

## **Análise comparativa entre Sleeve e Bypass gástrico, em hospital privado, da cidade de Belém - PA**

Comparative analysis between Sleeve and Gastric Bypass, in a private hospital, in the city of Belém - PA

Análisis comparativo entre Sleeve y Bypass gástrico en un hospital privado de Belém - PA

Lucas Dantas da Silva Mufarrej Hage<sup>1</sup>, Nathiany Damasceno Rodrigues<sup>1</sup>, Tárík Olívar de Nunes Valente<sup>1</sup>, Ismari Perini Furlaneto<sup>1</sup>.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Comparar resultados entre as técnicas de Bypass e Sleeve em relação ao peso, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência abdominal, resolatividade de hipertensão, diabetes e complicações no pós-operatório. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e analítico, com seleção por amostra de conveniência de 20 pacientes atendidos em hospital de referência da região amazônica submetidos a uma das duas técnicas estudadas. Utilizou-se banco de dados do hospital, analisando o momento pré e pós-operatório após 1 ano. **Resultados:** Evidenciou-se relevância estatística de ambas as técnicas na perda de peso, diminuição de IMC, circunferência abdominal, pressão arterial e glicemia em jejum. Contudo, não houve diferença estatística relevante na comparação do impacto positivo das duas técnicas entre os parâmetros citados. Sobre valores absolutos, a perda de peso por Bypass foi mais efetiva, sendo o único parâmetro a apresentar diferença. **Conclusão:** Ambas as técnicas impactam positivamente na qualidade de vida e no tratamento da obesidade. Na literatura e no presente trabalho, a perda de peso e controle das comorbidades em 1 ano de pós-operatório não evidenciou diferença entre as técnicas, todavia, a longo prazo, o Bypass obteve maior significância. Muitos trabalhos ainda apresentam grande variabilidade de amostra, demonstrando a necessidade da realização de novas pesquisas elucidando melhor do assunto.

**Palavras-chave:** Cirurgia bariátrica, Obesidade, Sleeve, Bypass gástrico.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To compare results between Bypass and Sleeve techniques in relation to weight, Body Mass Index (BMI), abdominal circumference, resolution of hypertension, diabetes and postoperative complications. **Methods:** This is an observational, cross-sectional, descriptive and analytical study, with convenience selection of 20 patients seen at a reference hospital in the amazon region who underwent one of the two techniques studied. The hospital's database was used, analyzing pre- and postoperative periods after 1 year. **Results:** There was statistical relevance of both techniques in weight loss, BMI reduction, abdominal circumference, blood pressure and fasting glycemia. However, there was no statistically relevant difference when comparing the positive impact of both techniques on the mentioned parameters. In absolute values, weight loss by Bypass was more effective, being the only parameter to show a difference. **Conclusion:** Both techniques have a positive impact on quality of life and obesity treatment. In the literature and in this study, weight loss and control of comorbidities at 1 year postoperatively showed no difference between the techniques, however, in the long term, the Bypass obtained greater significance. Many studies still show great sample variability, demonstrating the need for new researches elucidating the subject better.

**Keywords:** Bariatric surgery, Obesity, Sleeve, Gastric bypass.

<sup>1</sup> Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém - PA.

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar los resultados entre las técnicas de Bypass y Sleeve en relación con el peso, el Índice de Masa Corporal (IMC), la circunferencia abdominal, la resolución de la hipertensión, la diabetes y las complicaciones en el postoperatorio. **Métodos:** Se trata de un estudio observacional, transversal, descriptivo y analítico, con selección por muestra de conveniencia de 20 pacientes atendidos en un hospital de referencia de la región amazónica que se sometieron a una de las dos técnicas estudiadas. Se utilizó la base de datos del hospital, analizando los períodos pre y postoperatorio después de 1 año. **Resultados:** Se evidenció la relevancia estadística de ambas técnicas en la pérdida de peso, la reducción del IMC, la circunferencia abdominal, la presión arterial y la glicemia en ayunas. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticas relevantes al comparar el impacto positivo de ambas técnicas en los parámetros mencionados. En cuanto a los valores absolutos, la pérdida de peso por Bypass fue más efectiva, siendo el único parámetro que presentó diferencia. **Conclusión:** Ambas técnicas tienen un impacto positivo en la calidad de vida y en el tratamiento de la obesidad. En la literatura y en este estudio, la pérdida de peso y el control de las comorbilidades a 1 año del postoperatorio no mostraron diferencias entre las técnicas, sin embargo, a largo plazo, el Bypass obtuvo mayor significación. Muchos estudios siguen presentando una gran variabilidad muestral, lo que demuestra la necesidad de seguir investigando para dilucidar mejor el tema.

