










Registro nacional de dados em cirurgia bariátrica - estudo piloto

Brazilian national bariatric registry – pilot study

LYZ BEZERRA SILVA^{1,2} ; LUIZ GUSTAVO DE QUADROS, TCBC-SP^{3,4} ; JOSEMBERG MARINS CAMPOS TCBC- PE^{1,2} ; MARCOS LEÃO VILLAS-BOAS^{5,6}; JOÃO CAETANO MARCHESINI TCBC-PR⁷ ; ÁLVARO ANTONIO BANDEIRA FERRAZ TCBC-PE¹ ; ROBERTO LUIZ KAISER-JUNIOR TCBC-SP⁸ ; ALEXANDRE AMADO ELIAS TCBC-SP⁹; RICARDO VITOR COHEN TCBC-SP¹⁰ ; LUIZ CLAUDIO CHAVES TCBC-PA^{11,12} ; ALMINO CARDOSO RAMOS TCBC-SP¹³ .

R E S U M O

Introdução: o Brasil é líder mundial em cirurgia bariátrica. No entanto, o número de cirurgias realizadas no país ainda é desconhecido. É necessário um instrumento para monitorar a qualidade da assistência prestada. Este estudo avaliou a implantação de um Registro de Dados de Cirurgia Bariátrica no Brasil. **Metodologia:** O registro foi desenvolvido com a Dendrite Clinical Systems Ltd., com dados coletados prospectivamente em software na internet. Sete centros foram selecionados, baseado no volume cirúrgico e compromisso de inserção de dados. O projeto abrangeu três anos após implementação. **Resultados:** foram incluídos 1.363 procedimentos realizados por 17 cirurgiões. A maioria dos pacientes eram mulheres (67,2%), com idade média de 39 anos e IMC basal médio de 41,5kg/m². Diabetes mellitus estava presente em 34,5% e hipertensão em 40,1%. Bypass gástrico em Y de Roux foi realizado em 79,3%, 95,5% por laparoscopia. Houve um óbito hospitalar de causa cardiovascular. A média de permanência hospitalar foi de 2,03 dias. A taxa de complicações relacionadas à cirurgia foi 0,97% no primeiro mês, com três reoperações. Seguimento de curto prazo foi registrado em 75,6% e de um ano em 21,64%. A perda de peso corporal total foi de 10% em 30 dias, aumentando para 33,3% após um ano, sem diferença entre técnicas cirúrgicas. **Conclusões:** o perfil populacional está de acordo com o registro global da IFSO. A principal dificuldade encontrada foi a baixa inserção de dados pós-operatórios. A experiência adquirida neste projeto ajudará no conhecimento da segurança e eficácia da cirurgia bariátrica no Brasil.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Obesidade. Registros. Base de Dados.

INTRODUÇÃO

O crescimento das taxas de obesidade e a segurança e eficácia da cirurgia bariátrica têm contribuído para o aumento significativo de procedimentos realizados anualmente^{1,2}. O acesso à cirurgia bariátrica é variável em todo o mundo e, apesar do crescimento em número, ainda é realizada em apenas uma pequena fração dos pacientes elegíveis^{3,5}. No geral, há pouco conhecimento sobre a demografia e as tendências dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica^{2,6,7}.

De acordo com o relatório do registro da International Federation of Surgery for Obesity and Metabolic Diseases (IFSO), apresentado em 2019 em Madri, foram registrados 833.687 procedimentos cirúrgicos em 61 países. Esses números, no entanto, não refletem o total de operações no mundo, pois a

participação nesse registro é opcional⁸. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) estima que mais de 68.000 cirurgias sejam realizadas anualmente no país⁹. No entanto, esse número não é conhecido com precisão, pois não há registro de dados nacionais.

