



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA**



ÁLVARO BRANDÃO MENEZES ROCHA
LUCAS MELO DE LIMA

**CIRURGIA BARIÁTRICA (FOBI CAPELLA) E GASTRECTOMIAS: CUSTOS E
MORTALIDADE NO BRASIL PELO DATASUS**

BELEM – PA
2022

ÁLVARO BRANDÃO MENEZES ROCHA
LUCAS MELO DE LIMA

**CIRURGIA BARIÁTRICA (FOBI CAPELLA) E GASTRECTOMIAS: CUSTOS E
MORTALIDADE NO BRASIL PELO DATASUS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado do Curso de graduação em Medicina da Universidade Federal do Pará, para obtenção do Certificado de Médico.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Vinicius Henrique Brito.

BELÉM – PA

202

FOLHA DE APROVAÇÃO

ÁLVARO BRANDÃO MENEZES ROCHA

LUCAS MELO DE LIMA

CIRURGIA BARIÁTRICA (FOBI CAPELLA) E GASTRECTOMIAS: CUSTOS E MORTALIDADE NO BRASIL PELO DATASUS

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito à obtenção do título de Médico, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, pela seguinte banca examinadora:

Conceito: _____

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marcus Vinicius Henrique Brito.
Orientador

Prof. Dr. Edson Yuzur Yasojima

Prof. Renan Kleber Costa Teixeira

"Agir, eis a inteligência verdadeira. Serei o que quiser. Mas tenho que querer o que for. O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito. Condições de palácio tem qualquer terra larga, mas onde estará o palácio se não o fizerem ali?"

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo conhecimento, força e oportunidades dadas durante os anos de faculdade para que finalmente pudéssemos concluir esse trabalho.

Aos nossos amigos e familiares que foram fonte de suporte e refúgio durante esses árduos anos.

Aos nossos queridos professores que tiveram papel fundamental na nossa construção profissional. Seremos eternamente agradecidos.

Ao nosso orientador Prof. Dr. Marcus Vinicius Henrique Brito, e ao prof. Renan Kleber Costa Teixeira, pelos direcionamentos na idealização desse trabalho.

Por fim, estendemos nossos agradecimentos a todos aqueles que se dedicam pela ciência brasileira. Que permanecemos focados em nossos objetivos apesar das tormentas no caminho.

RESUMO

A obesidade é considerada uma doença crônica não transmissível, consistindo em um dos principais agravos de saúde pública da atualidade, com sua prevalência aumentando rápida e expressivamente nas últimas décadas, com uma série de repercussões deletérias com o aumento da morbimortalidade. Nesse contexto, a abordagem cirúrgica é uma das terapêuticas de escolha. Dentre as diversas técnicas cirúrgicas, a derivação gástrica em Y de Roux é a mais realizada mundialmente, correspondendo a cerca de 45% dos procedimentos totais, sendo também a mais custosa do ponto de vista financeiro. Sendo que no Brasil, a literatura médica ainda carece de estudos que analisem e comparem os custos e a mortalidade desses procedimentos cirúrgicos. A partir destes dados a presente pesquisa almeja estudar os dados financeiros e as taxas de mortalidade envolvendo as cirurgias de gastrectomia total e vertical notificadas e registradas nacionalmente no Sistema Único de Saúde. Foram analisados os casos de pacientes submetidos a procedimentos médicos categorizados como cirurgia do aparelho digestivo, registradas 2.118 internações hospitalares para a realização de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia no Brasil entre 2017 à 2020. Foram analisadas 1.005 gastrectomias verticais em Manga entre o período estudado. A região Nordeste e a Sudeste são as que mais possuem despesas relacionadas aos procedimentos correspondendo a 75,56% de todos os gastos. O Norte, por outro lado, equivale apenas a 1 % de todos os gastos. O gasto total para o tratamento das complicações pós cirurgia bariátrica foi de R\$1.415.240,00 reais nos anos analisados. A região Sul foi responsável por 83.94% dos gastos, o Nordeste por 3,97%. O número total de óbitos, 78,57% ocorreram na região Sul, seguido da região Sudeste com 16,67%. A maior taxa de mortalidade ocorreu no Estado de São Paulo com 10.34. Conclui-se que há maior concentração do número absoluto de procedimentos é no Nordeste, sendo que há mais internações por Videolaparoscopia do que Gastrectomia Vertical em Manga, e quanto ao custo, foi notado que a região Nordeste e a Sudeste são as que mais possuem despesas, já a taxa de mortalidade é liderada pela região Sul e Sudeste.

Palavras-chave: Saúde Pública; Sistema Único de Saúde; Procedimentos cirúrgicos; Cirurgia Bariátrica; Gastrectomias; Obesidade.

ABSTRACT

Obesity is considered a chronic non-communicable disease, consisting of one of the main public health problems today, with its prevalence increasing rapidly and significantly in recent decades, with a series of deleterious repercussions with increased morbidity and mortality. In this context, the surgical approach is one of the therapies of choice. Among the various surgical techniques, the Roux-en-Y gastric bypass is the most performed worldwide, corresponding to about 45% of total procedures, and is also the most costly from a financial point of view. In Brazil, the medical literature still lacks studies that analyze and compare the costs and mortality of these surgical procedures. Based on these data, the present research aims to study the financial data and mortality rates involving total and vertical gastrectomy surgeries notified and registered nationally in the Unified Health System. Cases of patients undergoing medical procedures categorized as digestive tract surgery were analyzed, with 2,118 hospital admissions for laparoscopic bariatric surgery in Brazil between 2017 and 2020 recorded. The Northeast and Southeast regions have the most expenses related to procedures, corresponding to 75.56% of all expenses. The North, on the other hand, accounts for just 1% of all expenditures. The total expense for the treatment of complications after bariatric surgery was R\$1,415,240.00 reais in the years analyzed. The South region was responsible for 83.94% of expenditures, the Northeast for 3.97%. The total number of deaths, 78.57% occurred in the South region, followed by the Southeast region with 16.67%. The highest mortality rate occurred in the State of São Paulo with 10.34. It is concluded that there is a greater concentration of the absolute number of procedures in the Northeast, and there are more hospitalizations for Videolaparoscopy than Sleeve Gastrectomy, and as for the cost, it was noted that the Northeast and Southeast regions have the most expenses, whereas the mortality rate is led by the South and Southeast regions.

