

IMPACTO DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 EM TRÊS INDIVÍDUOS BARIÁTRICOS ATIVOS

Jéssica Eloá Poletto¹, Everton Cazzo², Élinton Adami Chaim³

RESUMO

Introdução: A pandemia atualmente instalada no mundo, devido à infecção viral COVID-19, torna indivíduos obesos com risco de gravidade aumentado ao se contaminar com o SARS-CoV-2. A cirurgia bariátrica e a prática de atividade física pode diminuir tal risco. **Objetivo:** Avaliar o impacto da pandemia do SARS-CoV-2 nas medidas antropométricas e na qualidade de vida de três indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica que praticam atividade física. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo de caso longitudinal observacional com indivíduos que realizaram a cirurgia bariátrica há pelo menos um ano. Os dados coletados foram: nível de atividade física (IPAQ SF), altura, peso, IMC, circunferência abdominal média, porcentagem de gordura e o índice de qualidade de vida (WHOQOL BREF). **Resultados:** Foram avaliados três indivíduos do sexo feminino. O impacto negativo da pandemia do vírus SARS-CoV-2 foi presente nas variáveis antropométricas e na qualidade de vida e seus domínios, já que não foram encontrados resultados significativos de melhora em tais variáveis. Por outro lado, a prática da atividade física, em casa ou ao ar livre, contribuiu para que os valores e pontuações das medidas antropométricas e da qualidade de vida, respectivamente, não sofressem grandes déficits, não prejudicando a saúde dos indivíduos avaliados. **Conclusão:** Apesar das diversas restrições em resposta à pandemia da doença COVID-19, para os indivíduos que passaram por procedimento cirúrgico bariátrico, é importante a continuidade da prática de atividade física, mesmo que em casa, para que tais indivíduos não sofram com reganho de peso e com déficit da qualidade de vida.

Palavras-chave: Sars-cov-2. Cirurgia bariátrica. Atividade física.

1 - Doutoranda em Ciências da Cirurgia na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, Brasil.

ABSTRACT

Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on three active bariatric individuals

Introduction: The pandemic currently installed in the world, due to the viral infection COVID-19, makes individuals obese at increased risk of seriousness when contaminated with SARS-CoV-2. Bariatric surgery and the practice of physical activity can reduce this risk. **Aim:** To evaluate the impact of the SARS-CoV-2 pandemic on anthropometric measurements and on the quality of life of three individuals undergoing bariatric surgery who practice physical activity. **Materials and Methods:** This is a longitudinal observational case study with individuals who underwent bariatric surgery for at least one year. The data collected were: level of physical activity (IPAQ SF), height, weight, BMI, mean waist circumference, fat percentage and quality of life index (WHOQOL BREF). **Results:** Three female individuals were evaluated. The negative impact of the SARS-CoV-2 virus pandemic was present in the anthropometric variables and in the quality of life and its domains, since no significant improvement results were found in these variables. On the other hand, the practice of physical activity, at home or outdoors, contributed so that the values and scores of anthropometric measures and quality of life, respectively, did not suffer major deficits, not harming the health of the individuals evaluated. **Conclusion:** Despite the various restrictions in response to the COVID-19 disease pandemic, for individuals who underwent bariatric surgery, it is important to continue the practice of physical activity, even at home, so that such individuals do not suffer from a regain of weight and with a deficit in the quality of life.

Key words: Sars-cov-2. Bariatric surgery. Exercises.

2 - Médico com ênfase em Cirurgia do Aparelho Digestivo no Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas e Professor Doutor na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A pandemia atualmente instalada no mundo, devido à infecção viral COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome, coronavirus 2) (Gorbalenya e colaboradores, 2020), teve seu início no final do ano de 2019, na cidade de Wuhan, na China.

Um surto desconhecido de pneumonia foi registrado pelas autoridades locais e os resultados laboratoriais indicaram um novo coronavírus responsável por tal surto.

A maioria dos infectados em Wuhan apresentaram febre alta, dispneia e lesões invasivas em ambos os pulmões, reveladas por radiografias do tórax (Lu e colaboradores, 2020).

Além dos três sintomas citados acima, a tosse também está presente na maioria dos casos.

Porém, não é geralmente a presença de tais sintomas, o que dificulta a definição de caso. Sintomas gastrointestinais e alteração no olfato e no paladar estão presentes com mais frequência em casos leves. Já a dispneia é mais comum em casos graves com evolução à óbito (Iser e colaboradores, 2020).

