

55 - EXERCÍCIO APÓS BARIÁTRICA COMO ESTRATÉGIA DE RECUPERAÇÃO: REVISÃO DA LITERATURA

PEDRO JORGE CORTES MORALES
EDUARDA EUGENIA DIAS DE JESUS
BRUNO CAVALCANTE SETOGUTTI
FABRICIO FAITARONE BRASILINO
ALEXANDRE ROSA
GILMAR SIDNEI ERZINGER

Universidade da Região de Joinville - Univille, Joinville, Santa Catarina, Brasil.

doi:10.16887/92.a1.55

INTRODUÇÃO:

A obesidade é definida como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura que pode prejudicar a saúde. A medida mais utilizada para classificar a obesidade é o índice de massa corporal (IMC), calculado como o peso corporal em quilogramas dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). Em adultos, um IMC desejável está entre 18,5 a 25 e o sobrepeso está entre 25 a 30. A obesidade é definida como IMC acima de 30, enquanto a obesidade grave ou mórbida é definida como IMC acima de 40 (Colquitt et al., 2014).

A cirurgia bariátrica (CB) é considerada uma intervenção eficaz para pacientes obesos, visando reduzir o peso e manter qualquer perda por meio da restrição da ingestão ou má absorção dos alimentos, ou a combinação das duas (Delgado-André et al., 2018). Para tal, atualmente, existem vários procedimentos cirúrgicos diferentes que têm sido usados (Colquitt et al., 2014).

Essa cirurgia demonstrou resultar em grande perda de peso e manutenção do peso a longo prazo, mas muitos pacientes acham difícil se adaptar aos novos comportamentos de estilo de vida exigidos após a cirurgia (Sarwer, Wadden & Fabricatore, 2005), tornando-se comum o ganho de peso em um ano, após a cirurgia para esses pacientes, seguido por uma diminuição na qualidade de vida relacionada à saúde (Sellberg et al., 2018).

Após a CB pode-se analisar, na literatura, que a atividade física (AF) pode melhorar a perda de peso, e os benefícios refletem nas mudanças no estilo de vida, durante os primeiros anos de acompanhamento (Gill et al., 2018). Nesse sentido, atender às recomendações de AF de pelo menos 150 minutos de moderada a vigorosa por semana está associado a uma ampla gama de resultados positivos para a saúde em todas as faixas de peso (Sellberg et al., 2019).

Segundo os estudos de Nuijten et al. (2021) e Tettero et al. (2021), os pacientes bariátricos conseguiram melhorar a aptidão cardiorrespiratória, composição corporal e qualidade de vida, após a cirurgia, em comparação com pacientes que reduziram os níveis de AF.

Percebe-se, através das evidências, que crescimento em técnicas invasivas não elimina totalmente os hábitos não saudáveis, onde as modificações no estilo de vida, tal como a alimentação saudável e programas de AF corretos, podem melhorar, de maneira concisa, os resultados cirúrgicos (Tabesh et al., 2019). Nesse contexto, o presente estudo buscou relatar os benefícios do exercício físico após cirurgia bariátrica.

METODOLOGIA:

Este estudo foi composto de uma revisão de literatura estruturada em uma busca no padrão da sistematização de informações. Utilizou-se as plataformas: *PubMed*, EBSCO e

Cochrane Library onde foram captados os artigos publicados somente em inglês do ano de 2017 em diante.

A seleção e organização dos artigos foi realizada entre outubro e novembro de 2021. Para tanto utilizou-se os descritores, que nortearam a seleção do material em inglês: “*Exercise after bariatric surgery*”; “*Bariatric and physical activity*”; “*Bariatric and exercise*”. Após as triagens e leituras foram selecionados seis artigos científicos.

