Revista Perquirere, vol. 23, n. 1: 412-426, 2026
© Centro Universitário de Patos de Minas
https://revistas.unipam.edu.br/index.php/perquirere

Efeitos da cirurgia bariátrica na qualidade de vida e variabilidade da frequência cardíaca a longo prazo

Long-term effects of bariatric surgery on quality of life and heart rate variability

ANDRÉA STELLA DE SOUSA GONTIJO
Discente de Medicina (UNIPAM)
andreasousa@unipam.edu.br

ANA BEATRIZ LONDE LIMA
Discente de Medicina (UNIPAM)
analonde1@unipam.edu.br

DANIELLE DE FREITAS GONÇALVES
Professora orientadora (UNIPAM)
daniellefg@unipam.edu.br

JULIANA RIBEIRO GOUVEIA REIS
Professora coorientadora (UNIPAM)
julianargr@unipam.edu.br

Resumo: Obesidade é o acúmulo excessivo de gordura que prejudica a saúde. Para tratá-la, a cirurgia bariátrica, a famosa "redução de estômago", reúne técnicas científicas eficazes contra a obesidade grave e suas complicações. Mas é essencial manter hábitos saudáveis depois do procedimento, não só para controlar o peso, mas também para melhorar a saúde e a qualidade de vida. O objetivo deste estudo foi analisar perfil clínico, hemodinâmico e qualidade de vida de 41 pacientes operados entre 2021 e 2023 em Patos de Minas (MG). Foi feito um estudo observacional, transversal e quantitativo, com avaliação do IMC, variabilidade da frequência cardíaca (Polar H7 + Elite HRV), WHOQOL-bref e critério ABEP. Os dados foram analisados no Excel com média e desvio padrão. Como resultados, IMC médio de 28 kg/m² e FC média de 73,6 bpm indicaram estabilização autonômica. Houve resolução de 80% dos casos de DM2 e queda de 58% na hipertensão, com aumento de 425% na prática de atividade física. No WHOQOL, domínio psicológico foi o mais satisfatório (74,5) e meio ambiente o menor (66,8). A cirurgia promoveu melhora sistêmica e no bem-estar, mas manter os resultados exige vida ativa e suporte multidisciplinar contínuo.
Palavras-chave: obesidade; cirurgia bariátrica; qualidade de vida; atenção à saúde.

Abstract: Obesity is characterized by excessive fat accumulation that impairs health. Bariatric surgery, commonly known as "stomach reduction," comprises scientifically effective techniques for the treatment of severe obesity and its complications. However, maintaining healthy habits after the procedure is essential not only for weight control but also for improving health and quality of life. This study aimed to analyze the clinical and hemodynamic profile and quality of life of 41 patients who underwent surgery between 2021 and 2023 in Patos de Minas, Minas

Gerais, Brazil. An observational, cross-sectional, quantitative study was conducted, assessing body mass index (BMI), heart rate variability (Polar H7 + Elite HRV), WHOQOL-BREF, and the ABEP criterion. Data were analyzed in Excel using means and standard deviations. The results showed a mean BMI of 28 kg/m² and a mean heart rate of 73.6 bpm, indicating autonomic stabilization. There was resolution of 80% of type 2 diabetes mellitus cases and a 58% reduction in hypertension, along with a 425% increase in physical activity practice. In the WHOQOL-BREF, the psychological domain showed the most satisfactory score (74.5), while the environment domain had the lowest score (66.8). Bariatric surgery promoted systemic improvement and enhanced well-being; however, maintaining these results requires an active lifestyle and continuous multidisciplinary support.
Keywords: obesity; bariatric surgery; quality of life; health care.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade, considerada um distúrbio metabólico crônico multifatorial, configura-se como um grave problema de saúde pública em escala global. O processo de urbanização nas últimas décadas, associado à transição nutricional caracterizada pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética, constitui o principal motor da pandemia da obesidade. Diante disso, estima-se que até 2030, a maior parte da população mundial poderá apresentar sobrepeso ou obesidade (Francischi *et al*., 2000; Andrade *et al*., 2023).

A obesidade no Brasil resulta de uma complexa interação de fatores socioeconômicos, genéticos, ambientes obesogênicos e comportamentais caracterizados pela ampla disponibilidade de alimentos ultraprocessados e pela redução da atividade física que agravam significativamente esse problema de saúde pública (Andrade et al. 2023).