Para indivíduos já acometidos por outra pandemia mundial, mais antiga, multifatorial, crônica e insidiosa, o COVID-19 torna-se especialmente grave (Carneiro, Dall'Igna, 2020).

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura anormal ou excessivo que causa prejuízos à saúde (Guyton, Hall, 1997).

Sua origem pode envolver diversos fatores, entre eles, desequilíbrios genéticos, endócrinos, comportamentais, sociais, econômicos, psicológicos e ambientais (McArdle, Katch, Katch, 2003).

Devido ao excesso de peso, a obesidade, considerada uma doença pró-inflamatória, pode gerar problemas de natureza mecânica como apneia obstrutiva do sono e dificuldades respiratórias, decorrente da compressão abdominal sobre o diafragma, tornando indivíduos obesos com risco de gravidade aumentado ao se contaminar com o SARS-CoV-2 (Carneiro, Dall'Igna, 2020).

Para reduzir tal risco, o tratamento da obesidade se faz essencial. A cirurgia bariátrica é uma forma de tratamento dessa doença e requer acompanhamento multidisciplinar com caráter educativo para

mudança de estilo de vida (Yurcisin, Gaddor, Demaria, 2009).

Em longo prazo, a cirurgia bariátrica pode trazer benefícios como a redução significativa do IMC (Kato e colaboradores, 2018), do peso corporal, dos índices de glicose e de colesterol total (LDLc, VLDLc e TG), além de aumento do HDLc (Silva e colaboradores, 2016) e redução da prevalência da síndrome da apneia obstrutiva do sono, dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica entre os indivíduos, e um aumento da adesão à atividade física e melhora dos domínios da qualidade de vida (Santos e colaboradores, 2018; Poletto e colaboradores, 2018; Poletto e colaboradores, 2019).

A aderência de uma rotina de vida diária fisicamente ativa pode auxiliar no fortalecimento do sistema imunológico, diminuindo, assim, o risco de agravamento da infecção por SARS-CoV-2 (Ferreira e colaboradores, 2020; Raiol, 2020; Wu e colaboradores, 2020), além de diminuir o impacto negativo na qualidade de vida causado pelas restrições da pandemia da doença COVID-19 (Aurélio, Souza, 2020).

Pode, também, fazer parte da adoção de estilos de vida mais saudáveis e auxiliar no tratamento da obesidade e das comorbidades relacionadas a ela (Matsudo, 1999; Luan e colaboradores, 2019; Poletto e colaboradores, 2020; Raiol, 2020).

Além de intensificar o gasto energético, melhorar a composição corporal, aumentar a capacidade de mobilização e oxidação da gordura, estimular a resposta termogênica, alterar a morfologia do músculo, alterar a capacidade bioquímica, aumentar a sensibilidade à insulina, diminuir a pressão sanguínea, melhorar o condicionamento físico, melhorar o fator psicossocial, melhorar a autoestima e diminuir a ansiedade (Matsudo, 1999).

A atividade física pode ser denominada como qualquer movimento realizado pela contração do musculoesquelético, aumentando o gasto energético quando comparado ao repouso (Lazzoli e colaboradores, 1998).

Para tanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto da pandemia do SARS-CoV-2 nas medidas antropométricas e na qualidade de vida de três indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica que praticam atividade física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo e aspectos éticos: trata-se de um estudo de caso longitudinal observacional, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, parecer 2.038.341. Todos os indivíduos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Coleta de dados: a coleta de dados se deu de forma individual e foi realizada no ambulatório de cirurgia do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, com indivíduos obesos grau II e III submetidos à cirurgia bariátrica, em três momentos distintos (T0 – pós-cirurgia imediato; T1 – início da pandemia, aproximadamente 12 meses após a cirurgia; T2 – após 10 meses do início da pandemia).

Critérios de inclusão: obesos graus II e III que realizaram a cirurgia bariátrica há pelo menos um ano na primeira coleta (T0); idade entre 18 e 59 anos; sexo feminino; aceitar participar das avaliações do estudo.

Critérios de exclusão: deficiência física e/ou intelectual e/ou limitação funcional; estar sob tutela do Estado.

Medidas de desfecho

Anamnese

Atividade física: o nível de atividade física dos indivíduos foi avaliado através do IPAQ SF - International Physical Activity Questionnaire Short Form (Pardini e colaboradores, 2001).

Medidas antropométricas: as medidas coletadas foram altura, peso, Índice de Massa Corporal (IMC), e circunferência abdominal média.