Registros nacionais de cirurgia bariátrica foram implementados com sucesso em alguns países¹⁰⁻¹³. Na Suécia, o registro bariátrico abrange toda a rede de saúde pública e privada, com dados de mais de 70.000 procedimentos¹⁴. Os relatórios são publicados uma vez por ano, com 98% de precisão, cobrindo cerca de 99% dos procedimentos realizados. Essa base de dados é utilizada para o planejamento de estratégias governamentais e para a publicação de diversos estudos importantes^{10,15-19}. A mesma plataforma é utilizada em outros países, como Reino Unido, Austrália, Alemanha, Turquia e Kuwait.

1 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Cirurgia - Recife - PE - Brasil 2 - Hospital Santa Joana Recife, Centro de Obesidade e Diabetes - Recife - PE - Brasil 3 - Faculdade de Medicina do ABC - São Caetano - SP - Brasil 4 - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Ribeirão Preto - SP - Brasil 5 - Hospital Santo Amaro - Salvador - BA - Brasil 6 - Clínica Baros - Salvador - BA - Brasil 7 - Clínica Marchesini - Curitiba - PR - Brasil 8 - Kaiser Hospital - São José do Rio Preto - SP - Brasil 9 - Instituto Garrido - São Paulo - SP - Brasil 10 - Hospital Alemão Oswaldo Cruz - São Paulo - SP - Brasil 11 - Universidade Federal do Pará - Belém - PA - Brasil 12 - Hospital Ophir Loyola - Belém - PA - Brasil 13 - GastroObesoCenter - Metabolic Optimization Institute - São Paulo - SP - Brasil

Os registros geralmente visam avaliar a qualidade da assistência e, no caso específico da cirurgia bariátrica, podem fornecer dados sobre os efeitos da cirurgia no longo prazo, como peso e comorbidades¹⁰. O Brasil, um dos países com maior volume de cirurgias bariátricas no mundo, tem papel fundamental na disseminação do conhecimento. Um registro nacional de cirurgia bariátrica da SBCBM monitorará e refletirá a situação da cirurgia bariátrica no país. Os dados coletados fornecerão informações reais sobre o número de cirurgias, técnicas empregadas, perfil da população, taxas de sucesso e complicações.

MÉTODO

O Registro Piloto Nacional Brasileiro foi implementado em sete centros de referência em cirurgia bariátrica, selecionados pela SBCBM com base no volume cirúrgico, experiência e comprometimento com a entrada de dados. Esperava-se que os centros combinados incluíssem um mínimo de 1.000 pacientes por ano de estudo. Aqui, fornecemos dados considerando resultados de curto prazo de três anos após a implementação do sistema.

Em parceria com a Dendrite Ltd., foram avaliados modelos de registros de cirurgia bariátrica utilizados em outros países e elaborado um protocolo de variáveis a serem coletadas, traduzido para o português e adaptado à realidade brasileira. Após o desenvolvimento do sistema, a entrada de dados começou em 2017.

Os dados foram inseridos no banco de dados online (Dendrite Intellect Web National Registry), mantidos de forma confidencial no sistema e armazenados em um servidor privado seguro. Os dados foram coletados prospectivamente durante a internação e visitas de acompanhamento de rotina. Uma busca ativa foi feita para aumentar a taxa de acompanhamento. Os dados pós-operatórios foram coletados após um mês, seis meses e um ano. Cada centro designou um membro para ser treinado para entrada de dados, e um coordenador nacional estava disponível para tirar dúvidas e verificar inconsistências.

O objetivo primário foi conhecer o perfil das cirurgias bariátricas realizadas nos centros selecionados.

Dados específicos incluíram dados demográficos, técnica cirúrgica, complicações e duração da internação. O acompanhamento pós-operatório incluiu perda de peso e controle de comorbidades. O objetivo secundário foi determinar a viabilidade de implementação de um registro nacional no país.

Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do Investigator-Initiated Study Program da Ethicon Inc., uma empresa Johnson & Johnson, representada no Brasil pela Johnson & Johnson do Brasil Indústria e Comércio de Produtos para Saúde Ltda. (Financiamento n.º 15-607). Todos os centros obtiveram a aprovação do Comitê de Ética local. A análise estatística foi realizada de forma descritiva, com base nos dados fornecidos pelo sistema em tabelas do Excel. Duas análises independentes foram realizadas. O primeiro foi fornecido diretamente pela Dendrite Inc. usando uma ferramenta automática de análise de dados. Em seguida, foram realizadas estatísticas manuais para verificação dos dados.

