



Faculdade de Farmácia

## **COVID-19: O VÍRUS QUE PAROU O MUNDO**

Orientadora: Esp. Dúria Barbosa de  
Oliveira e Dias

Discentes: Jainy Martins Reis e Viviane  
Fernandes Rosa

Iporá – GO/2021



Faculdade de Farmácia

## **COVID-19: O VÍRUS QUE PAROU O MUNDO**

Projeto de pesquisa apresentado à Faculdade de Iporá – FAI, projeto esse exigido pela instituição, revisão bibliográfica.

Iporá – GO/2021

## COVID-19: O VÍRUS QUE PAROU O MUNDO

Jainy Martins Reis <sup>1</sup>; Viviane Fernandes Rosa<sup>2</sup>; Dúria Barbosa de Oliveira e Dias <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Faculdade de Farmácia da Faculdade de Iporá

*jainy\_martins@outlook.com<sup>1</sup>; fernandesvc@outlook.com<sup>2</sup>;*

*duria.oliveira@seduc.go.gov.br<sup>3</sup>*

Linha de pesquisa: Revisão bibliográfica.

### RESUMO

Desde o início da pandemia da COVID-19 o profissional farmacêutico mostrou-se fundamental no enfrentamento da doença. Desse modo, foi realizada uma pesquisa na forma de revisão bibliográfica através de dados eletrônicos, no período de 09/03/2021 a 09/12/2021 com intuito de enfeixar informações sobre o novo coronavírus e a atuação do profissional farmacêutico nesse momento de pandemia. Desta forma, verificamos que a COVID-19 é uma doença infecciosa causada por um coronavírus recentemente descoberto, o SARS-CoV-2, tendo seus primeiros casos relatados no final de 2019, na cidade de Wuhan localizada na China, se disseminando rapidamente pelo mundo todo. Em 11 de Março de 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou a doença como pandemia pois o número de contaminados e de mortes só aumentavam. À vista disso, Em 2020 foi iniciada a corrida pela vacina contra o novo coronavírus, em que Empresas farmacêuticas e Institutos de pesquisas se empenharam na corrida contra o tempo na busca por uma vacina eficaz. Sendo ainda em 2020 aprovadas as primeiras vacinas para uso emergencial, onde o farmacêutico comprova sua grande importância na linha de frente do combate à doença, desde orientações sobre prevenção, uso de medicamentos, acompanhamento de pacientes em casos de agravamento da doença, como na mais importante delas, o desenvolvimento e produção das vacinas.

**Palavras-chave:** COVID-19, pandemia, coronavírus, doença, farmacêutico, vacina.

### ABSTRACT

Since the beginning of the COVID-19 pandemic, the pharmacist has proved to be essential in fighting the disease. Thus, a research was carried out in the form of a bibliographic review through electronic data, in the period from 03/09/2021 to 09/12/2021 in order to bundle information about the new coronavirus and the performance of the pharmacist at this time of pandemic . Thus, we verified that COVID-19 is an infectious disease caused by a recently discovered coronavirus, SARS-CoV-2,

having its first cases reported in late 2019 in the city of Wuhan located in China, spreading rapidly all over the world. On March 11, 2020, the World Health Organization declared the disease a pandemic as the number of infected people and deaths only increased. In view of this, in 2020 the race for the vaccine against the new coronavirus began, in which pharmaceutical companies and research institutes engaged in the race against time in the search for an effective vaccine. The first vaccines for emergency use were still approved in 2020, where the pharmacist proves his great importance in the front line of the fight against the disease, from guidelines on prevention, use of medicines, monitoring of patients in cases of aggravation of the disease, as in most one of them, the development and production of vaccines.

**Keywords:** COVID-19, pandemic, coronavirus, disease, pharmaceutical, vaccine.

## INTRODUÇÃO

Com base nos estudos feitos, entendemos que os coronavírus, são assim batizados devido a sua aparência que, quando observados em microscopia eletrônica, revelam suas glicoproteínas que são semelhantes a uma coroa solar.