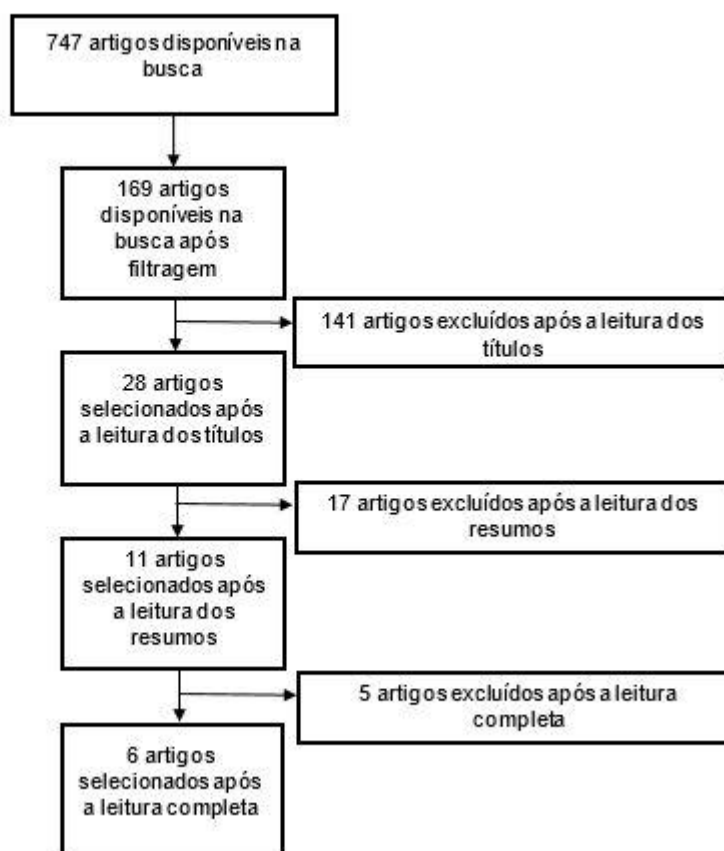
Como critério de inclusão, foram aceitos os artigos que apresentavam texto completo, abordavam pacientes do gênero feminino e masculino que se submeteram a pesquisa onde a AF era um meio de intervenção após a CB. Foram excluídos os artigos que apresentavam somente o resumo; que avaliavam somente um gênero; que não tinha grupo controle/intervenção; de meta-análise ou revisões; que aplicavam questionário para analisar a AF ou que se relacionam com outro tipo de cirurgia.

O método para este estudo, constitui-se em realizar a revisão dos artigos para relatar os demais resultados alcançados nas investigações e que esses possam se associar a uma equipe interprofissional como uma alternativa para melhorar ainda mais a recuperação da cirurgia, bem como influenciar em hábitos saudáveis ao longo da vida.

RESULTADOS:

A Figura 1, apresenta o fluxograma do processo de seleção dos artigos para essa revisão. Ao filtrar os resultados de acordo com alguns controles, como: data inferior a 2016, critérios de inclusão/exclusão, leitura do título, resumo e artigo completo, resultou na triagem de seis artigos científicos selecionados.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Observa-se, no Quadro 1, que dois (33%) estudos são do ano de 2017, três (50%) de 2020 e um (17%) de 2021, com total de 155 participantes para o grupo de intervenção e 167 para o grupo controle, onde o gênero feminino prevaleceu em todos os artigos selecionados,

apresentando uma média de 81,5% e a média de idade de 43,78 anos. O IMC obteve uma média de 36,8 kg/m², sendo o valor mínimo de 32 kg/m² e o máximo de 44,5 kg/m². A cirurgia mais utilizada foi a Bypass gástrico em Y de Roux e a Gastrectomia vertical.

Quadro 1. Caracterização dos estudos selecionados.

Autores (ano)	Grupo Intervenção	Grupo Controle	Gênero (%)	IMC (kg/m ²)	Média de Idade	Tipo de Cirurgia
Carnero et al. (2017)	46	50	86,8% feminino	38,8 kg/m ²	40 anos	Bypass gástrico em Y de Roux
Coleman et al. (2017)	26	25	84% feminino	32,9 kg/m ²	49 anos	Bypass; Gastric Sleeve ou Lap Band
Gallé et al. (2020)	28	42	77,1% feminino	32 kg/m ²	39 anos	Gastrectomia vertical laparoscópica ou Bandagem gástrica laparoscópica ajustável.
Marc-Hernández et al. (2020)	11	10	77,8% feminino	38,6 kg/m ²	45,7 anos	Gastrectomia vertical
Gilbertson et al. (2020)	7	7	92,8% feminino	44,5 kg/m ²	42 anos	Bypass gástrico em Y de Roux ou Gastrectomia vertical
de Oliveira Júnior et al. (2021)	37	33	71% feminino	34,4 kg/m ²	47 anos	Bypass gastrointestinal Y de Roux ou Gastrectomia vertical

Nota-se, no Quadro 2, que o treinamento aeróbico foi o mais utilizado em todos os artigos selecionados para o método de intervenção, com média de 4 meses, 3x por semana, sendo 61 minutos de duração. Além disso, apenas em um estudo, dos selecionados, a intervenção não produziu o efeito desejado.

