

## Importância da pHmetria e esofagomanometria na avaliação pré-operatória em cirurgia bariátrica para definição da técnica cirúrgica

Importance of Esophageal pH monitoring and manometry in the preoperative evaluation for bariatric surgery to determine the surgical technique

Importancia de la pHmetría esofágica y la manometría esofágica en la evaluación preoperatoria de la cirugía bariátrica para la definición de la técnica quirúrgica

Recebido: 06/03/2026 | Revisado: 08/03/2026 | Aceitado: 08/03/2026 | Publicado: 09/03/2026

**Luis Arsenio Medina Sabando**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9579-0444>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: [luis\\_arsenio@hotmail.es](mailto:luis_arsenio@hotmail.es)

**Cindy Estephania Franco Cedeño**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7482-3520>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: [estefyfranco10@hotmail.com](mailto:estefyfranco10@hotmail.com)

**Gabrielle Vaz de Azevedo David**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0757-3889>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: [gabi.david13@gmail.com](mailto:gabi.david13@gmail.com)

**Frederico Japiassu Santiago**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2389-0360>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: [fredjsantiago@gmail.com](mailto:fredjsantiago@gmail.com)

**Guilherme Lemos Cotta Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5196-3796>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: [guilhermelcp@gmail.com](mailto:guilhermelcp@gmail.com)

### Resumo

A obesidade é uma doença crônica de elevada prevalência mundial, frequentemente associada à Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), condição que pode interferir nos resultados da cirurgia bariátrica. A adequada avaliação pré-operatória torna-se, portanto, essencial para a escolha da técnica cirúrgica mais apropriada e para a prevenção de complicações no pós-operatório. Este estudo teve como objetivo avaliar a importância da pHmetria e da esofagomanometria na avaliação pré-operatória de pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica, correlacionando o Índice de Massa Corporal, o escore de DeMeester e a presença de sintomas de refluxo gastroesofágico. Trata-se de um estudo observacional transversal, retrospectivo, com análise de dados secundários de prontuários médicos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um serviço de cirurgia geral da cidade do Rio de Janeiro, no período de 2015 a 2022. Foram analisados 252 prontuários, considerando variáveis como sexo, técnica cirúrgica, presença de sintomas de refluxo, resultados da pHmetria e da esofagomanometria. Os resultados demonstraram predomínio do sexo feminino e da gastrectomia vertical como técnica cirúrgica. Observou-se que parcela significativa dos pacientes apresentou refluxo ácido patológico mensurado pela pHmetria, inclusive na ausência de sintomas clínicos, bem como alterações de motilidade esofágica identificadas pela esofagomanometria. Conclui-se que a pHmetria e a esofagomanometria constituem ferramentas fundamentais na avaliação pré-operatória da cirurgia bariátrica, contribuindo para a escolha individualizada da técnica cirúrgica, redução de complicações relacionadas à DRGE e melhora dos desfechos clínicos e da qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Cirurgia bariátrica; Doença do refluxo gastroesofágico; pHmetria esofágica; Esofagomanometria; Avaliação pré-operatória.

### Abstract

Obesity is a chronic disease with a high global prevalence and is frequently associated with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD), a condition that may interfere with the outcomes of bariatric surgery. Therefore, adequate preoperative evaluation becomes essential for selecting the most appropriate surgical technique and preventing postoperative complications. This study aimed to evaluate the importance of esophageal pH monitoring and esophageal manometry in the preoperative evaluation of obese patients undergoing bariatric surgery, correlating body mass index (BMI), the

DeMeester score, and the presence of gastroesophageal reflux symptoms. This is a retrospective cross-sectional observational study based on the analysis of secondary data obtained from medical records of patients who underwent bariatric surgery in a general surgery department in the city of Rio de Janeiro between 2015 and 2022. A total of 252 medical records were analyzed, considering variables such as sex, surgical technique, presence of reflux symptoms, and the results of esophageal pH monitoring and esophageal manometry. The results demonstrated a predominance of female patients and vertical sleeve gastrectomy as the most frequently performed surgical technique. A significant proportion of patients presented pathological acid reflux detected by pH monitoring, even in the absence of clinical symptoms, as well as esophageal motility disorders identified through manometry. It is concluded that esophageal pH monitoring and esophageal manometry are fundamental tools in the preoperative evaluation of bariatric surgery, contributing to the individualized selection of the surgical technique, reduction of GERD-related complications, and improvement of clinical outcomes and patients' quality of life.

**Keywords:** Bariatric surgery; Gastroesophageal reflux disease; Esophageal pH monitoring; Esophageal manometry; Preoperative evaluation.

