

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE PATENTES DE VACINAS PARA COVID-19 NO MUNDO

Maíra dos Santos Silva¹; Rodrigo Souza Conceição²; Bruna Aparecida Souza Machado²

¹ Bolsista DTI-A; Desenvolvimento Tecnológico – CNPq; maira.santos@fbter.org.br

² Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador-BA; brunam@fieb.org.br

RESUMO

A crise humanitária causada pela pandemia de covid-19 nos últimos anos foi um fator de aceleração do desenvolvimento de novas tecnologias a fim de controlar o crescente número de óbitos no mundo. Além dos testes de alternativas medicamentosas, foram desenvolvidas novas estratégias vacinais. O objetivo desta prospecção foi mapear o desenvolvimento de vacinas para covid-19. A busca foi realizada através do ESPACENET, utilizando a associação das palavras *vaccine* e *covid-19*. Ao todo foram depositadas 690 patentes sobre vacina de covid-19. O Estados Unidos detém 37% das patentes seguido da China que depositou 14% da totalidade. Observa-se que nos últimos 3 anos houve um crescimento exponencial, de modo que 98% das patentes foram depositadas neste período. O estudo para desenvolvimento de vacinas deve ser contínuo, tendo em vista a alta capacidade de mutação dos vírus e a necessidade de alternativas promissoras no desenvolvimento tecnológico para solucionar problemas de saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Patente; vacina; covid-19.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo coronavírus recentemente é um importante problema de saúde pública para todo o mundo. A síndrome respiratória tem sido a principal causa de morte pela infecção do covid-19, sendo responsável por milhões de mortes nos últimos três anos. Além do grande número de mortes, a covid-19 foi responsável por uma importante crise econômica e humanitária. Uma mobilização global aconteceu para que vacinas e tratamentos alternativos fossem desenvolvidos de forma urgente para minimizar os danos.¹

Nos últimos anos, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas e o acompanhamento em tempo real desses estudos se faz necessário para que novos estudos a serem desenvolvidos não ocorram de forma obsoleta dado à velocidade do surgimento de novas tecnologias num mesmo campo de estudo. Uma das principais formas de acompanhar este processo é acompanhar o depósito de patentes em cada país e/ou em todo mundo através do banco de dados em que estes registros são realizados.²

O *Espacenet* é um banco de dados mundial com acesso livre para documentos de patentes. Através dele é possível observar o número de patentes depositadas em uma área específica de conhecimento ao longo do tempo, bem como em um período determinado. Outra possibilidade é identificar o país em que a patente foi depositada e seus inventores. Este tipo de análise é importante para observar quem são os principais detentores de patentes em uma área de interesse e manter-se atualizado quanto as novas tecnologias ou a possibilidade de estabelecer novas parcerias com centros de referência para desenvolver novas pesquisas.³

A garantia de que não existe outra invenção já registrada que seja igual ou similar à que se pretende desenvolver é importante também para garantir o caráter inovador e a autenticidade de todas as pesquisas. Outra possibilidade interessante do ponto de vista acadêmico é acompanhar se uma patente está licenciada e permite estudos similares de continuidade do mesmo composto ou metodologia, por exemplo.³

A necessidade de realizar inovações tecnológicas, especificamente em grandes problemas de saúde pública que tenham potencial de causar grandes crises humanitárias é contínua. Estudos de prospecção tecnológica garante uma forte representação atualizada do que se há de inovador e possibilidades de desdobramentos de pesquisas.⁴

2. METODOLOGIA

A busca de patentes foi realizada no banco mundial de patentes, o *worldwide* no *Espacenet*, uma base de dados de acesso livre e que é comumente utilizado em trabalhos de prospecção de modo a encontrar o maior número de depósitos de patentes correspondente ao tema de interesse. Os dados foram coletados em abril de 2023 utilizando as palavras-chave *vaccine* e *covid-19* sem a adição de nenhum filtro temporal ou regional, objetivando mapear a evolução do desenvolvimento da tecnologia de interesse.³