Quadro 2. Desfechos das intervenções.

Autores Ano	Tipo de Intervenção	Tempo de Intervenção	Conclusão
Carnero et al. (2017)	Treinamento aeróbico	6 meses, 4x por semana, 120 minutos.	A quantidade de atividade física após a cirurgia tem maiores déficits de energia, perdem mais peso e massa gorda corporal, enquanto mantém maior massa muscular esquelética.
Coleman et al. (2017)	Treinamento anaeróbio e aeróbio e flexibilidade.	6 meses, 2x por semana, 60 minutos.	Um programa de exercícios adaptado para pacientes pós-bariátricos resultou em melhorias significativas nos resultados de saúde monitorados de forma objetiva. Este programa foi entregue em um ambiente clínico e poderia ser implementado em uma variedade de ambientes para melhorar os resultados de saúde para pacientes pós-bariátricos.
Gallé et al. (2020)	Treinamento anaeróbio, agilidade, equilíbrio e aeróbico	3 meses, 2x por semana, 60 minutos.	O grupo de intervenção teve variáveis com melhoras significantes, acima do grupo controle. Nessa perspectiva, uma equipe multidisciplinar composta por diferentes profissionais que apoiem os pacientes na adoção de novas condutas pode ser fundamental para garantir a eficácia em longo prazo da intervenção cirúrgica.
Marc-Hernández et al. (2020)	HIIT, flexibilidade e treinamento aeróbico e anaeróbio.	5 meses, 3x por semana, 50 minutos.	O exercício pode contribuir para prevenir o ganho de peso e reduzir a massa gorda, a glicemia e o colesterol no sangue.
Gilbertson et al. (2020)	Treinamento aeróbico.	1 mês, 5x por semana, 30 minutos	Adicionar exercícios aeróbicos diminuiu o tempo de internação em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em comparação ao grupo controle. Este estudo destaca o benefício de adicionar exercícios aeróbicos para melhorar a saúde metabólica do paciente bariátrico.
de Oliveira Júnior et al. (2021)	Treinamento (domiciliar) aeróbico e anaeróbio.	3 meses, 3x por semana, 50 minutos	No entanto, a viabilidade e eficácia desta intervenção permanecem pouco exploradas. A intervenção foi globalmente ineficaz, exceto por melhorias leves.

DISCUSSÃO:

Esse estudo buscou relatar os benefícios do exercício físico após CB, propondo a ampliação das ferramentas para melhorar os hábitos saudáveis dos pacientes, dado que, no período pós-operatório, promover a prática da AF pode contribuir para uma redução da gordura corporal mais eficaz e saudável.

O gênero feminino prevaleceu em todos os artigos selecionados, apresentando uma porcentagem alta, em virtude disso, as mulheres são as que mais procuram a CB para resolver a questão da obesidade. Segundo Soriano-Maldonado et al. (2020) a obesidade está aumentando em todo o mundo, especialmente em mulheres. Por outro lado, Botton, Cúnico e Strey (2017) apresentam que as mulheres provocam um autocuidado, onde fazem uso dos serviços de saúde muito mais que os homens. Nesse sentido, torna-se urgente e necessário ampliar as mudanças nas estratégias de prevenção, promoção e intervenção da saúde, principalmente para que os homens venham a buscar mais os serviços de saúde.

Quanto a idade média da população estudada foi de 43,78 anos. Analisando outros estudos, é possível perceber que no estudo de Tettero et al., (2018) a média de idade foi de 43 anos e Rezende et al. (2021) com média de idade de 48 anos. Essa informação pode sugerir que a faixa etária dos 40 anos em diante é uma idade crítica para a tomada de decisão quanto a fazer ou não um procedimento cirúrgico.

O IMC obteve uma média de 36,8 kg/m², classificando os participantes como obesidade grau II, indo de encontro com os resultados do estudo de Rezende et al. (2021), expondo 35,7 kg/m². Já os resultados do IMC de Rios et al. (2021) foram menores, de 29,7 kg/m² (sobrepeso). Percebe-se que os dados, da pós-bariátrica, tiram os pacientes da classificação do IMC de em relação à obesidade mórbida (>40 kg/m²). Isso pressupõe uma modificação no status do paciente de um risco muito grave para um risco moderado. Nesse sentido, as práticas corporais promovem a manutenção do IMC e da composição corporal, levando a melhores resultados da CB (Gomes et al., 2016).