Keywords: Public Health; Health Unic System; Surgical procedures; Bariatric surgery; Gastrectomies; Obesity.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Distribuição das internações hospitalares para a realização de Cirurgia Bariátrica por Videolaparoscopia (0407010386) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos. ---
----- 11
- Tabela 2:** Distribuição das internações hospitalares para a realização de Gastrectomia Vertical em Manga (0407010360) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos. ---- 12
- Tabela 3:** Distribuição das internações hospitalares para tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica (0407010378) entre os anos de 2016 a 2020. ----- 12
- Tabela 4:** Comparação das internações hospitalares e reinternações para o tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020. ----- 13
- Tabela 5:** Valor total das internações hospitalares para a realização de Cirurgia Bariátrica por Videolaparoscopia (0407010386) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos. ---- 13
- Tabela 6:** Valor total das internações hospitalares para a realização de Gastrectomia Vertical em Manga (0407010360) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos. ----- 14
- Tabela 7:** Valor total das internações hospitalares para tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica (0407010378) entre os anos de 2016 a 2020. ----- 15
- Tabela 8:** Média dos dias de permanência das internações hospitalares e reinternações para o tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020. ----- 16
- Tabela 9:** Número absoluto de óbitos, porcentagem e taxa de mortalidade do tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020. ----- 16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CFM – Conselho Federal de Medicina

DATASUS – Departamento de informática do Sistema Único de Saúde

MS – Ministério da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

RCL – Receita corrente líquida

SAI – Sistema de Informação Ambulatorial

SIGTAP – Sistema de Gerenciamento da Tabela Unificada de Procedimentos

SIH – Sistema de Informação Hospitalar

SUS – Sistema Único de Saúde

UFPA – Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO -----	2
2.	OBJETIVOS -----	3
3.	REVISÃO DE LITERATURA -----	4
4.	MATERIAL E MÉTODOS -----	10
5.	RESULTADOS -----	11
6.	DISCUSSÃO -----	18
7.	CONCLUSÃO -----	21
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	22

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma doença crônica não transmissível (NILSON et al., 2020), consistindo em um dos principais agravos de saúde pública da atualidade, com sua prevalência aumentando rápida e expressivamente nas últimas décadas, com uma série de repercussões deletérias com o aumento da morbimortalidade, tornando urgente a instituição de medidas voltadas para o tratamento e prevenção do quadro na população (POWELL-WILEY et al., 2021).

Nesse contexto, as abordagens cirúrgicas são umas das terapêuticas de escolha, sobretudo nos casos mórbidos ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) e naquelas onde as mudanças de estilo de vida e o tratamento farmacológico se mostraram ineficazes na promoção e na manutenção da perda de peso e na melhoria dos indicadores cardiometabólicos (DIMITRIADIS; RANDEVA; MIRAS, 2017; PICHÉ et al., 2018).

Dentre as diversas técnicas cirúrgicas, a derivação gástrica em Y de Roux é a mais realizada mundialmente, correspondendo a cerca de 45% dos procedimentos totais (ANGRISANI et al., 2015), sendo também a mais custosa do ponto de vista financeiro, com valores entre \$20.000-30.000 nos EUA e £8.253 na Inglaterra, considerando o procedimento e os serviços pré e pós-operatórios imediatos (MACIEJEWSKI; ARTERBURN, 2013; BOYERS et al., 2021).

No cenário brasileiro, no período de 2010-2016 foram registradas cerca de 46.035 hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para a realização de cirurgia bariátrica, com a derivação gástrica em Y de Roux sendo responsável por 94,2% dos procedimentos, com uma mortalidade de 0,2% e um gasto médio de R\$ 5.992,75 por internação, somando R\$ 275.876.435,56 nos anos analisados (CARVALHO; ROSA, 2019).

Apesar do predomínio técnico existente, a gastrectomia vertical, registra um expressivo aumento nos últimos anos, correspondendo a cerca de 37% dos procedimentos realizados no mundo (ANGRISANI et al., 2015; JUODEIKIS; BRIMAS, 2017), sendo, a segunda técnica mais utilizada atualmente, muito devido à maior simplicidade técnica, e aos seus resultados igualmente promissores no tratamento da obesidade e na remissão de suas complicações, apresentando taxas de mortalidade de cerca de 0,3% (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Dessa forma, a literatura médica ainda carece de estudos que analise e compare os custos e a mortalidade desses procedimentos cirúrgicos na região norte do Brasil. A partir

disso, a presente pesquisa almeja estudar os dados financeiros e as taxas de mortalidade envolvendo as cirurgias de gastrectomia total e vertical.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar os custos e as taxas de mortalidades da cirurgia bariátrica e gastrectomias realizadas no Brasil cadastradas no DataSUS.

Objetivos Específicos

- Verificar o número de procedimentos cirúrgicos de bariátricas e gastrectomias realizadas pelo Sistema Único de Saúde;
- Expor os custos das cirurgias bariátricas e das gastrectomias nas regiões do país;
- Apresentar as taxas de mortalidade das cirurgias bariátricas e das gastrectomias nas regiões do país;
- Calcular os dias de permanência de internação dos pacientes submetidos a cirurgias bariátricas e de gastrectomias nas regiões do país.

3. REVISÃO DE LITERATURA

OBESIDADE

Definições

A obesidade, consiste em uma doença de caráter crônico, com etiologia multifatorial, decorrente da combinação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais, que em conjunto culminam com o desbalanço energético, através da maior oferta calórica e do menor dispêndio endógeno, com o conseqüente acúmulo de tecido adiposo, gerando uma série de conseqüências cardiometabólicas, que culminam com o aumento da morbimortalidade (POWELL-WILEY et al., 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, esta é clinicamente definida pela presença de um Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², sendo este um forte preditor da composição corporal na população geral, apesar de suas limitações em diferentes sexos, idades e grupos étnico-populacionais específicos (NISSEN et al., 2012; SPECCHIA et al., 2015; MARONEZZI et al., 2021).

Considerada uma epidemia do século XXI, está diretamente relacionada a uma vasta gama de comorbidades (APOVIAN, 2016; SCHERER; HILL, 2016). Nesse sentido, a recomposição corporal decorrente é responsável por um processo inflamatório sistêmico persistente, com a liberação de citocinas e adipocitocinas que elevam a resistência periférica à insulina, aumentando o risco de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Além disso, o acúmulo de gordura visceral, notável em parte expressiva dos obesos, produz elevação da pressão intra-abdominal, tornando o paciente predisposto a refluxos gastroesofágicos, além de provocar compressão mecânica dos rins, que em conjunto com o aumento do tônus adrenérgico presente nestes pacientes, induz elevação da pressão arterial periférica, tanto sistólica quanto diastólica, aumentando o risco de hipertensão arterial sistêmica (CHRYSANT, 2019).

O acúmulo de tecido adiposo também é evidentemente responsável pela maior presença de triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade molecular no sangue periférico, contribuindo para o processo aterogênico, e para o desenvolvimento de doença arterial coronariana (ROCHA; LIBBY, 2009; REILLY; KELLY, 2011; POWELL-WILEY et al., 2021). Células como os hepatócitos, que dispõem de grandes depósitos intracitoplasmáticos na forma de lipossomas, podem sofrer com a lipotoxicidade, através de quadros de esteatose, esteato-hepatite e por fim cirrose. Sobrecarga articular e maior risco de osteoartrite, bem como

deposição faríngea e maior suscetibilidade a apneia obstrutiva do sono também são descritas na literatura (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Todas estas condições fazem da obesidade um importante problema de saúde pública, com diversos impactos na qualidade e expectativa de vida, gerando gastos bilionários anuais aos sistemas de saúde do mundo (SPECCHIA et al., 2015; FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Epidemiologia

De acordo com dados epidemiológicos do Global Burden of Disease (GBP), em 2015 havia cerca de 603,7 milhões de pessoas com obesidade no mundo, tendo esse número dobrado em relação ao ano de 1980 (NORA et al., 2016; MÜLLER et al., 2019; POWELL-WILEY et al., 2021). No contexto brasileiro, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saúde do ano de 2013, a prevalência de obesidade foi de 16,8% em homens e 24,4% em mulheres. Segundo o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), a prevalência brasileira aumentou de 15 para 18% entre 2010 e 2014 em ambos os sexos (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Tais números e tendências estão de acordo com observado no âmbito internacional, onde há diminuição da prevalência de desnutrição acompanhada de aumento do sobrepeso ($IMC \geq 25$ kg/m²) e da obesidade, fenômeno descrito na literatura médica como transição nutricional (FILHO, 2003).