Porcentagem de gordura: no tempo 0, para caracterização dos indivíduos em relação à porcentagem de gordura (%G), foi utilizada a Equação de Predição para Indivíduos Obesos - Mulheres (Weltman e colaboradores, 1988), que utiliza as medidas de altura (em centímetros), de peso (em quilogramas) e da circunferência abdominal média (em centímetros), sendo que a circunferência abdominal média (CAB) = $[(AB1 + AB2) / 2]$, em que AB1 equivale à circunferência abdominal em centímetros medida com referência no ponto médio entre o esterno e o umbigo (frontal) e no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (lateral) e AB2

equivale à circunferência abdominal em centímetros medida no nível da cicatriz umbilical.

Nos tempos 1 e 2, para caracterização dos indivíduos em relação à porcentagem de gordura (%G), foi utilizada Equações de Predição para Eutróficos (Tran, Weltman, 1989), que utiliza as medidas da circunferência abdominal média (em centímetros), da circunferência do quadril (em centímetros), de altura (em centímetros) e de idade (em anos).

Qualidade de vida: a qualidade de vida (QV) foi avaliada pelo questionário WHOQOL BREF - World Health Organization Quality of Life Assessment Bref, com duas questões gerais e 24 facetas divididas em quatro domínios: Físico, Psicológico, Relações sociais e Meio ambiente (WHOQOL-Group, 1995).

Análise estatística: os dados obtidos foram transcritos para o programa BioEstat versão 5.3 e foi realizada análise descritiva das variáveis.

Para verificar a evolução entre mesmas variáveis em tempos diferentes foi utilizado o teste ANOVA (um critério). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram avaliados três indivíduos do sexo feminino:

100% dos indivíduos relataram a não infecção com o vírus SARS-CoV-2;

33,3% dos indivíduos realizaram teste para confirmação de contaminação;

66,7% dos indivíduos apresentaram alguns sintomas associados ao COVID-19;

100% dos indivíduos afirmaram manter uma rotina fisicamente ativa;

66,7% dos indivíduos relataram impacto extremo na vida pessoal e 33,3% dos indivíduos relataram impacto moderado;

100% dos indivíduos relataram impacto extremo na vida profissional;

33,33% dos indivíduos relataram que não sofreram impacto financeiro, 33,33% dos indivíduos relataram impacto moderado e 33,33% dos indivíduos relataram impacto extremo.

A tabela 1 mostra a análise descritiva dos dados coletados referentes às medidas antropométricas.

E a tabela 2, referentes à qualidade de vida

Tabela 1 - Análise descritiva das medidas antropométricas coletadas nos três momentos distintos de avaliação.

	Amostra	Média	Desvio Padrão
T0 Peso (kg)	3	107.8667	±7.4225
T1 Peso (kg)	3	81.2333	±6.266
T2 Peso (kg)	3	79.4667	±10.8744
T0 IMC (kg/m ²)	3	37.7	±2.5159
T1 IMC (kg/m ²)	3	28.4667	±2.7574
T2 IMC (kg/m ²)	3	27.8667	±4.1199
T0 CAB (cm)	3	113	±8.231
T1 CAB (cm)	3	88.1667	±6.2517
T2 CAB (cm)	3	86.6667	±9.2511
T0 %G (%)	3	49.1667	±1.963
T1 %G (%)	3	37.1333	±5.5501
T2 %G (%)	3	35.6667	±7.0946

Tabela 2 - Análise descritiva das pontuações da qualidade de vida geral e seus domínios coletadas nos três momentos distintos de avaliação.

	Amostra	Média	Desvio Padrão
QVG 0	3	4.1667	±0.7638
QVG 1	3	4.6667	±0.2887
QVG 2	3	3.8333	±1.2583
QVF 0	3	3.714	±0.2477
QVF 1	3	3.904	±0.4122
QVF 2	3	3.333	±0.6443
QVP 0	3	3.833	±0.167
QVP 1	3	4.055	±0.5357
QVP 2	3	3.3887	±0.7875
QVRS 0	3	4.1107	±0.5091
QVRS 1	3	4.6667	±0.5774
QVRS 2	3	3.6663	±1.3335
QVMA 0	3	3.3333	±0.2602
QVMA 1	3	3.3333	±0.5052
QVMA 2	3	3.625	±0.7806

Legenda: QVG = Qualidade de vida geral, QVF = Qualidade de vida domínio físico, QVP = Qualidade de vida domínio psicológico, QVRS = Qualidade de vida domínio relações sociais, QVMA = Qualidade de vida domínio meio ambiente.

