

COVID-19: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E RETROSPECTO DA DOENÇA NO BRASIL

Cezimar de Paula Lima¹
Melissa Helen Vitor Germano¹
Stela Márcia Amorim Brum¹
Bruna Chaves Amorim²
cezimarlima1@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Mecanismos patológicos da COVID-19, SARS-CoV-2, automedicação, medicamentos na pandemia de Covid, fármacos no combate à Covid.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, a humanidade enfrentou diversas epidemias. A presença e impacto destas enfermidades estão descritos nos mais diversos documentos e textos das antigas civilizações. A Bíblia, em alguns de seus livros, relata acontecimentos onde é possível relacionar o sucumbir de diversas sociedades às doenças transmissíveis. (REZENDE, 2009) A cólera, varíola e malária são exemplos de doenças que apresentam grande potencial epidêmico, isso porque apresentam algumas características peculiares a esse tipo de doença, tais como: fácil contaminação; presença de casos assintomáticos, os quais possibilitam a perpetuação do agente etiológico, e difícil controle. (PUSTIGLIONE, 2016) Observa-se que os vírus concentram muitas dessas propriedades, estando presentes na maioria dos episódios epidêmicos. (REZENDE, 2009; PUSTIGLIONE, 2016) O SARS-CoV-2, representante da família dos coronavírus, é o agente responsável pela mais recente epidemia, a qual assumiu caráter de pandemia em meados de 2020. (REIS, 2020) A doença causada por esse agente é a Covid-19, uma síndrome respiratória que pode se apresentar como um simples resfriado, nos casos mais leves, ou até mesmo uma pneumonia, com conseqüente acometimento de vários órgãos, levando à inúmeras complicações. (ALBUQUERQUE, *et al.*, 2020) Observa-se também que em alguns casos a infecção pelo SARS-CoV-2 ultrapassa os sintomas respiratórios, afetando inúmeros outros sistemas, como o cardiovascular, o endócrino, entre outros. (LIMA, 2020) Esse caráter abrangente de sintomas tem levado à busca de medidas que promovam a redução das taxas de incidência e morbimortalidade por Covid-19. Porém, as inúmeras informações que se dispersam pela mídia, associado à divergência de pensamentos de algumas figuras públicas frente às evidências existentes tem levado a população a fazer uso de fármacos sem eficácia comprovada para a prevenção e tratamento da Covid, muitas das vezes

¹ Acadêmicos do 5º período do curso de Farmácia, Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX - Matipó.

² Farmacêutica Generalista, Mestre em Ciências Naturais e da Saúde, Especialista em Docência do Ensino Superior, Professora e Coordenadora do Curso de Bacharelado em Farmácia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX - Matipó.