A explicação para este fenômeno repousa em duas teorias comumente difundidas, que se complementam em linhas gerais: a neoclássica de Philipson e a comportamental de Cutler. Ambas defendem que o aumento da obesidade decorre majoritariamente do avanço tecnológico, culminando na redução da atividade física e maior presença de ocupações de caráter sedentário, além da expressiva redução do preço e da disponibilidade de alimentos, através da produção em massa (SPECCHIA et al., 2015).

Diagnóstico

O critério diagnóstico da Organização Mundial da Saúde é o mais comumente usado e difundido (WHO, 2000; POWELL-WILEY et al., 2021), e como previamente mencionado, leva em consideração o IMC (peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros), com os seguintes valores usados para classificação em adultos: $IMC \geq 30$ kg/m², obesidade grau I ou obesidade leve, $IMC \geq 35$ kg/m², obesidade grau II ou obesidade moderada, $IMC \geq 40$ kg/m², obesidade grau III ou obesidade grave/mórbida, $IMC \geq 50$ kg/m²,

superobesidade, $IMC \geq 60 \text{ kg/m}^2$, supersuperobesidade (ZEVE; NOVAIS; JÚNIOR, 2012; LEIBEL et al., 2015).

Um outro dado que também pode ser utilizado para o rastreamento da obesidade é a circunferência abdominal (CA). Diversos estudos demonstraram que esta apresenta uma significativa correlação com a deposição visceral de gordura, incluindo a deposição pancreática, hepática, pericárdica e epicárdica, sendo um preditor independente do risco cardiovascular, bem como de outras morbidades. A partir disso, há a possibilidade de um indivíduo com $IMC \leq 30 \text{ kg/m}^2$ ser classificado como obeso central a partir da CA, sendo os valores de corte variáveis conforme as tabelas étnico-populacionais atualmente disponíveis (PICHE et al., 2018).

TRATAMENTO NÃO OPERATÓRIO

Mudanças de estilo de vida (MEV)

O manejo clínico da obesidade depende de uma série de fatores, dentre eles o grau de severidade do quadro, a presença de comorbidades incluindo doenças crônicas e a presença de limitações funcionais (GARVEY et al., 2016).

De forma geral a primeira linha de tratamento envolve a abordagem comportamental, atuando sobre o estilo de vida dos pacientes, através do incentivo à prática de exercícios físicos, e da adoção de hábitos dietéticos considerados adequados para a perda de peso (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Há diferentes protocolos para auxiliar a conduta em relação às mudanças de estilo de vida, JENSEN (2013) recomenda uma baixa ingestão calórica diária (geralmente 1200-500 kcal/dia para mulheres e 1500-1800 kcal/dia para homens), prática de no mínimo 150 minutos de exercícios aeróbicos por semana, além de aconselhamento profissional, através de sessões individuais ou em grupo de forma a reforçar a importância da abordagem e garantir a adesão por parte do paciente.

Embora tal abordagem seja considerada segura e de baixo-custo, tende a ser associada à expressivas falhas na manutenção da perda de peso no médio e no longo-prazo, conforme a adesão dos pacientes diminui (NISSEN et al., 2012).

Farmacoterapia

A utilização de fármacos para o tratamento da obesidade é geralmente indicada pelas diretrizes internacionais em caso de pacientes com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ou a partir da faixa de 27-28 kg/m^2 na presença de comorbidades, como diabetes mellitus e dislipidemia (NISSEN et al., 2012). No Brasil, a utilização de drogas está indicada no caso de falha da terapêutica não-

farmacológica, em pacientes que apresentam $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ou $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ na presença de comorbidades e fatores de risco ou $CA \geq 102 \text{ cm}$ em homens e $CA \geq 88 \text{ cm}$ em mulheres (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2010).

No cenário brasileiro, ao todo existem 5 drogas registradas e aprovadas para tratamento da obesidade, são estas: anfepramona, femproporex, mazindol, sibutramina e orlistate (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2010).

A anfepramona e o femproporex são drogas de ação catecolaminérgica, simpatomimética, que atuam sobre o sistema nervoso central (SNC) promovendo a liberação de noradrenalina, inibindo a fome. Ambas estiveram relacionadas à melhora do perfil de risco cardiometabólico dos pacientes. Já o mazindol consiste em uma droga não anfetamínica, que bloqueia a recaptção de noradrenalina no SNC, sendo bem tolerado, com a ausência de efeitos colaterais grave, não sendo indicado em pacientes com doença cardiovascular ou psiquiátricas (CHAO; WADDEN; BERKOWITZ, 2018).

A sibutramina, por outro lado, é um fármaco inibidor da recaptção de noradrenalina, serotonina e dopamina, promovendo aumento da sensação de saciedade. Trata-se de uma droga consideravelmente eficaz, bem tolerada, que promove melhora do IMC e da CA, sendo, porém, contraindicada em pacientes com doenças cardiovasculares em geral (RADAELLI; PEDROSO; MEDEIROS, 2016).

Quanto ao Orlistate, consiste em um inibidor das lipases gástricas e pancreáticas, promovendo a mal-absorção de gorduras, sendo contraindicada em pacientes com colestase, síndrome da má absorção crônica e em caso de uso de amiodorona, varfarina ou ciclosporina (DE CARVALHO et al., 2012).

É válido ressaltar que a adoção de medidas farmacológicas deve ser associada às MEV para perda e controle de peso, apresentando eficácia superior em relação à MEV aplicada isoladamente (NISSEN et al., 2012).

TRATAMENTO CIRÚRGICO

Cirurgia bariátrica

Em caso de falha da terapêutica clínica, a abordagem cirúrgica passa a ser o método de escolha, sendo a cirurgia bariátrica o atual método mais eficaz quando se avalia a perda de peso e a redução de comorbidades decorrentes da obesidade, apresentando resultados mais

consistentes, se comparada com as abordagens previamente mencionadas (ANGRISANI et al., 2015).

História

O primeiro procedimento cirúrgico metabólica data de 1954, consistindo em um bypass jejuno-ileal, feito para tratar casos específicos de dislipidemia. Ao longo dos anos seguintes, uma série de modificações foram sendo adicionadas à técnica original, até que em 1966 realizou-se a primeira cirurgia bariátrica de fato, um bypass gástrico, que consistiu em uma gastrectomia subtotal usada para tratamento de um câncer, tendo sido observada a expressiva perda de peso subsequente ao procedimento (MITCHELL; COURCOULAS, 2005; FARIA, 2017).

Devido ao perfil de efeitos adversos decorrente, principalmente refluxo gastroesofágico, posteriormente foi proposta a derivação gástrica em Y de Roux, tendo sido a técnica mais popularizada e difundida nos anos seguintes (ANGRISANI et al., 2015).