A obesidade está significativamente associada a dores nas articulações, comprometimento da função física, depressão e distúrbios do sono, e a perda significativa de peso após a CB melhora a recuperação funcional e a psicologia do paciente em pouco tempo (Sivas et al., 2020). Para tal, uma das cirurgias mais utilizadas são a Bypass gástrico em Y de Roux e a Gastrectomia vertical, de acordo com os estudos selecionados. Esse procedimento, também é visto em outras pesquisas, tal como Tettero et al. (2018), Rezende et al. (2021), Oppert et al. (2018), Lamarca et al. (2021) e Rios et al. (2021). Ambos os procedimentos cresceram rapidamente e, logo, se tornaram os procedimentos bariátricos dominantes e mantiveram sua relevância em todo o mundo (Faria, 2017; Junges et al., 2017; Mitchell & Gupta, 2021).

No entanto, a maioria dos pacientes no pré-operatório são insuficientemente ativos e, sem suporte, não conseguem fazer aumentos consideráveis em sua AF no pós-operatório (King & Bond, 2013). Vê-se que o treinamento aeróbico foi o método utilizado em todos os artigos selecionados para as intervenções, existindo o pressuposto de que para a redução da gordura corporal esse método é o mais indicado. Levando em consideração isso, o programa de exercícios de baixa intensidade, realizado entre o primeiro ou segundo mês de pós-operatório de CB, proporciona melhor capacidade funcional (Oliveira, Freitas & Almeida, 2016). Outro método, também, utilizado foi o anaeróbico (com exercícios resistido e de força), assim, de acordo com Hassannejad et al. (2017), o exercício físico contribuem para efeito positivo sobre a diminuição do peso após a cirurgia, levando a melhora significativa da capacidade aeróbia. Além disso, a perda de força muscular observada, após a CB, pode ser superada pelo treinamento anaeróbico, proporcionando maior preservação da massa magra (Oppert et al., 2018).

Diante disso, a prática da AF é eficaz na melhoria dos parâmetros relacionados aos músculos e, potencialmente, na melhoria da função física dos pacientes (Lamarca et al., 2021). Salienta-se que, comparado com os demais, apenas em um estudo, dos selecionados, a intervenção não produziu o efeito desejado (de Oliveira Júnior et al., 2021). A literatura relata que a pandemia do COVID-19 afetou a capacidade dos pacientes de perder peso, afetando a disponibilidade de serviços e recursos de apoio, como aconselhamento nutricional, apoio psicológico e AF supervisionada, presencialmente (Pereira et al., 2021). Assim, mostra-se a necessidade de um trabalho multidisciplinar pós-operatório, sendo eficaz no estabelecimento de

comportamentos saudáveis que podem levar a melhores resultados cirúrgicos (Gallé et al., 2020).

Diante das evidências expostas, após a CB, sugere-se o direcionamento aos pacientes sobre os conhecimentos do exercício para melhorar a perda de peso e à qualidade de vida, visto que adicionar exercícios diminui o tempo de internação em pacientes submetidos à CB em comparação ao atendimento médico padrão sozinho (Gilbertson et al., 2020).

A presente revisão possui limitações relacionadas à escolha de apenas três plataformas para a busca dos artigos. Ademais, podemos mencionar o baixo número amostral, bem como o total de seleção dos trabalhos apresentados. Estudos com amostras e tempo de intervenção maiores são necessários para entender melhor os efeitos da AF nos resultados pós-cirúrgicos.