**Palabras clave:** Cirugía bariátrica, Obesidad, Sleeve, Bypass gástrico.

## INTRODUÇÃO

O termo obesidade é usado para caracterizar doença determinada por excesso de adiposidade corpórea, a qual acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos em diversos aspectos, de natureza dermatológica, cardiovascular, respiratória, do aparelho locomotor e metabólica. Além disso, essa enfermidade gera maior risco para o desenvolvimento de comorbidades como doenças do aparelho cardiocirculatório, tumores malignos e doenças endocrinológicas a exemplo de diabetes mellitus II e dislipidemia. A etiologia da obesidade é resultado da interação de múltiplos fatores de ordem metabólica, genética, de estilo de vida e cultura. (MANCINI MC, et al., 2016; COUTINHO W, 1999).

O diagnóstico da doença foi proposto pela Organização Mundial da saúde (OMS) através do Índice de Massa Corporal (IMC), o qual baseia-se na relação entre o peso corpóreo em kg e estatura em metros elevada ao quadrado. Seus parâmetros foram definidos através de padrões internacionais desenvolvidos por pessoas adultas e descendentes europeus, considerando atualmente indivíduos obesos cujo IMC se encontra em um valor igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup> (COUTINHO W, 1999; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021).

A obesidade ganhou destaque no cenário público mundial como uma importante desordem nutricional nas três últimas décadas, caracterizando-se como uma doença de proporções globais e de prevalência crescente em todos os países do mundo. Atualmente, a OMS considera a moléstia como uma epidemia mundial da qual, apesar de seu grande destaque em países desenvolvidos, estima-se que nos próximos anos sofrerá os maiores incrementos epidemiológicos em países emergentes, uma vez observado que seus índices superam o da desnutrição em algumas populações menos desfavorecidas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021).

O crescimento da sua prevalência tem sido creditado a um conjunto de fatores biológicos, psicológicos e de grandeza social, onde o ambiente em que a pessoa está inserida, e não somente ela em si, são alvos da avaliação do problema e suas possíveis soluções (SWINBURN B, et al., 1999; SWINBURN B, et al., 2015; SICHIERI R e SOUZA RA, 2008).

No perfil epidemiológico mundial, a América do Norte desde os anos 2000 representa a região com os índices mais expressivos da epidemia, com o seu impacto alcançando mais da metade da população. Já em países do Oeste do Pacífico, como China e Japão, ao compará-los com outros países, esses vem apresentando as prevalências mais baixas, observando diferenças na população urbana em relação a população rural (FLEGAL KM, et al., 2002).

Frente a esse cenário e ao grande impacto da doença em todos os eixos da sociedade, atualmente, o tratamento da obesidade tem como objetivo prevenir ou atenuar a morbidade associada ao excesso de peso, e não apenas reduzi-lo ou alcançar o peso "ideal" do paciente. Entre as opções terapêuticas, a dieta e o exercício físico compõem a primeira escolha para o tratamento. As terapias farmacológicas, sempre aliadas à dieta e exercícios, devem ser reservadas para os pacientes obesos que não responderam apenas às abordagens comportamentais (GRIEF SN e MIRANDA RLF, 2010). Entretanto, nem todos os pacientes respondem às medidas clínicas e terapêuticas tradicionais, necessitando de uma intervenção mais eficaz (ZEVE JLM, et al., 2012).

Compreende-se como cirurgia bariátrica a denominação técnica para a intervenção cirúrgica terapêutica da obesidade, dessa forma, caracteriza-se por abranger todas as formas de cirurgias com o objetivo de diminuir o percentual de gordura e massa corporal dos portadores dessa doença. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2008). Esses procedimentos têm demonstrado grande êxito no tratamento de obesidade de difícil manejo. A escolha desse tipo de terapia vem aumentando na atualidade, respaldando-se em análise multifatorial de diversas características dos pacientes obesos candidatos a cirurgia (FANDIÑO J, et al., 2004).

Para a seleção de pacientes, é necessário que esses possuam obesidade há pelo menos 5 anos, a qual não tenha conseguido ser tratada por meio de intervenção clínica adequada, feito por médicos capacitados na área (COUTINHO W, 1999).

De acordo com o Consenso Bariátrico, definido pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, a intervenção cirúrgica tem indicação em pacientes de IMC > 40kg/m<sup>2</sup>, sem necessariamente apresentar alguma comorbidade, e em pacientes com IMC dentro de 35 e 40 kg/m<sup>2</sup> que apresentem alguma comorbidade associada, a exemplo de diabetes mellitus, doença hipertensiva, apneia obstrutiva do sono. Essas doenças geralmente têm sua severidade intensificada por conta da obesidade, atenuando-se quando ela é adequadamente tratada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2008).

