



## A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA VACINA ANTICOVID

**Gabriel da Silva Procópio<sup>1</sup>**

**Régia Karen Barbosa de Souza<sup>2</sup>**

**Thais Barros de Freitas<sup>3</sup>**

**Ed Carlos Morais dos Santos<sup>4</sup>**

**RESUMO: Introdução:** Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a Covid-19 (*coronavirus disease 2019*) se tratava de uma emergência internacional de saúde pública. Desde então, inúmeros laboratórios farmacêuticos têm investido em pesquisas e tecnologias com o objetivo de produzir um imunizante eficaz e viável. **Objetivos:** Este estudo teve por objetivo analisar a importância da pesquisa científica aliada às indústrias farmacêuticas, como forma de amenizar a crise sanitária global causada pela Covid-19. **Metodologia:** Estudo do tipo revisão bibliográfica, onde foram utilizados artigos entre os anos 2015 e 2021 nas línguas inglesa e portuguesa. **Resultados e discussão:** Logo após a declaração de circulação do vírus, o primeiro sequenciamento do patógeno foi publicado na China, nutrindo a possibilidade do desenvolvimento de um possível imunizante. A chegada dessa enfermidade coloca à prova os métodos de abordagem em saúde e combate de infecções de várias nações, além de debates acerca da produção de fórmulas terapêuticas ou imunizantes. Sem a existência de um medicamento profilático ou de cura, a fabricação de um imunizante surge como a metodologia mais eficaz para o exercício da prevenção em saúde. Sabendo disso, o investimento em pesquisa científica e em tecnologia seria indispensável para o recolhimento de informações essenciais acerca do patógeno da Covid-19 e suas variações que existem na comunidade. **Conclusão:** Desse modo, todas as atenções foram focadas aos estudos científicos, experimentais e também às grandes empresas farmacêuticas, que carregavam consigo a esperança da produção do imunizante e o retorno da repetitivamente referida “rotina normal” da população mundial, que nos dias atuais, com

todos os avanços, descobertas e realizações, pode finalmente afirmar que existe uma vacina contra Covid-19 e ter a certeza que, devido os investimentos realizados durante a produção do imunizante, o processo de imunização global é apenas questão de tempo.

**Palavras-chave:** Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Vacinas. Coronavírus.

**INTRODUÇÃO:** Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a Covid-19 (*coronavirus disease 2019*) se tratava de uma emergência internacional de saúde pública. Fato que trouxe inúmeros questionamentos entre a comunidade científica, que possuía conhecimento insuficiente acerca do vírus que foi capaz de eclodir o período pandêmico vivenciado na atualidade, além de imprecisão quanto a virulência, patogenicidade e letalidade em se tratando da enfermidade causada pelo patógeno SARS-CoV e suas cepas. Em primeiro plano, pensava-se que os vírus do tipo coronavírus eram responsáveis apenas por infecções respiratórias de caráter leve ou autolimitante em humanos (FEHR; PERLMAN, 2015), no entanto, a epidemia de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em Hong Kong, China, no ano de 2003 alarmou as autoridades de saúde para com os coronavírus, essencialmente, pois aproximadamente 20% dos pacientes acometidos por SARS necessitavam de intubação e ventilação mecânica (OMS, 2019). Desde então, inúmeros laboratórios farmacêuticos iniciaram uma série de estudos e investiram de forma numerosa em tecnologias com o fim de desbravar ainda mais acerca desse tipo de vírus que, mesmo estando presente na comunidade desde meados do século XX, pouco se sabia sobre (WU *et al.*, 2020). Tais estudos objetivavam a produção de um imunizante eficaz e viável para o combate da doença causada pelo patógeno SARS-CoV-2 e que fosse, ainda, capaz de atender a demanda de todo o globo. **OBJETIVOS:** Este estudo objetivou analisar a importância dos estudos e pesquisas científicas aliadas às grandes indústrias farmacêuticas, como forma de amenizar a crise sanitária global causada pela Covid-19. **METODOLOGIA:** Estudo descritivo-exploratório do tipo revisão bibliográfica, onde foram utilizados como referenciais teóricos artigos pesquisados nas bases de dados SciElo e PubMed entre os anos de 2015 e 2021 nos idiomas português e inglês. Foram utilizados 14 estudos que responderam ao objetivo proposto, a fim de se obter resultados mais claros. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Coronavírus compreende um extenso grupo de vírus pertencentes à ordem *Nidovirales*, dentre seus representantes, HCoV-229E e HCoV-OC43 foram isolados a cerca de 50 anos. Esse tipo viral é responsável por 15-30% de infecções do trato respiratório a cada ano (FEHR; PERLMAN, 2015). O novo coronavírus, SARS-CoV-2, foi identificado em 31 de