RESULTADOS

O registro incluía 1.363 relatórios operacionais individuais no momento da última submissão de dados, com sete centros, 17 cirurgiões e 25 hospitais.

Foram registrados 1.320 procedimentos como operações primárias (não revisões ou 2ª etapa planejada), que são o foco desta análise. Neste universo, dados de seguimento de curto prazo (15-90 dias) foram registrados para 1.031 casos (75,6%) e os de um ano de seguimento estavam disponíveis para 295 casos (21,64%) (Tabela 1).

Tipo de operação

A maioria dos procedimentos foi Bypass Gástrico em Y de Roux (BGRY) (79,3%), realizado por via laparoscópica (95,5%) (Figura 1). A maioria dos procedimentos abertos (n=60) foi realizada em hospitais da rede pública de saúde. Procedimentos adicionais/concomitantes foram realizados em 91 casos, principalmente colecistectomias (n=34) e hernioplastias (n=30). Os planos de saúde privados forneceram financiamento em 78,3%, o autopagamento em 11,1% e a cobertura do sistema público correspondeu a 7,2%.

Tabela 1 - Número de procedimentos registrados.

Centro	Cirurgias realizadas	15-90 dias	3-7 meses	7-10 meses	10-14 meses	>14 meses
Clínica Kaiser	306	298	190	92	141	64
Clínica Marchesini	91	48	18	0	0	0
Gastrobeso Center	290	190	137	56	43	12
Hosp. Alemão Oswaldo Cruz	246	178	26	5	2	0
Hospital Ophyr Loyola	68	22	4	0	0	1
Instituto Garrido	177	150	6	4	77	7
UFPE/COD-HSJR	185	145	65	45	32	55
Total	1.363	1.031	446	202	295	139

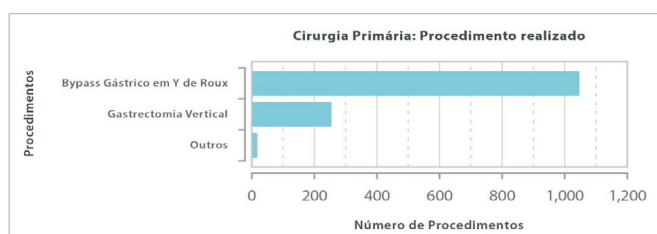


Figura 1. Tipos de procedimentos realizados.

Dados demográficos

A proporção geral de pacientes do sexo feminino foi de 67,2% (915). A maioria dos pacientes tinha entre 30 e 44 anos (688, 52,12%) no momento da operação. A média de idade foi de 39 anos ($\pm 11,2$ anos). O índice de massa corporal (IMC) médio basal foi de 41,5kg/m² ($\pm 6,9$ kg/m²). Apenas 118 pacientes (8,9%) apresentaram IMC superior a 50kg/m². Em quatro casos, o IMC foi inferior a 30 e, em 98, entre 30,1 e 34,9kg/m² (Figura 2).

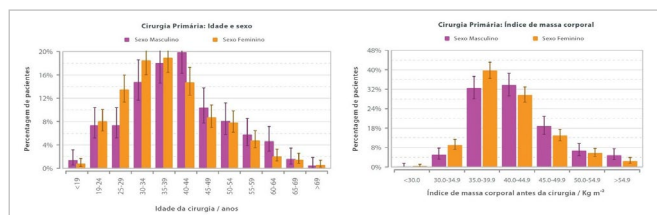


Figura 2. Distribuição dos casos por idade/sexo e IMC.