CONCLUSÃO:

Conclui-se que os benefícios do exercício após a CB encontram-se na perda eficaz da massa gorda e a manutenção da massa muscular, favorecendo a recuperação pós cirúrgica. Além do mais, os exercícios auxiliam na capacidade aeróbica e anaeróbica do participante, contribuindo para a diminuição do tempo de internação dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Carnero, E. A., Dubis, G. S., Hames, K. C., Jakicic, J. M., Houmard, J. A., Coen, P. M., & Goodpaster, B. H. (2017). Randomized trial reveals that physical activity and energy expenditure are associated with weight and body composition after RYGB. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 25(7), 1206–1216. <https://doi.org/10.1002/oby.21864>

Coleman, K. J., Caparosa, S. L., Nichols, J. F., Fujioka, K., Koebnick, C., McCloskey, K. N., Xiang, A. H., Ngor, E. W., & Levy, S. S. (2017). Understanding the Capacity for Exercise in Post-Bariatric Patients. *Obesity surgery*, 27(1), 51–58. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2240-y>

Colquitt JL, Pickett K., Loveman E, Frampton GK. Cirurgia para perda de peso em adultos. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 8. Art. Nº: CD003641. DOI: 10.1002 / 14651858.CD003641.pub4. Acessado em 04 de novembro de 2021.

de Oliveira Júnior, G. N., Goessler, K. F., Santos, J., de Lima, A. P., Genário, R., Merege-Filho, C., Rezende, D., Damiot, A., de Cleve, R., Santo, M. A., Roschel, H., & Gualano, B. (2021). Home-Based Exercise Training During COVID-19 Pandemic in Post-Bariatric Patients: a Randomized Controlled Trial. *Obesity surgery*, 31(11), 5071–5078. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05621-5>

Delgado André, L., Basso-Vanelli, R. P., Di Thommazo-Luporini, L., Angélica Ricci, P., Cabiddu, R., Pilon Jürgensen, S., Ricardo de Oliveira, C., Arena, R., & Borghi-Silva, A. (2018). Functional and systemic effects of whole body electrical stimulation post bariatric surgery: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 19(1), 597. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2844-8>

Faria G. R. (2017). A brief history of bariatric surgery. *Porto biomedical journal*, 2(3), 90–92. <https://doi.org/10.1016/j.pbj.2017.01.008>

Gallé, F., Marte, G., Cirella, A., Di Dio, M., Miele, A., Ricchiuti, R., Liguori, F., Maida, P., & Liguori, G. (2020). An exercise-based educational and motivational intervention after surgery can improve behaviors, physical fitness and quality of life in bariatric patients. *PloS one*, 15(10), e0241336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241336>

- Gilbertson, N. M., Gaitán, J. M., Osinski, V., Rexrode, E. A., Garmey, J. C., Mehaffey, J. H., Hassinger, T. E., Kranz, S., McNamara, C. A., Weltman, A., Hallowell, P. T., & Malin, S. K. (2020). Pre-operative aerobic exercise on metabolic health and surgical outcomes in patients receiving bariatric surgery: A pilot trial. *PloS one*, 15(10), e0239130. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239130>
- Gill, D. L., Fasczewski, K. S., Reifsteck, E. J., Rothberger, S. M., & Davis, P. G. (2018). Evaluation of an exercise programme for post-bariatric surgery patients: views of participants. *Obesity science & practice*, 4(3), 259–267. <https://doi.org/10.1002/osp4.165>
- Gomes, D. L., de Almeida Oliveira, D., Dutra, E. S., Pizato, N., & de Carvalho, K. M. (2016). Resting Energy Expenditure and Body Composition of Women with Weight Regain 24 Months After Bariatric Surgery. *Obesity surgery*, 26(7), 1443–1447. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1963-5>
- Hassannejad, A., Khalaj, A., Mansournia, M. A., Rajabian Tabesh, M., & Alizadeh, Z. (2017). The Effect of Aerobic or Aerobic-Strength Exercise on Body Composition and Functional Capacity in Patients with BMI ≥ 35 after Bariatric Surgery: a Randomized Control Trial. *Obesity surgery*, 27(11), 2792–2801. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2717-3>
- Herring, L. Y., Stevinson, C., Davies, M. J., Biddle, S. J., Sutton, C., Bowrey, D., & Carter, P. (2016). Changes in physical activity behaviour and physical function after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 17(3), 250–261. <https://doi.org/10.1111/obr.12361>
- Junges, V. M., Cavalheiro, J. M., Fam, E. F., Closs, V. E., Moraes, J. F., & Gottlieb, M. G. (2017). IMPACT OF ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS SURGERY (RYGB) ON METABOLIC SYNDROME COMPONENTS AND ON THE USE OF ASSOCIATED DRUGS IN OBESE PATIENTS. *Arquivos de gastroenterologia*, 54(2), 139–144. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201700000-11>
- King, W. C., & Bond, D. S. (2013). The importance of preoperative and postoperative physical activity counseling in bariatric surgery. *Exercise and sport sciences reviews*, 41(1), 26–35. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e31826444e0>
- Lamarca, F., Vieira, F. T., Lima, R. M., Nakano, E. Y., da Costa, T., Pizato, N., Dutra, E. S., & de Carvalho, K. (2021). Effects of Resistance Training With or Without Protein Supplementation on Body Composition and Resting Energy Expenditure in Patients 2-7 Years PostRoux-en-Y Gastric Bypass: a Controlled Clinical Trial. *Obesity surgery*, 31(4), 1635–1646. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05172-1>
- Marc-Hernández, A., Ruiz-Tovar, J., Aracil, A., Guillén, S., & Moya-Ramón, M. (2020). Effects of a High-Intensity Exercise Program on Weight Regain and Cardio-metabolic Profile after 3 Years of Bariatric Surgery: A Randomized Trial. *Scientific reports*, 10(1), 3123. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60044-z>
- Mitchell, B. G., & Gupta, N. (2021). Roux-en-Y Gastric Bypass. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Nuijten, M., Tettero, O. M., Wolf, R. J., Bakker, E. A., Eijsvogels, T., Monpellier, V. M., Hazebroek, E. J., Janssen, I., & Hopman, M. (2021). Changes in Physical Activity in Relation to Body Composition, Fitness and Quality of Life after Primary Bariatric Surgery: a Two-Year Follow-Up Study. *Obesity surgery*, 31(3), 1120–1128. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05009-x>