Tais tratamentos cirúrgicos começaram a ser estudados nos anos 50. De forma inicial, esses procedimentos tinham o objetivo de gerar intensa disabsorção por meio de desvio do trânsito intestinal, excluindo-se porções duodeno jejunais do caminho alimentar (MANCINI MC, 2006; HYDOCK CM, 2005). Em 1982, foi introduzida por Mason a técnica cirúrgica de gastroplastia vertical com bandagem, a qual caracterizava-se por exclusão de porções gástricas por meio de costura manual, diminuindo a capacidade do estômago de acomodar alimentos. Associado a isso, utilizava-se um anel próximo ao piloro com o objetivo de lentificar a saída de alimento. Entretanto, essa cirurgia possui grande número de recidivas a longo prazo, com o paciente voltando a ser obeso, o que fez com que essa técnica caísse em desuso (SEGAL AA e FANDIÑO, JB, 2002).

Na metade da década de 80, Fobi criou um Bypass gastrointestinal que era associado à estrutura anelar como limitante do relaxamento gástrico para acomodação dos alimentos (HYDOCK CM, 2005). Alguns anos depois, foi proposto por Capella uma técnica a parecida, em quem um bypass era realizado em conjunto à gastroplastia. Com o avançar dos anos, esses procedimentos têm sido realizados com restrições ainda maiores ao tamanho do estômago. Essa técnica, que foi aperfeiçoada ao longo do tempo por esses ambos os cirurgiões que se tornou a referência na cirurgia de tratamento de obesidade (MANCINI MC, 2006).

Iniciando concomitante aos trabalhos de Capella, a videolaparoscopia teve sua consolidação progressiva na esfera do tratamento cirúrgico para obesidade, sendo assim, necessária a adaptação das técnicas já consolidadas na cirurgia aberta para essa nova modalidade tecnológica (GOULART A, et al., 2017).

Dentre elas, a Gastroplastia vertical ou Sleeve gástrico teve seu início como abordagem primária à técnica do Switch duodenal laparoscópico, a qual era completa após 1 ano pela realização da derivação intestinal. Posteriormente, esse procedimento foi proposto como técnica em abordagem única, visto que vários pacientes se mantinham satisfeitos com os prognósticos apresentados após a primeira abordagem, sendo a técnica do switch reservada para casos de superobesidade (RAMOS AC, et al., 2015).

Diante do exposto, foi possível perceber que, ao longo dos anos, diversas técnicas foram criadas com o mesmo objetivo, o tratamento cirúrgico da obesidade, gerando assim uma gama de possibilidades de tratamentos a serem escolhidos, com suas vantagens e desvantagens. Desta forma, pode-se notar a crescente necessidade de estudos tendo em vista a ampliação de conhecimentos em cirurgia bariátrica e suas técnicas, objetivando-se somar informações com o que é apresentado atualmente na literatura, levando em consideração os resultados obtidos através da técnica de Sleeve e Bypass gástrico.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, de caráter descritivo e analítico, que utilizou dados secundários provenientes dos prontuários médicos dos pacientes submetidos à gastroplastia redutora realizada por meio das técnicas do Sleeve Gástrico e Bypass Gástrico, ambas realizadas por videolaparoscopia.

A pesquisa foi realizada nas dependências de hospital de grande referência em região amazônica. Foram incluídos no trabalho indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos, que efetuaram exames laboratoriais em laboratório próprio do hospital sede do estudo e que foram diagnosticados pela equipe da referida instituição com obesidade grau II com comorbidades ou grau III sem comorbidades, que foram submetidos à cirurgia bariátrica pelas técnicas de “Sleeve Gástrico” e “Bypass gástrico com reconstrução em Y Roux” durante o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018, que cumpriram de forma precisa as orientações dietéticas e de exercício físico empregada pelo protocolo da equipe. Excluiu-se pacientes cujos registros não estejam completos e/ou que utilizam medicações com o objetivo de perda ponderal.

Foram selecionados 20 pacientes atendidos por livre demanda no hospital referência do estudo por conveniência, desde que cumprissem os critérios de inclusão e exclusão e possuíssem prontuário contendo todas as informações necessárias para a coleta de dados.