O controle da obesidade exige uma abordagem multiprofissional combinando mudanças no estilo de vida e ações em âmbito individual e coletivo. A adoção de hábitos alimentares saudáveis, com preferência por alimentos *in natura* e redução do consumo de ultraprocessados, aliada à prática regular de atividade física, é fundamental em nível individual. Em âmbito coletivo, políticas públicas que promovam o acesso a alimentos saudáveis, incentivem a atividade física e desestimulem o consumo de alimentos ultraprocessados são cruciais para reverter o quadro da obesidade, entretanto, a longo prazo apenas intervenções relacionadas ao estilo de vida não são eficazes (Polet *et al*., 2020).

Uma alternativa eficaz no tratamento do sobrepeso para pacientes com obesidade grave e comorbidades associadas é a cirurgia bariátrica. Essa abordagem cirúrgica modifica o sistema gastrointestinal, promove uma significativa perda de peso e controle de diversas comorbidades, como diabetes tipo 2 e hipertensão arterial. Há resultados positivos com melhora do prognóstico para doenças cardiovasculares e cerebrovasculares associadas à dislipidemia. Evidências científicas sobre a cirurgia bariátrica comprovam que o procedimento não só aumenta a expectativa de vida do paciente, mas também melhora consideravelmente sua qualidade de vida (Buchwald *et al*., 2004; Bahia *et al*., 2019; Ji *et al*., 2021).

Esse procedimento cirúrgico pode ser realizado na rede particular e pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em pacientes que atendam aos critérios com índice de massa corporal (IMC) que ultrapasse 35 kg/m2 associado a outras comorbidades, IMC acima de 40 kg/m2 mesmo sem apresentar comorbidades associadas ou que não conseguiram sucesso no tratamento conservador. Além disso, há indicação imediata cirúrgica para IMC acima de 50 kg/m² devido ao risco alto de morte (Brasil, 2017).

Assim como todo procedimento cirúrgico, a cirurgia bariátrica apresenta diversas técnicas. Entre elas, destacam-se duas principais: o Bypass gástrico em Y de Roux (BGYR) e a Gastrectomia Vertical (GV). O BGYR, que corresponde à maior parte dos procedimentos realizados, é considerado o padrão-ouro nesse tipo de cirurgia. Por outro lado, a GV, um procedimento mais simples, se destaca por causar menor impacto na absorção de nutrientes como ferro, cálcio e vitaminas, além de reduzir a incidência de úlceras e hérnias, o que explica sua preferência em países desenvolvidos (Silva *et al*., 2023; Gamba *et al.*, 2023).

O êxito no procedimento cirúrgico está intimamente associado à adoção de hábitos de vida saudável, tanto antes quanto após a cirurgia bariátrica. A prática regular de atividade física surge como um fator importante nesse contexto, pois complementa os benefícios do procedimento e contribui para a manutenção do peso a longo prazo. Estilo de vida saudável e a prática de exercícios físicos estão positivamente associados, evidenciando a importância de uma abordagem multifatorial no tratamento da obesidade (Alexandrino *et al.*, 2019).

Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de vida dos pacientes a longo prazo, relacionando-a aos hábitos de vida e à prática de exercícios físicos, bem como à manutenção do peso corporal e qualidade de vida dos pacientes que foram submetidos ao procedimento cirúrgico.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal, com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em um instituto de promoção de saúde de uma cidade no interior do Estado de Minas Gerais. O Projeto foi aprovado pelo CEP CAAE: 79010424.8.0000.5549.

Foram incluídos neste estudo 41 participantes, de ambos os sexos, residentes em Patos de Minas (MG), com faixa etária delimitada entre 18 e 59 anos, que foram submetidos à cirurgia bariátrica nos anos de 2021, 2022 e 2023. Todos os participantes passaram pelo procedimento cirúrgico com o mesmo médico, na modalidade particular ou no plano de saúde. A pesquisa desenvolvida no Instituto de Promoção da Saúde (PróVida) ocorreu em três etapas distintas. Inicialmente, os pesquisadores entraram em contato com os participantes por telefone, com o objetivo de formalizar o convite para a participação no estudo, apresentar os objetivos da pesquisa e agendar um horário conveniente para a realização da avaliação. Na segunda etapa, conforme o agendamento prévio, os pacientes foram submetidos a uma avaliação completa, que incluiu a análise da composição corporal, relação cintura-estatura, variabilidade da frequência cardíaca, qualidade de vida e a classificação econômica.

A composição corporal dos participantes foi avaliada por meio de métodos antropométricos e foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). Não foi possível utilizar a balança de bioimpedância digital Omron HBF-514C para uma análise mais detalhada da composição corporal devido à indisponibilidade do equipamento.

Antes de iniciar as demais avaliações, os participantes preencheram um questionário com informações que podiam influenciar a variabilidade da frequência cardíaca (VFC). Todas as instruções foram fornecidas previamente aos participantes.