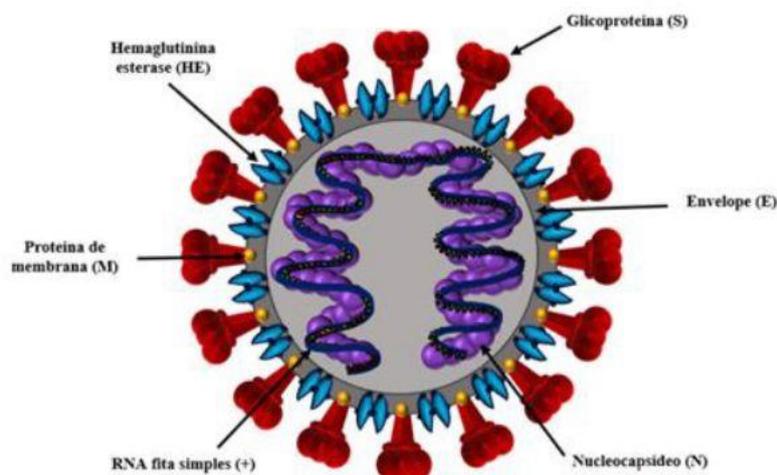


Figura 1: Estrutura da partícula viral de SARS-CoV 2. (Fonte: CRUZ, et al. 2021).

O SARS-CoV-2, vírus causador da COVID-19 foi identificado em dezembro de 2019, se disseminando rapidamente pelo mundo, provocando uma das maiores pandemias já vividas. Os primeiros casos de COVID-19 foram relatados na China, cidade de Wuhan. O vírus tem origem zoonótica natural, tendo como principal hospedeiro os morcegos. Sugere-se que o início do surto, tenha sido provocado devido a

transmissão por intermédios de animais selvagens ou domesticados, ou até mesmo por transmissão direta devido aos hábitos de cultura alimentar presentes naquela região. (ZINI et al., 2020).

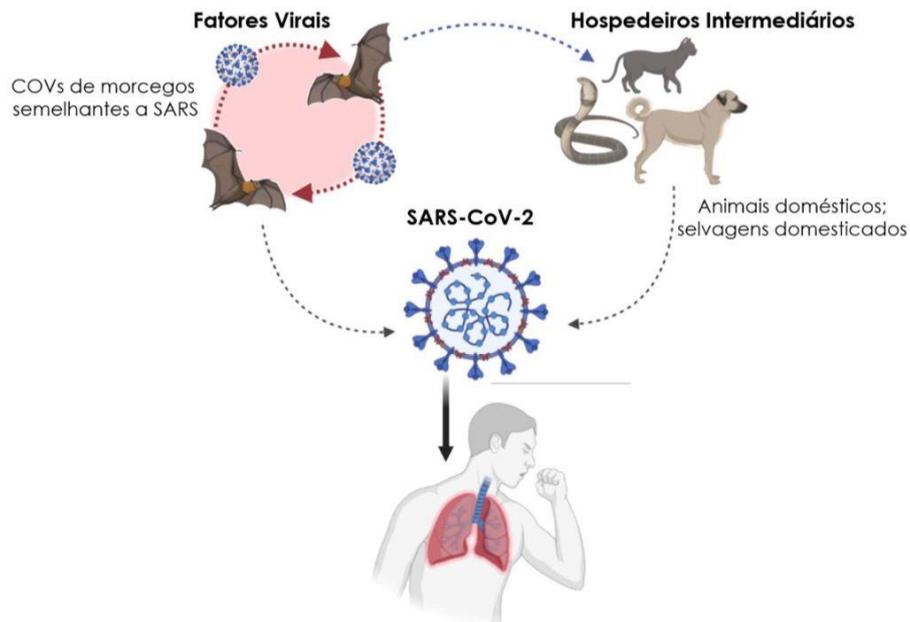


Figura 2: Origem SARS-CoV 2. (Fonte: ZINI et al, 2020).