No T0, o peso dos indivíduos foi de 107,9kg (±7,4kg); no T1, foi de 81,2kg (±6,3kg); e no T2 foi de 79,5kg (±10,9kg).

Em relação ao IMC dos indivíduos, no T0 foi de 37,7kg/m² (±2,5kg/m²); no T1 foi de 28,5kg/m² (±2,7kg/m²); e no T2 foi de 27,9kg/m² (±4,1 kg/m²).

A CAB foi de 113cm (±8,2), 88,2cm (±6,2cm) e 86,7cm (±9,2cm), nos T0, T1 e T2, respectivamente.

E, por fim, a %G dos indivíduos foi de 49,2% (±2%) no T0; no T1 foi de 37,1% (±5,5%); e no T2 foi de 35,7% (±7,1%).

A pontuação da qualidade de vida geral ficou em 4,2 (±0,8) no T0, 4,7 (±0,3) no T1 e 3,8 (±1,2) no T2. No domínio físico, a

pontuação foi de 3,3 (±0,6), 3,8 (±0,2) e 4 (±0,5), nos T0, T1 e T2, respectivamente.

No domínio psicológico, no T0 a pontuação foi de 3,8 (±0,2), no T1 a pontuação atingiu 4 (±0,5) e no T2 caiu para 3,4 (±0,8).

Já no domínio relações sociais, no T0 a pontuação ficou em 4,1 (±0,5), no T1 subiu para 4,7 (±0,6) e regrediu para 3,7 (±1,3) no T2.

E, por fim, no domínio meio ambiente, as pontuações foram de 3,3 (±0,3) no T0 e 3,3 (±0,5) no T1, e subiu para 3,6 (±0,8) no T2.

A tabela 3 mostra os resultados da análise estatística na comparação evolutiva entre os T0 e T1 e os T1 e T2, dos dados

antropométricos e das pontuações da qualidade de vida.

Tabela 3 - Resultados da análise estatística entre as variáveis antropométricas e da qualidade de vida nos T0 x T1 e T1 x T2.

	Peso	IMC	CAB	%G	QVG	QVF	QVP	QVRS	QVMA
T0xT1	0,010	0,014	0,015	0,024	0,350	0,534	0,534	0,279	0,995
T1xT2	0,812	0,837	0,820	0,785	0,327	0,265	0,292	0,299	0,618

Legenda: QVG = Qualidade de vida geral, QVF = Qualidade de vida domínio físico, QVP = Qualidade de vida domínio psicológico, QVRS = Qualidade de vida domínio relações sociais, QVMA = Qualidade de vida domínio meio ambiente.

Na comparação entre os T0 e T1, o peso ($p=0,010$), o IMC ($p=0,014$), a CAB ($p=0,015$) e a %G ($p=0,024$) apresentaram resultados significativos, já na comparação entre os T1 e T2, não foram encontrados resultados significativos em nenhuma das variáveis antropométricas e de qualidade de vida.

As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram os resultados com significância da análise estatística na comparação evolutiva entre os T0 e T1, dos dados antropométricos.

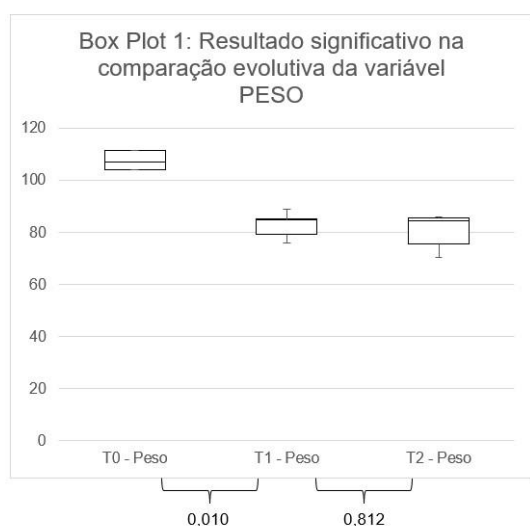


Figura 1 - Resultado significativo na comparação evolutiva da variável PESO.

Na figura 1, o peso dos indivíduos no T0 ficou na faixa entre 100 e 125kg, com a mediana próxima dos 105kg. No T1, entre 75 e 85kg.

E no T2, entre 75 e 90kg, demonstrando um aumento sutil de peso, provavelmente representado pela dificuldade da prática de atividade física em meio à pandemia. O resultado estatístico significativo foi encontrado na variável peso entre o T0 e o T1 ($p=0,010$).