### Resumen

La obesidad es una enfermedad crónica de alta prevalencia a nivel mundial y con frecuencia se asocia a la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE), condición que puede interferir en los resultados de la cirugía bariátrica. Por lo tanto, una adecuada evaluación preoperatoria se vuelve esencial para la selección de la técnica quirúrgica más apropiada y para la prevención de complicaciones postoperatorias. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la importancia de la pHmetría esofágica y la manometría esofágica en la evaluación preoperatoria de pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica, correlacionando el Índice de Masa Corporal (IMC), el puntaje de DeMeester y la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico. Se trata de un estudio observacional transversal retrospectivo basado en el análisis de datos secundarios obtenidos de historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en un servicio de cirugía general de la ciudad de Río de Janeiro, durante el período comprendido entre 2015 y 2022. Se analizaron un total de 252 historias clínicas, considerando variables como sexo, técnica quirúrgica, presencia de síntomas de reflujo y resultados de la pHmetría esofágica y la manometría esofágica. Los resultados demostraron un predominio del sexo femenino y de la gastrectomía vertical como la técnica quirúrgica más frecuentemente realizada. Una proporción significativa de los pacientes presentó reflujo ácido patológico detectado mediante pHmetría, incluso en ausencia de síntomas clínicos, así como trastornos de la motilidad esofágica identificados mediante manometría. Se concluye que la pHmetría esofágica y la manometría esofágica constituyen herramientas fundamentales en la evaluación preoperatoria de la cirugía bariátrica, contribuyendo a la selección individualizada de la técnica quirúrgica, a la reducción de complicaciones relacionadas con la ERGE y a la mejora de los resultados clínicos y de la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** Cirugía bariátrica; Enfermedad por reflujo gastroesofágico; pHmetría esofágica; Manometría esofágica; Evaluación preoperatoria.

## 1. Introdução

A obesidade configura-se como uma doença crônica multifatorial de elevada prevalência mundial, associada a importantes repercussões metabólicas, cardiovasculares e gastrointestinais. Nas últimas décadas, seu crescimento assumiu proporções epidêmicas, tornando-se um dos maiores desafios contemporâneos em saúde pública (Wolfe; Kvach & Eckel, 2016). Entre as comorbidades frequentemente relacionadas à obesidade, destaca-se a Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), cuja incidência é significativamente maior nessa população quando comparada a indivíduos eutróficos (Chang & Friedenberg, 2014).

A relação entre obesidade e DRGE envolve mecanismos fisiopatológicos complexos, incluindo aumento da pressão intra-abdominal, maior prevalência de hérnia hiatal, alterações na motilidade esofágica e disfunção do esfíncter esofágico inferior (Clarrett & Hachem, 2018). O acúmulo de gordura visceral eleva o gradiente de pressão entre estômago e esôfago, favorecendo o refluxo ácido e prolongando o tempo de exposição da mucosa esofágica ao conteúdo gástrico, distúrbios motores esofágicos podem comprometer a depuração ácida, agravando o quadro clínico (Lemme; Alvariz & Pereira, 2021).

A cirurgia bariátrica consolidou-se como tratamento eficaz para obesidade grave, promovendo perda ponderal sustentada e melhora das comorbidades associadas (Wolfe; Kvach & Eckel, 2016). Entretanto, seus efeitos sobre a DRGE variam conforme a técnica empregada. O bypass gástrico em Y de Roux é frequentemente associado à melhora do refluxo, enquanto a gastrectomia vertical apresenta resultados controversos, podendo inclusive desencadear ou agravar sintomas em determinados pacientes (Ashrafi; Osland & Memon, 2020; Bou Daher & Sharara, 2019).

A avaliação pré-operatória adequada torna-se, portanto, fundamental para a definição da técnica cirúrgica mais apropriada. Embora a endoscopia digestiva alta seja amplamente utilizada, ela não permite quantificar objetivamente a exposição ácida esofágica nem avaliar a dinâmica motora do esôfago. Nesse contexto, a pHmetria esofágica de 24 horas é considerada o método padrão-ouro para mensuração do refluxo ácido, permitindo análise quantitativa por meio do escore de DeMeester (Johnson & DeMeester, 1986; Neto et al., 2019).

O escore de DeMeester sintetiza variáveis como tempo total de exposição ácida, número de episódios de refluxo e duração do episódio mais prolongado, fornecendo parâmetro objetivo para diagnóstico de refluxo patológico. Estudos demonstram que há baixa correlação entre sintomas clínicos e exposição ácida mensurada, evidenciando que pacientes assintomáticos podem apresentar refluxo significativo (Batista & Dantas, 2022).

Complementarmente, a esofagomanometria permite avaliar a motilidade esofágica e a função do esfíncter esofágico inferior, identificando distúrbios motores que podem influenciar diretamente os resultados da cirurgia bariátrica. Alterações como hipocontratilidade e redução da pressão esfíncteriana podem predispor à persistência ou agravamento da DRGE no pós-operatório, especialmente após procedimentos restritivos (Lemme; Alvariz & Pereira, 2021).

Os dados analisados neste estudo, referentes a 252 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica entre 2015 e 2022, evidenciaram predominância do sexo feminino e maior realização de gastrectomia vertical. Observou-se ainda que parcela significativa dos pacientes apresentou escore de DeMeester elevado, inclusive na ausência de sintomas clínicos, reforçando a limitação da avaliação baseada exclusivamente na clínica e na endoscopia.

Diante desse cenário, a integração entre avaliação clínica, endoscópica e funcional torna-se essencial para a individualização do tratamento cirúrgico. A utilização sistemática da pHmetria e da esofagomanometria no pré-operatório pode contribuir para melhor definição da técnica, redução de complicações relacionadas à DRGE e otimização dos resultados a longo prazo.

O estudo tem como objetivo analisar a importância da pHmetria e da esofagomanometria na avaliação pré-operatória de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica, correlacionando índice de massa corporal, escore de DeMeester e presença de sintomas de refluxo gastroesofágico. Desta forma, procura-se subsidiar decisões cirúrgicas mais seguras e baseadas em evidências científicas.