Apesar disso, outras técnicas foram sendo desenvolvidas e adotadas, tais como a Fobi-Capella e a Gastrectomia vertical (ZEVE; NOVAIS; JÚNIOR, 2012).

Desde a introdução da videolaparoscopia, as cirurgias bariátricas e metabólicas cresceram exponencialmente, com 468 mil procedimentos realizados no mundo em 2013, dos quais, 86 mil em solo brasileiro, com tendências progressivas ao longo dos anos estudos (ANGRISANI et al., 2015; SPANIOLAS et al., 2015).

Técnica

Em relação à técnica adotada, as cirurgias podem ser divididas em restritivas e mal-absortivas/mistas (ZEVE; NOVAIS; JÚNIOR, 2012).

Restritivas são aquelas em que o único órgão a ser abordado é o estômago, através da redução do seu espaço útil e de sua capacidade de dilatação, induzindo uma sensação mais precoce de saciedade (NASSIF et al., 2014; DIMITRIADIS; RANDEVA; MIRAS, 2017).

Incluem-se nesta categoria a bandagem gástrica, balão intragástrico, gastroplastia vertical com bandagem e gastrectomia vertical somente (MITCHELL; COURCOULAS, 2005).

Já as mal absorptivas/mistas envolvem a abordagem do intestino, juntamente com o estômago, alterando não somente a sensação de saciedade, mas também reduzindo e limitando a capacidade de absorção dos nutrientes ao longo do trânsito digestivo (ZEVE; NOVAIS; JÚNIOR, 2012).

Incluem-se nesta categoria o bypass gástrico em Y de Roux, e os bypass bilopancreáticos com gastrectomia horizontal/vertical (MITCHELL; COURCOULAS, 2005).

Mortalidade

Desde o advento da videolaparoscopia, a morbimortalidade decorrente das cirurgias bariátricas diminuiu expressivamente, independentemente da técnica a ser utilizada, tendo a bandagem gástrica uma taxa de mortalidade de aproximadamente 0,002%, com taxas que variam entre 0,2 e 0,3% para as demais técnicas atualmente utilizadas, considerando um período de 30 dias de pós-operatório (HEYMSFIELD; WADDEN, 2017).

Gastrectomia – história

As gastrectomias como procedimentos puramente restritivos a serem utilizados no tratamento da obesidade foram inicialmente pensadas como abordagens relacionadas a menor morbimortalidade e com maior simplicidade em sua execução, garantindo uma maior facilidade em termos de aprendizado por parte da equipe cirúrgica. O primeiro dessa natureza consistia em um envoltório gástrico proposto por Wilikinson, tendo sido posteriormente sucedido por variadas técnicas de gastroplastia, como a gastroplastia vertical com bandagem proposta por Mason em 1982 e pela gastrectomia vertical proposta por Gagner, como uma etapa que antecederia a posterior abordagem cirúrgica do intestino para a realização do bypass biliopancreático (DIMITRIADIS; RANDEVA; MIRAS, 2017; FARIA, 2017).

A ideia de utilizar a gastrectomia vertical seria propiciar um processo inicial de perda de peso às custas de um mecanismo puramente restritivo, até que o risco anestésico-cirúrgico do paciente diminuísse a ponto de tolerar a futura reabordagem. Apesar disso, estudos posteriores demonstraram que a gastrectomia vertical, também chamada de gastrectomia em manga ou gastrectomia sleeve, seria eficaz de forma isolada, reduzindo expressivamente o risco cardiometabólico dos pacientes, com impacto clínico considerável sobre as comorbidades, a exemplo da diabetes mellitus tipo 2, não necessitando da posterior derivação biliopancreática com seus mecanismos mal absorptivos (BATCHELDER et al., 2013; SPANIOLAS et al., 2015; NORA et al., 2016).

Estudos recentes demonstram que a gastrectomia vertical é a segunda técnica atualmente mais realizada no mundo, correspondendo a 37% dos procedimentos totais, atrás apenas do bypass gástrico em Y de Roux, que representa 45% (ANGRISANI et al., 2015).

Técnica

A gastrectomia vertical consiste na remoção de cerca de 70 a 80% da porção estomacal proximal ao antro, promovendo redução da capacidade gástrica, bem como redução na secreção de grelina, aumentando a sensação de saciedade por parte do paciente, não interferindo, portanto, na absorção de ferro, cálcio, zinco e vitaminas do complexo B (JUODEIKIS; BRIMAS, 2017).

4. MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos Éticos

O presente estudo dispensa a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa para requerer autorização formal por meio de um parecer, haja vista que os dados a serem coletados estão disponíveis de forma transparente e formal em um banco de dados de domínio público do Ministério da Saúde do Brasil.

Tipo de Estudo

Esse estudo caracteriza-se como descritivo, quantitativo e retrospectivo realizado mediante a coleta de dados proveniente do Sistema de Informações Hospitalares, Ambulatorial e sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde (SIH, SIA E SIM-SUS) disponível no endereço eletrônico <http://www.datasus.gov.br>.

População e Amostra

Foram analisados todos os casos de pacientes submetidos a procedimentos médicos categorizados como cirurgia do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal, sendo organizadas na subcategoria esôfago, estômago e duodeno período de 2016 a 2020 realizados no Estado do Pará com os códigos abaixo especificados.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Sendo considerados elegíveis para o estudo todos os registros referentes aos procedimentos cirúrgicos realizados nos estabelecimentos localizados nas regiões de saúde dos Estados do Norte do Brasil. Sendo excluído todo e qualquer caso que não apresente informações completas ou não estejam localizados na região supracitada.

Variáveis do Estudo

- Ano: 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020;
- Estados do Norte do Brasil corresponde ao estabelecido pelo IBGE e pelo SIH-SUS, utilizado para analisar a distribuição territorial de macrorregiões;
- Procedimentos: Gastrectomia Total (0407010147); Gastrectomia por Videolaparoscopia (0407010157); Gastrectomia Vertical em manga (0407010360); Cirurgia Bariátrica Videolaparoscópica (0407010386);
- Custos: gastos hospitalares, gastos com profissionais, valor total de internação;

5. RESULTADOS

Foram analisadas 2.118 internações hospitalares para a realização de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia no Brasil entre 2017 a 2020. Não foram registrados nenhum procedimento no ano de 2016. A região com o menor nº foi o Norte (Acre com 23 cirurgias). A região com a maior casuística foi o Nordeste, responsável por 885 casos, seguida do Sudeste, com 711 cirurgias como é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição das internações hospitalares para a realização de Cirurgia Bariátrica por Videolaparoscopia (0407010386) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos.