sem a orientação de um médico, caracterizando um processo de automedicação, o que por sua vez promove um aumento dos problemas relacionados aos medicamentos (PRM). (REIS, 2020; ALBUQUERQUE, *et al.*, 2020) Frente a essa realidade, o presente trabalho tem por objetivo fazer uma breve revisão bibliográfica sobre mecanismos patológicos da Covid-19 e o retrospecto da doença no Brasil, com enfoque nas medidas adotadas para sua contenção e a consequência das mesmas.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma breve revisão bibliográfica, realizada durante o período de 20 de abril de 2021 a 14 de maio de 2021, tendo como base a pesquisa nas seguintes plataformas científicas: Google acadêmico e SciELO. Os descritores utilizados foram: Mecanismos patológicos da COVID-19, SARS-CoV-2, automedicação, medicamentos na pandemia de Covid, fármacos no combate à Covid.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A COVID-19 é caracterizada como uma síndrome respiratória de espectro viral, tendo seus primeiros casos registrados em Wuhan, China. (REIS, 2020) A doença é muito semelhante à síndrome respiratória aguda grave causada pelo vírus SARS-CoV, a qual teve seu surto mais recente no início do século XXI. (LU, *et al.*, 2020; WU, *et al.*, 2020) O SARS-CoV-2 infecta as células principalmente por meio da interação de sua proteína *spike* com a enzima conversora de angiotensina 2 presente no epitélio respiratório. (RUSH, *et al.*, 2012; TORRES, *et al.*, 2014) Essa enzima, que serve de receptor para o SARS-Cov-2, é expressa em diversos sistemas, como o cardiovascular, respiratório, nervoso e renal, o que explica a falência múltipla de órgãos em alguns pacientes acometidos pela Covid-19. (PHADKE, *et al.*, 2020) O novo coronavírus também tem a capacidade de infectar macrófagos, o que induz a liberação de citocinas pró-inflamatórias, contribuindo para o caráter agressivo e destrutivo da doença. (HUANG, *et al.*, 2020) Estudos mostraram que a proteína *spike* do SARS-CoV-2 apresenta 10 a 20 vezes mais afinidade por receptores presentes nas células humanas que o SARS-CoV, o que confere ao vírus grande capacidade de infectar o ser humano. (PHADKE, *et al.*, 2020) Por se tratar de um vírus de RNA, apresenta grande variabilidade genética, podendo surgir alterações na proteína *spike* que tornem o patógeno ainda mais contagioso. (LAI, *et al.*, 2020) Desde a detecção do primeiro caso em Wuhan, sucederam-se inúmeros fatos que permitiram à doença alastrar-se rapidamente pelo mundo, dentre os quais se destaca o descumprimento de recomendações do Regulamento Sanitário Internacional, estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), por parte do país asiático, o qual deveria ter elaborado ações para impedir a disseminação da doença e expor melhor a real situação que se passava na província, e a negligência de instituições mundiais com a situação. (SANTOS, *et al.*, 2021; REIS, 2020) No Brasil, o primeiro caso da doença foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020, logo após a realização das festividades de carnaval. (BRASIL,

2020a; BRASIL, 2020b) Supõe-se que o vírus já estava em circulação no país durante a realização do evento, e que este serviu como promotor para o espalhamento do vírus, e o desencadeamento de um surto que evoluiu rapidamente. (REIS, 2020) Pode-se atribuir o ocorrido à irresponsabilidade das entidades governamentais frente à possibilidade de surto iminente, realidade que já acontecia mundo afora, e o acomodamento de instituições mundiais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), que demorou para estabelecer o cenário de pandemia, o fazendo somente em 11 de março de 2020. (REIS, 2020; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE: BRASIL, 2020b) Após a detecção do primeiro caso em solo brasileiro, foram tomadas inúmeras medidas para contenção do vírus, muitas das quais tem eficácia comprovada devido à sua utilização em epidemias passadas e mediante realização de estudos, como distanciamento social e uso de máscara, e outras nem tão eficazes, como o uso de medicamentos sem o devido respaldo científico. (REIS, 2020) Isso se deve, em parte, pela publicação de inúmeros estudos de baixa qualidade ou ainda inconclusivos no início da pandemia. (REIS, 2020; SOUSA, 2020) No tocante ao uso de medicamentos, observou-se a promoção do denominado “Tratamento precoce” ou “Kit Covid”, uma associação de medicamentos destinado ao tratamento da Covid, mesmo diante da ausência de evidências científicas conclusivas para o uso desses fármacos. (MELO, J.R.R *et al.*, 2021) Entre os integrantes desse kit estão a hidroxicloroquina/cloroquina, para a redução de carga viral em casos graves associada a azitromicina, pra profilaxia e prevenção, além de suplementos vitamínicos, Zinco, Vitaminas C e D, para aumento da imunidade. (MELO, J.R.R *et al.*, 2021) A Ivermectina é o fármaco mais recentemente adicionado ao kit, o qual está sendo associado a alguns casos de hipatite medicamentosa. O lançamento do “Kit Covid”, associado a declarações de figuras públicas, muitas vezes em atrito ao que diz a sociedade científica, pode ter contribuído para o aumento da automedicação observado na pandemia. (MELO, J.R.R *et al.*, 2021) Nos balcões das farmácias houve um crescimento considerável no número de vendas de fármacos integrantes do “kit Covid”, chegando a aumentos de até mesmo 829%. Em decorrência do aumento de vendas, houve um crescimento na manifestação de reações adversas e problemas relacionados aos medicamentos, tais como a resistência bacteriana, hepatite medicamentosa, etc. (OLIVEIRA, J.V.L. *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto neste trabalho, é possível concluir que a Covid-19 vai muito além de uma doença respiratória, afetando inúmeros sistemas do organismo, o que ressalta a necessidade de uma vacinação em massa. As medidas adotadas no Brasil deixaram a desejar em muitas ocasiões, levando a um surto de imensa proporção, além de representarem muitas vezes um risco à população, como o aumento de efeitos adversos e toxicidade de fármacos utilizados para uma finalidade para a qual ele não apresenta eficácia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil confirma primeiro caso da doença.** Agência Saúde, 26 de Fevereiro de 2020b. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agenciasaude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 188, de 3 de Fevereiro de 2020a. **Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV).** Diário Oficial da União, seção: 1, Brasília, DF: 4 fev. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/prt188-20-ms.htm. Acesso: 28 abr. 2020.