## 2. Metodologia

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa observacional, transversal e retrospectiva, com abordagem quantitativa (Pereira et al., 2018; Risemberg et al., 2026), que é baseada na análise de dados secundários obtidos por meio de prontuários médicos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e, com uso de estatística descritiva simples com gráficos de colunas, classes de dados e valores de frequência absoluta em quantidade e frequência relativa em porcentagem (Shitsuka et al., 2014; Vieira, 2021). A investigação foi realizada em um serviço especializado em cirurgia geral e bariátrica localizado na cidade do Rio de Janeiro, abrangendo o período compreendido entre janeiro de 2015 e dezembro de 2022. O objetivo metodológico consistiu em avaliar a relevância da pHmetria e da esofagomanometria na definição da técnica cirúrgica no pré-operatório da cirurgia bariátrica.

A população do estudo foi composta por todos os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no serviço durante o período analisado. A amostra final incluiu 252 prontuários que apresentavam informações suficientes para análise das variáveis de interesse. Foram considerados elegíveis pacientes que realizaram procedimento cirúrgico bariátrico no intervalo temporal estabelecido e que possuíam registros clínicos contendo dados sobre sintomas de refluxo gastroesofágico, bem como informações referentes à realização de pHmetria e/ou esofagomanometria. Foram excluídos prontuários com informações incompletas que

inviabilizassem a análise das variáveis principais e casos de cirurgias revisionais.

A coleta de dados foi realizada exclusivamente por meio da consulta aos registros clínicos disponíveis no serviço, sem qualquer contato direto com os pacientes. Para garantir padronização e uniformidade na extração das informações, foi elaborada ficha de coleta específica para o estudo. As variáveis analisadas incluíram sexo, idade, índice de massa corporal pré-operatório, técnica cirúrgica realizada, gastrectomia vertical ou bypass gástrico em Y de Roux, presença de sintomas compatíveis com Doença do Refluxo Gastroesofágico, realização de pHmetria esofágica, valores do escore de DeMeester, realização de esofagomanometria e respectivos resultados quanto à presença ou ausência de distúrbios motores esofágicos.

Após a coleta, os dados foram organizados em planilha eletrônica para tratamento estatístico. Foi realizada análise descritiva das variáveis, com apresentação das variáveis categóricas em frequências absolutas e relativas, e das variáveis quantitativas por meio de médias e distribuição dos valores observados. A análise teve caráter predominantemente descritivo, buscando caracterizar o perfil clínico e funcional da amostra estudada e identificar padrões relacionados à presença de refluxo gastroesofágico e à escolha da técnica cirúrgica. Os resultados foram apresentados de forma agregada, por meio de tabelas e gráficos, a fim de facilitar a visualização e interpretação dos achados.

No que se refere aos aspectos éticos, todos os dados foram previamente anonimizados, com remoção de qualquer informação que pudesse permitir a identificação dos pacientes, como nome, número de prontuário, endereço ou demais dados pessoais. As informações foram armazenadas em planilha protegida por senha, com acesso restrito ao pesquisador responsável. Por tratar-se de estudo retrospectivo com utilização exclusiva de dados secundários e sem intervenção direta sobre os participantes, não houve risco adicional aos pacientes nem interferência na conduta terapêutica adotada.

### 3. Resultados e Discussão

Neste estudo foram analisados 252 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um serviço de cirurgia geral da cidade do Rio de Janeiro, no período compreendido entre 2015 e 2022. A amostra foi composta majoritariamente por indivíduos do sexo feminino, totalizando 203 pacientes, enquanto 49 pacientes eram do sexo masculino, evidenciando predominância feminina entre os candidatos ao procedimento cirúrgico bariátrico.

A análise dos dados apresentada nesta seção foi realizada a partir de informações secundárias extraídas dos prontuários médicos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no período de 2015 a 2022. Após a coleta, os dados foram organizados em planilha eletrônica, de modo a permitir o tratamento sistemático das variáveis selecionadas para o estudo, garantindo a padronização das informações e a consistência dos registros analisados. Inicialmente, procedeu-se à análise descritiva das variáveis sociodemográficas e clínicas, incluindo sexo, técnica cirúrgica realizada, presença de sintomas de refluxo gastroesofágico, realização de pHmetria e esofagomanometria, bem como os resultados obtidos nesses exames. As variáveis categóricas foram expressas em frequências absolutas e relativas, permitindo a caracterização do perfil da amostra estudada.

Para as variáveis quantitativas, como o índice de massa corporal e o escore de DeMeester, foram utilizados parâmetros de estatística descritiva, incluindo valores médios e distribuição dos dados, com o objetivo de identificar tendências gerais e padrões de exposição ao refluxo ácido na população avaliada. Os resultados foram apresentados de forma agregada, sem identificação individual dos participantes.

A presença de dados ausentes ou registros incompletos foi considerada durante a análise, sendo esses casos mantidos na amostra e descritos de forma explícita nos resultados, a fim de preservar a fidelidade do delineamento retrospectivo do estudo. Não foram realizados procedimentos de imputação de dados, optando-se pela análise dos valores disponíveis em cada variável.