Região	Estado	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Região Norte		-	-	-	8	15	23
	Acre	-	-	-	8	15	23
Região Nordeste		-	65	213	414	193	885
	Maranhão	-	-	44	48	31	123
	Piauí	-	-	-	-	3	3
	Ceará	-	29	42	134	51	256
	Rio Grande do Norte	-	1	82	89	29	201
	Paraíba	-	-	2	29	20	51
	Pernambuco	-	20	19	78	41	158
	Alagoas	-	-	9	15	6	30
	Sergipe	-	7	11	5	6	29
	Bahia	-	8	4	16	6	34
Região Sudeste		-	112	171	253	175	711
	Minas Gerais	-	1	3	29	6	39
	Espírito Santo	-	7	42	43	17	109
	Rio de Janeiro	-	2	-	-	-	2
	São Paulo	-	102	126	181	152	561
Região Sul		-	61	135	79	82	357
	Paraná	-	-	3	4	-	7
	Santa Catarina	-	61	132	62	60	315
	Rio Grande do Sul	-	-	-	13	22	35
Região Centro-Oeste		-	1	39	72	30	142
	Mato Grosso do Sul	-	1	39	66	18	124
	Goiás	-	-	-	6	12	18
Total		-	239	558	826	495	2118

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste t: (p) unilateral = < 0.0001; (p) bilateral = < 0.0001

Foram analisadas 1.005 gastrectomias verticais em Manga entre o período estudado. Desses, a região Nordeste foi responsável por 360 casos, seguida da região Sudeste, com 345 cirurgias e Sul com 295 cirurgias. A região Norte não teve nenhum procedimento registrado com o código do Sistema Único de Saúde proposto (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição das internações hospitalares para a realização de Gastrectomia Vertical em Manga (0407010360) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos.

Região	Estado	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Região Nordeste		160	111	57	24	8	360
	Maranhão	1	7	9	-	-	17
	Piauí	-	-	-	-	4	4
	Ceará	8	1	5	-	-	14
	Rio Grande do Norte	76	42	1	5	-	124
	Paraíba	12	12	6	6	-	36
	Pernambuco	63	49	34	12	4	162
	Sergipe	-	-	2	1	-	3
Região Sudeste		84	44	66	121	30	345
	Minas Gerais	1	7	12	47	11	78
	Espírito Santo	57	22	21	22	7	129
	Rio de Janeiro	3	-	7	13	3	26
	São Paulo	23	15	26	39	9	112
Região Sul		59	55	90	77	14	295
	Paraná	34	25	50	40	9	158
	Santa Catarina	17	19	27	25	5	93
	Rio Grande do Sul	8	11	13	12	-	44
Região Centro-Oeste		5	-	-	-	-	5
	Mato Grosso do Sul	5	-	-	-	-	5
Total		308	210	213	222	52	1005

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
 Teste t: (p) unilateral = < 0.0001; (p) bilateral = < 0.0001

Tabela 3: Distribuição das internações hospitalares para tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica (0407010378) entre os anos de 2016 a 2020.

Região	2016	2017	2018	2019	2020	Total	%
Região Norte	-	-	-	-	1	1	0.2
Região Nordeste	8	11	15	5	1	41	7.6
Região Sudeste	14	19	14	24	9	83	15.5
Região Sul	47	74	104	137	49	412	76.7
Total	69	104	133	166	60	537	100.0

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)
 Teste χ^2 : > 0.05

Ao analisar as intercorrências cirúrgicas após cirurgia bariátrica, a região Sul foi responsável por 76,7% (n=412) seguida da região Sudeste com 15,5% (n=83) (Tabela 3).

Tabela 4: Comparação das internações hospitalares e reinternações para o tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020.

Região	VLP	SLEEVE	V+S		COMPLICAÇÕES		
	n	n	n	%	n	%	*Taxa de complicações
Região Norte	23	-	23	0.7	1	0.2	43.47
Região Nordeste	885	360	1245	39.9	41	7.6	32.93
Região Sudeste	711	345	1056	33.8	83	15.5	78.59
Região Sul	357	295	652	20.9	412	76.7	631.90
Região Centro-Oeste	142	5	147	4.7	-	0	0
Total	2.118	1.005	3123	100.0	537	100.0	171.95

VLP: Bariátrica videolaparoscópica; Sleeve: Gastrectomia vertical; V+S: soma de VLP e SLEEVE. * taxa de complicações pós bariátrica a cada mil casos.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste χ^2 : < 0.05

No que tange a comparação das reinternações relacionadas à cirurgia bariátrica, a região Nordeste possui 32,93 reinternações a cada mil cirurgias, em contrapartida a região Sul possui, conforme os dados analisados, 631,9 reinternações a cada mil procedimentos (Tabela 4).

Tabela 5: Valor total das internações hospitalares para a realização de Cirurgia Bariátrica por Videolaparoscopia (0407010386) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos

Região	Estado	2016	2017	2018	2019	2020	Total	%
Região Norte		-	-	-	49400.3	92706.78	142107.1	1.07
	Acre	-	-	-	49400.3	92706.78	142107.1	
Região Nordeste		-	407591.7	1343908	2598487	1208135	5558122	41.93
	Maranhão	-	-	275140.3	299150.2	197595.3	771885.8	
	Piauí	-	-	-	-	18435	18435	
	Ceará	-	179297.4	259563	830972	317004.6	1586837	
	Rio Grande do Norte	-	8156.78	521073.7	555925.4	185034.8	1270191	
	Paraíba	-	-	13317.39	181397.3	124762.6	319477.3	
	Pernambuco	-	127377	125313.2	506566	253932.8	1013189	
	Alagoas	-	-	56032.93	92843.79	37039.83	185916.6	
	Sergipe	-	43572.5	68887.88	32672	37436.22	182568.6	
	Bahia	-	49188.02	24580	98960	36894	209622	
Região Sudeste		-	696118.8	1069914	1590962	1100108	4457103	33.63
	Minas Gerais	-	6210.74	18523.4	182022.9	38410.16	245167.2	
	Espírito Santo	-	43102.5	259232.8	272028.9	107061.8	681425.9	
	Rio de Janeiro	-	12290	-	-	-	12290	
	São Paulo	-	634515.6	792157.9	1136910	954635.9	3518219	
Região Sul		-	377720.7	832537.4	492519.3	514374.6	2217152	16.73
	Paraná	-	-	19066.81	25673.1	-	44739.91	
	Santa Catarina	-	377720.7	813470.6	385384.7	374025.7	1950602	

Rio Grande do Sul	-	-	-	81461.48	140349	221810.4	
Região Centro-Oeste	-	6191.04	241343.3	445587.6	186560.8	879682.7	6.64
Mato Grosso do Sul	-	6191.04	241343.3	408694.2	111049.1	767277.7	
Goiás	-	-	-	36893.35	75511.69	112405.0	
Total	-	1487622	3487703	5176956	3101885	13254166	100.00

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste t: (p) unilateral > 0.05; (p) bilateral > 0.05. Teste x²: > 0.05

Ao observar o custo das internações, a região Nordeste e a Sudeste são as que mais possuem despesas relacionadas aos procedimentos correspondendo a 75,56% de todos os gastos. O Norte, por outro lado, equivale apenas a 1% de todos os gastos (Tabela 5).

Tabela 6: Valor total das internações hospitalares para a realização de Gastrectomia Vertical em Manga (0407010360) entre os anos de 2016 a 2020 em números absolutos.