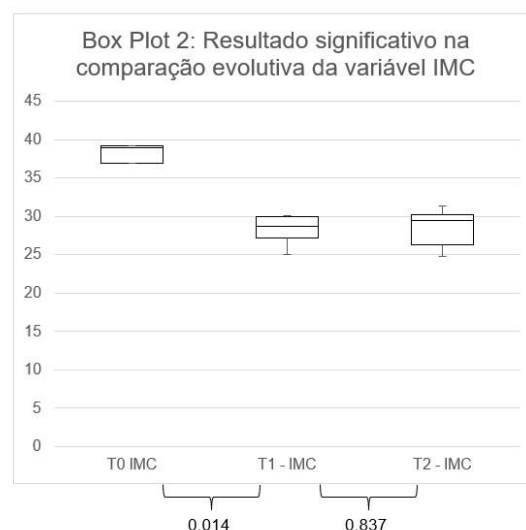


Figura 2 - Resultado significativo na comparação evolutiva da variável IMC.

Os valores de IMC estão representados na figura 2.

No T0, os valores ficaram entre 35 e 40kg/m², com mediana próxima aos 40kg/m². No T1, entre 25 e 30kg/m².

No T2, entre 22 e 32kg/m², com mediana superior ao T1. O p da variável IMC foi significativo apenas entre o T0 e o T1 ($p=0,014$).

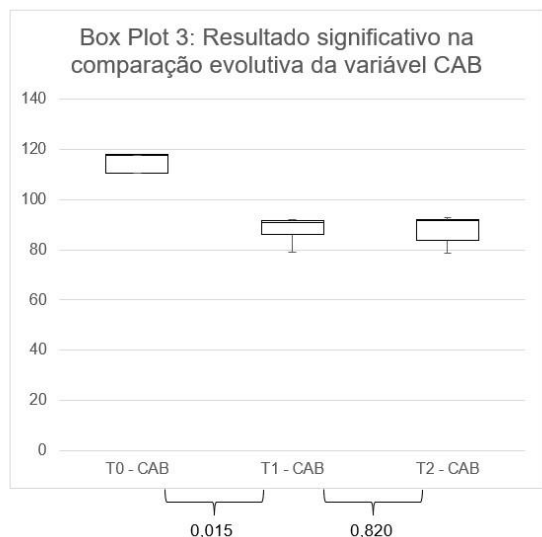


Figura 3 - Resultado significativo na comparação evolutiva da variável CAB.

A variável CAB está presente na figura 3. A CAB ficou entre 110 e 135cm, 80 e 95cm e 75 e 95cm, nos T0, T1 e T2, respectivamente. O p significativo foi encontrado entre o T0 e o T1 ($p=0,015$).

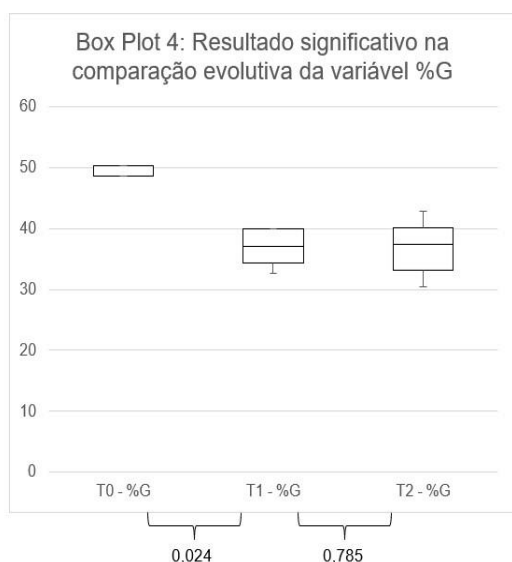


Figura 4 - Resultado significativo na comparação evolutiva da variável %G.

Por fim, a figura 4 mostra os valores de %G nos três momentos distintos de avaliação. No T0, ficou próxima dos 50%, no T1, ficou entre 30 e 45%, e no T2, ficou entre 25 e 45%. Entre o T0 e o T1, foi encontrado resultado significativo ($p=0,024$).

DISCUSSÃO

Foram avaliados três indivíduos do sexo feminino. 100% dos indivíduos relataram a não infecção com o vírus SARS-CoV-2.

Dentre os indivíduos, apenas um (33,3%) realizou o teste para confirmação de contaminação e dois (66,7%) não realizaram nenhum tipo de teste. Dois indivíduos (66,7%), mesmo relatando a não infecção, apresentaram alguns sintomas que podem ser associados ao COVID-19, entre eles, dor de cabeça, diarreia, náuseas e vômitos.