A transmissão da COVID-19 ocorre basicamente pelo contato com a pessoa infectada pelo vírus, que quando o indivíduo conversa, tosse ou espirra dissemina o vírus no ar, contaminando as pessoas ao seu redor. Além disso, o vírus também pode ser transmitido quando o indivíduo toca superfícies ou objetos contaminados pelo vírus e conseqüentemente toca nos olhos, nariz ou boca. Enquanto a maioria das pessoas apresentam sintomas leves, outras avançam para sintomas mais graves como a síndrome respiratória aguda, desencadeando outros fatores que muitas vezes levam a morte. (SOUTO. 2020).

O diagnóstico da COVID-19 é realizado com swabs nasofaríngeos ou amostras do trato respiratório superior, como swab de garganta ou saliva, utilizando o método de (RT-PCR) teste de reação em cadeia da polimerase-transcriptase. Podendo também ser detectada por medição da resposta imune do paciente à infecção. (SOLER et al., 2021).

No ano de 2020, acompanhamos a busca incessante de estudos em busca de uma vacina eficaz, que pudesse dar fim à pandemia. Neste mesmo ano recebeu-se autorização de uso emergencial para as primeiras vacinas nos Estados Unidos e em alguns outros países. Em 17 de janeiro de 2021, duas vacinas foram autorizadas para

uso emergencial no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Tendo como primeira brasileira vacinada em território nacional Mônica Calazans, enfermeira da UTI do Instituto Emílio Ribas (São Paulo-SP). Fazendo com que a esperança de que logo tudo passaria, e que logo todos voltássemos a vida de antes. (CASTRO. 2021).

As vacinas são consideradas uma das mais importantes conquistas em saúde pública, tendo a primeira vacina descoberta há 300 anos atrás. (SOARES et al., 2020).

As vacinas tem processo de desenvolvimento demorado, custeio caro e vários riscos relacionados. São preparações biológicas criadas para fornecerem imunidade adquirida ativa para uma doença em específico. Sua elaboração é constituída por três etapas: Sendo a primeira uma pesquisa de identificação de novas propostas de vacinas, seguida de testes pré-clínicos (in vitro e/ou in vivo com animais) que demonstrem segurança e potencial de provocar resposta imunológica, logo inicia-se os ensaios clínicos classificados em estudos de Fase I que tem como finalidade de descobrir a segurança da vacina, é realizada com um número pequeno de voluntários, a Fase II deseja determinar a imunogenicidade da vacina, e é realizada com número maior de indivíduos voluntários que são escolhidos de forma aleatória, já a Fase III pretende apresentar a eficácia da vacina nas condições naturais de presença da doença e é realizada em milhares de indivíduos escolhidos de forma aleatória, finalizando com a Fase IV que é a obtenção do registro sanitário, podendo então disponibilizar a vacina à população. (SOUTO et al., 2020).

Desde a primeira notificação de casos à OMS, a procura pela vacina se tornou uma prioridade jamais vista em pesquisas médicas. A autorização de uma vacina para uso emergencial pode ser concedida em casos como o da pandemia de COVID-19, antes de ter sua aprovação formal, podendo ter fases do estudo clínico combinadas para que o produto seja aprovado mais rápido. (SOUTO. 2020).

No dia 17 de janeiro de 2021, foi autorizado pela Anvisa para uso emergencial as vacinas CORONAVAC do laboratório (Sinovac/Butantan), vacina inativada, e do laboratório Oxford a vacina recombinante AstraZeneca/Fiocruz. Um mês depois a Anvisa concedeu registro definitivo a vacina Pfizer/Wyeth no Brasil, em seguida, dia 12 de março foi concedido o registro da vacina AstraZeneca/Fiocruz. (PLANO NACIONAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19. 2021).

Devido a inexistência de uma terapia medicamentosa específica para o tratamento da COVID-19, os profissionais farmacêuticos se tornaram peças fundamentais para a disseminação do Uso Racional de Terapias Medicamentosas. (ZUMACK et al., 2021).

