagina/Saiba-diferenca-entre-Covid-19-resfriado-e-gripe#>, 2021.

FIGURA 09: <https://www.ceara.gov.br/2020/06/08/taxa-de-transmissao-em-fortaleza-e-a-menor-desde-inicio-da-pandemia/>, 2020.

FIGURA 10: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-administracao/noticias/informativo-coronavirus>, 2021.

FIGURA 11: <https://oglobo.globo.com/saude/coronavirus/covid-19-saiba-quais-remedios-podem-ser-usados-no-tratamento-dos-sintomas-1-24829913>, 2021.

FIGURA 12: <https://www.crf-pr.org.br/noticia/visualizar/id/8575>, 2020.

FIGURA 13: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/ministerio-da-saude-recebe-mais-1-milhao-de-doses-da-coronavac>, 2021.

FIGURA 14: <https://oglobo.globo.com/sociedade/vacina/instituto-serum-vai-atrasar-envio-de-vacinas-da-astrazeneca-para-brasil-diz-agencia-1-24934932>, 2021.

FIGURA 15: <https://www.pfizer.com.br/pfizer-no-combate-ao-coronavirus>, 2021.

FIGURA 16: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao>, 2021.

FIGURA 17: <https://brasil.elpais.com/sociedad/2020-12-31/em-2020-18-milhao-de-vidas-levadas-pela-covid-19-em-2021-a-esperanca-da-vacina.html>, 2020.

FIGURA 18: <https://pt.dreamstime.com/imagens-de-stock-farmac%C3%AAAutico-dos-desenhos-animados-que-mostra-comprimidos-na-farm%C3%A1cia-image40373514>, 2021.

FIGURA 19: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Nuvem-de-palavras-para-a-categoria-Possiveis-novos-indicadores_fig1_343250278, 2021.

FLOSS, M.; DE CAMARGO, T. S.; TOLOTTI, G.; SALDIVA, P. H. N. Cronologia do “tratamento precoce” para COVID-19 no Brasil: desinformação e comunicação do Ministério da Saúde. Submetido ao **Jornal: E-Compos** em 04 de julho, 2021.

FRANCO, A. G.; AMORIM, J. C. F.; DE CARVALHO, G. A. P.; DIAS, S. C.; FRANCO, A. B. G. Importância da conduta do cirurgião-dentista frente à contenção e prevenção do Covid-19. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, 2020.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.; PINTO, U. M. Alimentos, Sars-CoV-2 e COVID-19: contato possível, transmissão improvável. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 189-202, 2020.

FUENTES, G. M.; LEÓN, E. B. C.; LEÓN, A. I. C.; GONZÁLEZ, Y. F.; MARTÍNEZ, L. M. Características clínicas-epidemiológicas de pacientes confirmados a la enfermedad en la etapa post COVID-19 en Camagüey. **Multimed**, v. 25, n. 3, 2021.

FUZARI, W. M. P.; SILVA, E. G. O.; CARDOSO, R. G. B.; CUNHA, S. R. S. M.; SAITO, D. M.; GRETZLER, V. S.; ZUMACK, T. D. Atuação do farmacêutico clínico frente à COVID-19 em um hospital público da região amazônica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e6450, 2, 2021.

GARCIA, L. P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020023, 2020.

GOMES, L. I. M.; FERREIRA, A. C. Avaliação bibliográfica do novo coronavírus-COVID-19 e a toxicidade dos tratamentos com os fármacos: hidroxicloroquina, cloroquina, azitromicina e ivermectina. **Issn**, v. 5, n. 11, p. 3, 2021.

GOSENHEIMER, A. N.; RIGO, A. P.; SCHNEIDERS, R. E. Organização do serviço de Telecuidado Farmacêutico como estratégia de combate à COVID-19 no Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 26, p. 524-535, 2021.

GUENTHER, M. Como será o amanhã? O mundo pós-pandemia. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 31-44, 2020.

GUIMARÃES, R. Vacinas: Da Saúde Pública ao Big Business. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1847-1852, 2021.

ISER, B. P. M.; SILVA, I.; RAYMUNDO, V. T.; POLETO, M. B.; SCHUELTER-TREVISOL, F.; BOBINSKI, F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020.

JOHANSSON, M. A.; QUANDELACY, T. M.; BUTLER J. C. Transmissão SARS-CoV-2 de pessoas sem sintomas COVID-19. **JAMA Netw Open**, v. 4, e2035057, 2021.