Mesmo com a pandemia, 100% dos indivíduos afirmaram manter uma rotina fisicamente ativa, dentro do possível e das restrições, realizando atividades físicas em casa, como videoaulas online, e ao ar livre, como caminhadas e corridas (Chulvi-Medrano e colaboradores, 2017; Barbalho e colaboradores, 2019; Raiol, 2020).

Dois indivíduos (66,7%) relataram impacto extremo na vida pessoal causado pela pandemia do SARS-CoV-2 e um indivíduo (33,3%) relatou impacto moderado; todos os indivíduos (100%) relataram impacto extremo na vida profissional; e, em relação ao impacto na renda financeira familiar, um indivíduo (33,33%) relatou que não sofreu impacto, um indivíduo (33,33%) relatou impacto moderado e, por fim, um indivíduo (33,33%) relatou impacto extremo, devido à pandemia do SARS-CoV-2 (Ornell e colaboradores, 2020).

Na comparação entre os T0 e T1, o peso ($p=0,010$), o IMC ($p=0,014$), a CAB ($p=0,015$) e a %G ($p=0,024$) apresentaram resultados significativos, demonstrando que a diminuição dos valores dessas medidas foi considerável (Poletto e colaboradores, 2020).

Já em relação às pontuações da qualidade de vida geral e de seus domínios, não houve resultados significativos, apesar do aumento de tais pontuações registradas no T1 (Poletto e colaboradores, 2018; Poletto e colaboradores, 2019), com exceção do domínio meio ambiente, que diminuiu.

Já na comparação entre os T1 e T2, não foram encontrados resultados significativos em nenhuma das variáveis antropométricas e de qualidade de vida, demonstrando que, apesar da atividade física em casa ou ao ar livre, as reduções das medidas antropométricas não foram relevantes, possivelmente devido ao impacto que a pandemia, e suas restrições, do SARS-CoV-2 causaram na prática de tais atividades; assim como o registro da pequena queda das

pontuações na qualidade de vida geral e seus domínios (Cruz e colaboradores, 2020) com exceção do domínio meio ambiente, que aumentou, o que possivelmente representa o sentimento de segurança pelo fato de se ter um lar que age como proteção à infecção (Aurélio, Souza, 2020).

Por outro lado, o relato dos indivíduos e as respostas às avaliações, mostra que, apesar da falta de resultados significativos nas variáveis analisadas, a prática da atividade física “caseira” contribuiu para que os índices das medidas antropométricas e as pontuações da qualidade de vida se mantivessem na faixa do normal/ideal, não apresentando grande impacto negativo na vida de tais indivíduos (Aurélio, Souza, 2020; Ferreira e colaboradores, 2020; Raiol, 2020).

O impacto negativo da pandemia do vírus SARS-CoV-2 foi presente nas variáveis antropométricas e na qualidade de vida e seus domínios, já que não foram encontrados resultados significativos de melhora em tais variáveis, além de ter influenciado no impacto negativo da vida pessoal, profissional e na renda financeira dos indivíduos avaliados.

Por outro lado, a prática da atividade física, em casa ou ao ar livre, contribuiu para que os valores e pontuações das medidas antropométricas e da qualidade de vida, respectivamente, não sofressem grandes déficits, não prejudicando a saúde dos indivíduos avaliados.

Portanto, apesar das diversas restrições em resposta à COVID-19, para os indivíduos que passaram por procedimento cirúrgico bariátrico, é importante a continuidade da prática de atividade física, mesmo que em casa, para que tais indivíduos não sofram com reganho de peso e com déficit da qualidade de vida.

CONCLUSÃO

O impacto negativo da pandemia do vírus SARS-CoV-2 foi presente nas variáveis antropométricas e na qualidade de vida e seus domínios, já que não foram encontrados resultados significativos de melhora em tais variáveis, além de ter influenciado no impacto negativo da vida pessoal, profissional e na renda financeira dos indivíduos avaliados.

Por outro lado, a prática da atividade física, em casa ou ao ar livre, contribuiu para que os valores e pontuações das medidas antropométricas e da qualidade de vida, respectivamente, não sofressem grandes

deficits, não prejudicando a saúde dos indivíduos avaliados.

Portanto, apesar das diversas restrições em resposta à pandemia da doença COVID-19, para os indivíduos que passaram por procedimento cirúrgico bariátrico, é importante a continuidade da prática de atividade física, mesmo que em casa, para que tais indivíduos não sofram com reganho de peso e com déficit da qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela bolsa de Doutorado a mim contemplada.