Em relação às técnicas cirúrgicas empregadas, observou-se maior frequência da gastroplastia vertical, realizada em 164 pacientes, correspondendo à técnica mais utilizada no período analisado. O bypass gástrico em Y de Roux foi realizado em 88

pacientes, representando parcela significativa da amostra, porém em menor proporção quando comparado à gastrectomia vertical.

A análise do índice de massa corporal (IMC) revelou que os pacientes apresentavam obesidade grave, com valores elevados no pré-operatório, compatíveis com indicação formal de cirurgia bariátrica. O IMC variou amplamente entre os indivíduos analisados, refletindo a heterogeneidade clínica da população estudada, característica comum em serviços de referência para tratamento cirúrgico da obesidade.

No que se refere à sintomatologia de refluxo gastroesofágico, os dados indicaram que 125 pacientes relataram ausência de sintomas compatíveis com refluxo, enquanto 90 pacientes apresentaram sintomas de refluxo, considerando as diferentes formas de registro clínico. Esse achado evidencia que parcela relevante dos pacientes apresentava manifestações clínicas sugestivas de DRGE no período pré-operatório.

A avaliação objetiva do refluxo por meio da pHmetria esofágica permitiu a mensuração do índice de DeMeester, variável central deste estudo. Entre os pacientes que realizaram o exame, observou-se média do escore de DeMeester de aproximadamente 21, valor acima do limite considerado normal, indicando exposição ácida esofágica patológica em parte expressiva da amostra avaliada.

Destaca-se que a realização da pHmetria não foi universal em todos os prontuários analisados, havendo registros de exames não realizados ou dados ausentes. Ainda assim, os resultados disponíveis permitiram identificar a presença de refluxo ácido significativo mesmo em pacientes sem queixa clínica evidente, reforçando a limitação da avaliação baseada exclusivamente em sintomas.

Quanto à esofagomanometria, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentou resultado manométrico dentro dos padrões de normalidade. Entretanto, uma parcela da amostra apresentou distúrbios de motilidade esofágica, como hipocontratilidade e alterações pressóricas, além de registros de exames não realizados, o que demonstra variabilidade na aplicação desse método diagnóstico no pré-operatório.

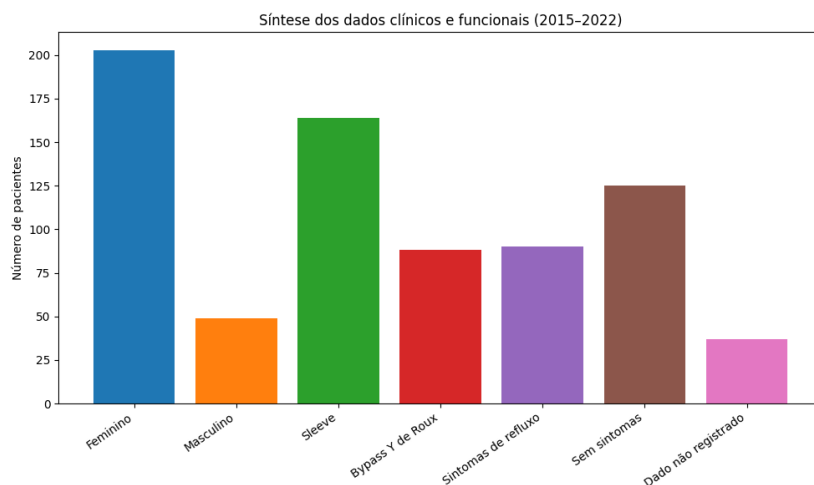
A presença de distúrbios motores esofágicos foi observada tanto em pacientes sintomáticos quanto assintomáticos, indicando fraca correlação entre achados manométricos e manifestações clínicas. Esse resultado reforça a importância da investigação funcional esofágica como complemento indispensável à avaliação clínica.

Ao correlacionar os achados da pHmetria, da esofagomanometria e da sintomatologia de refluxo, constatou-se que a ausência de sintomas não excluiu a presença de refluxo patológico ou alterações funcionais esofágicas. Esse dado é particularmente relevante para a tomada de decisão cirúrgica, sobretudo na escolha entre gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y de Roux.

De forma geral, os resultados demonstram que uma parcela significativa dos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica apresenta alterações funcionais gastroesofágicas no pré-operatório, muitas vezes não identificadas apenas pela avaliação clínica ou endoscópica. A utilização da pHmetria e da esofagomanometria mostrou-se fundamental para a caracterização objetiva dessas alterações.

Os dados obtidos evidenciam a relevância dos exames funcionais esofágicos na avaliação pré-operatória da cirurgia bariátrica, fornecendo subsídios concretos para a individualização da escolha da técnica cirúrgica e para a redução do risco de complicações relacionadas à Doença do Refluxo Gastroesofágico no pós-operatório.

**Gráfico 1** – Síntese dos dados clínicos e funcionais dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica (2015–2022).



Fonte: Dados da pesquisa (2015–2022).

O Gráfico 1 apresenta a síntese dos dados clínicos, cirúrgicos e funcionais dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no período de 2015 a 2022. Observa-se que a amostra foi composta por 252 pacientes, com predomínio expressivo do sexo feminino, que correspondeu a 80,6% dos casos analisados, enquanto o sexo masculino representou 19,4% da população estudada. Esse perfil demográfico está em consonância com achados de outros estudos que apontam maior procura das mulheres pelo tratamento cirúrgico da obesidade.