Os dados foram coletados, após a seleção, pela equipe de pesquisa e com o auxílio de ficha padronizada (Arquivo suplementar), a partir dos registros de pacientes constantes no sistema operacional de banco de dados Bariatric System® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (INECAD). Foram coletadas as seguintes informações: número de registro do banco de dados, dia da realização da cirurgia, idade, sexo, técnica utilizada, peso, IMC, circunferência abdominal, pressão arterial sistólica e diastólica, glicemia em jejum, complicações de pós-operatório e presença e resolução de comorbidades. Todas as variáveis eram relacionadas ao período pré (última consulta antes da cirurgia) e pós-operatório (12 meses após) e o referido banco de dados é manuseado pela equipe de cirurgia bariátrica do hospital referência estudado com o propósito de realizar seguimento clínico dos pacientes obesos tratados com esse tipo de cirurgia.

Os dados foram tratados por meio de estatística descritiva e/ou inferencial, conforme a natureza das variáveis, e expressos no formato de tabelas.

A distribuição das variáveis numéricas foi testada quanto à sua Normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e, para as análises comparativas dos participantes do mesmo grupo foram utilizados os testes t de student para amostras pareadas ou teste de Wilcoxon, conforme a necessidade. No caso da comparação entre os grupos formados por participantes que foram submetidos às diferentes técnicas, serão utilizados os testes t de student para amostras independentes ou de Mann-Whitney. Os testes Exato de Fisher ou G de independência foram utilizados para comparar frequências em categorias de grupos independentes.

As tabelas foram construídas no Software Microsoft Excel 2019, BioEstat 5.4 e/ou GraphPad Prism 9.2. Foram considerados estatisticamente significativos valores de  $p \leq 0,05$ .

Todos os participantes nesta pesquisa foram estudados observando-se as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, após o aceite do orientador e da direção do hospital após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA).

O projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos do Centro Universitário do Pará (CEP/CESUPA) em 29 de junho de 2021, sob CAAE no 47905021.5.0000.5169 e Parecer no 4.815.814.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 20 pacientes, dos quais 50% foram submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Bypass e 50% pela técnica Sleeve, sendo esses grupos semelhantes quanto às características epidemiológicas e clínicas (**Tabelas 1 e 2**).

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pelas técnicas Bypass e Sleeve, segundo as características epidemiológicas e clínicas.

Variável	Técnica utilizada		p-valor*
	Bypass (n; %)	Sleeve (n; %)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	5; 50	5; 50	>0,9999
Masculino	5; 50	5; 50	
<b>Faixa etária (anos)</b>			
18 – 25	1; 12,5	1; 11,1	0,9669
26 – 35	1; 12,5	1; 11,1	
36 – 45	3; 37,5	2; 22,2	
46 – 55	1; 12,5	2; 22,2	
56 – 65	2; 25	3; 33,4	
<b>Comorbidade</b>			
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	2; 20	3; 30	>0,8707
Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)	1; 10	1; 10	
HAS + DM2	7; 70	6; 60	

\* Teste Exato de Fisher ou teste G de independência.

**Fonte:** Hage LDSM, et al., 2022; dados extraídos de Bariatric System®, 2021.

Na **Tabela 2** é apresentada a comparação das variáveis antropométricas dos pacientes nos momentos pré e pós-cirúrgico, segundo a técnica utilizada, sendo possível observar que os grupos tinham características antropométricas semelhantes no momento pré-cirúrgico e permaneceram semelhantes após as intervenções. No entanto, considerando a comparação intragrupo, foi observada melhora significativa dos padrões antropométricos em ambos os grupos 12 meses após as cirurgias.

Na **Tabela 3** é apresentada a comparação das características clínicas dos pacientes nos momentos pré e pós-cirúrgico, segundo a técnica utilizada, sendo possível observar que os grupos eram semelhantes nesses aspectos no momento pré-cirúrgico e permaneceram semelhantes após as intervenções. No entanto, considerando a comparação intragrupo, foi observada melhora significativa dos padrões em ambos os grupos 12 meses após as cirurgias.

As **Tabelas 4 e 5** apresentam a comparação das condições clínicas dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Bypass e Sleeve nos momentos pós-operatório e 12 meses após os procedimentos, respectivamente. Não houve diferença, em função da técnica empregada, nas complicações ou resolução das comorbidades, embora dois pacientes (20%) que realizaram Bypass tenham evoluído com hemorragia digestiva no 2º e 3º dia do pós-operatório, tendo ambos necessitados receber concentrado de hemácias e um deles apresentado hipotensão e taquicardia, sendo necessário internação em Unidade de Terapia Intensiva.

**Tabela 2** – Comparação das características antropométricas de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica nos momentos pré e pós cirúrgico, segundo a técnica cirúrgica utilizada.