Região	Estado	2016	2017	2018	2019	2020	Total	%
Região Nordeste		962259.1	657091.7	334337.7	141813.2	46546.78	2142048	35.37
	Maranhão	5424.03	39147.97	51288.04	-	-	95860.04	
	Piauí	-	-	-	-	23100	23100	
	Ceará	47507.95	5914	28910.86	-	-	82332.81	
	Rio Grande do Norte	443752.6	245065.8	5966.7	29555.15	-	724340.3	
	Paraíba	72000.23	69587.56	33323.48	33445.8	-	208357.1	
	Pernambuco	393574.3	297376.4	202470.4	72568.81	23446.78	989436.6	
	Sergipe	-	-	12378.22	6243.48	-	18621.7	
Região Sudeste		521931	269825	390664.3	716437.4	175980.3	2074838	34.26
	Minas Gerais	5939.34	41926.85	71194.61	277567.8	65104.52	461733.1	
	Espírito Santo	357181.6	138063.5	122867.7	132054.7	40048.9	790216.4	
	Rio de Janeiro	17472	-	37674	73214.08	16654	145014.1	
	São Paulo	141338.1	89834.67	158928	233600.9	54172.89	677874.5	
Região Sul		355940.7	334095.1	558032.7	472915.6	87362.12	1808346	29.86
	Paraná	204438.8	149445.7	303609.7	243349	55279.18	956122.5	
	Santa Catarina	104885.5	119641.4	177663.1	157865.6	32082.94	592138.5	
	Rio Grande do Sul	46616.32	65008	76759.95	71701.01	-	260085.3	
Região Centro-Oeste		31260.21	-	-	-	-	31260.21	0.52
	Mato Grosso do Sul	31260.21	-	-	-	-	31260.21	
Total		1871391	1261012	1283035	1331166	309889.2	6056493	100.00

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste t: (p) unilateral > 0.05; (p) bilateral > 0.05. Teste x²: > 0.05

Tabela 7: Valor total das internações hospitalares para tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica (0407010378) entre os anos de 2016 a 2020

Região	2016	2017	2018	2019	2020	Total	%
Região Norte	-	-	-	-	1082.77	1082.77	0.08
Região Nordeste	9870.11	14326.26	24748.57	6323.57	975	56243.51	3.97
Região Sudeste	18952.87	43811.88	23138.51	62614.2	21397.79	169915.3	12.01
Região Sul	122499.8	203257.6	294438.9	425315.07	142487.3	1187999	83.94
Total	151322.8	261395.7	342325.9	494252.84	165942.9	1415240	100.00

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Região Centro – Oeste não teve nenhum valor computado na base de dados consultada para o período estudado.

Teste t: (p) unilateral > 0.05; (p) bilateral > 0.05. Teste χ^2 : > 0.05

Na tabela 6, é possível observar o valor total das gastrectomias em manga. O Nordeste e Sudeste permanecem sendo as regiões com maior valor absoluto para a realização dos procedimentos. O Norte não teve participação alguma registrada para esse tipo de cirurgia.

O gasto total para o tratamento das complicações pós cirurgia bariátrica foi de 1.415.240,00 reais nos anos analisados. A região Sul foi responsável por 83.94% dos gastos, o Nordeste por 3,97% (tabela 7).

Tabela 8: Média dos dias de permanência das internações hospitalares e reinternações para o tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020.

Região	Estado	VLP	SLEEVE	COMPLICAÇÕES
Região Norte		3.2	-	6.0
	Acre	3.2	-	-
	Tocantins	-	-	6.0
Região Nordeste		4.3	4.8	5.9
	Maranhão	4.0	4.4	2.0
	Piauí	2.7	2.5	-
	Ceará	4.3	3.9	4.8
	Rio Grande do Norte	4.1	3.1	9.4
	Paraíba	4.0	4.6	-
	Pernambuco	5.2	6.3	5.1
	Alagoas	4.0	-	2.3
	Sergipe	5.7	6.7	3.0
	Bahia	1.8	-	11.0
Região Sudeste		4.3	4.9	5.1
	Minas Gerais	3.7	3.6	4.5
	Espírito Santo	3.9	3.8	3.0
	Rio de Janeiro	3.0	4.2	-
	São Paulo	4.5	7.5	5.4
Região Sul		1.8	3.7	6.6
	Paraná	2.6	2.7	6.5
	Santa Catarina	1.7	5.1	5.8
	Rio Grande do Sul	3.0	4.2	11.7
Região Centro-Oeste		2.3	10.8	-
	Mato Grosso do Sul	2.1	10.8	-
	Goiás	3.2	-	-

VLP: Bariátrica videolaparoscópica; SLEEVE: Gastrectomia vertical; Complicações: reinternações pós-operatórias relacionadas a cirurgia bariátrica.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste t: (p) unilateral < 0.05; (p) bilateral < 0.05. Teste χ^2 : < 0.05

Tabela 9: Número absoluto de óbitos, porcentagem e taxa de mortalidade do tratamento de intercorrências cirúrgicas pós- cirurgia bariátrica entre 2016 a 2020.

Região	Estado	Óbitos	%	Taxa de Mortalidade
Região Nordeste		2	4.76	4.88
	Rio Grande do Norte	1	2.38	10.00
	Pernambuco	1	2.38	5.00
Região Sudeste		7	16.67	8.43
	Minas Gerais	1	2.38	4.55
	São Paulo	6	14.29	10.34
Região Sul		33	78.57	8.01
	Paraná	30	71.43	7.98
	Santa Catarina	2	4.76	8.33
	Rio Grande do Sul	1	2.38	8.33
Total		42	100.00	7.82

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Teste t: (p) unilateral < 0.05; (p) bilateral < 0.05. Teste χ^2 : < 0.05

Na tabela 8, é possível observar a média dos dias de permanência para cada tipo cirúrgico. A permanência dos pacientes após complicações decorrentes das cirurgias bariátricas foi, em média, maior que a média de internação da cirurgia bariátrica por videocirurgia ou por gastrectomia vertical em manga.

Ao observar o número total de óbitos, 78,57% ocorreram na região sul, seguido da região Sudeste com 16,67%. A maior taxa de mortalidade ocorreu no Estado de São Paulo com 10.34.

6. DISCUSSÃO

Neste trabalho, avaliou-se a distribuição das cirurgias bariátricas cadastradas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (cirurgia bariátrica por videolaparoscopia e gastrectomia vertical em manga) além do número absoluto de reinternações por complicações cirúrgicas após cirurgias bariátricas, custo total e taxa de mortalidade por região.

É consenso que a obesidade é um importante problema de saúde pública da atualidade, doença crônica não transmissível, com sua prevalência aumentando expressivamente nas últimas décadas principalmente nos países mais desenvolvidos. Isso cria a necessidade de elaborar medidas efetivas na prevenção e no tratamento dos pacientes acometidos (NILSON et al., 2020; POWELL-WILEY et al., 2021).

Quando a prevenção não é possível e a obesidade mórbida já está instalada, o tratamento cirúrgico pode ser escolhido, desde que respeitado alguns critérios ($IMC \geq 40$ kg/m²) e naquelas onde o tratamento farmacológico se mostraram ineficazes na promoção e na manutenção da perda de peso e na melhoria dos indicadores cardiometabólicos (DIMITRIADIS; RANDEVA; MIRAS, 2017; PICHÉ et al., 2018).

Apesar do interesse cada vez maior pela cirurgia bariátrica, poucos estudos epidemiológicos têm abordado tal temática com uma comparação entre as regiões do Brasil, um país continental possui nítida diferença de acesso à saúde entre as 5 grandes regiões. Tal diferença decorre das disparidades econômicas, sociais e de educação que são observadas em inúmeros estudos.