Pelo fato do profissional farmacêutico ser de fácil acesso, sendo encontrado desde farmácias comunitárias a serviços de saúde mais complexos, ele se torna o profissional de saúde mais próximo da população. À vista disso as farmácias se tornaram o primeiro contato da população na busca de informações e orientações sobre a COVID-19. (DOURADO et al., 2021).

Mediante ao exposto, o trabalho tem o objetivo de descrever à respeito da COVID-19, como origem e estrutura do vírus, formas de prevenção, transmissão, sintomas, tratamentos, vacinas e demonstrar a importância do profissional farmacêutico no enfrentamento da pandemia.

## **METODOLOGIA**

Para a composição desse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, através da leitura de artigos e revistas científicas, disponíveis nas bases de dados do Google acadêmico. Para a busca de informações utilizou-se os seguintes termos: SARS-CoV-2, farmacêutico na COVID-19, tratamento COVID-19, vacinas COVID-19, transmissão SARS-CoV-2, estrutura do vírus SARS-CoV-2, coronavírus. Critérios de inclusão: trabalhos que contemplassem informações relevantes à pandemia e a atuação do farmacêutico. Critérios de exclusão: trabalhos incompatíveis com os temas buscados e que estivessem indisponíveis no momento da coleta, sendo assim irrelevantes para este estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A COVID-19 é uma doença causada por um vírus, pertencente à família dos coronavírus, no qual o primeiro vírus foi isolado pela primeira vez em 1937, chamado de SARS-CoV-2 foi detectado em Wuhan, na China, no dia 31 de dezembro de 2019. Assim, se propagou de forma súbita pelo mundo, sendo a doença declarada oficialmente

pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020 como pandemia. (OLIVEIRA.2020).

O SARS-CoV-2, vírus causador da síndrome respiratória grave (SARS) é um vírus pertencente à família Coronaviridae. Ele é um vírus de ácido ribonucleico (RNA), seu material genético é representado por apenas uma molécula de RNA+. No geral tem menos de 30.000 nucleotídeos, eles são formados por uma molécula de açúcar(ribose) e um ácido fosfórico juntamente com uma base nitrogenada, sendo elas adenina, guanina, citosina e uracila. (UZUNIAN.2020). O SARS-CoV-2 tem como via de entrada nas células humanas a enzima conversora de angiotensina 2 (ECAS), essa enzima está presente em várias células do corpo humano, um exemplo é no epitélio do sistema respiratório. (CARNEIRO et al., 2021).

O SARS-CoV-2 é constituído por cinco proteínas, que são elas:

**Proteína S:** É a proteína que forma a coroa, característica dos coronavírus, pois se projeta através do envelope viral para o meio externo, é responsável pela ligação com os receptores do hospedeiro e na fusão da membrana da célula infectada, liberando o material genético do vírus na célula hospedeira, é alvo de linfócitos citotóxicos e anticorpos neutralizantes por se tratar do principal antígeno que se foca a resposta imune. (ZINE et al., 2020).

**Proteína M:** Proteína importante para o ciclo reprodutivo do vírus, tem a função de regular o tamanho e formato da partícula viral, no processo de montagem e liberação do vírus, produzindo novas partículas. (PEREIRA et al., 2020).

**Proteína HE:** (hemaglutinina-esterase): Possui mecanismo de ação relacionado ao trato respiratório. (PEREIRA et al., 2020).

**Proteína E:** Ainda não possui função específica conhecida, mas em conjunto com as proteínas M e N, faz-se necessária a montagem e a liberação do vírus. (ZINE et al., 2020).

**Proteína N:** Essa proteína se associa ao RNA viral formando nucleocapsídeo e tem a função de proteger o genoma viral do coronavírus. (PEREIRA et al., 2020).

A transmissão da COVID-19 acontece basicamente nos três primeiros dias após o aparecimento dos primeiros sintomas. Estabelecendo-se um prazo de em média 5 dias

entre a exposição ao vírus e o início dos sintomas. (SOUTO, 2020). O vírus pode ser transmitido por indivíduos assintomáticos e sintomáticos. (SOLER et al., 2021).