Variável antropométrica	Bypass		Sleeve		p-valor (Bypass vs Sleeve)**	
	Pré	Após 12 meses	Pré	Após 12 meses	Pré	Após 12 meses
<b>Peso (Kg)</b>						
Média ± dp	117,3 ± 45,8	67,6 ± 14,5	109,8 ± 26,2	71,5 ± 12,9	0,9532	0,5322
IC95%	84,6 – 150,1	57,2 – 78,0	91,1 – 128,5	62,3 – 80,7		
Mín. – Máx.	79,0 – 227,0	52,0 – 87,0	78,0 – 155,0	56,0 – 91,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-49,7/-34,0/42,4		-38,3/-35,0/34,9			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	0,0020†		<0,0001†			
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Média ± dp	40,4 ± 5,7	25,8 ± 3,2	40,5 ± 5,5	26,5 ± 2,5	0,9876	0,5920
IC95%	36,3 – 44,5	23,5 – 28,1	36,6 – 44,4	24,7 – 28,3		
Mín. – Máx.	35,0 – 54,0	22,0 – 33,0	36,0 – 53,0	24,0 – 31,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-14,6/-13,0/36,1		-14,0/-12,5/34,6			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	0,0020†		0,0020†			
<b>Circunferência Abdominal (C.A.) (cm)</b>						
Média ± dp	129,9 ± 15,0	99,9 ± 13,1	136,4 ± 21,2	101,8 ± 11,9	0,6160	0,9837
IC95%	119,2 – 140,6	90,5 – 109,3	121,2 – 151,6	93,3 – 110,3		
Mín. – Máx.	104,0 – 145,0	78,0 – 116,0	108,0 – 184,0	88,0 – 118,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-30,0/-30,5/23,1		-34,6/-31,0/25,4			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	0,0020†		0,0002†			

**Nota:** \*Teste t para amostras pareadas ou teste de Wilcoxon. \*\*Teste t para amostras independentes ou teste de Mann-Whitney. †Estatisticamente significativo.

**Legenda:** Min = mínimo. Máx = máximo. Dp = desvio padrão. Ic = intervalo de confiança.

**Fonte:** Hage LDSM, et al., 2022; dados extraídos de Bariatric System®, 2021.

**Tabela 3** – Comparação das características clínicas de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica nos momentos pré e pós cirúrgico, segundo a técnica cirúrgica utilizada.

Variável antropométrica	Bypass		Sleeve		p-valor (Bypass vs Sleeve)**	
	Pré	Após 12 meses	Pré	Após 12 meses	Pré	Após 12 meses
<b>PAS (mmHg)</b>						
Média ± dp	152,5 ± 13,0	130,0 ± 8,5	155,5 ± 15,2	130,5 ± 8,6	0,5607	0,9517
IC95%	143,2 – 161,8	123,9 – 136,1	144,6 – 166,4	124,3 – 136,7		
Mín. – Máx.	135,0 – 180,0	120,0 – 140,0	130,0 – 185,0	120,0 – 140,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-22,5/-25,0/14,8		-25,0/-27,5/16,1			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	0,0039†		0,0059†			
<b>PAD (mmHg)</b>						
Média ± dp	89,5 ± 4,4	77,5 ± 5,9	91,0 ± 6,2	80,0 ± 6,2	0,4837	0,4174
IC95%	86,4 – 92,6	73,3 – 81,7	86,6 – 95,4	75,5 – 84,5		
Mín. – Máx.	85,0 – 95,0	70,0 – 85,0	80,0 – 100,0	70,0 – 90,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-12,0/-12,5/13,4		-11,0/-10,0/12,1			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	0,0039†		0,0059†			
<b>Glicemia jejum (mg/dL)</b>						
Média ± dp	120,6 ± 21,6	86,8 ± 14,7	129,0 ± 21,7	96,4 ± 16,3	0,3973	0,1836
IC95%	105,2 – 136,0	76,3 – 97,3	113,5 – 144,5	84,7 – 108,1		
Mín. – Máx.	87,0 – 142,0	67,0 – 111,0	91,0 – 151,0	76,0 – 124,0		
<b>Média/Mediana/% das diferenças (Pós vs. Pré)</b>	-33,8/-33,0/28,0		-32,6/-32,5/25,3			
<b>p-valor (Pré vs. Após 12 meses)*</b>	<0,0001†		<0,0001†			

**Nota:** \*Teste t para amostras pareadas ou teste de Wilcoxon. \*\*Teste t para amostras independentes ou teste de Mann-Whitney. †Estatisticamente significativo.

**Legenda:** PAS = pressão arterial sistólica. PAD = pressão arterial diastólica. Min = mínimo. Máx = máximo. Dp = desvio padrão. Ic = intervalo de confiança.