Este trabalho deixa mais evidente a distribuição desigual dos serviços de saúde de alta complexidade no país. Há, por exemplo, maior concentração do número absoluto de procedimentos no Nordeste e quase nenhum no Norte. Isso deixa evidente a falta de assistência médica cirúrgica à pacientes que sofrem de obesidade mórbida e que precisam da cirurgia, porém que por falta de uma rede e fluxo, acabam sem assistência. Isso é visível ao analisar a concentração no estado de São Paulo equivalendo a 63,57% de todos os procedimentos cirúrgicos da região Sudeste, ao passo que o Rio de Janeiro foi responsável por apenas 5 casos.

No SUS, a cirurgia bariátrica foi regulamentada em 2000, (Portaria nº 196, de 29 de fevereiro de 2000) e, posteriormente, determinou a criação de um Centro de Referência em cada Estado chamados de "Centro de Alta Complexidade para o Atendimento a Pacientes com Obesidade" (Portaria nº 1569, de 28 de junho de 2007 e Portaria nº 425, de 19 de março de

2013). Porém, de acordo com os nossos resultados, nota-se que tais portarias não estão sendo respeitadas tendo em vista a subnotificação/registro das cirurgias bariátricas.

Isso faz com que haja o aumento das filas de espera e até mesmo a desistência do paciente em procurar a resolução para seu problema em municípios longínquos das capitais. Há trabalhos que mostram que a própria fila de espera possui maior mortalidade que a própria cirurgia, decorrente do agravamento dos problemas de saúde decorrentes do quadro clínico que o obeso mórbido possui (ZILBERSTEIN et al, 2006).

Nota-se, portanto, que a distribuição das cirurgias não contempla a real necessidade da população brasileira, principalmente no Norte e Centro-oeste do País, como números ínfimos de cirurgias bariátricas no período estudado, sendo necessária a criação de novas diretrizes do Ministério para diminuir tais diferenças inter-regionais garantindo o direito universal aos pacientes e garantindo o acesso aos serviços de alta complexidade.

Apesar do número diminuto, há relatos de serviços públicos terciários que não estão cadastrados pelo Ministério da Saúde realizando programas autônomos para a realização de cirurgia bariátrica, indicando que o número de procedimentos está subestimado. Porém, mesmo com outros serviços fora do programa do Ministério, nossa pesquisa mostra de modo claro a nítida distribuição desigual de recursos e de estrutura pelo País, visto pela diferença numérica de cirurgias bariátricas (BARROS, 2015).

O ponto negativo dos centros autônomos é que não há repasse de verba local para as instituições de realização, muito menos incentivo ou capacitação, deixando os programas insustentáveis a longo prazo (BARROS, 2015).

Ao observar as complicações cirúrgicas, espera-se que tal índice seja proporcional ao número de cirurgias. Porém, a região Sul se sobressai e corresponde a 76.7% (n=412 complicações) do total de 537 procedimentos cirúrgicos que complicaram. O Nordeste, por outro lado, mesmo possuindo o maior número de procedimentos, teve apenas 41 (7,6%) complicações. A partir desses resultados, é importante elaborar propostas de pesquisa em regiões com menor área geográfica para entender detalhadamente o real motivo da região Sul possuir índices tão negativos quando comparado às outras regiões.

Tal fato fica mais preocupante quando se observa o número de reinternações para intercorrências após cirurgia bariátrica. O nordeste, possui uma taxa de complicações de 32,93 para cada mil procedimentos e o Sul, 631,9 a cada mil cirurgias. Com base no banco de dados utilizado, não é possível detalhar qual tipo de complicação é mais frequente nessa região, porém, este estudo mostra a necessidade de medidas eficazes na diminuição dessas reinternações por complicação pós cirúrgica de cirurgia bariátrica.

A principal complicação é a fístula (incidência de 0,5 a 3%), com diagnóstico difícil e com repercussão clínica inicial quase que inexistente (STOL, 2011), causando reinternação e retratamento cirúrgico em 3% dos casos operados, mostrando a necessidade de medidas que diminuam as complicações.

O motivo principal para investigar as complicações é, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes reduzindo as sequelas, é diminuir também os gastos hospitalares com internações que poderiam ser evitadas. O gasto total relacionado apenas à reinternação foi superior a 1,5 milhões de reais, valor superior ao gasto para a realização das cirurgias bariátricas em muitos estados e que poderia ser investido na criação de uma assistência em regiões que o serviço de cirurgia bariátrica não existe.

A média dos dias de permanência hospitalar das complicações cirúrgicas foi superior à média da internação para a realização da própria cirurgia. Exceto no estado do Maranhão, Ceará, Sergipe e Alagoas. Em Rio Grande do Norte os dias de permanência foram de 4,1 por paciente para 9,4 para a reinternação por decorrência de complicação pós-operatória e a taxa de mortalidade global foi de 7,82%, correspondendo a 42 óbitos.

7. CONCLUSÃO

O presente trabalho aponta que há uma discrepância acentuada nos valores absolutos de realização de procedimentos entre as demais regiões e a Norte, além de diferenças notáveis entre estados de uma mesma região, evidenciando falhas estratégicas da alta complexidade em alcançar regiões mais desfavorecidas socioeconomicamente. Mesmo havendo atuação de serviços autônomos, as demandas populacionais são muito maiores do que se pode oferecer, seja pela falta de recursos direcionados, seja pela capacitação aquém do necessário.

Observa-se um predomínio no número absoluto de internações hospitalares para realização de Bariátrica por VLP no período analisado, tendo sido empregados R\$13.254.166,00 para 2.118 procedimentos realizados. Já a Gastrectomia Vertical em Manga apresentou menor número absoluto procedimentos em comparação a VLP, tendo sido gastos de R\$6.056.493,00 para 1.005 gastrectomias.

Ademais, as regiões Nordeste e Sudeste lideram os rankings não somente no número de internações como também nos custos hospitalares. A primeira com um total de 1245 procedimentos, com o custo das internações chegando a R\$7.700.140,00. Já a segunda foi responsável por 1056 cirurgias, tendo como custo total R\$ 6.531.941,00. Em relação as demais regiões: Norte teve apenas 23 procedimentos registrados (Custo: R\$142.107,1); seguida pela região Centro-Oeste com 147 (Custo: R\$910.942,91); e por fim, o Sul foi a terceira região com mais gastrectomias realizadas, totalizando 652 cirurgias (Custo: R\$4.025.498).

Em relação a taxa de mortalidade a região Sudeste lidera com 7 óbitos, seguida da região Sul (33) e Nordeste com 2 casos, não foram registrados nenhum óbito nas regiões Norte e Centro-Oeste nos anos pesquisados. Por fim, a permanência média de dias de internação são maiores na região Nordeste (15) e Sudeste (14,3), seguidas por Centro-Oeste (13,1) e Norte (9,2).

Observa-se, portanto, necessidade de estratégias e capacitação adequada dos profissionais atuantes no sentido de diminuir gastos decorrentes de complicações, os quais podem superar os recursos utilizados para a realização dos procedimentos em si. Além de proporcionar melhor qualidade de vida a população, que tem por garantia o direito universal e igualitário a saúde.