Comorbidades pré-operatórias

Como esperado, uma grande proporção de pacientes tinha doenças relacionadas à obesidade (Figura 3). No geral, os classificados como portadores

de diabetes tipo 2 representaram 34,5% dos pacientes, predominantemente homens (40,2%); 40,1% eram hipertensos, dos quais 52,8% do sexo masculino. A maioria dos pacientes com diabetes foi tratada apenas com antidiabéticos orais e 2,5% faziam uso de insulina.

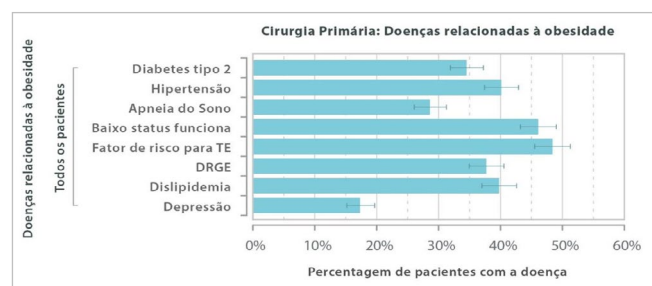


Figura 3. Prevalência geral de comorbidades.

Acompanhamento de Curto Prazo

Para as 1.363 operações primárias, 75,64% tiveram dados de acompanhamento de curto prazo inseridos no banco de dados. A média de internação foi de 2,03 dias (0,5-9 dias).

A taxa de complicações relacionadas à cirurgia nos primeiros 30 dias de pós-operatório foi de 0,97%, principalmente sangramento (n=8), e houve um caso de fístula gástrica no ângulo de His em um BGYR, tratado por laparoscopia. A mortalidade intra-hospitalar foi de 0,07% (n=1), secundária a infarto agudo do miocárdio. Nenhuma morte relacionada à cirurgia foi registrada. O número de reoperações nos primeiros 30 dias foi baixo, em três casos (0,24%), como esperado para centros especializados de alto volume. Houve duas reoperações em BGYR e uma em gastrectomia vertical (GV). A taxa de

complicações relacionadas à cirurgia em 30 dias foi de 0,45% para causas cardiovasculares e 0,9% para outras complicações (Tabela 2). As complicações não cardíacas mais comuns foram cálculos biliares comuns/colangite

(n=4), seguidos de vômitos/distúrbio eletrolítico (n=3). Outras complicações relatadas foram pneumonia/atelectasia (n=2) e transferência imprevista para UTI (n=2).

Tabela 2 - Taxas gerais de complicações.

		Complicação registrada		
		Não	Sim	%
Complicações operatórias em 30 dias	BGYR	982	8	0,81%
	GV	239	4	1,65%
	Total	1.221	12	0,97%
Complicação cardiovascular	BGYR	929	5	0,54%
	GV	165	0	0,00%
	Total	1.112	5	0,45%
Outras complicações	BGYR	923	7	0,75%
	GV	162	3	1,82%
	Total	1.102	10	0,90%

Perda de peso e comorbidades

Em 30 dias, houve 10,0% de perda de peso corporal total (PPCT) ($\pm 4,2\%$). A PPCT média foi de 27,3% para BGYR e 25,6% para gastrectomia vertical em 6 meses de seguimento. Após 1 ano, a PPCT foi de 33,5% para BGYR e 32,1% para GV (33,3% ao considerar ambas as técnicas) (Figura 4).

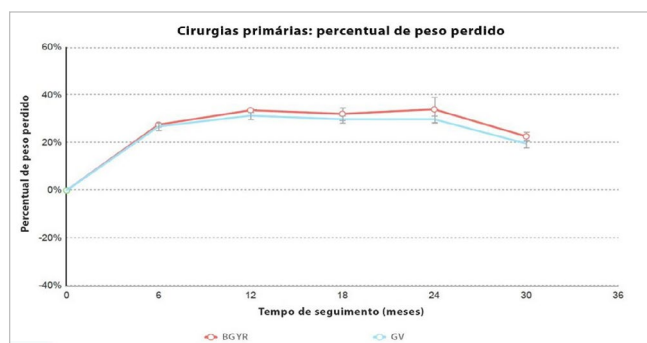


Figura 4. Perda de peso pós-operatória por procedimento.