Oliveira, J. J., Freitas, A. C., & Almeida, A. A. (2016). POSTOPERATIVE EFFECT OF PHYSICAL THERAPY RELATED TO FUNCTIONAL CAPACITY AND RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH IN PATIENTS SUBMITTED TO BARIATRIC SURGERY. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva : ABCD = Brazilian archives of digestive surgery*, 29Suppl 1(Suppl 1), 43–47. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201600S10012>

Oppert, J. M., Bellicha, A., Roda, C., Bouillot, J. L., Torcivia, A., Clement, K., Poitou, C., & Ciangura, C. (2018). Resistance Training and Protein Supplementation Increase Strength After Bariatric Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 26(11), 1709–1720. <https://doi.org/10.1002/oby.22317>

Pereira, X., Romero-Velez, G., Skendelas, J. P., Rodriguez-Quintero, J. H., Grosser, R., Lima, D. L., Moran-Atkin, E., Choi, J., & Camacho, D. (2021). The COVID-19 Pandemic Did Not Affect Target Weight Loss 1 Year Post Bariatric Surgery. *Obesity surgery*, 31(11), 4926–4932. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05672-8>

Rezende, D., Pinto, A. J., Goessler, K. F., Nicoletti, C. F., Sieczkowska, S. M., Meireles, K., Esteves, G. P., Genario, R., Oliveira Júnior, G. N., Santo, M. A., de Cleva, R., Roschel, H., & Gualano, B. (2021). Influence of Adherence to Social Distancing Due to the COVID-19 Pandemic on Physical Activity Level in Post-bariatric Patients. *Obesity surgery*, 31(3), 1372–1375. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05044-8>

Rios, I., Lamarca, F., Vieira, F. T., de Melo, H., Magalhães, K. G., de Carvalho, K., & Pizato, N. (2021). The Positive Impact of Resistance Training on Muscle Mass and Serum Leptin Levels in Patients 2-7 Years Post-Roux-en-Y Gastric Bypass: A Controlled Clinical Trial. *Obesity surgery*, 31(8), 3758–3767. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05494-8>

Sarwer, D. B., Wadden, T. A., & Fabricatore, A. N. (2005). Psychosocial and behavioral aspects of bariatric surgery. *Obesity research*, 13(4), 639–648. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.71>

Sellberg, F., Possmark, S., Ghaderi, A., Näslund, E., Willmer, M., Tynelius, P., Thorell, A., Sundbom, M., Uddén, J., Szabo, E., & Berglind, D. (2018). A dissonance-based intervention for women post roux-en-Y gastric bypass surgery aiming at improving quality of life and physical activity 24 months after surgery: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC surgery*, 18(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s12893-018-0358-7>