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prospecção tecnológica realizada em abril de 2023, apresentou resultado de 690 patentes depositadas com as palavras-chave *vaccine* e *covid-19*. Os anos que possuem depósito destas patentes datam de 2013 a 2023, sendo que nos primeiros 7 anos, apenas 13 patentes foram depositadas (1,9%). Esta análise mostra o rápido e crescente desenvolvimento de pesquisas em torno da pandemia de covid-19, devido à urgência de se desenvolver uma alternativa que desacelerasse o crescente número de óbitos. Em três anos (2020 a 2023), foram desenvolvidas 98% das patentes depositadas.³

No presente ano, já foram depositadas 42 patentes (até final de março), o que nos mostra que a perspectiva de que a continuidade de estudos nesta área ainda é proeminente. O número de casos de Covid-19 caiu drasticamente com as medidas adotadas para conter a doença, como uso de máscaras e isolamento de casos positivos, mas principalmente a aplicação massiva de doses de vacinas, bem como o uso de doses de reforço. Porém, como os estudos acerca das infecções por coronavírus serem relativamente recentes, bem como a necessidade de acompanhamento continuado de eficácia vacinal, tendo em vista de serem novas vacinas, permanece altamente crucial o desenvolvimento de novas tecnologias.³

Os países que mais depositaram patentes foram em primeiro lugar os Estados Unidos com 259 patentes, totalizando 37% do total. Seguido da China que detém 14% (99 patentes). Em terceiro lugar encontramos a Coreia do Sul com 13%, seguido da Alemanha (6%), Canadá (4%), Rússia (3%), Reino Unido (2,7%) e Japão (2,6%). Esses países são referência em inovação tecnológica em diferentes áreas de estudo e no desenvolvimento de pesquisas relacionadas a covid-19 não foi diferente.

As principais instituições depositantes são a SINOVAC que possui dez patentes depositadas de vacinas para covid-19, seguida do INSTITUTE MILITARY MEDICINE SCIENCE com 9 patentes e da WENG BINGHUAN também com 9 patentes, ambos são instituições chinesas.³

É possível observar que o depósito de patentes em cada país, não necessariamente está diretamente ligado ao número de vacinas disponibilizadas para uso. Apesar da China não ser o país que mais deposita patentes, é o país em que grandes institutos de desenvolvimento de vacinas que são usadas no mundo. O mesmo entendimento aplica-se à Índia, que também possui importantes vacinas em uso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram depositadas 690 patentes sobre vacina de covid-19. O Estados Unidos detém 37% das patentes seguido da China que depositou 14% da totalidade. Observa-se que nos últimos 3 anos houve um crescimento exponencial, de modo que 98% das patentes foram depositadas neste período. Das patentes depositadas, a grande maioria são diferentes formas de administração de uma mesma vacina, alterando via de administração e/ou dose. Grande parte também traz diferentes tipos de vacinas. Estas informações mostram que foram realizados testes massivos de alternativas vacinais já existentes e novas vacinas, sejam associações ou de fato novas tecnologias.

A análise continuada de desenvolvimento de novas tecnologias se faz necessária para estar atualizado no tempo real do desenvolvimento da inovação onde quer que ocorra.

Agradecimentos

Os agradecimentos são direcionados à instituição de fomento, o CNPq e à instituição onde os estudos foram desenvolvidos, o SENAI CIMATEC.

5. REFERÊNCIAS

¹WHO. **Coronavirus disease: Vaccine, treatment & testes**. World Organization of Health. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 30 de março de 2023

²ESPACENET. **Pesquisa de Patentes**. Disponível em: https://pt.espacenet.com/searchResults?ST=singleline&locale=pt_PT&submitted=true&DB=&query=vaccine+covid-19. Acesso em: 01 de abril de 2023

³WORLDWIDE. **Base de dados Internacional de pesquisa de patentes** Disponível em:
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=ti%20all%20%22vaccine%22%20AND%20nftxt%20all%20%22covid-19%22&widgets=publication> Acesso em: 01 de abril de 2023

⁴INPI. **Instituto Nacional de Patentes e Inovações**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tecnologias-para-covid-19/Vacinas> Acesso em: Acesso em: 30 de março de 2023