

IMPACTOS DO ISOLAMENTO SOCIAL EM BIOMARCADORES METABÓLICOS DE ADOLESCENTES OBESOS

*Carlos Renato Pugliese Henrique¹, Vitória Faria Henriques², Déborah Cristina Marques³,
Isabella Caroline Santos⁴, Fabiano Mendes de Oliveira⁵, Bráulio Henrique Magnani
Branco⁶*

^{1,2}Acadêmicos do Curso de Medicina, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, campus Maringá/PR.

¹Bolsista PIBIC/FA-ICETI-UniCesumar. c.renato.ph@gmail.com, vitoriafh@hotmail.com.

^{3,5}Laboratório Interdisciplinar de Intervenção em Promoção da Saúde – UNICESUMAR.

deborah.marques@unicesumar.edu.br, fabiano.oliveira@unicesumar.edu.br

⁴Discente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. isabellacaroline_@hotmail.com

⁶Orientador, Professor do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – UNICESUMAR.

braulio.branco@unicesumar.edu.br

RESUMO

A partir do surgimento do novo Coronavírus, a medida que se tornou mais eficaz para frear a disseminação do vírus, foi o isolamento social. Em virtude disso, o presente estudo teve como objetivo central avaliar os efeitos de 8 meses de isolamento social, em biomarcadores metabólicos (risco cardiometabólico e dano hepático), de adolescentes do sexo masculino, com obesidade. Foram avaliados 16 adolescentes antes e após 8 meses de isolamento social. Foram realizadas coletas de sangue para mensuração do risco cardiometabólico e dano hepático, com a análise da glicemia em jejum, do colesterol total (CT), das lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c), das lipoproteínas de alta densidade (HDL-c), dos triglicerídeos (TG), da aspartato aminotransferase (AST), da alanina aminotransferase (ALT), da fosfatase alcalina e gama glutamil transferase (Gama GT). Como resultado, foram verificados: um aumento significativo na glicemia em jejum, CT, LDL-c, TG, TG/glicemia (TyG index), AST, ALT, relação TG/HDL-c, CT/HDL-c e LDL/HDL, além de uma redução significativa no HDL-c ($p < 0,05$, para todas as comparações). Não foram verificadas diferenças significativas para a fosfatase alcalina e gama GT ($p > 0,05$). A partir dos resultados encontrados, conclui-se que o período de isolamento social apresentou efeitos deletérios em biomarcadores de risco cardiometabólico (glicose em jejum e perfil lipídico), bem como em biomarcadores hepáticos.

PALAVRAS-CHAVE: Indicadores de doenças crônicas; Obesidade pediátrica; Promoção da Saúde; Saúde do Adolescente.

1 INTRODUÇÃO

O dia 31 de dezembro de 2019 foi negativamente marcado pelo primeiro caso oficial de COVID-19, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), na cidade de Wuhan, na China. O Coronavírus, é um vírus que afeta principalmente o sistema respiratório, tendo como característica prejuízo ao sistema nervoso central e impactos gravíssimos sob a via respiratória inferior (em alguns casos) (MAFFETONE; LAURSEN, 2020). A COVID-19 apresenta taxas de contaminação e de mortalidade superiores ao vírus comum da gripe e ao H1N1 (CÂNDIDO et al., 2020). No Brasil, entre fevereiro e abril de 2020, o número de mortos pela COVID-19 já era maior que o dobro do número de óbitos pela H1N1 (CÂNDIDO et al., 2020). O Sars-CoV-2 apresenta alta taxa de disseminação, sendo que, mesmo os pacientes que se encontram assintomáticos são capazes de transmitir o vírus, para pessoas saudáveis (CIMOLAI, 2020). Além disso, uma parte dos infectados necessitam, muitas vezes de internação e até mesmo, oxigenoterapia e em casos graves ou críticos, a ventilação mecânica, durante dias e até mesmo semanas (MAFFETONE; LAURSEN, et al., 2020), fatores que podem colapsar o sistema de saúde. Dessa forma, a prática do isolamento social foi a medida que se mostrou mais eficaz para frear a disseminação do vírus. Com isso, já era esperado que o nível de atividade física fosse diminuído em toda população, inclusive nos adolescentes (CHEN et al., 2020). As crianças e adolescentes, tiveram suas atividades escolares reduzidas e consequentemente, apresentaram um aumento do comportamento sedentário (CHEN et

al., 2020), com conseqüente maior utilização de eletrônicos (televisão, celular e computador), permanecendo várias horas do dia sentado ou deitado (CHEN et al., 2020). Assim, a rotina da população de uma maneira geral, apresentou mudanças drásticas, com prejuízo à saúde daqueles que não planejaram nenhuma maneira de aumentar o nível de atividade física e manutenção de uma alimentação saudável.

