



## COVID-19 E O RECEPTOR PURINÉRGICO P2X7: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Arthur Kohatsu Yanase<sup>1</sup>  
Maria Luiza Mukai Franciosi<sup>2</sup>  
Millena Daher Medeiros Lima<sup>3</sup>  
Leonardo da Veiga<sup>4</sup>  
Andréia Machado Cardoso<sup>5</sup>

**Introdução:** A *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19), causada pela infecção do vírus SARS-CoV-2, é responsável por mais de 2.500.000 mortes no mundo, tornando-se uma problemática de saúde pública no Brasil desde o início de 2020. O sistema de sinalização purinérgica está envolvido com a fisiopatologia de inúmeras infecções virais, o que faz deste sistema um potencial alvo farmacológico de investigação no contexto da COVID-19. **Objetivo:** Compreender e analisar como a ativação do receptor purinérgico P2X7 poderia agir em resposta à infecção pelo SARS-CoV-2 e quais as implicações da ação de um possível fármaco nesse receptor. **Metodologia:** A construção desta revisão literária utilizou artigos na base de dados PubMed a partir de busca com os descritores “COVID-19”, “SARS-CoV-2”, “viral infection”, “purinergic signaling” e “P2X7”. **Resultados e Discussão:** O P2X7 é um receptor ionotrópico, tem afinidade para ATP, está presente em células T, macrófagos, neutrófilos e células dendríticas, e sua função é ativar os tipos de células anteriormente descritos e gerar um ambiente inflamatório. Durante as infecções virais, a liberação de ATP inicia uma cascata que ativa os receptores purinérgicos. A ativação destes receptores, como o P2X7, aumenta a secreção de citocinas pró-inflamatórias e realiza a quimiotaxia de macrófagos e neutrófilos, gerando uma associação entre o sistema imunológico e o purinérgico. Desse modo, o P2X7 contribui para a tempestade de citocinas, ativação do inflamassoma NLRP3 e liberação de citocinas, como a interleucina 1 beta (IL-1 $\beta$ ). A IL-1 $\beta$  foi encontrada em níveis elevados em pacientes afetados por COVID-19. Em geral, o resultado da sinalização P2X7R é a ativação de células T efectoras, células T reguladoras, células T *natural killer* (NKT), monócitos, macrófagos e células dendríticas. Isto significa que estimula simultaneamente a resposta imune inata e adaptativa. Artigos recentes propuseram que o uso de substâncias antagonistas P2X7R poderia contribuir para o tratamento da COVID-19, uma vez que reduziriam os efeitos pró-inflamatórios do ATP liberado na fase inicial da infecção, o que conseqüentemente poderia diminuir a ativação de macrófagos e outras cascatas de citocinas pró-inflamatórias associadas à lesão pulmonar causada por SARS-CoV-2. **Conclusão:** O P2X7R constitui-se como um importante potencial alvo terapêutico para COVID-19, porém há a necessidade de estudos em laboratório e clínicos para tal comprovação.

**Palavras-chave:** COVID-19; Farmacologia; Purinas.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Positivo, arthuryanase@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, maria.mukaif@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, mldaher27@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, leoveiga.med@gmail.com

<sup>5</sup> Doutora em Bioquímica Toxicológica, Universidade Federal da Fronteira Sul, andreia.cardoso@uffs.edu.br