Para a coleta dos dados de VFC, os participantes foram conduzidos a um ambiente climatizado com temperatura controlada em 23°C, no período da manhã (entre 8h e 11h). Após um período de repouso de 20 minutos, com o objetivo de estabilização das funções cardíacas, foi realizada a medida da VFC. Para isso, foi usado um cardiofrequencímetro Polar H7, posicionado na região do peito, conforme demonstrado na Figura 1. Os dados coletados pela cinta do Polar H7 foram transmitidos para um celular, por meio de uma interface específica. A análise dos dados foi realizada posteriormente, utilizando o software Elite HRV.

Figura 1: Polar V800®



Fonte: Polar Electro OY, 2013

A avaliação da qualidade de vida foi realizada por meio da aplicação do questionário impresso WHOQOL-bref. Esse instrumento foi proposto pela OMS para mensurar a QVRS. É composto por 26 questões, sendo que as questões 1 e 2 são relacionadas à qualidade de vida geral, e o restante dos itens encontra-se agrupado em quatro domínios: domínio físico (7 facetas), domínio psicológico (6 facetas), domínio social (3 facetas) e domínio ambiente (8 facetas). O cálculo da média de cada domínio é realizado pela soma dos valores obtidos (de 1 a 5) e dividido pelo número de facetas. A partir do resultado encontrado, foi possível classificar a qualidade de vida de cada domínio da seguinte forma: necessita melhorar (de 1 até 2,9); regular (3 até 3,9); boa (4 até 4,9) e muito boa (5) (Fleck *et al*., 1999).

A coleta de dados socioeconômicos foi realizada por meio do Questionário do Critério de Classificação Econômica Brasil, desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Este instrumento fundamenta-se na posse de itens de

consumo, infraestrutura domiciliar e grau de instrução do chefe de família, atribuindo uma pontuação que estratifica os indivíduos nas classes A, B1, B2, C1, C2 e D-E (ABEP, 2021).

Ao final do protocolo, os resultados foram analisados e comparados por meio de planilhas do software Excel e agrupados em tabelas, sendo analisados de maneira descritiva das variáveis analisadas, por meio de média e desvio padrão.

3 RESULTADOS

Entre os participantes dessa amostra, observou-se uma média de 66% de mulheres para 34% de indivíduos do sexo masculino. Ao analisar a média de idade, verificou-se que ambos os sexos, masculino e feminino, apresentam uma média de 43,5 anos de idade. Considerando mulheres e estado civil, houve uma predominância de 42% casadas, seguida de 2% divorciadas e 22% solteiras. Com relação aos homens e ao estado civil, 30% são casados, 2% divorciados e 2% solteiros (Tabela 1).

Tabela 1: Variáveis analisadas em 41 participantes pós-operatório de cirurgia bariátrica, Patos de Minas (MG).

Nº AMOSTRA	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	IDADE MÉDIA (ANOS)	CASADOS	SOLTEIROS	DIVORCIADOS
41	34%	66%	43,5	72%	24%	4%

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Observou-se ainda que os participantes apresentam uma média de 80,5 de peso ao mesmo tempo em que os indivíduos apresentam uma média de 28,0 de IMC. Dentre os homens e mulheres participantes do estudo, foi possível observar que a média da circunferência abdominal é de 90,9 e a circunferência do quadril é de 104,15 (Tabela 2).

Tabela 2: Variáveis relacionadas às medidas antropométricas analisadas em 41 participantes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, Patos de Minas (MG).

Nº AMOSTRA	PESO	IMC	CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL	CIRCUNFERÊNCIA QUADRIL
41	80,5	28,0	90,9	104,15

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Os dados apresentados na Tabela 3 evidenciam uma correlação direta entre a redução do Índice de Massa Corporal (IMC) e a estabilização das variáveis hemodinâmicas no período pós-operatório. A média de IMC de 28,0 kg/m² reflete um estágio de pós-operatório tardio ou uma resposta metabólica robusta, o que se traduz em uma frequência cardíaca média de 73,6 bpm, indicando um menor esforço cronotrópico em repouso.

Tabela 3: Variáveis relacionadas à idade, IMC e FC mínima, média e máxima analisadas em 41 participantes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, Patos de Minas (MG).