DISCUSSÃO

Segundo a SBCBM, foram realizadas 68.530 cirurgias bariátricas no Brasil em 2019, um aumento

de 7% em relação ao ano anterior¹¹. No entanto, isso representa apenas 0,5% da população elegível¹¹. A estimativa do número de procedimentos realizados anualmente ainda é imprecisa, com base nos dados dos centros de excelência informados à SBCBM. Não há relato confiável sobre o número de procedimentos bariátricos realizados anualmente no sistema privado de saúde. Os objetivos deste estudo foram avaliar a viabilidade de implantação de um registro bariátrico no Brasil e levantar dados sobre o perfil das cirurgias realizadas em centros selecionados. Esse conhecimento é de grande valia para entender o cenário atual, traçar novas estratégias para melhorar o acesso à assistência cirúrgica e servir como fonte de informação para pacientes, cirurgiões e financiadores.

A criação de um registro de qualidade justifica-se quando são introduzidas novas tecnologias e uma intervenção existente é cada vez mais utilizada. A cirurgia bariátrica se encaixa bem nesses dois critérios. Os registros nacionais são uma forma eficaz de coletar dados sobre cirurgia bariátrica e metabólica. Grandes números podem ser alcançados se os centros participantes tiverem um compromisso real de incluir todos os pacientes operados, demonstrando os resultados e benefícios após

as operações. A cultura de envio regular de dados pode melhorar a aceitação da cirurgia bariátrica e metabólica por financiadores privados e públicos²⁰.

A participação ativa nos cadastros costuma ser voluntária e pode refletir a experiência dos centros de excelência e, em muitos casos, não permitir a generalização para a população em geral¹⁰. A principal razão é que a população pode variar entre os centros, principalmente em um país de dimensões continentais como o Brasil. Além disso, os centros de alto volume geralmente apresentam menor taxa de complicações e melhores resultados. Este é um registro piloto envolvendo sete centros. Portanto, os dados analisados consistem em uma amostra e podem não ser representativos do país. No entanto, vemos consistência no perfil da população e nos resultados gerais em comparação com os dados mais recentes do registro global da IFSO⁸. Isso reforça a validade interna do registro piloto brasileiro.

Neste estudo, 67,2% da população era do sexo feminino, com idade média de 39 anos e IMC basal médio de 41,5kg/m². Nos dados da IFSO, 77,1% eram do sexo feminino, com idade média de 43 anos e IMC pré-operatório de 44,3 kg/m² em média⁸. No relatório do Kuwait, 73,6% da população era do sexo feminino, com idade média de 32,6 anos e IMC médio de 45,9kg/m² para homens e 43,4kg/m² para mulheres²¹.

Em relação às comorbidades, no relatório da IFSO, 23,3% dos pacientes faziam uso de medicação para diabetes e 41% para hipertensão. Além disso, 16,5% estavam em tratamento para depressão, 18,9% para apneia do sono e 25,1% para doença do refluxo gastroesofágico (DRGE)⁸. No presente estudo, 34,5% foram classificados como diabéticos, 40,1% com hipertensão, 17,3% tratados para depressão, 28,6% com apneia do sono e 37,7% com DRGE.

No registro global, a maioria dos procedimentos foi GV, seguido de BGYR. O Brasil é um dos países com as maiores taxas de BGYR (76,6%). Mais de 99% dos casos foram realizados por laparoscopia, números que não poderiam ser previstos 20 anos atrás, quando a obesidade era geralmente uma contraindicação para a cirurgia laparoscópica⁸. Em nosso registro, o BGYR foi a técnica de escolha em 79,3% dos casos. Em alguns países, o perfil das cirurgias realizadas é diferente. No Kuwait, a maioria dos procedimentos são GV, seguidos por bypass

gástrico de anastomose única (BGAU), e apenas cerca de 1% são BGYR²¹. Em Israel, a BGAU passou de 0,1% em 2014 para 46,1% em 2018, tornando-se a cirurgia mais realizada naquele ano. Por outro lado, a GV caiu de 80% em 2014 para 37% em 2018. O BGYR permanece constante em 10% de todas as operações realizadas.