dezembro de 2019 em Wuhan, na China, e é conhecido por ser o causador da Covid-19. Logo após a declaração de circulação do vírus emitida pela OMS em 9 de janeiro de 2020, o primeiro sequenciamento do patógeno foi publicado na China, nutrindo a possibilidade do desenvolvimento de um possível imunizante. No Brasil, conforme dados da Secretaria de Vigilância em Saúde, o início da investigação de possíveis casos de infecção pelo novo coronavírus é datado em 18 de janeiro de 2020. Já em 7 de fevereiro do mesmo ano, existiam 107 notificações para casos suspeitos de infecção, entretanto, 98 foram descartados, restando apenas 9 em investigação. A chegada dessa enfermidade coloca à prova os métodos de abordagem em saúde e combate de infecções de várias nações, além de debates acerca da produção de fórmulas terapêuticas ou imunizantes. Atrelado a isso, durante todo o seguimento do período pandêmico perpassando até os dias atuais, o aumento de informações falsas e sem embasamento científico se destrinchou como uma das principais problemáticas relacionadas ao meio midiático, provocando um pronunciamento da Sociedade Brasileira de Infectologia contra a propagação de *fake news* em aplicativos de comunicação, a exemplo do reforço da imunidade por meio de imunomodulação usando vitamina D em doses altas como forma de prevenção contra o patógeno da Covid-19. Da mesma forma, outra informação ganhou bastante destaque e foi alvo de inúmeras dúvidas entre toda a esfera social, um tratamento experimental proposto pelo médico francês Didier Raoult, que apesar da ausência de evidências científicas mais desenvolvidas, defendia a administração de hidroxicloroquina em conjunto com azitromicina tanto em prevenção quanto em tratamento (GAUTRET *et al.*, 2020). Tal fato despertou comportamentos irracionais em meio a uma sociedade sedenta por métodos profiláticos e terapêuticos, a exemplo da automedicação por hidroxicloroquina, que é capaz de causar reações adversas graves, sendo comprovado por um estudo realizado na França, onde foram avaliados cerca de 54 casos de problemas cardíacos ocasionados pelo uso descontrolado do medicamento sem prescrição médica (CABUT, 2020). No Brasil, em concordância com a base *ClinicalTrials*, administrada pelos Institutos Nacionais de Saúde, 11 participantes de um estudo conduzido em Manaus com o uso de hidroxicloroquina faleceram, levando a interrupção do estudo com o medicamento, não apresentando embasamento científico que constem seu benefício direto no tratamento contra a Covid-19. Levando isso em conta, é incontestável que, nos dias atuais, ainda não se tem comprovação científica sobre algum medicamento com efeito intrínseco e contra à infecção por SARS-Cov-2, implicando na necessidade de produção de algo que possa auxiliar diretamente no combate à pandemia em todo o planeta. Nesse contexto, a fabricação de um imunizante surge como a metodologia