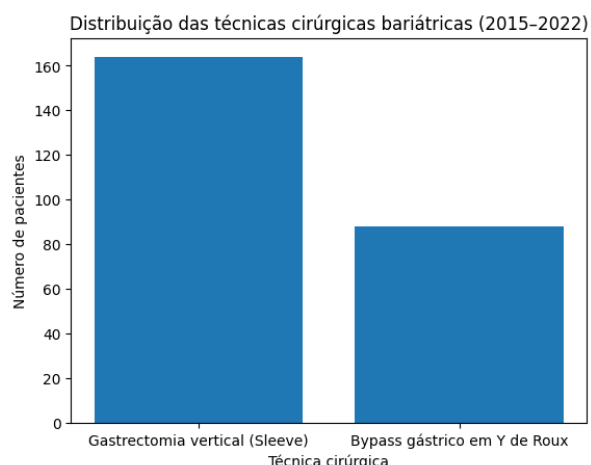
Em relação às técnicas cirúrgicas empregadas, verificou-se que a gastrectomia vertical (sleeve gástrico) foi o procedimento mais realizado, correspondendo a 65,1% das cirurgias, ao passo que o bypass gástrico em Y de Roux foi realizado em 34,9% dos pacientes. Esses dados indicam uma preferência institucional pela gastrectomia vertical ao longo do período analisado, aspecto visualmente destacado no Gráfico 1.

Quanto à presença de sintomas de refluxo gastroesofágico no pré-operatório, identificou-se que 35,7% dos pacientes apresentavam queixas compatíveis com refluxo, enquanto 49,6% não relataram sintomas. Observa-se ainda que 14,7% dos prontuários não continham registro específico sobre a presença ou ausência de sintomas, evidenciando limitações inerentes a estudos retrospectivos baseados em dados secundários.

A análise dos exames funcionais revelou que a pHmetria esofágica foi realizada em 63,1% dos pacientes, permitindo a mensuração objetiva do refluxo ácido por meio do escore de DeMeester. A média observada do escore situou-se acima do limite considerado normal, sugerindo a presença de exposição ácida patológica em parcela significativa da amostra avaliada, inclusive entre pacientes sem queixa clínica evidente.

No que se refere à esofagomanometria, os dados demonstraram predomínio de resultados dentro dos padrões de normalidade, embora uma parcela dos pacientes tenha apresentado alterações da motilidade esofágica, tais como hipocontratilidade e disfunções pressóricas do esfíncter esofágico inferior. Ressalta-se, contudo, a presença de registros de exames não realizados ou ausentes, refletindo variações nos protocolos de investigação pré-operatória ao longo do período estudado.

**Gráfico 2** – Distribuição das técnicas cirúrgicas bariátricas realizadas entre 2015 e 2022.

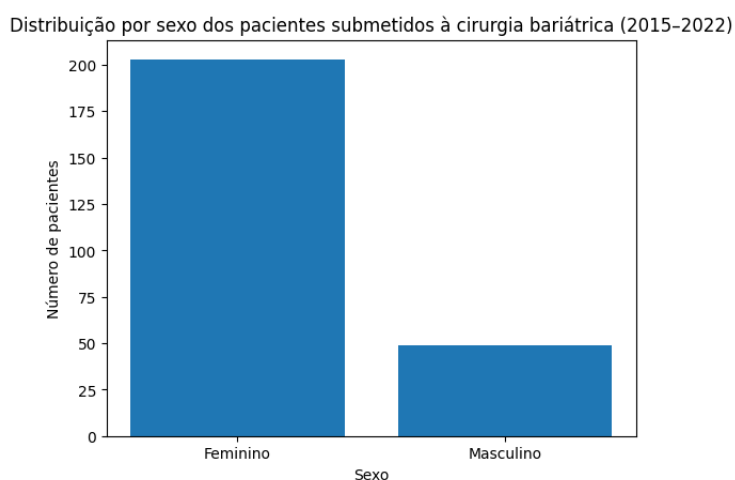


Fonte: Dados da pesquisa (2015–2022).

O Gráfico 2 complementa a análise ao evidenciar de forma clara a distribuição das técnicas cirúrgicas realizadas, destacando a maior frequência da gastrectomia vertical em relação ao bypass gástrico em Y de Roux. Essa representação visual reforça os dados apresentados na Tabela 1 e facilita a compreensão do perfil cirúrgico do serviço analisado.

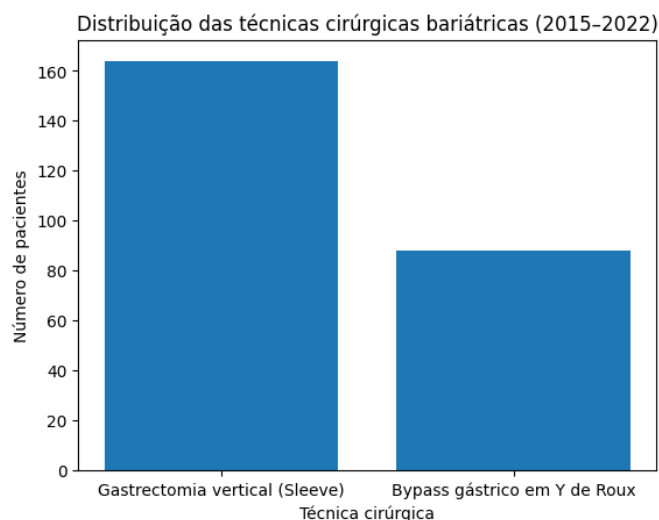
De forma integrada, a apresentação dos dados evidencia que uma proporção relevante dos pacientes candidatos à cirurgia bariátrica apresentava alterações funcionais gastroesofágicas no pré-operatório, muitas vezes não associadas à presença de sintomas clínicos. Esses achados reforçam a importância da utilização sistemática de exames funcionais, como a pHmetria e a esofagomanometria, na avaliação pré-operatória, contribuindo para a escolha mais adequada da técnica cirúrgica e para a prevenção de complicações relacionadas à Doença do Refluxo Gastroesofágico no pós-operatório.