O tempo médio de permanência nos dados da IFSO foi de 2,1 dias para BGYR e 1,9 dias para GV⁸. Na Suécia, Noruega, Holanda e Brasil, a média de internação é inferior a dois dias, enquanto em alguns outros países, superior a cinco dias⁸. Em nosso estudo, o tempo médio de internação foi de dois dias. Os dados estão de acordo com o que é mostrado no relatório mundial. É importante ressaltar que há maior adesão aos protocolos de alta hospitalar acelerada nos centros de excelência.

A baixa morbimortalidade demonstrada neste estudo provavelmente reflete que os centros selecionados são considerados de excelência, com alto volume cirúrgico e equipes altamente qualificadas. A taxa de mortalidade intra-hospitalar foi de 0,07% (n=1) por infarto agudo do miocárdio. Não houve óbitos diretamente relacionados à cirurgia. Houve apenas três reoperações nos primeiros 30 dias. A taxa de complicações pós-operatórias relacionadas à cirurgia nos primeiros 30 dias foi de 0,97%. As taxas de complicação ou mortalidade não foram avaliadas no registro IFSO.

Uma das principais dificuldades na implementação de um registro de dados no Brasil é o grande número de cirurgiões e equipes bariátricas no país. Além disso, cada cirurgião pode estar envolvido em mais de uma equipe, geralmente realizando cirurgias em vários hospitais diferentes devido a planos de saúde. A mineração de dados pode ser difícil devido aos diferentes prontuários nas redes hospitalares, sejam elas tradicionais em papel ou eletrônicas.

Embora a participação de todos os centros credenciados no país seja obrigatória no registro israelense, eles enfrentam os mesmos problemas com os dados de acompanhamento. No último relato, o seguimento de um ano foi inferior a 50%, caindo para menos de 20% após três anos de cirurgia²². O seguimento em nosso registro pode ter sido limitado pela prática comum de não se inserir os dados concomitantemente à visita pós-operatória. Dos 1.363 casos, apenas 32,7% registraram dados após seis meses e 21,64% em um ano.

No relatório da IFSO, apenas 30,1% dos casos tiveram um ou mais registros de acompanhamento. A média de perda de peso em um ano foi de 31,1%. Após esse período, 64,2% dos pacientes em uso de antidiabéticos não necessitaram mais deles. Houve reduções semelhantes no uso de medicamentos para hipertensão e estatinas⁸. Neste estudo, a PPCT após um ano foi de 33,3%. Poucos pacientes tiveram seus dados de comorbidade incluídos no seguimento de um ano, o que dificultou uma análise mais precisa da evolução.

A limitação mais significativa do presente estudo é que ele não inclui todas as cirurgias realizadas nos centros no período especificado. Isso pode levar a um viés de seleção e não fornece dados relacionados ao volume cirúrgico total dos centros e do país. Além disso, os dados são inseridos pelo próprio cirurgião ou por um membro designado da equipe, o que pode levar a vieses e a um menor índice de complicações relatadas. Apesar de estar em consonância com outros registros, o baixo seguimento também pode refletir a dificuldade de coleta de dados pelos centros devido à multiplicidade de registros clínicos. Em uma futura implementação nacional de um

registro de cirurgia bariátrica, as dificuldades enfrentadas neste estudo piloto devem ser consideradas. Um desenho de plataforma mais simplificado pode ser mais adequado, com menos variáveis coletadas, reduzindo principalmente aquelas relacionadas a dados de técnicas cirúrgicas e pós-operatórias específicas. Além disso, a integração com sistemas onde os dados de longo prazo são inseridos pelo próprio paciente pode ser considerada.