**Fonte:** Hage LDSM, et al., 2022; dados extraídos de Bariatric System®, 2021.

**Tabela 4** – Comparação das condições clínicas de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no momento pós-operatório, segundo a técnica cirúrgica utilizada.

Condição 12 meses após intervenção	Técnica utilizada		p-valor*
	Bypass (n; %)	Sleeve (n; %)	
Sem complicações	8; 80	10; 100	0,4737
Boa evolução	8; 80	10; 100	0,4737

**Nota:** \*Teste Exato de Fisher.

**Fonte:** Hage LDSM, et al., 2022; dados extraídos de Bariatric System®, 2021.

**Tabela 5** – Comparação das condições clínicas de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica após 12 meses da intervenção, segundo a técnica cirúrgica utilizada.

Condição 12 meses após intervenção	Técnica utilizada		p-valor*
	By-pass (n; %)	Sleeve (n; %)	
HAS controlada	5; 50	3; 30	0,6499
DM2 controlada	10; 100	10; 100	>0,9999

**Nota:** \*Teste Exato de Fisher.

**Fonte:** Hage LDSM, et al., 2022; dados extraídos de Bariatric System®, 2021.

## DISCUSSÃO

O presente trabalho possui caráter exploratório, um dos primeiros realizados no hospital de referência, na busca de melhorar a reformulação das indicações de técnicas cirúrgicas na instituição. Dessa forma, pelo serviço ainda estar em vias de estruturação da sua base de pesquisa, o mesmo teve que contar com uma pequena amostra para realizar sua base estatística.

Ao analisarmos a literatura, é perceptível que a técnica de Bypass tem maior impacto estatístico na diminuição das medidas antropométricas, controle de pressão arterial e da glicemia a longo prazo. Entretanto, a heterogeneidade das amostras que abordam o Sleeve gástrico reflete a dificuldade de compararmos de forma efetiva as vantagens e desvantagens entre as duas técnicas.

De acordo com os dados mais recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de obesos em 2022 ultrapassou mais de 1 bilhão de pessoas no mundo. Estimativas apontam que, até 2025, o Brasil será o quinto maior país do mundo com problemas de obesidade em sua população (SILVA J, et al., 2017).

Em estudo realizado em Belém, Araújo GB, et al. (2018), relataram predominância do sexo feminino entre os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos para o tratamento de problemas relacionados a obesidade, sendo esse também perfil observado em estudo que avaliou uma coorte de 12 mil pacientes submetidos ao Bypass gástrico simplificado durante uma série histórica de 13 anos entre 2001 e 2014 no Brasil.

No entanto, devido às limitações na coleta de dados, o atual estudo foi realizado por meio de amostra por conveniência, dificultando a observação de tal predominância epidemiológica e identificando uma semelhança entre os ambos os sexos submetidos as duas técnicas cirúrgicas.

Em relação ao perfil de comorbidades presentes em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, hipertensão, artropatias, dispneia aos esforços, diabetes mellitus II e depressão são afecções comumente frequentes na região Norte do país (RAMOS AC, et al., 2014). Esse perfil de comorbidades também pode ser encontrado no presente estudo, no qual todos os pacientes possuíam hipertensão e/ou diabetes não havendo



diferença significativa em relação as comorbidades dos pacientes submetidos a gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux.

É importante salientar que, no campo da pesquisa, há uma deficiência do número de estudos sistematizados para comparação da perda de peso entre as duas técnicas cirúrgicas, especialmente devido ao número reduzido de trabalhos abordando a gastrectomia vertical (O'BRIEN PE, et al., 2019).

Apesar disso, ainda se encontra na literatura uma maior tendência de perda de peso com a realização de Bypass gástrico quando comparada à gastrectomia vertical, sendo essa diferença identificada somente em longo prazo, após 5 anos dos procedimentos ( $p < 0,01$ ) (HU Z, et al., 2020). Estes dados estão de acordo com os resultados encontrados no presente estudo, pois não foi encontrada diferença significativa na perda de peso comparando os grupos submetidos ao By-pass gástrico e Sleeve em curto prazo (após 1 ano do procedimento).

Em relação à redução no IMC, dados semelhantes aos encontrados na literatura (GRÖNROOS S, et al., 2021) também foram observados em nosso estudo, pois, apesar de a redução absoluta do IMC ser numericamente maior pela técnica de Bypass ao serem comparados os momentos pré-cirúrgico e após 12 meses (média das diferenças=-14,6 kg/m<sup>2</sup> e mediana das diferenças=-13,0 kg/m<sup>2</sup>), não foi encontrada significância estatística nessa redução.