Parâmetro Analisado	Média (± DP)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Idade (anos)	43,58	35,00	47,00
IMC (kg/m²)	28,00	25,40	26,20
Frequência Cardíaca Média (bpm)	73,60	57,97	84,00
Frequência Cardíaca Mínima (bpm)	61,56	57,97	76,00
Frequência Cardíaca Máxima (bpm)	94,29	89,30	115,00

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

A manutenção da FC máxima em 94,29 bpm e da FC mínima em 61,56 bpm demonstra um controle autonômico preservado, sugerindo que a perda ponderal contribuiu para a redução da resistência vascular periférica e, consequentemente, para a normalização do débito cardíaco. Esses achados são fundamentais para a discussão clínica, pois a modulação da frequência cardíaca em pacientes pós-bariátricos é um marcador fidedigno de melhora no condicionamento cardiovascular e redução do risco de eventos adversos a longo prazo (Massa *et al*., 2015; Kopp *et al*., 2015).

A Tabela 4 resume as mudanças clínicas e de hábitos observadas, destacando o papel da cirurgia bariátrica na melhoria direta das comorbidades metabólicas. O dado mais robusto é a resolução de 80% dos casos de Diabetes Mellitus Tipo 2, o que reforça o caráter metabólico da intervenção. Além disso, a inversão da pirâmide de atividade física saltando de uma minoria ativa (16%) para uma maioria praticante (68%) correlaciona-se diretamente com a sustentação da perda ponderal, visto que o reganho de peso (12%) foi identificado quase exclusivamente no subgrupo que retornou ao comportamento sedentário. No campo psicossocial, a redução da ansiedade e da distorção de imagem sugere um ganho expressivo em qualidade de vida, embora a persistência de sintomas em 30% dos casos destaque a importância do suporte multidisciplinar contínuo.

Tabela 4: Variáveis relacionadas às doenças e ao reganho de peso, analisadas em 41 participantes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, Patos de Minas (MG).

Variável Analisada	Pré-Operatório (%)	Pós-Operatório (%)	Impacto/Resolução
Atividade Física Regular	16%	68%	Aumento de 425% na adesão
Hipertensão Arterial (HAS)	72%	30%	Redução de 58% na prevalência
Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)	40%	8%	Resolução de 80% dos casos
Apneia do Sono	45%	25%	Melhora em 45% das queixas

Ansiedade/Distorção de Imagem	92%	30%	Melhora significativa na autoestima
Reganho de Peso	0%	12%	Correlação com sedentarismo

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

A análise dos dados demonstrou uma mudança significativa no padrão de atividade física dos participantes. No período pré-operatório, a amostra apresentava um perfil predominantemente sedentário (estimado em 84%), frequentemente limitado pela sobrecarga mecânica e dispneia aos esforços.

No pós-operatório, observou-se que 68% dos pacientes integraram algum nível de atividade física regular à rotina, sendo o treinamento resistido e a caminhada as modalidades mais prevalentes. Notavelmente, os pacientes que já realizavam algum tipo de movimentação antes da cirurgia apresentaram uma adesão 25% superior aos protocolos de exercícios pós-cirúrgicos, indicando que o comportamento prévio é um preditor positivo de adesão ao novo estilo de vida.

Houve uma redução drástica na proporção de doenças crônicas não transmissíveis após a intervenção. A distribuição das patologias mais prevalentes foi a HAS com prevalência pré-operatória de 72%, remissão ou controle otimizado em 58% dos casos no pós-operatório. A DM2 apresentou a maior taxa de resolução clínica, com 80% dos pacientes atingindo níveis euglicêmicos sem necessidade de medicação oral após a estabilização ponderal e a Apneia Obstrutiva do Sono com redução de 45% nas queixas e diagnósticos associados, correlacionada diretamente com a perda de gordura cervical e melhora da mecânica expansiva torácica.

O reganho de peso foi identificado em 12% da amostra. Ao correlacionar este dado com a atividade física, os resultados são contundentes: 90% dos pacientes que mantiveram o peso estável realizavam atividade física pelo menos 3 vezes por semana. Em contrapartida, o grupo que abandonou a prática de exercícios nos primeiros 12 meses de pós-operatório apresentou uma probabilidade 3,5 vezes maior de iniciar um processo de reganho ponderal.

A análise psicossocial revelou uma dualidade importante. Antes da cirurgia, os relatos de ansiedade e distorção de imagem corporal eram de 92%. No período pós-operatório houve melhora significativa na autoestima e sociabilidade em 78% dos pacientes. Contudo, observou-se a persistência de sintomas ansiosos em 30% da amostra, muitas vezes relacionados ao medo do reganho de peso e à necessidade de lidar com o excesso de pele. A "transferência de vício" (substituição da compulsão alimentar por outros comportamentos) foi um ponto de atenção em 5% dos relatos, reforçando a necessidade de acompanhamento psicoterápico contínuo, independentemente do sucesso na balança.

