

A IMUNIZAÇÃO CONTRA A COVID-19 E SEUS ASPECTOS BIOCELULARES

Daniel Alexandre Lima Cavalcante¹

Resumo

Neste momento uma emergência de saúde global está em andamento e o mundo assiste, atônito, a uma das mais graves crises epidemiológicas da história moderna. Tal episódio é causado por um novo vírus, o SARS-CoV-2. O tratamento atual para essa infecção é paliativo e a falta de um tratamento específico se torna um empecilho para a resolução do caso (GAO *et al.*, 2020). Tal doença já acometeu cerca de vinte e dois milhões de indivíduos em todo o mundo, matando pelo menos 775 mil pessoas (ZHU *et al.*, 2020; WORLDOMETER, 2020).

O objetivo deste estudo, realizado no formato de *Overview* de revisões sistemáticas, é analisar e avaliar a atual conjuntura das pesquisas científicas na busca de imunização eficiente contra a COVID-19, destacando alguns dos principais mecanismos imunológicos e moleculares subjacentes à referida proteção, bem como as perspectivas em curto prazo na procura de uma imunização eficaz.

A busca e a seleção dos estudos transcorreram nas bases de dados da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), *National Library of Medicine* (Pubmed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Também foram utilizadas pesquisas publicadas em outras bases de dados, selecionadas em função de seu escopo, em periódicos de notável interesse na área, com descobertas inovadoras inerentes ao tema. A busca realizou-se com a combinação dos termos COVID-19; SARS-CoV-2; Immunization; Vaccine; Epidemiology; com seus sinônimos remissivos e outros descritores associados, no período compreendido entre março e setembro de 2020. Como fator preponderante dos critérios de inclusão, foram selecionadas revisões sistemáticas com ou sem metanálise, publicadas nos últimos nove meses.

¹ Especialista em Imunologia e Microbiologia. Especialista em Doenças Infecciosas e Parasitárias. Acadêmico do curso de Graduação em Gestão Hospitalar- Centro Universitário UNINTER. Polo Universitário de União da Vitória – PR. E-mail: ten2487@yahoo.com.br.

As informações genéticas do vírus, divulgadas em 11 de janeiro, desencadearam uma acentuada atividade global de pesquisas científicas, com o intuito de desenvolver uma vacina contra a doença. A proporção do impacto econômico e humanitário ocasionado pela pandemia de COVID-19 impulsionou o desenvolvimento de novos métodos de pesquisa para acelerar a criação de vacinas. A primeira candidata entrou em testes clínicos fase IV em meados de março, com uma rapidez sem precedentes (LURIE *et al.*, 2020). Esse fato representa uma quebra de paradigmas na trajetória tradicional das pesquisas para vacinas, que levam em média mais de 10 anos para a conclusão e teste de um protótipo (SHARPE *et al.*, 2020; THANH *et al.*, 2020).

Entre as inovações imunobiológicas utilizadas, uma variada gama de tecnologias está sendo avaliada, como o ácido nucleico (DNA e RNA), o uso de vetores virais (replicante e não replicante) e as vacinas de tecnologia tradicional, como as de vírus inativados e vírus vivo atenuado, além de proteína recombinante, entre outras (PROMPETCHARA; KETLOY; PALAGA, 2020; CADDY, 2020). Por se tratar de uma infecção emergente, ainda não estão bem estabelecidos os correlatos de proteção contra a doença, nem o exato papel da imunidade celular na resposta imune. Outra questão a ser respondida é qual o grau de efetividade da ação imunológica nas diferentes faixas etárias e, ainda, qual a probabilidade do desenvolvimento do fenômeno de exacerbação dependente de anticorpos, secundária à aplicação da vacina (DEARLOVE, 2020; NIAID, 2020).

Acima de tudo, a confiabilidade nas vacinas precisa ser mantida a qualquer custo, sob o risco de colocarmos em descrédito todas as conquistas obtidas ao longo de décadas de pesquisas, no controle e eliminação de doenças em todo o mundo. Assim sendo, diversos são os desafios a serem superados para a utilização efetiva da vacina. Nesse trajeto, novos paradigmas ainda serão quebrados. As pesquisas sistemáticas apresentadas nesse *overview* convergem no sentido de que a erradicação da COVID-19 é uma tarefa demasiadamente complexa, entretanto a utilização das vacinas, assim como no controle de qualquer outra infecção viral, é o primeiro passo essencial para tal, e que deverá estar em plena utilização em meados de 2021.

Referências

CADDY, S. Developing a vaccine for covid-19. **BMJ**, [s.l.], n. 369, p. 1790, May 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1790>

DEARLOVE, B.L.; LEWITUS E.; BAI, H.; LI, Y.; REEVES, D.B.; JOYCE, M.G. *et al.* A SARS-CoV-2 vaccine candidate would likely match all currently circulating strains. **BioRxiv**, [s.l.], Apr. 27, 2020. [Epub ahead of print]. DOI: <https://doi.org/2020.04.27.064774>

GAO A.Q.; BAO L.; MAO, H.; WANG, L.; XU, K.; YANG, M. *et al.* Rapid development of an inactivated vaccine for SARS-CoV-2. **BioRxiv**, [s.l.], Apr. 2020. **doi:** <https://doi.org/10.1101/2020.04.17.046375>

LURIE, N.; SAVILLE, M.; HATCHETT, R.; HALTON J. Developing Covid-19 vaccines at pandemic speed. **N Engl J Med.** [s.l.], v. 382, p. 1969-73, May 2020. DOI: [10.1056/NEJMp2005630](https://doi.org/10.1056/NEJMp2005630).

NATIONAL INSTITUTE OF ALLERGY AND INFECTIOUS DISEASES (NIAID). Safety and immunogenicity study of 2019-nCoV vaccine (mRNA-1273) for prophylaxis of SARS-CoV-2 infection (COVID-19). **ClinicalTrials** [Internet]. 2020 Feb; [acesso em 2020 Jun 06]. Disponível em: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04283461?term=NCT04283461&draw=2&rank=1>

PROMPETCHARA, E.; KETLOY, C.; PALAGA, T. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: lessons learned from SARS and MERS epidemic. **Asian Pac J Allergy Immunol.**, [s.l.], v. 38, n. 1, p. 1-9, Mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.12932/AP-200220-0772>.

SHARPE, H.R.; GILBRIDE, C.; ALLEN, E.; BELIJ-RAMMERSTORFER, S.; BISSETT, C.; EWER, K.; LAMBE, T. The early landscape of COVID-19 vaccine development in the UK and rest of the world. **Immunology**, [s.l.], v. 160, n. 3, p. 223-232, 2020.

THANH, Le T.; ANDREADAKIS, Z.; KUMAR, A.; GÓMEZ, Román R.; TOLLEFSEN, S.; SAVILLE, M. *et al.* The COVID-19 vaccine development landscape. **Nat Rev Drug Discov.**, [s.l.], v. 19, n. 5, p. 305-6, May, 2020. doi: [10.1038/d41573-020-00073-5](https://doi.org/10.1038/d41573-020-00073-5).

WORLDOMETER. **Countries where COVID-19 has spread** [Internet]. US: Worldometer, Jun. 2020. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/countries-where-coronavirus-has-spread/>. Acesso em: 06 ago. 2020.

ZHU, F.C.; LI, Y.H.; GUAN, X.H.; HOU, L.H.; WANG, W.J.; LI, J.X. *et al.* Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. **Lancet**, [s.l.], n. 395, n. 10240, p. 1845-1854, Jun. 2020. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)31208-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31208-3).