A sintomatologia da COVID-19 é diversa, de acordo com a organização mundial de saúde, os sintomas mais comuns são: febre, tosse, cansaço, perda de paladar ou olfato, mas também podem ocorrer sintomas menos comuns como: dores de cabeça, garganta, diarreia, irritações na pele. Alguns pacientes desenvolvem agravamentos como problemas cardíacos, intestinais e hepáticos, sendo o mais grave a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) necessitando internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). (SILVA et al., 2020). A maioria dos pacientes que tem agravamento no quadro clínico, possuem algum tipo de comorbidade como hipertensão e diabetes. (TAKENAMI et al., 2020).

O diagnóstico da COVID-19 é realizado através de teste de reação em cadeia da polimerase-transcriptase reversa (RTPCR), que identifica o material genético do vírus, é feito com amostras secreção nasal ou escarro, coletados por swabs nasofaríngeos. Pode ser também detectado através de teste sorológico (IgG, IgM) que é muito utilizado em pacientes com sintomas leves ou mesmo moderados. (SOLER et al, 2021).

As principais medidas de prevenção do COVID-19 se baseia na higienização das mãos, lavando com sabão sempre que possível, utilizar álcool gel 70 % sempre que tocar algo e não for possível fazer a higienização com água e sabão, utilização de máscaras, evitar aglomerações, evitar tocar nos olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas, em caso de contaminação deve ser isolado em casa (quarentena) e em casos de aparecimento de sintomas graves procurar atendimento médico para receber os cuidados necessários. (SILVA et al., 2020).

Muito se falou durante os dois últimos anos sobre as variantes de preocupação da COVID-19, as quais atualmente são: Alfa, identificada no Brasil em dezembro de 2020, considerada mais perigosa que a forma original do SARS-CoV-2. Beta, com o primeiro caso no Brasil em Abril de 2021, bastante transmissível, porém menos que a Alfa. Gama: identificada em novembro de 2020, se parece com a Beta, porém mais transmissível. Delta: Possui carga viral cerca de mil vezes maior que a cepa original do SARS-CoV-2, com primeiro caso no Brasil em junho de 2021. Agora recente a mais nova variante Ômicron, com primeiro caso no Brasil em dezembro de 2021, ainda em fase de estudos. (INSTITUTO BUTANTAN. 2021).

As vacinas que possuem autorização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso no Brasil são: CoronaVac, AstraZeneca, Pfizer e Janssen.

CoronaVac: Vacina da empresa farmacêutica chinesa Sinovac, produzida no Brasil pelo instituto Butantan. Tem como técnica empregada o vírus inativado (morto), que ao entrar no organismo não tem capacidade de desenvolver a doença, porém induz resposta imunológica. (INSTITUTO BUTANTAN. 2021).



Figura 3: Foto Coronavac. (Fonte: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/ministerio-da-saude-recebe-mais-1-milhao-de-doses-da-coronavac>)

AstraZeneca: Vacina desenvolvida em parceria com a Universidade de Oxford. Porém no Brasil é produzida pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Tem como tecnologia utilizada o adenovírus, uma espécie de vírus enfraquecido, que é modificado para não se multiplicar, e tem como função, carregar uma parte do material genético do SARS-CoV-2 que é responsável por auxiliar o vírus na invasão das células humanas. (INSTITUTO BUTANTAN. 2021).



Figura 4: Foto AstraZeneca. (Fonte: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/ministerio-da-saude-recebe-mais-1-milhao-de-doses-da-coronavac>)

Pfizer: Foi desenvolvida em parceria com o laboratório BioNTech, a tecnologia utilizada é de RNA mensageiro ou mRNA. O RNA sintético dá o comando ao organismo para que ele produza proteínas encontradas na superfície do SARS-CoV-2, estimulando a resposta do sistema imune. (INSTITUTO BUTANTAN. 2021).



Figura 5: Foto Pfizer-BioNTech. (Fonte: <https://g1.globo.com/google/amp/saude/coronavirus/vacinas/noticia/2021/11/18/dose-de-reforco-vacina-usada-deve-ser-preferencialmente-a-da-pfizer-independente-do-esquema-vacinal.ghtml>)

Janssen: Vacina do grupo Johnson & Johnson, utiliza-se a mesma tecnologia da AstraZeneca, adenovírus modificado geneticamente para não se multiplicar em humanos. (INSTITUTO BUTANTAN. 2021).