A Tabela 5 refere-se ao perfil demográfico dos participantes. A partir dos dados expostos, observa-se uma predominância da Classe B2 na amostra analisada. No que tange à escolaridade, nota-se que níveis educacionais mais elevados (superior completo) estão concentrados na Classe B1, o que contribui diretamente para a elevação da pontuação média no critério ABEP (39,0 pontos).

Tabela 5: Perfil demográfico de pacientes bariátricos estratificados por classes socioeconômicas, Patos de Minas (MG).

Classe socioeconômica (ABEP)	N (pacientes)	Média de idade (anos)	Média de pontuação ABEP	Escolaridade predominante
B1	3	40,0	39,0	Superior completo
B2	5	40,8	32,6	Médio incompleto / superior
C1	3	52,3	24,6	Médio completo / Fundamental

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Quanto ao perfil etário, verificou-se que os pacientes da Classe C1 apresentaram a maior média de idade (52,3 pontos), em contraste com a Classe B1 (40,0). Tais dados sugerem que indivíduos em condições socioeconômicas mais desfavorecidas podem enfrentar maiores barreiras de acesso ao procedimento cirúrgico, resultando em uma indicação cirúrgica tardia.

Estes resultados evidenciam a necessidade de um olhar multidisciplinar atento ao determinante social de saúde, uma vez que a menor escolaridade e o menor poder aquisitivo podem estar associados a perfis autonômicos menos favoráveis e a uma maior cronicidade da obesidade antes da intervenção bariátrica.

Na Tabela 6 os resultados do WHOQOL-BREF demonstram que a amostra de 41 participantes possui uma percepção de qualidade de vida globalmente positiva. O Domínio Psicológico destacou-se como o de maior satisfação (74,5), sugerindo estabilidade emocional e bem-estar subjetivo. Em contrapartida, o Domínio Meio Ambiente (66,8) apresentou a menor média, indicando que fatores externos e infraestrutura social exercem maior pressão negativa sobre a qualidade de vida do grupo estudado em comparação aos fatores intrínsecos.

Tabela 6: Avaliação da qualidade de vida e satisfação com a saúde através do instrumento WHOQOL-BREF, Patos de Minas (MG).

Variável / Domínio	Média (0-100)	Desvio Padrão (±)	Interpretação
Q1 (QV Geral)	82,2*	0,67	Elevada
Q2 (Saúde)	81,5*	0,79	Elevada
Domínio Físico	68,9	12,4	Satisfeito
Domínio Psicológico	74,5	11,2	Muito Satisfeito
Relações Sociais	72,3	13,8	Muito Satisfeito
Meio Ambiente	66,8	10,5	Satisfeito

*Nota: Valores de Q1 e Q2 convertidos proporcionalmente para escala de 100 para fins comparativos.

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

4 DISCUSSÃO

A obesidade caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e associada a diversas comorbidades está diretamente relacionada a uma complexidade multifatorial, sendo uma condição crônica de saúde pública. Fatores como composição corporal e distribuição da gordura podem levar à sub ou superestimativa do risco em indivíduos específicos, tornando a avaliação do IMC insuficiente para uma avaliação completa do estado nutricional e dos riscos à saúde associados à obesidade; dessa forma, a avaliação da obesidade exige uma abordagem mais abrangente, considerando outros fatores além do IMC (Halpern *et al.*, 2022).

O aumento do número de casos de obesidade em todo o mundo, associado à crescente confiança na segurança e eficácia da cirurgia bariátrica, tem estimulado o aumento da demanda por esse tipo de procedimento. No entanto, a acessibilidade à cirurgia bariátrica permanece desigual, com grandes variações entre países e regiões. Ademais, a ausência de estudos abrangentes sobre os perfis dos pacientes submetidos à cirurgia limita a capacidade de analisar as tendências e de implementar políticas públicas mais eficazes para o tratamento da obesidade (Silva *et al.*, 2023).

Um estudo feito pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) revelou que, em 2019, foram realizadas mais de 68 mil cirurgias bariátricas no Brasil, o que representa um crescimento de aproximadamente 7% relacionado ao ano anterior. Apesar desse aumento, a taxa de procedimentos em relação à população elegível permanece baixa, estimada em menos de 0,5%. Essa discrepância mostra a necessidade de um sistema de registro mais preciso e abrangente. Atualmente, a estimativa do número total de procedimentos é baseada em dados coletados de centros de excelência, o que limita a representatividade dos números. A ausência de um registro nacional confiável, especialmente para o setor privado, dificulta a compreensão do cenário real e a formulação de políticas públicas eficazes.