Analisando o desfecho após 1 ano dos procedimentos cirúrgicos, os valores de circunferência abdominal reduziram em comparação ao pré-operatório tanto na técnica de Sleeve como Bypass, entretanto, não houve uma diferença significativa entre os dois grupos (**Tabela 2**).

A cirurgia bariátrica comprovadamente possui uma relevância no controle da glicemia em pacientes portadores de diabetes mellitus. Em metanálises acerca do impacto dessa intervenção sobre a doença, foram analisados os mecanismos endócrino-funcionais responsáveis por esses resultados. Além da importante redução dos hormônios contrarreguladores da insulina e dos marcadores inflamatórios. Observa-se um significativo aumento nos valores de GLP-1 após os procedimentos, hormônio que também é utilizado na abordagem clínica da diabetes (RUSSEL SM, et al., 2020).

A partir da redução de 5% do peso, já são observados resultados positivos no controle glicêmico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). Em estudos acerca das duas técnicas observa-se uma predominância significativa na redução dos índices glicêmicos e remissão da diabetes pela técnica de Bypass gástrico em comparação ao Sleeve. Tal fato é reportado em pesquisa realizada em 2013 que encontrou relevância estatística nessa relação (OR 9.08, IC95% 2.39 - 34.4,  $p = 0,001$ ) (LI JF, et al., 2013).

No estudo atual, apesar dessa diferença entre as duas técnicas não ter sido estatisticamente significativa, pode-se observar uma redução relativa dos índices glicêmicos aproximadamente 3,0% maior em pacientes submetidos a técnica de Bypass gástrico em Y-de-Roux quando comparado à técnica de Sleeve (28,0% vs. 25,3%, **Tabela 3**), resultados que podem impactar, junto com as demais mudanças, diretamente na melhoria de qualidade de vida dos pacientes.

Atualmente, é comprovada a relação direta entre a perda de peso e a redução dos níveis pressóricos, se caracterizando como um dos principais pilares para a prevenção e tratamento da hipertensão arterial. Estima-se que para cada quilograma de peso perdido ocorra a diminuição de 1 mmHg nos valores pressóricos e o controle do peso tem. Segundo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020, (BARROSO WKS, et al., 2021) grau de recomendação I e nível de evidência A para a prevenção primária da HAS.

No presente estudo, foi observada uma redução significativa da pressão arterial sistólica e diastólica após a realização de ambas as abordagens cirúrgicas, porém não foi identificada uma diferença estatisticamente significativa entre as duas técnicas (**Tabela 3**). Em pesquisa realizada no ano de 2020 com 33 revisões sistemáticas, foi observada diminuição maior da pressão arterial sistêmica pela técnica de Bypass quando comparada com Sleeve, contudo, o mesmo estudo relata o impacto relevante da heterogeneidade das populações estudadas quando comparada as duas, uma vez que a técnica de By-pass é mais utilizada atualmente (KOH ZJ, et al., 2020).

Apesar disso, metanálise do ano anterior identificou uma predominância na remissão e controle da hipertensão arterial a curto prazo, além da estabilidade da doença a longo prazo maior pela técnica de Bypass (OR = 1.98, 95% CI = 1.13–3.48,  $P < 0.05$ ) (HU Z, et al., 2020).

Sangramento, obstrução intestinal, infecções e aderências são reportadas na literatura como sendo as principais complicações em ambas as técnicas cirúrgicas. Estudos apontam que a técnica de Bypass tem maior relevância estatística no número de complicações pós-operatórias precoces e tardias (OR = 2.11, 95% CI = 1.53–2.91,  $p < 0.001$ ).

Em comparação com o presente estudo, houveram também complicações precoces relacionadas a técnica de Bypass, sendo elas dois episódios de sangramento, que apesar de não apresentarem relevância estatística, configuram-se como uma das principais complicações também encontradas na literatura. Apesar disso, segundo metanálise que avaliou as complicações entre as duas técnicas, o maior número de complicações relacionadas ao Bypass não impactou em uma maior mortalidade, readmissão e reoperação dos pacientes, o mesmo estudo afirma que ambas as técnicas, realizadas em centros de referência e com profissionais capacitados, são procedimentos seguros (OSLAND E, et al., 2016).