REFERÊNCIAS

- 1-Aurélio, S.S.; Souza, F. Atividade física no combate à incidência de depressão e ansiedade na pandemia do COVID-19: Uma revisão de literatura. RUNA. 2020.
- 2-Barbalho, M.; Coswig, V.S.; Bottaro, M.; Lira, C.; Campos, M.H.; Vieira, C.A.; Gentil, P. "NO LOAD" resistance training increases functional capacity and muscle size in hospitalized female patients: A pilot study. European Journal of Translation Almyology. Vol. 29. Num. 4. 2019. p. 8492.
- 3-Carneiro, A.B.; Dall'Igna, D.M. Obesidade como fator de risco para o agravamento da COVID-19: uma breve revisão de literatura. Vittale. Campus Carreiros. Vol. 32. Num. 3. 2020. p. 12-18.
- 4-Chulvi-Medrano, I.; Rial, T.; Cortell-Tormo, J.M.; Alakhdar, Y.; La Scala Teixeira, C.V.; Masiá-Tortosa, L.; Dorgo, S. Manual Resistance versus Conventional Resistance Training: Impact on Strength and Muscular Endurance in Recreationally Trained Men. Journal of Sports Science & Medicine. Vol. 16. Num. 3. 2017. p. 343-349.
- 5-Cruz, R.M.; Borges-Andrade, J.E.; Moscon, D.C.B.; Micheletto, M.R.D.; Esteves, G.G.L.; Delben, P.B.; Queiroga, F.; Carlotto, P.A.C. COVID-19: Emergência e impactos na saúde e no trabalho. rPOT. Vol. 20. Num. 2. 2020. p. 1-3.
- 6-Ferreira, M.J.; Irigoyen, M.C.; Consolim-Colombo, F.; Saraiva J.F.K.; Angelis, K. Vida fisicamente ativa como medida de enfrentamento ao COVID-19. Arquivos

Brasileiros de Cardiologia. Vol. 114. Num. 4. 2020. p. 601-602.

7-Gorbalenya, A.E.; Baker, S.C.; Baric, R.S.; Groot, R.J.; Drosten, C.; Gulyaeva, A.A.; Haagmans, B.L.; Lauber, C.; Leontovich, A.M.; Neuman, B.W.; Penzar, D.; Perlman, S.; Poon, L.L.M.; Samborskiy, D.; Sidorov, I.A.; Sola, I.; Ziebuhr, J. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viroses – a statement of the Coronavirus Study Group. *bioRxiv*. Vol. 1. 2020. p. 1-15.

8-Guyton, A.C.; Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 9ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara. 1997.

9-Iser, B.P.M.; Silva, I.; Raymundo, V.T.; Poletto, M.B.; Schuelter-Trevisol, F.; Bobinski, F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 29. Num. 3. 2020. p. e2020233.

10-Kato, K.R.A.; Brim, C.A.; Pizarro, C.B.; Miranda, A.A.; Yonamine, F.; Carvalho, P.M. Análise da variação de IMC de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *COORTE*. Vol. 8. 2018. p. 9-15.

11-Lazzoli, J.K.; Nóbrega, A.C.L.; Carvalho, T.; Oliveira, M.A.B.; Teixeira, J.A.C.; Leitão, M. B.; Leite, N.; Meyer, F.; Drummond, F.A.; Pessoa, M.S.V.; Rezende, L.; Rose, E.H.; Barbosa, S.T.; Magni, J.R.T.; Nahas, R.M.; Michels, G.; Matsudo, V. Atividade física e saúde na infância e adolescência. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 4. Num. 4. 1998. p. 107-109.

12-Lu, R.; Zhao, X.; Li, J.; Niu, P.; Yang, B.; Wu, H.; Wang, W.; Song, H.; Huang, B.; Zhu, N.; Bi, Y.; Ma, X.; Zhan, F.; Wang, L.; Hu, T.; Zhou, H.; Hu, Z.; Zhou, W.; Zhao, L.; Chen, J.; Meng, Y.; Wang, J.; Lin, Y.; Yuan, J.; Xie, Z.; Ma, J.; Liu, W.J.; Wang, D.; Xu, W.; Holmes, E.C.; Gao, G.F.; Wu, G.; Chen, W.; Shi, W.; Tan, W.. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. Vol. 395. 2020. p. 565-574.

13-Luan, X.; Tian, X.; Zhang, H.; Huang, R.; Li, N.; Chen, P.; Wang, R. Exercise as a prescription for patients with various diseases.

Journal of sport and health science. Vol. 8. Num. 5. 2019. p. 422-441.