Em uma pesquisa realizada por Braga *et al*. (2023), antes de realizar o procedimento cirúrgico, todos os pacientes são submetidos a um programa pré-operatório abrangente. Há envolvimento de uma equipe multidisciplinar composta por cirurgião, enfermeiro, psicólogo e nutricionista. São realizadas consultas semanais, com o objetivo de fornecer orientações personalizadas aos pacientes sobre alimentação, bem como acompanhamento psicológico e preparo físico. A cirurgia é agendada quando o paciente demonstra comprometimento com o tratamento e atinge uma perda de peso significativa, correspondente a 10% a 20% do peso inicial, ou quando apresenta um IMC igual ou superior a 35 kg/m².

A escolha do procedimento mais adequado na cirurgia bariátrica depende de diversos fatores, como o grau de obesidade, a presença de comorbidades, as preferências do paciente e a experiência do cirurgião. A redução do IMC observada nesta pesquisa corrobora os achados de Kim *et al.* (2022), que demonstraram uma diminuição ponderal significativa e sustentada ao longo de 6 meses de acompanhamento pós-operatório. No que tange aos parâmetros hemodinâmicos, foi observada uma tendência de estabilização da frequência cardíaca em níveis basais mais fisiológicos. Esse fenômeno é explicado pela restauração da modulação autonômica cardíaca e pela redução do estresse

simpático, consequências diretas da descompressão metabólica proporcionada pela cirurgia.

Comparando os resultados desse estudo com o estudo de Bratti *et al.* (2025), nota-se que, embora a perda de peso seja benéfica a longo prazo, o período pós-operatório imediato (primeiro mês) pode apresentar uma queda transitória nos níveis de HDL-colesterol, o que exige monitoramento rigoroso dos dados vitais para evitar eventos cardiovasculares adversos durante a fase de adaptação metabólica intensa.

Ao comparar os dados vitais obtidos na pesquisa com a literatura, percebe-se que a FC média (69,2 bpm) da amostra encontra-se abaixo dos níveis encontrados em obesos mórbidos pré-operatórios, que frequentemente apresentam FC de repouso acima de 80 bpm devido ao alto débito cardíaco e à resistência periférica. Essa normalização hemodinâmica, aliada a um IMC próximo da normalidade, reforça o papel da cirurgia bariátrica não apenas como um procedimento estético-ponderal, mas também como uma intervenção de proteção cardiovascular robusta, reduzindo a sobrecarga cronotrópica do miocárdio.

A média de idade observada (41,6 anos) é um ponto de discussão importante ao correlacionar com a redução do IMC. Segundo Reis *et al.* (2024), pacientes nesta faixa etária tendem a apresentar uma plasticidade cardiovascular que favorece a normalização dos dados vitais de forma mais eficiente do que pacientes idosos com longo histórico de hipertensão e diabetes.

Contudo, é fundamental observar que, embora o IMC médio de 28,00 kg/m² indique sucesso, o risco cardiovascular não depende exclusivamente do peso. Bratti *et al*. (2025) alertam que o período pós-operatório de cirurgia bariátrica envolve mudanças metabólicas intensas, incluindo flutuações em marcadores lipídicos e índices aterogênicos.

Nessa análise, pacientes com menor idade cronológica apresentaram uma recuperação mais célere da variabilidade da frequência cardíaca. Esse dado encontra respaldo na literatura recente de Reis *et al.* (2024), que discutem como a plasticidade do sistema cardiovascular em pacientes mais jovens potencializa os benefícios hemodinâmicos da cirurgia, resultando em uma normalização mais rápida dos batimentos cardíacos em repouso quando comparados a pacientes com comorbidades de longa data.

Os achados deste estudo evidenciam uma estreita relação entre os determinantes sociais de saúde e o perfil clínico-autonômico de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica. A predominância da Classe B2, observada em nossa amostra, corrobora o panorama epidemiológico brasileiro atual, onde a transição nutricional e o aumento da obesidade atingem severamente as camadas médias da população, que muitas vezes possuem maior acesso a alimentos ultraprocessados, porém com lacunas na educação em saúde e no suporte preventivo (ABESO, 2020).

Além disso, a disparidade etária encontrada entre as classes com pacientes da Classe C1 apresentando média de idade consideravelmente superior (52,3 anos) sugere um retardo na "janela de oportunidade" cirúrgica para indivíduos com menor poder aquisitivo. Como discutido por Ferreira *et al.* (2019), as barreiras no acesso ao procedimento, especialmente no sistema público, postergam a intervenção, fazendo com que o paciente chegue ao ato cirúrgico em idade mais avançada e, consequentemente,

com maior tempo de exposição às comorbidades da obesidade, o que impacta negativamente na recuperação autonômica pós-operatória.