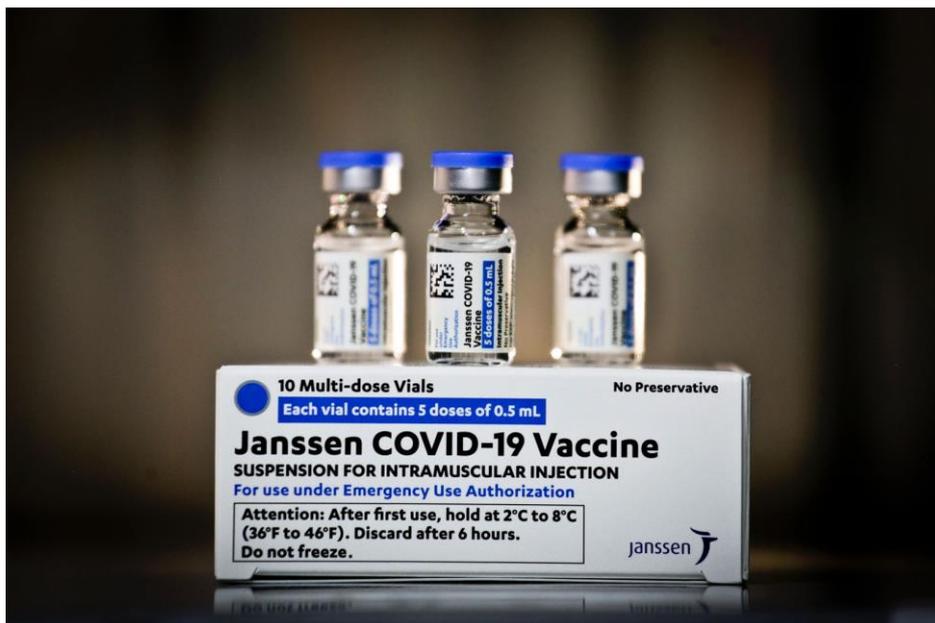


Figura 6: Foto Janssen. (Fonte: <https://agenciabrasilia.df.gov.br/2021/12/08/dose-de-reforco-para-quem-tomou-vacina-janssen-comeca-sexta-10/>)

Com o surto da pandemia e a falta de um medicamento destinado ao tratamento da doença, alguns medicamentos foram propostos como forma de terapia, dentre eles, a cloroquina, Hidroxicloroquina, Ivermectina, Azitromicina. Porém são medicamentos que ainda estão em estudo, sem comprovação científica de eficácia. (NETO, 2021).

Nesse ano de 2021, alguns medicamentos foram aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso emergencial no Brasil, sendo eles:

**Rendesivir:** É um antiviral de anticorpo monoclonal, é injetável, atua diminuindo a infecção, pois impede que o vírus se replique no organismo. É indicado para tratamento em adultos e adolescentes. Uso hospitalar. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

**Regkirona (Regdanvimabe):** É uma associação de anticorpos monoclonais e é indicado para o tratamento de Covid-19 leve a moderada em pacientes adultos que não necessitam de suplementação de oxigênio e que apresentam alto risco de evolução grave da doença. Uso hospitalar, são administrados juntos por infusão intravenosa (IV). (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

**Sotrovimabe:** Composto por anticorpo monoclonal feito em laboratório desenvolvido para bloquear a ligação do vírus e a sua entrada nas células humanas. Uso hospitalar, por infusão intravenosa (IV). Indicado para o tratamento da doença de grau

leve a moderado, em pacientes adultos e adolescentes com 12 anos ou mais, que apresentem risco de progressão para o estágio grave da doença. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

Casirivimabe e Imdevimabe: Composto por uma associação de anticorpos monoclonais, administrados juntos por infusão intravenosa (IV). Indicado para quadros leves e moderados da doença, em adultos e pacientes pediátricos (12 anos ou mais) e que possuam alto risco de progressão para formas graves da doença. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