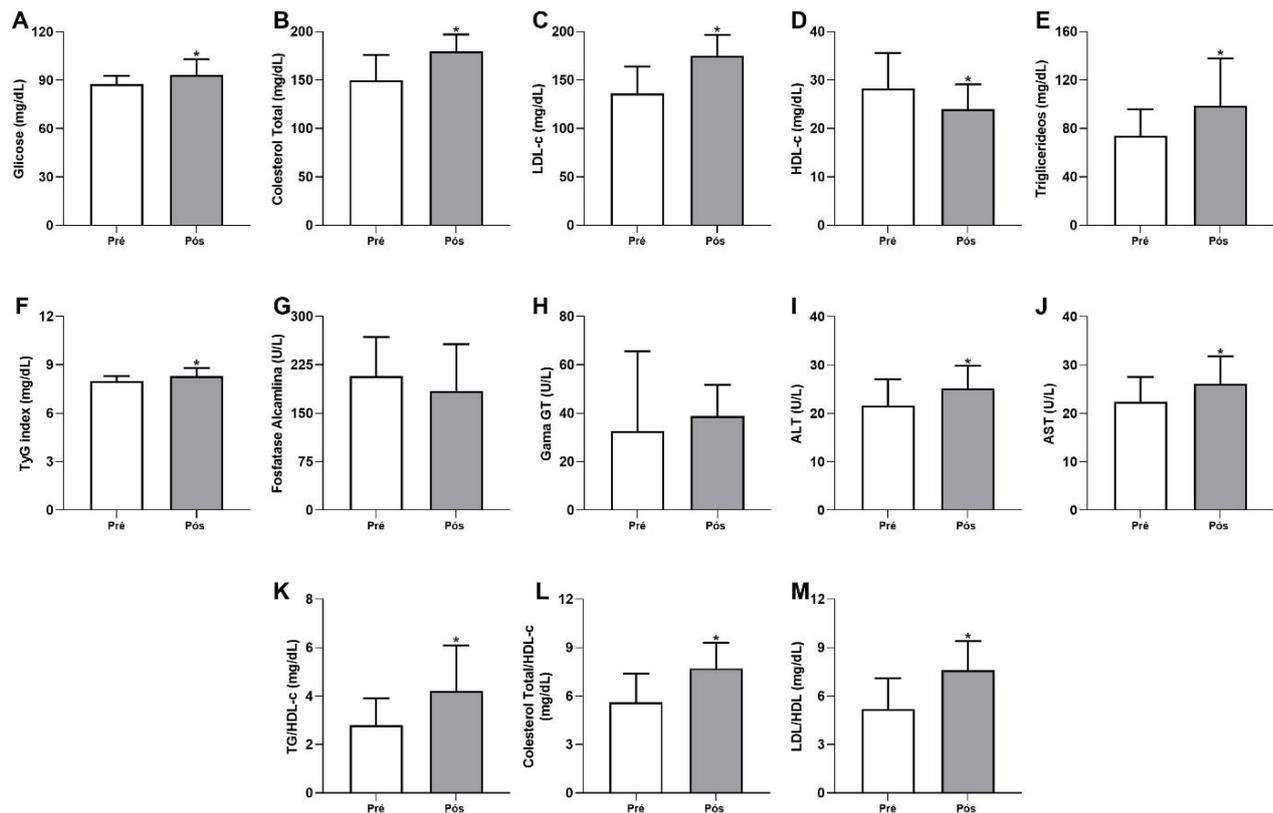
Atualmente sabe-se que, uma dieta equilibrada associada à uma rotina de exercícios físicos é considerada como um tratamento não medicamentoso para o excesso de peso e sobretudo, para a obesidade. A atividade física apresenta efeitos positivos para o controle de peso e de outros marcadores metabólicos, como a glicemia, os triglicerídeos, o colesterol total, biomarcadores hepáticos, ajudando a prevenir doenças cardiovasculares (PIERCY; TROIANO, 2018), bem como para controlar os níveis de ansiedade e estresse, que foram aumentados pelo confinamento (ANDREATO et al., 2020). Frente ao exposto, devido ao medo de contrair a COVID-19, muitas pessoas deixaram de buscar o tratamento para obesidade e comorbidades associadas (MENDES, 2020), fator que poderia elevar o risco para maiores complicações decorrentes das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT's). Em vista dos aspectos elencados, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos de 8 meses de isolamento social em biomarcadores de risco cardiometabólico e hepáticos de adolescentes com obesidade.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal e observacional. Os adolescentes foram avaliados antes do período de isolamento social e após 8 meses. Participaram do estudo 16 adolescentes do sexo masculino com as seguintes características: idade média de $12,6 \pm 1,8$ e