A correlação entre o nível de escolaridade superior e a melhor pontuação no critério ABEP também reflete um fator protetivo indireto. Pacientes com maior grau de instrução tendem a apresentar melhor compreensão dos protocolos de preparo pré-operatório, o que pode justificar os índices de saúde ligeiramente mais favoráveis encontrados nas classes B1 e B2 em detrimento da Classe C. Portanto, torna-se imperativo que o acompanhamento desses pacientes considere a estratificação socioeconômica, adaptando as estratégias de educação em saúde e o monitoramento autonômico para garantir a equidade no sucesso terapêutico da cirurgia bariátrica.

A análise da qualidade de vida (QV) por meio do instrumento WHOQOL-BREF nesta amostra de 41 indivíduos revelou uma percepção global de bem-estar significativamente elevada, com médias para QV Geral (4,29) e Satisfação com a Saúde (4,26) situando-se próximas ao topo da escala de Likert (1932). Este fenômeno é frequentemente observado em pacientes no período pós-operatório de cirurgia bariátrica, o que a literatura descreve como uma fase de "lua de mel" com o novo estado físico (Castanha *et al*., 2018).

O destaque do Domínio Psicológico (74,5) como o escore mais elevado corrobora estudos que apontam a cirurgia bariátrica como um divisor de águas na saúde mental dos pacientes. A redução do estigma associado à obesidade e a melhora na imagem corporal refletem-se diretamente na autoestima e na diminuição de sintomas depressivos (SARWER *et al*., 2012). A média elevada neste domínio sugere que, para esta amostra, o impacto emocional positivo da intervenção supera os desafios adaptativos do período.

No que tange às Relações Sociais (72,3), o escore demonstra que o suporte social é um pilar estruturante na recuperação. Pacientes com redes de apoio fortalecidas apresentam melhor adesão ao tratamento dietético e comportamental, o que se traduz em melhores índices de QV (WHO, 1998).

Por outro lado, o Domínio Físico (68,9), embora apresente um resultado positivo, foi inferior aos domínios psicossociais. Este achado pode ser atribuído às exigências físicas do período de recuperação e à adaptação metabólica. Segundo Fleck *et al.* (2000), o domínio físico engloba dor, desconforto e energia, fatores que podem estar em constante modulação no paciente bariátrico conforme ele se ajusta à nova rotina de exercícios e restrição calórica.

Por fim, o Domínio Meio Ambiente (66,8) apresentou o menor índice de satisfação. Analiticamente, isso sugere que, embora o paciente se sinta melhor consigo mesmo (psicológico) e com seus pares (social), ele ainda enfrenta barreiras externas, como segurança, recursos financeiros e acesso a oportunidades de lazer. Este resultado é consistente com pesquisas brasileiras que utilizam o WHOQOL-BREF, onde os fatores socioambientais frequentemente emergem como limitadores da qualidade de vida plena, independentemente da condição clínica do indivíduo (Fleck *et al*., 2000).

5 CONCLUSÃO

Os dados confirmam que a cirurgia bariátrica transcende a estética, consolidando-se como uma intervenção metabólica e cardiovascular de alta eficácia. A correlação direta entre a queda do IMC e a estabilização da frequência cardíaca basal evidencia uma proteção cardiovascular robusta. Entretanto, o sucesso sustentado da técnica depende de um suporte multidisciplinar que considere não apenas o peso, mas também os determinantes sociais e a saúde mental, garantindo que a mudança de estilo de vida seja o alicerce para evitar o reganho ponderal a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2020.

ALEXANDRINO, E. G. *et al*. Nível de atividade física e percepção do estilo de vida de pacientes pré-cirurgia bariátrica. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 3, eAO4619, 2019.

ALVES, R.; ANDRADE, S.; PACHÚ, C. A influência da atividade física para pessoas com obesidade: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, 2022.

ANDRADE, R. S. de; CESSE, E. Â. P.; FIGUEIRÓ, A. C. Cirurgia bariátrica: complexidades e caminhos para a atenção da obesidade no SUS. **Saúde em Debate**, v. 47, n. 138, p. 641–657, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica do Brasil**. 2021. Disponível em: http://www.abep.org.

ATS. Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, n. 1, p. 111-117, 2002.

BAHIA, L. *et al.* Overview of meta-analysis on prevention and treatment of childhood obesity. **Jornal de Pediatria**, v. 95, p. 385-400, 2019.

BELLICHA, A. *et al.* Effect of exercise training before and after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 22, n. 7, 2021.

BLUMENFELD, O. *et al*. The Israel National Bariatric Surgery Registry: the inception process. **Surgical Obesity and Related Diseases**, v. 16, n. 1, p. 80-89, 2020.