**Gráfico 3** – Distribuição por sexo.



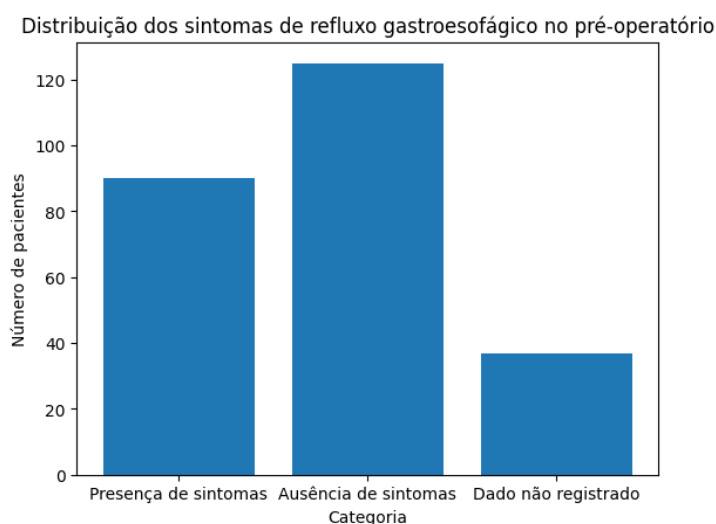
Fonte: Dados da pesquisa (2015–2022).

**Gráfico 4 – Técnica cirúrgica.**



Fonte: Dados da pesquisa (2015–2022).

**Gráfico 5 – Sintomas de refluxo.**



Fonte: Dados da pesquisa (2015–2022).

A análise dos dados apresentados nos Gráficos 3, 4 e 5 permite compreender de forma mais detalhada o perfil clínico e cirúrgico da população avaliada neste estudo, bem como a distribuição das principais variáveis relacionadas à cirurgia bariátrica e à Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE).

O Gráfico 3, referente à distribuição por sexo dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, evidencia predominância expressiva do sexo feminino na amostra analisada. Dos 252 pacientes avaliados, 203 eram mulheres, correspondendo a 80,6% da amostra, enquanto 49 pacientes eram homens, representando 19,4% do total. Essa diferença estatística demonstra que o número de mulheres submetidas ao procedimento foi aproximadamente quatro vezes maior que o número de homens. Esse perfil demográfico é frequentemente descrito na literatura e pode estar relacionado a maior procura das mulheres por tratamento para obesidade, maior adesão ao acompanhamento médico e maior preocupação com aspectos relacionados à saúde e qualidade de vida.

O Gráfico 4 apresenta a distribuição das técnicas cirúrgicas bariátricas utilizadas no período analisado. Observa-se

predominância da gastrectomia vertical (sleeve gástrico), realizada em 164 pacientes, correspondendo a 65,1% dos procedimentos. Em comparação, o bypass gástrico em Y de Roux foi realizado em 88 pacientes, representando 34,9% da amostra. Esses dados indicam que a gastrectomia vertical foi aproximadamente 1,9 vezes mais frequente do que o bypass gástrico no serviço analisado. Tal distribuição reflete uma tendência observada em diversos centros cirúrgicos, na qual o sleeve gástrico tem se consolidado como procedimento amplamente utilizado devido à sua relativa simplicidade técnica, menor tempo operatório e bons resultados na perda ponderal.

O Gráfico 5 apresenta a distribuição dos pacientes de acordo com a presença de sintomas de refluxo gastroesofágico no período pré-operatório. Os dados demonstram que 125 pacientes (49,6%) não relataram sintomas compatíveis com refluxo, enquanto 90 pacientes (35,7%) apresentaram manifestações clínicas sugestivas de DRGE. Além disso, 37 prontuários (14,7%) não continham registro específico sobre a presença ou ausência de sintomas. Esses resultados indicam que aproximadamente um terço da população estudada apresentava sintomas clínicos de refluxo, enquanto quase metade dos pacientes era assintomática.

A análise comparativa dos dados apresentados nos gráficos evidencia um aspecto relevante para a prática clínica: a presença de sintomas de refluxo não foi universal entre os pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica. Mesmo considerando a elevada prevalência da DRGE nessa população, observou-se que uma parcela significativa dos indivíduos não apresentava queixas clínicas evidentes. Esse achado reforça a importância da avaliação funcional esofágica por meio de exames objetivos, como a pHmetria e a esofagomanometria, especialmente no contexto da avaliação pré-operatória.