Índice de Massa Corporal (IMC) médio de $31,7 \pm 6,2$ kg/m². Após uma consulta médica, foi realizado a coleta de sangue para verificação de marcadores de risco cardiometabólico (glicose em jejum, colesterol total [CT], lipoproteínas de baixa densidade [LDL-c], lipoproteínas de alta densidade [HDL-c], triglicerídeos [TG], e biomarcadores hepáticos: aspartato aminotransferase [AST], alanina aminotransferase [ALT], gama glutamil transferase [GAMA GT] e fosfatase alcalina. Outras relações também foram calculadas, como: TG/HDL-c, CT/HDL e LDL/HDL. Os exames metabólicos foram realizados com jejum de 12 horas. Para tanto, foi realizada uma punção venosa para a retirada do sangue, que foi distribuído em tubos de coleta a vácuo, já contendo gel para a análise. As amostras foram centrifugadas a 3.000 rpm durante 15 minutos e subsequentemente foram analisadas no analisador bioquímico automático URIT 8021® da MHLAB. Após a confirmação da normalidade dos dados (teste de Shapiro-Wilk), aplicou-se o teste t-pareado, a fim de comparar as respostas entre os momentos pré e após 8 meses, assumindo um nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico SPSS 22.0 (IBM, Estados Unidos da América).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na figura 1 são apresentados os resultados das medidas pré e pós 8 meses de isolamento social, dos adolescentes participantes do presente estudo.