A implementação do cadastro foi bem-sucedida nos sete centros selecionados, considerando o funcionamento adequado da plataforma e a inserção bem-sucedida dos dados pelos centros. Um dos principais obstáculos encontrados foi a inserção de dados de seguimento, o que pode refletir num baixo índice de seguimento e numa menor adesão ao registro após o período cirúrgico inicial. O perfil demográfico da população é compatível com o observado em registros mundiais e os resultados cirúrgicos foram os esperados para os centros selecionados. Sem dúvida, a experiência adquirida no projeto piloto brasileiro de registro contribuirá para o avanço na coleta de dados e no conhecimento do estado da cirurgia bariátrica no Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Brazil is a world leader in bariatric surgery. However, the actual number of surgeries performed in the country is still unknown. It is necessary to implement an instrument to monitor the quality of care provided. This study evaluated the implementation of a Bariatric Surgery Data Registry in Brazil. **Methodology:** the registry was developed with Dendrite Clinical Systems Ltd., with data collected prospectively on an internet-based software. Seven centers were selected based on surgical volume and data entry commitment. The project covered three years after system implementation. **Results:** 1,363 procedures performed by 17 surgeons were included. Most patients were female (67.2%), with average age of 39 years old and average baseline BMI of 41.5kg/m². Diabetes mellitus was present in 34.5%, and hypertension in 40.1%. Roux-en-Y gastric bypass was performed in 79.3%, 95.5% by laparoscopy. There was one in-hospital death of cardiovascular cause. The average hospital stay was 2.03 days. The surgery-related complication rate was 0.97% in the first month, with three reoperations. Short-term follow-up was recorded in 75.6% and one-year follow-up in 21.64%. Total body weight loss was 10% in 30 days, rising to 33.3% after one year, with no difference between surgical techniques. **Conclusions:** the population profile was in accordance with the global registry of the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders. The main difficulty encountered was low postoperative data entry. The experience acquired in this project will help advance data collection and knowledge of the safety and effectiveness of bariatric surgery in Brazil.

Keywords: Bariatric Surgery. Registries. Obesity. Quality Indicators. Health Care.

REFERÊNCIAS

1. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med.* 2004;351(26):2683-93. doi: 10.1056/NEJMoa035622.
2. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg.* 2015;25(10):1822-