Do ponto de vista epidemiológico, os dados também demonstram que a população estudada apresenta características semelhantes às descritas em estudos internacionais sobre cirurgia bariátrica, nos quais há predominância feminina e maior frequência de procedimentos restritivos, como a gastrectomia vertical. Além disso, a distribuição dos sintomas de refluxo reforça a necessidade de investigação diagnóstica complementar, uma vez que a ausência de sintomas não exclui a presença de refluxo patológico.

A análise integrada dos Gráficos 3, 4 e 5 evidencia que o perfil da amostra é caracterizado por predominância feminina, maior utilização da gastrectomia vertical como técnica cirúrgica e presença variável de sintomas de refluxo gastroesofágico no período pré-operatório. Esses achados reforçam a importância da avaliação funcional esofágica no planejamento da cirurgia bariátrica, permitindo a escolha mais adequada da técnica cirúrgica e contribuindo para melhores resultados clínicos no pós-operatório.

#### **4. Discussão**

Os resultados obtidos neste estudo evidenciam a complexidade da relação entre obesidade, Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e cirurgia bariátrica, corroborando achados já descritos na literatura. A predominância do sexo feminino entre os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica está em consonância com estudos que apontam maior procura das mulheres por tratamentos cirúrgicos para obesidade, seja por maior percepção dos impactos da doença na saúde e na qualidade de vida, seja por maior adesão ao acompanhamento médico especializado (Wolfe; Kvach & Eckel, 2016).

A elevada frequência da gastrectomia vertical observada neste estudo reflete uma tendência mundial de ampliação do uso dessa técnica, atribuída à sua menor complexidade técnica e bons resultados em relação à perda ponderal. Entretanto, a literatura ressalta que os efeitos desse procedimento sobre a DRGE permanecem controversos, especialmente quando comparados ao bypass gástrico em Y de Roux, tradicionalmente associado à melhora dos sintomas de refluxo (Ashrafi; Osland & Memon, 2020).

A presença de sintomas de refluxo em parte significativa da amostra reforça a elevada prevalência da DRGE em pacientes obesos, conforme descrito por Chang e Friedenberg (2014). Contudo, a identificação de pacientes assintomáticos com

exposição ácida patológica mensurada pela pHmetria evidencia a limitação da avaliação clínica isolada, aspecto amplamente discutido na literatura contemporânea (Batista & Dantas, 2022).

Os achados relacionados à pHmetria esofágica demonstram que uma parcela relevante dos pacientes apresentou escore de DeMeester acima do valor considerado normal, indicando refluxo ácido patológico. Esse resultado confirma a utilidade da pHmetria como método diagnóstico objetivo, especialmente em populações nas quais os sintomas não refletem adequadamente a gravidade da doença (Johnson & DeMeester, 1986; Neto et al., 2019).

A literatura destaca que pacientes com refluxo não diagnosticado no pré-operatório apresentam maior risco de persistência ou agravamento da DRGE após determinados procedimentos bariátricos, especialmente a gastrectomia vertical. Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de incorporar a pHmetria de forma sistemática na avaliação pré-operatória, a fim de orientar adequadamente a escolha da técnica cirúrgica (Bou Daher & Sharara, 2019).

No que se refere à esofagomanometria, os resultados evidenciaram predomínio de padrões manométricos normais, embora tenham sido identificadas alterações de motilidade em parte da amostra. Esses achados estão de acordo com estudos que demonstram alta variabilidade das alterações motoras esofágicas em pacientes obesos, muitas vezes sem correlação direta com a sintomatologia apresentada (Lemme et al., 2021).

A identificação de distúrbios de motilidade esofágica, mesmo em pacientes assintomáticos, reforça a relevância da esofagomanometria como ferramenta complementar à pHmetria. A literatura aponta que alterações motoras não reconhecidas no pré-operatório podem contribuir para disfagia, refluxo persistente e piora da qualidade de vida no pós-operatório, sobretudo após procedimentos restritivos (Ashrafi; Osland & Memon, 2020).

Outro aspecto relevante refere-se à baixa correlação entre sintomas clínicos e achados funcionais, tanto na pHmetria quanto na esofagomanometria. Batista e Dantas (2022) destacam que a avaliação baseada exclusivamente em sintomas pode levar a decisões terapêuticas equivocadas, reforçando a necessidade de métodos objetivos para o correto diagnóstico da DRGE.

A predominância da gastrectomia vertical no serviço analisado, associada à presença de refluxo patológico em parte dos pacientes, levanta a discussão sobre a individualização da escolha da técnica cirúrgica. A literatura sugere que pacientes com refluxo significativo ou distúrbios motores esofágicos podem se beneficiar mais do bypass gástrico em Y de Roux, procedimento com efeito mais consistente na redução da exposição ácida esofágica (Bou Daher & Sharara, 2019).

Os resultados deste estudo também evidenciam limitações inerentes ao delineamento retrospectivo, como a ausência de dados completos em alguns prontuários e a não realização sistemática dos exames funcionais em todos os pacientes. Ainda assim, os achados reforçam tendências já descritas na literatura e fornecem subsídios relevantes para a prática clínica (Clarrett & Hachem, 2018).

Do ponto de vista assistencial, a incorporação rotineira da pHmetria e da esofagomanometria no pré-operatório pode contribuir para a redução de complicações pós-operatórias relacionadas à DRGE, como esofagite persistente e necessidade de cirurgias revisionais. Estudos demonstram que a adequada seleção da técnica cirúrgica baseada em avaliação funcional resulta em melhores desfechos clínicos (Lemme et al., 2021).