Nota: os dados são expressos pela média e desvio padrão, nos momentos antes e depois de 8 meses; LDL-c = lipoproteínas de baixa densidade; HDL-c = lipoproteínas de alta densidade; TyG index = razão entre triglicerídeos/glicose em jejum; ALT = alanina aminotransferase; AST = aspartato aminotransferase; TG/HDL-c = razão triglicerídeos/lipoproteínas de alta densidade; LDL-c/HDL-c = razão entre lipoproteínas de baixa e de alta densidade; painel A = glicose em jejum; painel B = colesterol total; painel C = LDL-c; painel D = HDL-c; painel E = triglicerídeos; painel F = TyG index; painel G = fosfatase alcalina; painel H = gama GT; painel I = ALT; painel J = AST; painel K = TG/HDL-c; painel L = Colesterol total/HDL-c; painel M = LDL/HDL-c. Todas as medidas foram realizadas nos momentos pré e pós 8 meses de isolamento social; * = diferença significativa com $p < 0,05$.

A partir das informações observadas na figura 1, constata-se que a saúde dos adolescentes apresentou prejuízos, com mudanças significativas nos seguintes parâmetros: glicemia em jejum, CT, LDL-c, HDL-c, TG, TyG index, ALT, AST e nas relações TG/HDL-c, CT/HDL-c e LDL/HDL. Não foram observadas diferenças significativas para a fosfatase alcalina e gama GT. Devido às grandes mudanças sociais durante 8 meses de isolamento social, as alterações significativas na glicemia em jejum e perfil lipídico geram preocupação, uma vez que os marcadores em questão estão relacionados com possível desenvolvimento de doenças cardiometabólicas (REINER, 2017). O aumento das enzimas hepáticas (ALT e AST) também estão associadas ao desenvolvimento de resistência à insulina (GREBER-PLATZER et al., 2019) e esteatose hepática não-alcóolica (SBP, 2019). Além disso, as relações (TG/HDL-c, LDL-c/HDL-c e CT/HDL-c), podem mostrar aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, e acúmulo precoce de gordura e conseqüentemente, futura aterosclerose (KRAWCYK et al., 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto, o presente estudo conclui que 8 meses de isolamento social propiciou grande impacto negativo na saúde metabólica de adolescentes com obesidade. Indubitavelmente, são substanciais propostas de recuperação da saúde para essa parcela

da população, visto que a saúde metabólica dos adolescentes apresentou sérios efeitos deletérios.

REFERÊNCIAS

ANDREATO, Leonardo V.; COIMBRA, Danilo R.; ANDRADE, Alexandro. Challenges to Athletes During the Home Confinement Caused by the COVID-19 Pandemic. **Strength And Conditioning Journal**, p. 1-5, 2020.

CÂNDIDO, Estelita Lima; COSTA, Milena Silva; GONÇALVES JUNIOR, Jucier; MOREIRA, Maria Rosilene Cândido. Influenza A/H1N1 e COVID-19 no Brasil: impactos e diferenças epidemiológicas. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 10, n. 3, p. 1-3, 7 2020.

CHEN, Peijie; MAO, Lijuan; NASSIS, George P.; HARMER, Peter; AINSWORTH, Barbara E.; LI, Fuzhong. Coronavirus disease (COVID-19): the need to maintain regular physical activity while taking precautions: The need to maintain regular physical activity while taking precautions. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 2, p. 103-104, 2020.

CIMOLAI, Nevio. More data are required for incubation period, infectivity, and quarantine duration for COVID-19. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [s.l.], p. 1, abr. 2020.

GREBER-PLATZER, Susanne; THAJER, Alexandra; BOHN, Svenja; BRUNERT, Annette; BOERNER, Felicitas; SIEGFRIED, Wolfgang; ARTLICH, Andreas; MOECKEL, Anja; WALDECKER-KREBS, Hildegunde. Increased liver echogenicity and liver enzymes are associated with extreme obesity, adolescent age and male gender: analysis from the german/austrian/swiss obesity registry apv. **BMC Pediatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-10, 2019.

KRAWCZYK, Monika; RUMIŃSKA, Małgorzata; SĘDEK, Ewelina Witkowska-; MAJCHER, Anna; PYRŚAK, Beata. Usefulness of the Triglycerides to High-Density Lipoprotein Cholesterol ratio (TG/HDL-C) in prediction of metabolic syndrome in Polish obese children and adolescents. **Acta Biochimica Polonica**, p. 605-611, 19 nov. 2018.

MAFFETONE, Philip B.; LAURSEN, Paul B. The Perfect Storm: coronavirus (covid-19) pandemic meets overfat pandemic.: Coronavirus (Covid-19) Pandemic Meets Overfat Pandemic. **Frontiers In Public Health**, v. 8, n. 4, p. 1-6, 23 abr. 2020.

MENDES, Eugênio Vilaça. **O lado oculto de uma pandemia: a terceira onda da COVID-19 ou o paciente invisível**. Brasília: Conass, 2020. 344 p. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/volume-4-profissionais-de-saude-e-cuidados-primarios/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (org.). **Histórico da pandemia de COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 20 jul. 2021.

PIERCY, Katrina L.; TROIANO, Richard P. Physical Activity Guidelines for Americans from the US Department of Health and Human Services. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 11, n. 11, p. 1-4, nov. 2018.

REINER, Željko. Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease. **Nature Reviews Cardiology**, v. 14, n. 7, p. 401-411, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA. Recomendações da sociedade brasileira de patologia clínica/medicina laboratorial (SBPC/ML): fatores pré-analíticos e interferentes em ensaios laboratoriais / Adagmar Andriolo [et al.]; organização Nairo Massakazu Sumita ... [et al.] – 1. ed. – Barueri [SP] :Manole, 2018.