BORG, G. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 14, p. 377-381, 1982.

BRAGA, J. G. R. et al. Weight loss and quality of life after one anastomosis gastric bypass: a 2-year follow-up study. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 60, n. 2, p. 241–246, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ambiente obesogênico: você sabe o que é?** Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-ter-peso-saudavel/noticias/2022/ambiente-obesogenico-voce-sabe-o-que-e.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sobrepeso e obesidade como problemas de saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-ter-peso-saudavel/noticias/2022/sobrepeso-e-obesidade-como-problemas-de-saude-publica.

BRASIL. Vigitel Brasil. **Vigitel Brasil 2023**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

BRATTI, L. O. S. *et al*. Cardiovascular Risk Assessment in the Immediate Postoperative Period of Bariatric Surgery. **Obesities**, v. 5, n. 1, 2025.

BUCHWALD, H. *et al*. Bariatric surgery: mechanisms and outcomes. **Annual Review of Medicine**, v. 55, p. 325-342, 2004.

CASTANHA, A. R. *et al*. Qualidade de vida e cirurgia bariátrica: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 74, p. 734-742, 2018.

FERREIRA, V. A. *et al.* Acesso à cirurgia bariátrica no Sistema Único de Saúde brasileiro: o que revelam os dados oficiais? **Revista de Saúde Pública**, v. 53, n. 1, 2019.

FIOCRUZ. **Efeitos da atividade física na saúde mental**. 2021. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/59079.

FLECK, M. P. *et al.* Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-183, 2000.

FLECK, M. P. A. *et al*. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de Qualidade de Vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 21, n. 1, p. 19-28, 1999.

FRANCISCHI, R. P. P. de *et al*. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

GAMBA, F. P. *et al*. Impact of Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Gastrectomy on weight loss: a retrospective and longitudinal study in the State of Paraná, Brazil. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 50, e20233431, 2023.

GARCEL, F. Brasil registra aumento no número de cirurgias bariátricas por planos de saúde no Brasil e queda pelo SUS. **SBCBM**, 2022. Disponível em: https://www.sbcbm.org.br/.

GASMI, A. *et al*. Micronutrient deficiencies in patients after bariatric surgery. **European Journal of Nutrition**, v. 61, n. 1, p. 55-67, 2022.

HALPERN, B. *et al*. Proposal of an obesity classification based on weight history: an official document by the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism (SBEM) and the Brazilian Society for the Study of Obesity and Metabolic Syndrome (ABESO). **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 66, n. 2, p. 139-151, 2022.

JI, Y. *et al*. Effect of bariatric surgery on metabolic diseases and underlying mechanisms. **Biomolecules**, v. 11, n. 11, 2021.

KIM, S. *et al*. Postoperative effects of bariatric surgery on heart rate recovery and heart rate variability. **Kosin Medical Journal**, v. 37, n. 2, p. 119-126, 2022.

KOPP, W. *et al*. Heart rate as a marker for cardiovascular risk in obesity and the effect of weight loss after bariatric surgery. **Scientific Reports**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2015.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 22, n. 140, p. 1-55, 1932.

MASSA, K. H. C. *et al*. Heart rate variability in obese individuals and the influence of bariatric surgery: a systematic review. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 28, n. 4, p. 288-292, 2015.

POLET, J. *et al*. Effect of Lifestyle Intervention Programs on Weight-Loss and Maintenance in Obese Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. **Current Developments in Nutrition**, v. 4, p. 1671, 2020.

REIS, J. R. G. *et al*. Original Article: Development and Bariatric Surgery. **Journal of Human Growth and Development**, v. 34, n. 2, p. 354-365, 2024.

SARWER, D. B. *et al*. Psychosocial functioning and lifestyle changes 10 years after bariatric surgery. **Surgical Obesity and Related Diseases**, v. 8, n. 3, p. 342-351, 2012.

SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **A cirurgia bariátrica**. 2023. Disponível em: https://www.sbcbm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/.

SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **Cirurgia bariátrica:** técnicas cirúrgicas. 2017. Disponível em: https://www.sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/.

SILVA, L. B. *et al*. Brazilian national bariatric registry - pilot study. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 50, e20233382, 2023.

SOUZA, M. B. *et al*. Variabilidade da frequência cardíaca e sua relação com o perfil socioeconômico em obesos graves. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 4, p. 800-808, 2021.

WHO. World Health Organization. **World Obesity Day**. 2020. Disponível em: https://www.who.int/.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. **Social Science & Medicine**, v. 46, n. 12, p. 1569-1585, 1998.