32. doi: 10.1007/s11695-015-1657-z.
3. Welbourn R, le Roux CW, Owen-Smith A, Wordsworth S, Blazeby JM. Why the NHS should do more bariatric surgery; how much should we do? *BMJ*. 2016;353:i1472. doi: 10.1136/bmj.i1472.
 4. Dixon JB. Regional differences in the coverage and uptake of bariatric-metabolic surgery: A focus on type 2 diabetes. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(6):1171-7. doi: 10.1016/j.soard.2015.11.027.
 5. Welbourn R, Hopkins J, Dixon JB, Finer N, Hughes C, Viner R, et al. Commissioning guidance for weight assessment and management in adults and children with severe complex obesity. *Obes Rev*. 2018;19(1):14-27. doi: 10.1111/obr.12601.
 6. Scopinaro N. The IFSO and obesity surgery throughout the world. *International Federation for the Surgery of Obesity*. *Obes Surg*. 1998;8(1):3-8. doi: 10.1381/096089298765554971.
 7. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg*. 2013;23(4):427-36. doi: 10.1007/s11695-012-0864-0.
 8. Ramos A, Kow L, Brown W, Welbourn R, Dixon J, Kinsman R, Walton P. Fifth IFSO Global Registry Report 2019. Dendrite Clinical Systems Ltd, Reading, RG1 8LS, ISBN 978-1-9160207-3-3 2019.
 9. SBCBM divulga números e pede participação popular para cobertura da cirurgia metabólica pelos planos de saúde. *Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica*. 2020 [cited 2021 Feb 14]. Available from: <https://www.sbcm.org.br/sbcm-divulga-numeros-e-pede-participacao-popular-para-cobertura-da-cirurgia-metabolica-pelos-planos-de-saude/>
 10. Hedenbro JL, Naslund E, Boman L, Lundegardh G, Bylund A, Ekelund M, et al. Formation of the Scandinavian Obesity Surgery Registry, SOReg. *Obes Surg*. 2015;25(10):1893-900. doi: 10.1007/s11695-015-1619-5.
 11. Blumenfeld O, Goitein D, Liverant-Taub S, Diker D, Sakran N, Keinan-Boker L, et al. The Israel National Bariatric Surgery Registry: the inception process. *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16(1):80-9. doi: 10.1016/j.soard.2019.09.078.
 12. Lecube A, de Hollanda A, Calanas A, Vilarrasa N, Rubio MA, Breton I, et al. Trends in Bariatric Surgery in Spain in the Twenty-First Century: Baseline Results and 1-Month Follow Up of the RICIBA, a National Registry. *Obes Surg*. 2016;26(8):1836-42. doi: 10.1007/s11695-015-2001-3.
 13. DeMaria EJ, Pate V, Warthen M, Winegar DA. Baseline data from American Society for Metabolic and Bariatric Surgery-designated Bariatric Surgery Centers of Excellence using the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Surg Obes Relat Dis*. 2010;6(4):347-55. doi: 10.1016/j.soard.2009.11.015.
 14. Sundbom M, Naslund I, Naslund E, Ottosson J. High acquisition rate and internal validity in the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis*. 2021 Mar;17(3):606-614.; doi: 10.1016/j.soard.2020.10.017.
 15. Edholm D, Sundbom M. Comparison between circular- and linear-stapled gastrojejunostomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass-a cohort from the Scandinavian Obesity Registry. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(6):1233-6. doi: 10.1016/j.soard.2015.03.010. doi: 10.1016/j.soard.2015.03.010.
 16. Stenberg E, Szabo E, Agren G, Naslund E, Boman L, Bylund A, et al. Early complications after laparoscopic gastric bypass surgery: results from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Ann Surg*. 2014;260(6):1040-7. doi: 10.1097/SLA.0000000000000431.
 17. Edholm D, Axer S, Hedberg J, Sundbom M. Laparoscopy in Duodenal Switch: Safe and Halves Length of Stay in a Nationwide Cohort from the Scandinavian Obesity Registry. *Scand J Surg*. 2017;106(3):230-234. doi: 10.1177/1457496916673586.
 18. Sundbom M, Ottosson J. Trocar Injuries in 17,446 Laparoscopic Gastric Bypass-a Nationwide Survey from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Obes Surg*. 2016;26(9):2127-30. doi: 10.1007/s11695-016-2080-9.
 19. Tao W, Holmberg D, Naslund E, Naslund I, Mattsson F, Lagergren J, et al. Validation of Obesity Surgery Data in the Swedish National Patient Registry and Scandinavian Obesity Registry (SOReg). *Obes Surg*. 2016;26(8):1750-6. doi: 10.1007/s11695-015-

- 1994-y.
20. Hopkins J, Welbourn R. The importance of national registries/databases in metabolic surgery: the UK experience. *Surg Obes Relat Dis.* 2016;12(6):1178-85. doi: 10.1016/j.soard.2016.02.030.
21. Al Sabah S, Al Haddad E, Jumaa T, Al Abbad J, Salam F, Abbas M, et al. Results from the first Kuwait National Bariatric Surgery Report. *BMC Surg.* 2020;20(1):292. doi: 10.1186/s12893-020-00946-x.
22. Kaplan U, Romano-Zelekha O, Goitein D, Keren D, Gralnek IM, Boker LK, et al. Trends in Bariatric Surgery: a 5-Year Analysis of the Israel National Bariatric Surgery Registry. *Obes Surg.* 2020;30(5):1761-7. doi: 10.1007/s11695-020-04426-2.

Recebido em: 28/05/2022

Aceito para publicação em: 09/08/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Lyz Bezerra Silva

E-mail: lyzbezerra@gmail.com