14-Matsudo, V.K.R. Vida ativa para o novo milênio. *Revista Oxidologia*. 1999. p. 18-24.

15-McArdle, D.W.; Katch, F.I.; Katch, V.L. *Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2003.

16-Ornell, F.; Schuch, J.B.; Sordi, A.O.; Kessler, F.H.P. Pandemia de medo e COVID-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias. *Revista Debates em Psiquiatria*. 2020. Editorial. 1-6.

17-Pardini, R.; Matsudo, S.; Araújo, T.; Matsudo, V.; Andrade, E.; Braggion, G.; Andrade, D.; Oliveira, L.; Figueira Jr, A.; Raso, V. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros [Validation of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ version 6): pilot study in Brazilian young adults]. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 9. Num. 3. 2001. p. 45-51.

18-Poletto, J.E.; Rizzo, D.T.; Baltieri, L.; Cazzo, E. Chaim, E.A. Influência da obesidade e das medidas antropométricas sobre a incontinência urinária e a qualidade de vida: um estudo piloto. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. São Paulo. Vol. 12. Num. 75. 2018. p. 901-907.

19-Poletto, J.E.; Rizzo, D.T.; Cândido, E.C.; Neder, A.M.; Chaim, F.D.M.; E. Chaim, E.A. The influence of physical activity on quality of life in morbidly obese patients with urinary dysfunction. *Science Journal of Public Health*. Vol. 8. Num. 3. 2020. p. 72-76.

20-Poletto, J.E.; Rizzo, D.T.; Neder, A.M.; Cândido, E.C.; Cazzo, E. Chaim, E.A. Impacto da obesidade e dos parâmetros antropométricos sobre a qualidade de vida e a qualidade do sono. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 13. Num. 81. 2019. p. 831-837.

21-Raiol, R.A. Praticar exercícios físicos é fundamental para a saúde física e mental durante a pandemia da COVID-19. *Brazilian*

Journal of Health Review. Vol. 3. Num. 2. 2020. p. 2804-2813.

22-Santos, M.M.M.; Orth, L.C.; Prá, M.; Uberti, M.F.; Trevisol, F.S. Avaliação da condição de saúde e da qualidade de vida no pós-operatório tardio de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 12. Num. 74. 2018. p. 730-737.

23-Silva, C.F.; Cohen, L.; Sarmento, L.A.; Rosa, F.M.M.; Rosado, E.L.; Carneiro, J.R.I.; Souza, A.A.P.; Magno, F.C.C.M. Efeitos no longo prazo da gastroplastia redutora em y-de-roux sobre o peso corporal e comorbidades clínicas metabólicas em serviço de cirurgia bariátrica de um hospital universitário. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. Vol. 29. Num. 1. 2016. p. 20-23.

24-Tran, Z.V.; Weltman, A. Generalized equation for predicting body density of women from girth measurements. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 21. Num. 1. 1989. p. 101-104.

25-Weltman, A.; Levine, S.; Seip, R.L.; Tran, Z.V. Accurate assessment of body composition in obese females. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 48. Num. 5. 1988. p. 1179-1183.

26-WHOQOL-GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine*. Num. 41. Vol. 10. 1995. p. 1403-1409.

27-Wu, C.; Chen, X.; Cai, Y.; Xia, J.; Zhou, X.; Xu, S.; Huang, H.; Zhang, L.; Zhou, X.; Du, C.; Zhang, Y.; Song, J.; Wang, S.; Chao, Y.; Yang, Z.; Xu, J.; Zhou, X.; Chen, D.; Xiong, W.; Xu, L.; Zhou, F.; Jiang, J.; Bai, C.; Zheng, J.; Song, Y. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*. Vol. 180. Num. 7. 2020. p. 934-943.

28-Yurcisin, B.M.; Gaddor, M.M.; Demaria, E.J. Obesity and Bariatric Surgery. *Clinics in Chest Medicine*. Maryland Heights. Vol. 30. 2009. p. 539-553.

3 - Médico Gastro Chefe no Departamento de Cirurgia do Hospital de Clínicas e Professor Doutor na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, Brasil.

E-mail dos autores:
 jeloap@hotmail.com
 evertoncazzo@yahoo.com.br
 chaim@hc.unicamp.br

Autor de correspondência:
 Jéssica Eloá Poletto.
 jeloap@hotmail.com
 Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas.
 Rua Vital Brasil, 251.
 Cidade Universitária, Campinas-SP, Brasil.
 CEP: 13083-888.

Recebido para publicação em 20/07/2021
 Aceito em 13/08/2021