Banlavitimabe e Etesevimab: Composto por uma associação de anticorpos monoclonais, indicado aos pacientes que apresentarem alto risco de progressão da doença para a forma grave, ou possível necessidade de internação. Uso hospitalar, por infusão intravenosa (IV). (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

Baricitinibe: inibidor seletivo e reversível das enzimas responsáveis pela comunicação das células envolvidas na hematopoese, na inflamação e na função imunológica. Indicado no tratamento de adultos hospitalizados que necessitam de oxigênio por máscara ou cateter nasal, ou que necessitam de alto fluxo de oxigênio ou ventilação não invasiva. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ANVISA).

A pandemia da COVID-19 se tornou desafiadora para o sistema de saúde, o Profissional farmacêutico se tornou essencial no enfrentamento da doença, pois possuem conhecimento desde os medicamentos, as doses, reações adversas e interações medicamentosas. O farmacêutico clínico exerce função importante tanto no âmbito ambulatorial como hospitalar, contribuindo com a garantia ao acesso, a qualidade, a efetividade e a segurança do medicamento no tratamento do paciente, tendo como função avaliar a terapia medicamentosa do paciente, avaliando as prescrições, podendo intervir se necessário no ajuste da terapia em relação as doses prescritas, a frequência do uso, adequar a forma farmacêutica ou via de administração se necessário, garantindo sempre o uso racional de medicamentos, garantindo a melhor terapia para recuperação mais rápida e eficaz dos pacientes. (TREVISAN et al., 2021).

Desde o início da Pandemia uma das maiores preocupações causadas pela doença, foi o uso irracional de medicamentos, provocado pela falta de terapia medicamentosa e bombardeio de notícias sobre possíveis medicamentos que tratassem a doença, fazendo com que muitos deles desaparecessem das prateleiras das farmácias, como foi o caso da Ivermectina, Hidroxicloroquina e Cloroquina. Pelo fato do farmacêutico ser o profissional de saúde mais próximo a população, ele se tornou procurado em busca de esclarecimento de dúvidas sobre prevenção à doença e tratamento, desempenhando a assistência farmacêutica, esclarecendo todas as dúvidas da população. (DOURADO et al., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegarmos ao final desse trabalho, concluímos que, a COVID-19 causou uma tragédia avassaladora, pela sua facilidade de transmissão e progressão da doença, causando um número assustador de mortes.



Figura 7: Entenda qual é a situação do País na pandemia. (Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>)

Hoje, após a conquista das vacinas contra a COVID-19, podemos dizer que a transmissão e os casos da doença estão mais controlados, pois boa parte da população se

encontra vacinada, enaltecendo os profissionais de saúde, principalmente os farmacêuticos, pelas buscas incessantes de uma solução para conter a pandemia.



Figura 8: Doses distribuídas por todo país. (Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>)



Figura 9: Doses distribuídas e aplicadas por todo país. (Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>)



Figura 10: Número de pessoas que receberam pelo menos uma dose de vacina contra COVID-19. (Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>)



Figura 11: Número de pessoas completamente vacinadas contra a COVID-19. (Fonte: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>)

Diante disso, apesar das inúmeras variantes que surgem a cada dia, as vacinas existentes têm se mostrado eficazes, sabemos que ainda há muito o que se estudar sobre, mas as conquistas que foram alcançadas até aqui, trazem esperança de que logo venceremos essa pandemia, certos de que o profissional farmacêutico tenha a visibilidade e o reconhecimento que merece.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, P. S., et al. Vacinas: história, tecnologia e desafios para terapia contra SARS-CoV2. ULAKES J Med 2020 1 (EE) 125-141.

BRITO, S. B. P., et al. Pandemia da Covid-19: o maior desafio do século XXI. Vigil. sanit. debate 2020;8(2):54-63.

CASTRO, R. Vacinas contra a Covid-19: o fim da pandemia? Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 31(1), e310100, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312021310100>.

