

APOB RS11279109: UMA JANELA PARA A MEDICINA PERSONALIZADA NO ENVELHECIMENTO OBESO

Bruna Rodrigues Gontijo¹; Caroline Ferreira Fratelli²;
Dante Mafra Tourino Teixeira³; Gustavo Mortari Ferreira⁴;
Juliana Moura Alves Seixas⁵; Izabel Cristina Rodrigues da Silva⁶

PALAVRAS CHAVES

Apolipoproteína B; metabolismo lipídico; envelhecimento; bariátrica; polimorfismo genético.

INTRODUÇÃO

O gene APOB codifica a apolipoproteína B, uma proteína essencial para o transporte e metabolismo dos lipídios. Alterações genéticas nesse gene podem comprometer a estrutura e funcionalidade das lipoproteínas, favorecendo dislipidemias e doenças cardiovasculares. O polimorfismo rs11279109 (INDEL na região promotora), que afeta o peptídeo sinal da proteína, tem sido associado à variação dos níveis plasmáticos de colesterol e risco aumentado de aterosclerose. A obesidade e o envelhecimento são condições que impactam fortemente o metabolismo lipídico. No contexto da cirurgia bariátrica, compreender a influência de polimorfismos genéticos no metabolismo pós-operatório é fundamental para aprimorar estratégias de acompanhamento clínico. Este trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição genotípica do polimorfismo rs11279109 do gene APOB e sua associação com variáveis clínicas e bioquímicas em pessoas idosas submetidas à cirurgia bariátrica.

METODOLOGIA

Foram incluídos 27 pacientes idosos (≥ 60 anos), submetidos à cirurgia bariátrica, conforme protocolo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE nº 1.910.166). As amostras de DNA genômico foram extraídas e analisadas por PCR, utilizando oligonucleotídeos específicos que flanqueiam o exon 1 do gene APOB (localização 2p23-24). As condições de amplificação incluíram desnaturação a 94°C por 2 minutos, seguida de 30 ciclos (94°C/60 s; 62°C/80 s; 72°C/60 s) e extensão final a 72°C por 10 minutos. O produto foi visualizado em gel de agarose a 3%, permitindo distinguir fragmentos de 375 pb (II), 366 pb (DD) e ambos (ID). Foram avaliadas variáveis clínicas (tabagismo, hipertensão, neuropatia, artralgia/mialgia, depressão/ansiedade) e bioquímicas (colesterol total, LDL, 25(OH)D), utilizando qui-quadrado

1 Universidade de Brasília-UNB;brunargontijo.unb@gmail.com;https://orcid.org/0000-0001-6662-7138;

2 Universidade de Brasília UNB;carolfratelli@gmail.com;https://orcid.org/0000-0002-0511-9452;

3 Universidade de Brasília UnB;mafра.dante11@gmail.com; https://orcid.org/0000-0003-1671-4334;

4 Universidade de Brasília;mortari.ferreira@gmail.com;https://orcid.org/0009-0003-9966-7947;

5 Universidade de Brasília UnB;ju.seixas13@gmail.com;https://orcid.org/0000-0003-0305-7355;

6 Universidade de Brasília UNB;belbiomedica@gmail.com;https://orcid.org/0000-0002-6836-3583

de Pearson e Kruskal-Wallis, com $p < 0,05$ como nível de significância. Utilizou-se o software SPSS versão 30.0 para estas análises.

RESULTADOS

A distribuição genotípica foi DD = 37,0% (n=10); ID = 37,0% (n=10); II = 25,9% (n=7). Não houve diferenças estatisticamente significativas para a maioria das variáveis clínicas. Entretanto, observaram-se tendências relevantes para tabagismo ($\chi^2=5,143$; $p=0,076$), com maior frequência do genótipo ID entre tabagistas, e para neuropatia ($\chi^2=5,738$; $p=0,057$), mais prevalente entre indivíduos DD. Além disso, artralgia/mialgia mostrou valor limítrofe ($\chi^2=5,559$; $p=0,062$). Nos parâmetros bioquímicos, observou-se discreta elevação do colesterol total e LDL nos genótipos ID (210 mg/dL e 115 mg/dL) em comparação a DD (191 mg/dL e 96 mg/dL). A vitamina D apresentou variação modesta entre grupos. Apesar da ausência de significância estatística, esses achados sugerem influência potencial do gene APOB sobre a homeostase lipídica e a inflamação em pessoas idosas submetidas à cirurgia bariátrica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A apolipoproteína B desempenha papel central na montagem e secreção das lipoproteínas VLDL e LDL, sendo determinante na regulação dos níveis plasmáticos de colesterol. O alelo D (sp24) está associado a um peptídeo sinal encurtado e potencial redução na eficiência de secreção da proteína, enquanto o alelo I (sp27) conserva resíduos hidrofóbicos essenciais (Leu-Ala-Leu), favorecendo estabilidade e transporte lipídico adequado. No contexto do envelhecimento e obesidade, o metabolismo lipídico apresenta disfunções inflamatórias e oxidativas. Polimorfismos como o rs11279109 podem influenciar a resposta metabólica e inflamatória pós-bariátrica, com implicações para o risco cardiovascular e para a qualidade de vida da pessoa idosa.

CONCLUSÕES

Os resultados apontam que, embora o polimorfismo rs11279109 do gene APOB não tenha apresentado associações significativas com variáveis clínicas e bioquímicas, há tendências relevantes envolvendo tabagismo, neuropatia e artralgia/mialgia. Tais achados sugerem possível papel modulador do gene APOB sobre processos metabólicos e inflamatórios em idosos com histórico de obesidade grave. O estudo reforça a importância de integrar abordagens genéticas à medicina personalizada do envelhecimento, contribuindo para a compreensão dos determinantes biológicos da saúde após a cirurgia bariátrica.

REFERÊNCIAS

- BENITO, Lincoln Agudo Oliveira et al. Bariatric surgery and vitamin D: trends in older women and association with clinical features and VDR gene polymorphisms. **Nutrients**, v. 15, n. 4, p. 799, 2023.
- AL-BUSTAN, S. A. et al. Increased Risk of the APOB rs11279109 Polymorphism for CHD among the Kuwaiti Population. **Disease Markers**, v.2017, p.6963437, 2017.

KOWALSKA, K. et al. The influence of SARS-CoV-2 infection on lipid metabolism—the potential use of lipid-lowering agents in COVID-19 management. **Biomedicines**, v.10, n.9, p.2320, 2022.

BEGUE, F. et al. Plasma apolipoprotein concentrations are highly altered in severe ICU COVID-19 patients. **Int. J. Mol. Sci.**, v.24, n.5, p.4605, 2023.