DE SOUZA, M.V.N. ; VASCONCELOS , T.R.A. **Fármacos no combate à tuberculose: Passado, Presente e futuro.** Fundação Oswaldo Cruz, Farmanguinhos, Rua Sizenando Nabuco, 100, 21041-250. Rio de Janeiro - RJ Quim. Nova, Vol. 28, No. 4, 678-682, 2005.

DE MELO, Daniela; RIBEIRO, Eliane; STORPIRTIS, Sílvia: A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** vol. 42, n. 4, out./dez., 2006.

FERRARI, F.: **COVID-19 e Doença Cardiovascular.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Rua Mariana Prezzi, 617, 43B.

Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet** [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Apr 18]; 395:497–506. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

LIMA, C.M.A.O: **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19).** Editora: Radiol Bras. 2020 Mar/Abr.

Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **Lancet** [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Apr 15]; 395:565–574. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8).

MELO, J.R.R *et. al* : **Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19.** Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Ceará. Rua Coronel Alves Teixeira s/n, Fortaleza, CE 60130-000, Brasil.

Nieto-Torres JL, DeDiego ML, Verdia-Baguena C, Jimenez-Guardeno JM, Regla-Nava JA, Fernandez-Delgado R, et al. **Severe acute respiratory syndrome coronavirus envelope protein ion channel activity promotes virus fitness and pathogenesis.** PLoS Pathog [Internet]. 2014 May [cited 2020 Apr 18]; 10 (5). Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004077>.

OLIVEIRA, J.V.L. *et al.* A automedicação no período de pandemia de COVID-19: Revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n° 3, março. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (BRASIL). **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus.** 30 de janeiro de 2020b. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6100:oms-declara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novocoronavirus&Itemid=812. Acesso: 27 abr. 2020.

PHADKE M, SAUNIK S. **Use of angio-tensin receptor blockers such as Telmisartan, losartan in n-CoV Wuhan corona virus. Rapid response.** The BMJ [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Apr 20]; 368, m406. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.m406>.

QUENTAL, C. *et al.* **Medicamentos genéricos no Brasil: Impactos das políticas públicas sobre a indústria nacional.** Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fiocruz. Rua Leopoldo Bulhões 1480/7º andar, Manguinhos. 21041-210 Rio de Janeiro RJ.

REIS F, **UMA REFLEXÃO SOBRE AS MEDIDAS INICIAIS ADOTADAS NO COMBATE À COVID-19 NO BRASIL.**Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brasil 2020.

REZENDE, JM. **As grandes epidemias da história.**Editora Unifesp, São Paulo 2009. pp. 73-82.

RUCH TR, MACHAMER CE. **The coronavirus E protein: assembly and beyond.** Viruses [Internet]. 2012 Mar [cited 2020 Apr 18]; 4(3):363–382. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v4030363>

SOUZA, M.R.N *et al.* **Patogênese e perspectivas de tratamento da Covid-19:** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, 2020.

Wu A, Peng Y, Huang B, Ding X, Wang X, Niu P, et al. **Commentary Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China.** Cell Host Microbe [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 18]; 27(3):325–328. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.02.001>.