KAUR, H.; SHEKHAR, N.; SHARMA, S.; SARMA, P.; PRAKASH, A.; MEDHI, B. Ivermectin as a potential drug for treatment of COVID-19: an in-sync review with clinical and computational attributes. **Pharmacological Reports**, p. 1-14, 2021.

KAZNIAKOWSKI, A. W.; PEDRO, V.; ALMO, P.; SARDINHA, L.; ALBUQUERQUE, J. Dexametasona: luz no fim do túnel? **DescartUFF: Descarte Consciente de Medicamentos. Niterói: Universidade Federal Fluminense**, 2020.

KORB, F. A. L.; ROSA, M. M.; WINKELMANN, E. R.; BERLEZI, E. M. Sintomas relacionados ao sexo em atendimentos realizados no centro de triagem COVID-19 na cidade de Ijuí/RS. In: **Congresso Internacional em Saúde**, 2021.

LAI, C. C.; SHIH, T. P.; KO, W. C.; TANG, H. J.; HSUEH, P. R. Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 55, n. 3, p. 105924, 2020.

LIEVORE BARROS, M. E.; DE LIMA, A. C. N.; SMOLAREK, A. A. A pandemia da COVID-19 e o tratamento aos grupos populacionais vulneráveis pelo estado brasileiro: uma análise a partir da resolução 01/2020 da comissão interamericana de direitos humanos. **Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista**, v. 7, n. 19, p. 69–85, 2021.

LIMA, A. S.; SANTOS, T. C. O. F.; DA SILVA, C. N.; DUARTE, T. A. Principais vacinas desenvolvidas contra COVID-19. **Boletim MicroVita**, v. 1, n. 1, 2021.

LIMA, E. J. F.; ALMEIDA, A. M.; KFOURI, R. A. Vacinas para COVID-19 o estado da arte. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 13-19, 2021.

LIMA, N. T.; BUSS, P. M.; PAES-SOUSA, R. A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00177020, 2020.

LULA-BARROS, D. S.; DAMASCENA, H. L. Assistência farmacêutica na pandemia da COVID-19: uma pesquisa documental. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021.

MEDICINE, The Lancet Respiratory. COVID-19 transmission-up in the air. **The Lancet. Respiratory Medicine**, v. 8, n. 12, p. 1159, 2020.

MORAIS, S.; CRUZ, E. Guidelines on: COVID-19 vaccine induced thrombosis, bleeding, and thrombocytopenia. **Acta Médica Portuguesa**, v. 34, n. 13, 2021.

MORAWSKA, L.; MILTON, D. K. É hora de abordar a transmissão aérea do COVID-19 [publicado online antes da impressão, 6 de julho de 2020]. **Clinical Infectious Diseases**, p. 939, 2020.

NETO, M.; GOMES, T. O.; PORTO, F. R.; RAFAEL, R. M. R.; FONSCECA, M. H. S.; NASCIMENTO, J. Fake news no cenário da pandemia de Covid-19. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020.

NETTO, R. G. F.; CORREA, J. W. N. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (COVID-19). **Desafios-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. Especial-3, p. 18-25, 2020.

OLIVEIRA, E. S.; DE MORAIS, A. C. L. N. COVID-19: Uma pandemia que alerta à população. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, p. 1-7, 2020.

OMS. Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). (2021a). Disponível em: https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1.

Acesso em: 20 de agosto de 2021.

OMS. Coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV). (2021b). Disponível em: https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

OMS. Update on SARS-CoV-2 variant nomenclature. Infodemic Management. (04 de agosto de 2021c). Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=EAIaIQobChMI1Mn9_dWX8gIViCtBh3aCAxDEAAYASAAEgI2Kfd_BwE. Acesso em: 04 de outubro de 2021.

OMS. Coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) - Arábia Saudita. (14 de abril de 2021d). Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2021-DON317>. Acesso em: 22 de julho de 2021.

PAUMGARTTEN, F. J. R.; DE OLIVEIRA, A. C. A. X. Off label, compassionate and irrational use of medicines in Covid-19 pandemic, health consequences and ethical issues. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3413-3419, 2020.

PEREIRA, A. M. R.; DA COSTA, D. R.; DA COSTA, C. F.; CAMPOS, L. B.; MAGALHÃES I. B. M.; TEIXEIRA, P. C. G.; DA CAMARA, I. C.; DE VARGAS JUNIOR, V. C.; SANTOS, E. O. Impacto da pandemia por COVID-19 no brasil. **Acta Scientiae et Technicae**, v. 9, n. 1, 2021.