A discussão dos resultados reforça que a avaliação funcional esofágica desempenha papel central no planejamento da cirurgia bariátrica. A utilização combinada da pHmetria e da esofagomanometria permite uma abordagem mais precisa e individualizada do paciente obeso, alinhada às evidências científicas atuais e voltada à otimização dos resultados cirúrgicos e da qualidade de vida no pós-operatório.

## 5. Conclusão

O estudo permitiu evidenciar a relevância da pHmetria e da esofagomanometria na avaliação pré-operatória de pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica, destacando o papel fundamental desses exames na identificação objetiva da Doença do

Refluxo Gastroesofágico e das alterações da motilidade esofágica. Os resultados demonstraram que uma parcela significativa dos pacientes apresentou refluxo ácido patológico e disfunções funcionais esofágicas, muitas vezes não acompanhadas de sintomatologia clínica evidente.

A análise dos dados reforça a limitação da avaliação baseada exclusivamente em sintomas e em métodos anatômicos, como a endoscopia digestiva alta, uma vez que esses recursos não são suficientes para caracterizar de forma precisa a fisiologia gastroesofágica. Nesse contexto, a pHmetria e a esofagomanometria mostraram-se instrumentos indispensáveis para a estratificação de risco e para a tomada de decisão cirúrgica mais segura e individualizada.

Os achados também evidenciaram que a escolha da técnica cirúrgica exerce impacto direto sobre a evolução da DRGE no pós-operatório. A predominância da gastrectomia vertical, associada à presença de refluxo patológico em parte dos pacientes, reforça a necessidade de avaliação funcional criteriosa, especialmente considerando que procedimentos restritivos podem agravar o refluxo quando aplicados a pacientes inadequadamente selecionados.

Dessa forma, a incorporação sistemática da pHmetria e da esofagomanometria no protocolo pré-operatório da cirurgia bariátrica pode contribuir para a redução de complicações tardias, como persistência de sintomas, esofagite e necessidade de reintervenções cirúrgicas. Além disso, essa abordagem favorece a individualização do tratamento, alinhando a escolha da técnica cirúrgica às características funcionais de cada paciente.

Ressalta-se que, apesar das limitações inerentes ao delineamento retrospectivo e à presença de dados incompletos em alguns prontuários, os resultados obtidos estão em consonância com a literatura científica atual e reforçam a importância da avaliação funcional esofágica na prática clínica. Estudos prospectivos, com protocolos padronizados e acompanhamento longitudinal, são recomendados para aprofundar a compreensão dessa relação e fortalecer as evidências.

Conclui-se que a pHmetria e a esofagomanometria constituem ferramentas essenciais na avaliação pré-operatória da cirurgia bariátrica, desempenhando papel decisivo na definição da técnica cirúrgica mais adequada. A adoção rotineira desses exames tem potencial para melhorar os desfechos clínicos, reduzir complicações relacionadas à DRGE e promover melhor qualidade de vida aos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade.

## Referências

- Ashrafi, D., Osland, E. & Memon, M. A. (2020). Bariatric surgery and gastroesophageal reflux disease. *Annals of Translational Medicine*. 8(supl. 1), S11. DOI: 10.21037/atm.2019.09.15.
- Batista, A. O. & Dantas, R. O. (2022). Correlação entre sintomas e refluxo em pacientes com doença do refluxo gastroesofágico. *Arquivos de Gastroenterologia*. 59(2), 184–7.
- Bou Daher, H. & Sharara, A. I. (2019). Gastroesophageal reflux disease, obesity and laparoscopic sleeve gastrectomy: the burning questions. *World Journal of Gastroenterology*. 25(33), 4805–13. DOI: 10.3748/wjg.v25.i33.4805.
- Chang, P. & Friedenberg, F. (2014). Obesity and GERD. *Gastroenterology Clinics of North America*. 43(1), 161–73. DOI: 10.1016/j.gtc.2013.11.009.
- Clarrett, D. M. & Hachem, C. (2018). Gastroesophageal reflux disease (GERD). *Missouri Medicine*. 115(3), 214–8.
- Johnson, L. F. & Demeester, T. R. (1986). Development of the 24-hour intraesophageal pH monitoring composite scoring system. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 8(supl. 1), 52–8. DOI: 10.1097/00004836-198606001-00008.
- Lemme, E. M. O., Alvariz, A. C. & Pereira, G. L. C. (2021). Distúrbios funcionais esofágicos na avaliação pré-operatória de cirurgia bariátrica. *Arquivos de Gastroenterologia*. 58(2), 190–4.
- Neto, R. M. L., Herbell, F. A. M., Schlottmann, F. & Patti, M. G. (2019). Does DeMeester score still define GERD? *Diseases of the Esophagus*. 32(5). DOI: 10.1093/dote/doy118.
- Pereira et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [Free ebook]. Editora da UFSM.
- Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *E-Acadêmica*, 7(1), e0171675. <https://doi.org/10.52076/eacad-v7i1.675>.
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed). Editora Érica.

Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística*. Rio de Janeiro. Editora GEN/Guanabara Koogan.

Wolfe, B. M., Kvach, E. & Eckel, R. H. (2016). Treatment of obesity: weight loss and bariatric surgery. *Circulation Research*. 118(11), 1844–55. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.307591.