Sellberg, F., Possmark, S., Willmer, M., Tynelius, P., Persson, M., & Berglind, D. (2019). Meeting physical activity recommendations is associated with health-related quality of life in women before and after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 28(6), 1497–1507. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02120-0>

Sivas, F., Moran, M., Yurdakul, F., Ulucaköy Koçak, R., Başkan, B., & Bodur, H. (2020). Physical activity, musculoskeletal disorders, sleep, depression, and quality of life before and after bariatric surgery. *Turkish journal of physical medicine and rehabilitation*, 66(3), 281–290. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.3694>

Soriano-Maldonado, A., Martínez-Forte, S., Ferrer-Márquez, M., Martínez-Rosales, E., Hernández-Martínez, A., Carretero-Ruiz, A., Villa-González, E., Barranco-Ruiz, Y., Rodríguez-Pérez, M. A., Torrente-Sánchez, M. J., Carmona-Rodríguez, L., Soriano-Maldonado, P., Vargas-Hitos, J. A., Casimiro-Andújar, A. J., Artero, E. G., & Fernández-Alonso, A. M. (2020). Physical Exercise following bariatric surgery in women with Morbid obesity: Study protocol clinical trial (SPIRIT compliant). *Medicine*, 99(12), e19427. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019427>

Tabesh, M. R., Maleklou, F., Ejtehad, F., & Alizadeh, Z. (2019). Nutrition, Physical Activity, and Prescription of Supplements in Pre- and Post-bariatric Surgery Patients: a Practical Guideline. *Obesity surgery*, 29(10), 3385–3400. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04112-y>

Tettero, O. M., Aronson, T., Wolf, R. J., Nuijten, M., Hopman, M., & Janssen, I. (2018). Increase in Physical Activity After Bariatric Surgery Demonstrates Improvement in Weight Loss and Cardiorespiratory Fitness. *Obesity surgery*, 28(12), 3950–3957. <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3439-x>

Pedro Jorge Cortes Morales

Endereço: Rua: General Andrade Neves, nº 127, ap 603, Bairro: América, CEP: 89204410.

Telefone: (47) 9974-0989

E-mail: pedromorall@gmail.com

EXERCISE AFTER BARIATRIC AS A RECOVERY STRATEGY: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT:

Objective: To report the benefits of physical exercise after bariatric surgery (BS). **Methods:** This research was structured from a literature review in PubMed, EBESCO and Cochrane Library databases, in the period between 2017 and 2021. The following descriptors were used: "Exercise after bariatric surgery"; "Bariatric and physical activity"; "Bariatric and exercise", and six scientific articles were selected according to the inclusion and exclusion criteria. **Results:** From the select articles, a total sample of 322 participants was obtained, 155 for the intervention group and 167 for the control group, where the female gender prevailed in all selected articles, with a mean age 43.78 years. The BMI obtained an average of 36.8 kg/m², and the most used surgery was Roux-en-Y gastric bypass and vertical gastrectomy. The interventions performed lasted an average of four months, three times a week, and the running time was 61 minutes, with a predominance of aerobic and anaerobic exercises. This exposure provided positive effects on functional and emotional aspects of those evaluated. **Conclusions:** The benefits of the exercises after BS are found in the effective loss of fat mass and the aerobic and anaerobic capacity of the participant, contributing to the reduction of the patient's hospitalization time.

Keywords: Bariatric surgery, Exercise, Physical activity, Health.

EJERCICIO DESPUÉS DE LA BARIÁTRICA COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN: REVISIÓN DE LA LITERATURA

RESUMEN:

Objetivo: Informar sobre los beneficios del ejercicio físico después de la cirugía bariátrica (CB). **Métodos:** Esta investigación se estructuró a partir de una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed, EBSCO y Cochrane Library, en el periodo comprendido entre 2017 y 2021. Se utilizaron los descriptores en inglés: "Exercise after bariatric surgery"; "Bariatric and physical

activity"; "Bariatric and exercise", siendo seleccionados seis artículos científicos según los criterios de inclusión y exclusión. Resultados: De los artículos seleccionados se obtuvo una muestra total de 322 participantes, 155 para el grupo de intervención y 167 para el grupo de control, donde el género femenino predominó en todos los artículos seleccionados, con una edad media de 43,78 años. El IMC obtuvo una media de 36,8 kg/m², y la cirugía más utilizada fue el bypass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía vertical. Las intervenciones realizadas tuvieron una duración media de cuatro meses, tres veces por semana y un tiempo de ejecución de 61 minutos, donde predominaron los ejercicios aeróbicos y anaeróbicos. Esta exposición proporcionó efectos positivos en los aspectos funcionales y emocionales de los evaluados. Conclusión: Los beneficios del ejercicio después de la CB se encuentran en la pérdida efectiva de masa grasa y el mantenimiento de la masa muscular, favoreciendo la recuperación postquirúrgica. Además, los ejercicios ayudan a la capacidad aeróbica y anaeróbica del participante, contribuyendo a la reducción de la duración de la estancia hospitalaria de los pacientes.