POTT-JUNIOR, H.; PAOLIELLO, M. M. B.; MIGUEL, A. Q. C.; DA CUNHA, A. F.; FREIRE, C. C. M.; NEVES, F. F.; DE AVÓ, L. R. S.; ROSCANI, M. G.; DOS SANTOS, S. S.; CHACHÁ, S. G. F. Use of ivermectin in the treatment of COVID-19: A pilot trial. **Toxicology Reports**, v. 8, p. 505-510, 2021.

QUINTELLA, C. M.; DA MATA, A. M. T.; GHESTI, G. F.; DA MATA, P. M. A. L. T. Vacinas para Coronavírus (COVID-19; SARS-COV-2): mapeamento preliminar de artigos, patentes, testes clínicos e mercado. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 1, p. 3, 2020.

REINA, R. Tratamiento con Dexametasona para la Neumonía por Covid-19. **Revista Argentina de Salud Pública**, v. 13, p. 2-2, 2021.

RODRÍGUEZ, E. S.; PALACIOS-REYES, D. COVID-19: The outbreak caused by a new coronavirus. **Boletín Medico del Hospital Infantil de Mexico**, v. 77, n. 2, p. 47-53, 2020.

SALIAN, V. S.; WRIGHT, J. A.; VEDELL, P. T.; NAIR, S.; LI, C.; KANDIMALLA, M.; TANG, X.; PORQUERA, E. M. C.; KALARI, K. R.; KANDIMALLA, K. K. COVID-19 transmission, current treatment, and future therapeutic strategies. **Molecular Pharmaceutics**, v. 18, n. 3, p. 754-771, 2021.

SILVA, P. G. M. B.; DUTRA, A. A. F.; MANFREDI, A. B.; SAMPAIO, P. P. N.; CORREA, C. M.; CRIZ, H. B.; SETTA, D.; FURLAN, V. Redução no Número de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda Suspeita e Confirmada nos Primeiros Meses da Pandemia da COVID-19: Análise de uma Rede Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 1003-1006, 2021.

SILVA, R.K.B.; TREVISAN, M. 2021. Assistência farmacêutica em unidades hospitalares em tempos de pandemia - uma revisão integrativa. **Pubsaúde**, 7, a180. DOI: <https://dx.doi.org/10.31533/pubsaude7.a180>

SOARES, R. X.; SOUSA, M. N. A.; ARAÚJO FILHO, J. L. S.; MARIANO, N. N. S.; EGYPTO, I. A. S. Dor em neonatos: avaliações e intervenções farmacológicas e não farmacológicas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 18, n. 1, p. 128-134, janeiro/abril, 2019.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, janeiro/março de 2010.

TAVARES, R. G.; RODRIGUES, D. K. M.; GAMARO, G. D. Lavagem das mãos: a interlocução entre a universidade e as comunidades para prevenção de doenças transmissíveis. **Expressa Extensão**, v. 25, n. 3, p. 267-273, 2020.

TEIXEIRA, C. F. S.; SOARES, C. M.; SOUZA, E. A.; LISBOA, E. S.; PINTO, I. C. M.; DE ANDRADE, L. R.; ESPIRIDÃO, M. A. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3465-3474, 2020.

THULER, L. C. S.; DE MELO, A. C. Sars-CoV-2/COVID-19 em pacientes com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 2, 2020.

TRITANY, R. F.; TRITANY, E. F. Serviços Farmacêuticos no Enfrentamento à COVID-19: Uma Revisão Integrativa da Literatura. **Saúde em Redes**, v. 6, n. 2, 2020.

WANG, R.; CHEN, J.; HOZUMI, Y.; YIN, C.; WEI, G. W. Decoding asymptomatic COVID-19 infection and transmission. **The Journal of Physical Chemistry Letters**, v. 11, n. 23, p. 10007-10015, 2020.

YANG, L.; LIU, S.; LIU, J.; ZHANG, Z.; WAN, X.; HUANG, B.; CHEN, Y.; ZHANG, Y. COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. **Sig Transduct Target Ther**, v. 5, n. 1, pág. 1-8, 2020.

YESUDHAS, D.; SRIVASTAVA, A.; GROMIHA, M. M. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. **Infection**, p. 1-15, 2020.