O possível papel do genótipo do gene ApoE com as complicações decorrentes da infecção por SARS-CoV-2

Autor(res)

Bruno De Almeida Nunes
João Arthur Soares De Sousa Teixeira
João Vitor Lima Varão

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

FACULDADE PITÁGORAS

Introdução

O SARS-CoV-2 desencadeou a pandemia global de COVID-19, iniciada em Wuhan, China, em dezembro de 2019. Diferentes estudos têm avaliado a associação entre o alelo ApoE 4 e a gravidade da COVID-19, os achados sugerem que os portadores deste alelo podem ser mais suscetíveis a infecções graves por SARS-CoV-2. De modo geral, a ApoE tem como papel principal a mediação da transferência de lipídios, podendo se ligar a componentes inflamatórios lipofílicos em uma alta afinidade de forma não específica. A ApoE humana é dividida em 3 haplótipos 2, 3 e 4, traduzindo-se em 3 isoformas de proteínas E2, E3 e E4. Sabe-se que portadores do gene 4 são mais suscetíveis a problemas médicos, como distúrbios cardiovasculares, AVC, demência, doença de Alzheimer e infecções virais. A hipótese é que a ApoE 4 pode alterar a resposta imune e inflamatória do corpo, exacerbando a tempestade de citocinas e contribuindo para uma progressão mais grave da doença (DIETER et al., 2022; GKOUSKOU et al., 2021).

Objetivo

Avaliar o papel da ApoE com as complicações da COVID-19, na população de Codó-MA, tendo em vista o estudo ser inédito na região citada.

Material e Métodos

A princípio foi realizado um estudo de revisão bibliográfica da literatura nas bases de dados NIH, SCielo, MEDLINE, LILACs dos anos de 2019 a 2023 em busca da relação entre a ApoE e a SARS-Cov-2, nos idiomas português e inglês, sendo utilizados os descritores: COVID-19; ApoE; Apolipoproteína E. Concomitante, foi realizado um estudo epidemiológico quantitativo de corte transversal. O universo do estudo foi constituído por todos os casos de notificação de COVID-19 em Codó-MA, no período de 2020 a 2024. Os dados foram obtidos por meio do site Coronavírus Brasil, que armazena dados contidos nas Secretarias Estaduais de Saúde, disponibilizados pelo Departamento de Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações Estratégicas em Saúde (DEMAS), no endereço eletrônico https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. As variáveis de análise foram: Casos acumulados, casos novos notificados, óbitos acumulados, óbitos novos notificados na semana epidemiológica.

Resultados e Discussão

A literatura recente descreve um importante papel do genótipo da ApoE com a COVID-19, sendo elencadas relações da ApoE associadas a infecção por SARS-Cov-2 com a observação da piora sintomatológica e prognóstica da doença na presença do haplótipo 4, embora haja necessidade de estudos mais aprofundados, com grupos mais heterogêneos e controles mais bem elaborados. Em Codó-MA, foram registrados 4.912 casos de COVID-19 acumulados até a 20ª semana epidemiológica de 2024, destes 37% (n=1.828) notificados em 2020; 36,4% (n=1788) em 2021; 24,8% (n=1217) em 2022 e 1,6% (n=79) em 2023 e 2024. Somando-se um número expressivo de 235 óbitos acumulados nestes 5 anos, (4,78% dos casos acumulados), o que levanta a necessidade de observar o curso da doença estabelecido e analisar os possíveis fatores que levaram aos dados acentuados na região. Assim, o próximo passo será concluir as investigações moleculares e traçar o perfil populacional e genético dos indivíduos que foram mais afetados em Codó-MA.

Conclusão

Deste modo, podemos concluir que a ApoE pode representar um importante marcador molecular de prognóstico para a COVID-19. Sendo necessário mais estudos e investigações moleculares, para confirmar a piora sintomatológica da COVID-19 e a presença de diferentes genótipo da ApoE, de modo particular o 4.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

BRASIL, Ministério da Saúde, 2024, Covid-19 Casos e Óbitos. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>.

DIETER, C. et al. Genetic polymorphisms associated with susceptibility to COVID-19 disease and severity: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, v. 17, n. 7, p. e0270627, 6 Jul. 2022.

GKOUSKOU, K. et al. COVID-19 enters the expanding network of apolipoprotein E4-related pathologies. Redox Biology, v. 41, p. 101938, maio 2021.