Palabras clave: Cirugía Bariátrica, Ejercicio, Actividad Física, Salud.

EXERCICE APRÈS BARIATRIQUE COMME STRATÉGIE DE RÉTABLISSEMENT : REVUE DE LA LITTÉRATURE

RÉSUMÉ:

Objectif: Rapporter les bénéfices de l'exercice physique après une chirurgie bariatrique (CB). Méthodes: Cette recherche a été structurée à partir d'une revue de la littérature dans les bases de données PubMed, EBSCO, et Cochrane Library, sur la période entre 2017 et 2021. Il a été utilisé les descripteurs en anglais: "Exercise after bariatric surgery"; "Bariatric and physical activity"; "Bariatric and exercise", étant sélectionnés six articles scientifiques selon les critères d'inclusion et d'exclusion. Résultats: A partir des articles sélectionnés, un échantillon total de 322 participants a été obtenu, 155 pour le groupe d'intervention et 167 pour le groupe de contrôle, où le sexe féminin prédominait dans tous les articles sélectionnés, avec un âge moyen de 43,78 ans. L'IMC obtenu était en moyenne de 36,8 kg/m², et la chirurgie la plus utilisée était le bypass gastrique Roux-en-Y et la gastrectomie verticale. Les interventions réalisées ont duré en moyenne quatre mois, à raison de trois fois par semaine et d'une durée de 61 minutes, où prédominent les exercices d'aérobic et d'anaérobic. Cette exposition a eu des effets positifs sur les aspects fonctionnels et émotionnels des personnes évaluées. Conclusion: Les bénéfices de l'exercice après une CB se situent au niveau de la perte efficace de la masse corporelle et de la gestion de la masse musculaire, ce qui favorise la récupération après la chirurgie. En outre, les exercices améliorent la capacité aérobie et anaérobic du participant, ce qui contribue à réduire la durée d'hospitalisation des patients.

Mots clés: Chirurgie bariatrique, Exercice, Activité physique, Santé.

EXERCÍCIO APÓS BARIÁTRICA COMO ESTRATÉGIA DE RECUPERAÇÃO: REVISÃO DA LITERATURA

RESUMO:

Objetivo: Relatar os benefícios do exercício físico após cirurgia bariátrica (CB). Métodos: Esta pesquisa foi estruturada a partir de uma revisão de literatura nas bases de dados *PubMed*, EBSCO e *Cochrane Library*, no período entre 2017 a 2021. Utilizou-se os descritores em inglês: "Exercise after bariatric surgery"; "Bariatric and physical activity"; "Bariatric and exercise", sendo selecionados seis artigos científicos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Resultados: Dos artigos selecionados, totalizou-se uma amostra de 322 participantes, sendo 155

para o grupo de intervenção e 167 para o grupo controle, onde o gênero feminino prevaleceu em todos os artigos selecionados, com idade média de 43,78 anos. O IMC obteve uma média de 36,8 kg/m², e a cirurgia mais utilizada foi a Bypass gástrico em Y de Roux e a Gastrectomia vertical. As intervenções realizadas tiveram duração média de quatro meses, três vezes por semana e tempo de execução de 61 minutos, onde predominou os exercícios aeróbicos e anaeróbicos. A referida exposição proporcionou efeitos positivos nos aspectos funcionais e emocionais dos avaliados. Conclusão: Os benefícios do exercício após a CB encontram-se na perda eficaz da massa gorda e a manutenção da massa muscular, favorecendo a recuperação pós cirúrgica. Além do mais, os exercícios auxiliam na capacidade aeróbica e anaeróbica do participante, contribuindo para a diminuição do tempo de internação dos pacientes.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica, Exercício, Atividade física, Saúde.