Referências Bibliográficas

- ANGRISANI, L. et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013. **Obesity Surgery**, v. 25, n. 10, p. 1822–1832, 2015.
- APOVIAN, C. M. **The Obesity Epidemic — Understanding the Disease and the Treatment** *New England Journal of Medicine*, 2016. .
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Atualização das diretrizes para o tratamento Farmacológico da obesidade e do sobrepeso. **Abeso**, v. 76, p. 4–18, 2010.
- BARROS, Fernando de. What is the major public health problem: the morbid obesity or the bariatric surgery in the unified health system?(Part II). **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 42, p. 136-137, 2015.
- BATCHELDER, A. J. et al. The evolution of minimally invasive bariatric surgery. **Journal of Surgical Research**, v. 183, n. 2, p. 559–566, 2013.
- BOYERS, D. et al. **Cost-effectiveness of bariatric surgery and non-surgical weight management programmes for adults with severe obesity: a decision analysis model** *International Journal of Obesity*, 2021. .
- CARVALHO, Adriane da Silva; ROSA, Roger dos Santos. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde no período 2010-2016: estudo descritivo das hospitalizações no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 28, n. 1, e2018260, mar. 2019. .
- CHAO, A. M.; WADDEN, T. A.; BERKOWITZ, R. I. The safety of pharmacologic treatment for pediatric obesity. **Expert Opinion on Drug Safety**, v. 17, n. 4, p. 379–385, 2018.
- CHRYSANT, S. G. Pathophysiology and treatment of obesity-related hypertension. **Journal of Clinical Hypertension**, v. 21, n. 5, p. 555–559, 2019.
- DE CARVALHO, L. M. et al. **A new approach to determining pharmacologic adulteration of herbal weight loss products** *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 2012. .
- DIMITRIADIS, G. K.; RANDEVA, M. S.; MIRAS, A. D. Potential Hormone Mechanisms of Bariatric Surgery. **Current obesity reports**, v. 6, n. 3, p. 253–265, 2017.
- FARIA, G. R. A brief history of bariatric surgery. **Porto Biomedical Journal**, v. 2, n. 3, p. 90–92, 2017.
- FERREIRA, A. P. de S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da

Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology**, v. 22, p. e190024, 2019.

FILHO, M. B. A transição nutricional no Brasil : tendências regionais e temporais
Nutritional transition in Brazil : geographic and temporal trends. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 181–191, 2003.

GARVEY, W. T. et al. American association of clinical endocrinologists and
American college of endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical
care of patients with obesity. **Endocrine Practice**, v. 22, n. July, p. 1–203, 2016.

HEYMSFIELD, Steven B.; WADDEN, Thomas A. Mechanisms, Pathophysiology
and Management of Obesity. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 376, p. 254-
266, 19 jan. 2017.

JUODEIKIS, Ž.; BRIMAS, G. Long-term results after sleeve gastrectomy: A
systematic review. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 13, n. 4, p. 693–699, 2017.

LEIBEL, R. L. et al. Biologic responses to weight loss and weight regain: Report from
an American diabetes association research symposium. **Diabetes**, v. 64, n. 7, p. 2299–2309,
2015.

MACIEJEWSKI, M. L.; ARTERBURN, D. E. Cost-effectiveness of Bariatric Surgery.
Jama, v. 310, n. 7, p. 742, 2013.

MARONEZZI, G. et al. Obesidade é um fator agravante da COVID-19. p. 1–9, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria no 196, de 29 de fevereiro de 2000, Institui os
critérios clínicos para a indicação de realização de gastroplastia como tratamento cirúrgico da
obesidade mórbida, no âmbito do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União 01 mar
2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria no 425, de 19 de março de 2013, Estabelece
regulamento técnico, normas e critérios para o Serviço de Assistência de Alta Complexidade
ao Indivíduo com Obesidade. Diário Oficial da União 2013. Diário Oficial da União 20 mar
2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria no 1569, de 28 de junho de 2007, institui
diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao
portador de obesidade, a serem implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as
competências das três esferas de gestão. Diário Oficial da União 02 jul 2007.

MITCHELL, J. E.; COURCOULAS, A. P. Overview of bariatric surgery procedures.
Bariatric Surgery: A Guide for Mental Health Professionals, v. 7515, n. 01, p. 1–14,
2005.

MÜLLER, A. et al. Depression and Suicide After Bariatric Surgery. **Current Psychiatry Reports**, v. 21, n. 9, p. 1–6, 2019.

NASSIF, P. A. N. et al. Gastrectomia Vertical E Bypass Gástrico Em Y-De- Roux Induzem Doença Do Refluxo Gastroesofágico No Pós-Operatório? **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 27, n. 1, p. 63–68, 2014.

NILSON, E. A. F. et al. Costs attributable to obesity, hypertension, and diabetes in the Unified Health System, Brazil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 44, p. 1–7, 2020.

NISSEN, L. P. et al. Intervenções para tratamento da obesidade: revisão sistemática TT - Interventions in obesity treatments: a systematic review TT - Intervenciones para el tratamiento de la obesidad: una revisión sistemática. **Rev. bras. med. fam. comunidade**, v. 7, n. 24, p. 184–190, 2012.

NORA, C. et al. Gastrectomia vertical e bypass gástrico no tratamento da síndrome metabólica. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 11, n. 1, p. 23–29, 2016.

PICHÉ, M. E. et al. Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity and Body Fat Distribution to Cardiovascular Disease: An Update. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 61, n. 2, p. 103–113, 2018.

POWELL-WILEY, T. M. et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. **Circulation**, p. E984–E1010, 2021.

RADAELLI, M.; PEDROSO, R. C.; MEDEIROS, L. F. Farmacoterapia da obesidade: Benefícios e Riscos. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, n. 1, 2016.

REILLY, J. J.; KELLY, J. **Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: Systematic review** **International Journal of Obesity**, 2011. .

ROCHA, V. Z.; LIBBY, P. Obesity, inflammation, and atherosclerosis. **Nature Reviews Cardiology**, v. 6, n. 6, p. 399–409, 2009.

SCHERER, P. E.; HILL, J. A. Obesity, diabetes, and cardiovascular diseases. **Circulation Research**, v. 118, n. 11, p. 1703–1705, 2016.

SPANIOLAS, K. et al. The Changing Bariatric Surgery Landscape in the USA. **Obesity Surgery**, v. 25, n. 8, p. 1544–1546, 2015.

SPECCHIA, M. L. et al. Economic impact of adult obesity on health systems: A systematic review. **European Journal of Public Health**, v. 25, n. 2, p. 255–262, 2015.

STOL, Aluísio et al. Complicações e óbitos nas operações para tratar a obesidade

mórbida. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 24, p. 282-284, 2011.

ZEVE, J. L. de M.; NOVAIS, P. O.; JÚNIOR, N. D. O. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 132, 2012.

ZILBERSTEIN, B. et al. Waiting time for bariatric surgery in a public hospital in Brazil: A problem to be solved. In: **Obesity Surgery**. 3100 BAYVIEW AVE, UNIT 4, TORONTO, ONTARIO M2N 5L3, CANADA: F D-COMMUNICATIONS INC, 2006. p. 1023-1023.