mais eficaz para o exercício da prevenção em saúde. Sabendo disso, o investimento em pesquisa científica e em tecnologia seria indispensável para o recolhimento de informações essenciais acerca do patógeno da Covid-19 e suas variações que existem na comunidade. O papel da produção do imunizante é atribuído às indústrias farmacêuticas que, com os dados necessários, podem fabricar os primeiros modelos de vacinas que serão disponibilizadas para testes com uma população específica. De acordo com dados disponibilizados pelo *Nature Journal*, em setembro de 2020 o plano de desenvolvimento e pesquisa do imunizante contra a Covid-19 já contava com cerca de 320 vacinas candidatas, das quais 33 iniciaram os testes clínicos essenciais para a disponibilização plena do produto para a comunidade (THAN *et al*, 2020). Dentre as empresas mais avançadas nos testes clínicos, as indústrias farmacêuticas Pfizer, Moderna e AstraZeneca se destacaram como as mais promissoras pois se encontravam no estágio 3 de testes, que se caracteriza como a última etapa, a qual antecede o pedido de registro do produto nos países alvo ou nações que se encontrem em estado crítico e, desta forma, dar início a campanha de imunização, que seguirá os modelos propostos por cada governo (MALLAPATY; LEDFORD, 2020). Uma iniciativa da OMS em parceria com a Aliança Global de Vacinas GAVI-COVAX, une inúmeros fabricantes de vacina em um fundo que visa à disponibilização de imunizantes de forma equitativa para os países que adentrem o programa (LIMA *et al*, 2021). Tal metodologia ameniza a desigualdade de distribuição e é capaz de englobar as nações mais necessitadas da vacina, ao mesmo passo que investe em tecnologias e pesquisas para as indústrias farmacêuticas que apresentem resultados positivos após o desenvolvimento do produto oferecido a sociedade. Segundo dados da OMS, em maio de 2021, os casos de infecção e óbitos no mundo já ultrapassam 150 milhões e 3 milhões, respectivamente, além de mais de 10 vacinas aprovadas para uso emergencial em vários países, a exemplo de Israel, cujo plano de imunização foi capaz de, em fevereiro do mesmo ano, reduzir em aproximadamente 80% dos casos de Covid-19, resultando em uma realidade que se aproxima da vivenciada antes da pandemia (ROSSMAN *et al*, 2021). No Brasil, a vacinação iniciou-se apenas em 17 de janeiro de 2021 com a vacina produzida em parceria entre o Instituto Butantan e a farmacêutica SinovacBiotech, denominada CoronaVac (SANTOS *et al*, 2021, no prelo). **CONCLUSÃO:** É inegável a relevância da sociedade científica aliada às indústrias farmacêuticas para com a saúde de modo geral. Essa afirmativa é posta em prática de maneira mais fortalecida em momentos como o vivenciado atualmente em todo o planeta, uma pandemia que teve início com exíguas informações e grandes problemáticas. Desse modo, todas as atenções foram focadas aos estudos científicos,

experimentais e também às grandes empresas farmacêuticas, que carregavam consigo a esperança da produção do imunizante e o retorno da repetitivamente referida “rotina normal” da população mundial, que nos dias atuais, com todos os avanços, descobertas e realizações, pode finalmente afirmar que existe uma vacina contra Covid-19 e ter a certeza que, devido os investimentos realizados durante a produção do imunizante, o processo de imunização global é apenas questão de tempo.

## Referências:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. 07 de fev. de 2020 Disponível em:

<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/07/BE-COECoronavirus-n020702.pdf>> Acesso em: 14 de mai. de 2021.

CABUT, S. Coronavirus: les effets indésirables graves s’accumulent sur l’hydroxychloroquine. **Le Monde**, 9 abr. 2020. Disponível em:

<[https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/09/covid-19-les-effets-indesirables-graves-s-accumulent-sur-l-hydroxychloroquine\\_6036139\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/09/covid-19-les-effets-indesirables-graves-s-accumulent-sur-l-hydroxychloroquine_6036139_3244.html)>. Acesso em: 14 de mai. De 2021.