CRUZ, K. A. T. da, LIMA, P. de S., PEREIRA, A. L. A. Principais aspectos do novo coronavírus SARS-Cov-2: uma ampla revisão. Arquivos do Mudi, v. 25, n. 1, p. 73 – 90, ano 2021. ISSN: 1980-959x.

FERREIRA, A. C. P., et al. Tratamento da Covid-19: protocolos atuais e perspectivas futuras. RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia. v.2, n.4, 2021. ISSN 2675-6218,

FUZARI, W. M. P., et al. Atuação do farmacêutico clínico frente à COVID-19 em um hospital público da região amazônica. REAS - Revista Eletrônica Acervo Saúde, Vol.13(5) | ISSN 2178-2091.

LACERDA, M. G. da C., SAMPAIO, J. P. da S., DOURADO, C. S. de M. E. Percepção da população sobre o papel do Farmacêutico no contexto da pandemia do novo coronavírus. Research, Society and Development, v. 10, n. 9, e54310918304, 2021 | ISSN 2525-3409.

MEDICAMENTOS aprovados para tratamento da Covid-19. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 28 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/medicamentos>>. Acesso em: Novembro de 2021

NASCIMENTO, C. B. C., MARCHIORI, M. F., CAMPO, V. L., ZINI, M. M. C. SARS-CoV2 e Covid-19: aspectos fisiopatológicos e imunológicos, estratégias de diagnóstico e desenvolvimento de vacinas. Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação Ribeirão Preto, v. 1, n. 2, 2020. ISSN 2675-4827.

NETO, A. R. A pandemia da Covid-19 e o papel do farmacêutico no combate ao vírus - uma revisão integrativa. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Cuité - PB. 2021.

NOGUEIRA, J. V. D., SILVA, C. M. da. Conhecendo a origem do SARS-CoV-2(Covid 19). Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 115-124, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

OLIVEIRA, E. H. A. de. Coronavírus: prospecção científica e tecnológica dos fármacos em estudo para tratamento da COVID-19. Cadernos de Prospecção – Salvador, v. 13, n. 2, Edição Especial, p. 412-423, abril, 2020.

PASSOS, M. M. B. dos, CASTOLI, V. de M., SOLER, O. O papel do farmacêutico na pandemia de COVID-19: Revisão integrativa. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, e27110615809, 2021. ISSN 2525-3409.

PLANO Nacional de Operacionalização da Vacina Contra a Covid-19. Ministério da Saúde. 7ªed. Brasília. maio, 2020.

POR QUE acontecem mutações do SARS-CoV-2 e quais as diferenças entre cada uma das variantes, Instituto Butantan, 09 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/por-que-acontecem-mutacoes-do-sars-cov-2-e-quais-as-diferencas-entre-cada-uma-das-variantes>>. Acesso em: Novembro de 2021.

QUAIS são as diferenças entre as vacinas contra Covid-19 que estão sendo aplicadas no Brasil? Instituto Butantan, 24 de maio de 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/quais-sao-as-diferencas-entre-as-vacinas-contracovid-19-que-estao-sendo-aplicadas-no-brasil>>. Acesso em: Novembro de 2021.

SILVA, R. K. V. da, TREVISAN, M. Assistência farmacêutica em unidades hospitalares em tempos de pandemia - uma revisão integrativa. Revista PubSaúde. ISSN 2595-1637.

SOUTO, X. M. COVID-19: Aspectos gerais e Implicações globais. RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara. Minas Gerais. v. 2, n. 1, jan./abr.2020. ISSN: 26749270.

SOUTO, X. M. Vacinas contra a COVID-19: estado da arte. RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara. Minas Gerais. v. 2, n. 2, mai./ago.2020. ISSN: 2674-9270.

UZUNIAN, A. Coronavírus SARS-CoV-2 e covid-19. Editorial. J Bras Patol Med Lab. 2020; 56: 1-4.

VACINAÇÃO contra a Covid-19 no Brasil, Ministério da Saúde, 09 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>>. Acesso em: Dezembro de 2021.