## CONCLUSÃO

No presente estudo, tanto a gastrectomia vertical como o Bypass gástrico em Y de Roux se mostraram eficazes na redução das medidas antropométricas, porém não foi observada diferença estatisticamente significativa no que diz respeito à redução de peso, IMC e Circunferência Abdominal. Foi observado bom controle da hipertensão e diabetes nos pacientes submetidos às duas técnicas cirúrgicas, evidenciando sua efetividade no tratamento cirúrgico da obesidade, resultando em impacto positivo na qualidade de vida desses pacientes. Não houveram complicações tardias associadas às técnicas e, embora tenha ocorrido maior incidência de complicações precoces associada à técnica de Bypass quando comparado com Sleeve gástrico, não se observou diferença estatisticamente significativa. Dessa forma, é de grande importância a contínua publicação de novos trabalhos visando buscar melhores evidências na comparação das duas técnicas, fornecendo uma melhor visão, perante o cirurgião, de qual técnica indicar a partir do perfil do paciente, visando um tratamento mais direcionado e gerando melhores resultados para a sua saúde.

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO GB, et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Pará Research Medical Journal*, 2018; 1(4).
2. BARROSO WKS, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2021; 116: 516-658.
3. COUTINHO W. Consenso latino-americano de obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia [online]*, 1999; 43(1).
4. FANDIÑO J, et al. Bariatric surgery: clinical, surgical and psychiatric aspects. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 2004; 26(1): 47-51.
5. FLEGAL KM, et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*, 2002; 288(14): 1723-7.
6. GOULART A, et al. Gastrectomia vertical laparoscópica: estudo retrospectivo de 250 casos. *Revista Portuguesa de Cirurgia*, 2017; 42: 7–16.
7. GRIEF SN e MIRANDA RLF. Weight Loss Maintenance. *Am Fam Physician.*, 2010; 82(6): 630-634.
8. GRÖNROOS S, et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs Roux-en-Y gastric bypass on weight loss and quality of life at 7 years in patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial. *JAMA surgery*, 2021; 156(2): 137-146.
9. HU Z, et al. A comprehensive comparison of LRYGB and LSG in obese patients including the effects on QoL, comorbidities, weight loss, and complications: a systematic review and meta-analysis. *Obesity surgery*, 2020; 30(3): 819-827.

10. HYDOCK CM. A Brief overview of bariatric surgical procedures currently being used to treat the obese patients. *Critical Care Nursing Quarterly*, 2005; 28(5): 21726.
11. KOH ZJ, et al. Metabolic outcomes after revisional bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2020; 16(10): 1442-1454.
12. LI JF, et al. Comparison of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity or type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Canadian Journal of Surgery*, 2013; 56(6): E158.
13. MANCINI MC, et al. Diretrizes brasileiras de obesidade. Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2016.
14. MANCINI MC. Noções Fundamentais – Diagnóstico e Classificação da Obesidade. In: Garrido Júnior AB, et al. *Cirurgia da Obesidade*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.
15. OBESITY AND OVERWEIGHT. 2021. In: Organização Mundial da Saúde - OMS. Genebra: Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acessado em: 15 março de 2022.
16. O'BRIEN PE, et al. Long-term outcomes after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of weight loss at 10 or more years for all bariatric procedures and a single-centre review of 20-year outcomes after adjustable gastric banding. *Obesity surgery*, 2019; 29(1): 3-14.
17. OSLAND E, et al. Postoperative early major and minor complications in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy (LVSG) versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) procedures: a meta-analysis and systematic review. *Obesity surgery*, 2016; 2273-2284.
18. RAMOS AC, et al. Medium-term follow-up results with laparoscopic sleeve gastrectomy. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 2015; 28: 61-4.
19. RAMOS AC, et al. Simplified gastric bypass: 13 years of experience and 12,000 patients operated. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 2014; 27: 2-8.
20. RUSSEL SM, et al. Physiologic mechanisms of type II diabetes mellitus remission following bariatric surgery: a meta-analysis and clinical implications. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2020; 24(3): 728-741.
21. SEGAL AA e FANDIÑO JB. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. *Brazilian Journal of Psychiatry [online]*, 2002; 24(suppl 3).
22. SICHIERI R e SOUZA RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad Saúde Pública*, 2008; 24(Suppl 2): S209-34.
23. SILVA J, et al. Avaliação de aspectos clínicos e nutricionais em obesos em pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica em um hospital universitário de João Pessoa-PB. *RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*, 2017; 11(67): 506-522.
24. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA (SBCBM). Consenso Bariátrico; 2008. Disponível em: [http://www.sbcbm.org.br/membros\\_consenso\\_bariatrico.php](http://www.sbcbm.org.br/membros_consenso_bariatrico.php).
25. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020, 2019.
26. SWINBURN B, et al. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med.*, 1999; 29: 563-70.
27. SWINBURN B, et al. Strengthening of accountability systems to create healthy food environments and reduce global obesity. *Lancet*, 2015; 385: 2534-45.
28. ZEVE JLM, et al. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. *Cienc Saude*, 2012; 5(2): 132.