CORREA, M. C. D. V.; VILARINHO, L.; BARROSO, W. B. G. Controvérsias em torno do uso experimental da cloroquina/hidroxicloroquina contra a Covid-19: “no magic bullet”.

**Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, e300217, p. 1-21. 2020.

Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312020000200600&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312020000200600&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14 de mai. de 2021.

MAIER, H. J.; BICKERTON, E.; BRITTON, P. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *In*: FEHR, R.; PERLMAN, S. **Methods Coronaviruses: methods and protocols**. New York: Humana Press, 2015. p. 1-23.

GAUTRET, P. *et al.* Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. **Int J Antimicrob Agents**, v.56, n.1, 105949, jul. 2020. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924857920300996?via%3Dihub>>. Acesso em: 14 de mai. de 2021.

LIMA, E. J. F.; ALMEIDA, A. M.; KFOURI, R. A. Vacinas para COVID-19 – o estado da arte. **Rev. Bras de Saúde Mater. Infantil**, Recife, v. 21, sulp. 1, p. 13-19, fev. 2021.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292021000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292021000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

MALLAPATY, S.; LEDFORD, H. COVID – vaccine results are on the way - and scientists' concerns are growing. **Nature**, 25 de set. de 2020. Disponível em:

<<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02706-6>>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

NOTA DE REPÚDIO. SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. NOTA DE REPÚDIO (FAKE NEWS). São Paulo. 07 de fev. de 2020. Disponível em:

<[https://ammg.org.br/wp-content/uploads/NotaRepu%CC%81dio\\_Sociedade-Brasileira-de-Infectologia.pdf](https://ammg.org.br/wp-content/uploads/NotaRepu%CC%81dio_Sociedade-Brasileira-de-Infectologia.pdf)>. Acesso em 14 de mai. de 2020.

THANH LE, T. *et al.* Evolution of the COVID-19 vaccine development landscape. **Nature Reviews**, 04 de set. de 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/d41573-020-00151-8>>. Acesso em: 03 de mai. de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Severe acute respiratory syndrome (SARS). Disponível em: <[https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/severe-acute-respiratory-syndrome#tab=tab_1)>. Acesso em: 14 de mai. de 2021.

ROSSMAN, H. *et al.* COVID-19 dynamics after a national immunization program in Israel. **Nat Med** (2021). DOI: <<https://doi.org/10.1038/s41591-021-01337-2>>

SANTOS, F. *et al.*, 2021. Impacto das decisões das autoridades públicas na vida e na morte da população: covid-19 no Brasil, Março de 2021. No prelo. Disponível em: <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2182/3627>>. DOI: <<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2182>>. Acesso em: 16/05/2021>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Atualização epidemiológica semanal no COVID-19 - 11 de maio de 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---11-may-2021>>. Acesso em 14 de mai. de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Status of COVID-19 Vaccines within WHO EUL/PQ evaluation process. 04 de mai. de 2021. Disponível em: <[https://extranet.who.int/pqweb/sites/default/files/documents/Status\\_COVID\\_VAX\\_04May2021.pdf](https://extranet.who.int/pqweb/sites/default/files/documents/Status_COVID_VAX_04May2021.pdf)>. Acesso em 15 de mai. de 2021.

---

<sup>1</sup>Acadêmico de Farmácia, Centro Universitário Ateneu - [gdspy.100@gmail.com](mailto:gdspy.100@gmail.com).

<sup>2</sup>Acadêmica de Enfermagem, Centro Universitário Fanor – [regiakarenbarbosa@hotmail.com](mailto:regiakarenbarbosa@hotmail.com).

<sup>3</sup>Acadêmica de Enfermagem, Centro Universitário Fanor – [thaisbf1@gmail.com](mailto:thaisbf1@gmail.com).

<sup>4</sup>Prof. Dr. do Centro Universitário Ateneu – [edcarlosms@gmail.com](mailto:edcarlosms@gmail.com)