

Análise comparativa clínica e econômica das primeiras cirurgias de bypass gástrico realizado por laparotomia e bypass gástrico realizado por videolaparoscopia em um serviço de cirurgia bariátrica e metabólica de uma cidade do sul do Brasil

Clinical and economic comparative analysis of laparotomy versus laparoscopy in the first gastric bypass surgeries in a bariatric and metabolic surgery service in a city in southern Brazil

RICARDO REICHENBACH^{1,2,3} ; AUGUSTO SGARIONI TCBC-RS^{1,3} ; MARIA CAROLINA GULLO⁴ ; HENRIQUE JOÃO GIOVANARDI^{1,3} ; GISELE SILVA MOURA¹ .

R E S U M O

Introdução: o presente estudo tem como objetivo avaliar os principais custos diretos e indiretos das primeiras laparotomias e videolaparoscopias em cirurgias bariátricas em uma análise clínica-econômica, retrospectiva e transversal de 2017 a 2020 em um hospital terciário do sul do Brasil. **Métodos:** a amostra do estudo incluiu 26 participantes. Foram avaliadas as primeiras 13 laparotomias e as primeiras 13 videolaparoscopias realizadas no serviço de cirurgia bariátrica da instituição. Os valores avaliados em tal comparação analisaram os custos da operação e da internação. É importante ressaltar que além do custo-benefício, outros custos tomam significância na área da saúde. São eles: o custo-utilidade, o custo-efetividade e o custo-minimização, além do custo-oportunidade que é reavaliado na observação do contexto amplo associando todas as valorizações aqui levantadas. O software utilizado para a análise dos dados foi o Excel® versão 365. A análise econômica foi realizada evidenciando o perfil dos pacientes e os custos direto e indireto envolvidos em cada segmentação. **Resultados:** os custos diretos e indiretos da videolaparoscopia somaram o montante de R\$ 10.108,10 e da laparoscopia o montante de R\$ 12.568,14. **Conclusão:** concluiu-se que a videolaparoscopia apresenta mais economia nas vertentes de todas as valorizações em saúde em detrimento da laparotomia.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Laparotomia. Laparoscopia. Economia. Custos e Análise de Custo.

INTRODUÇÃO

A obesidade tem causa multifatorial e incidência crescente no Brasil e no mundo. De acordo com o Ministério da Saúde 2019¹, 52% da população brasileira está acima do peso e 18% já é considerada obesa. Sua abordagem envolve tratamento nutricional, psicológico, exercício físico e terapias medicamentosas. No entanto, uma parcela dos pacientes submetidos a tais intervenções não responde a essas manobras terapêuticas, podendo ser submetida a uma intervenção mais eficaz, a cirurgia². O procedimento é conhecido como cirurgia bariátrica. Das diversas técnicas cirúrgicas possíveis, existem duas maneiras de executá-las; por laparotomia e por videolaparoscopia.

A laparotomia consiste em uma técnica mais antiga, com uma incisão da parede abdominal entre 15 e 20 centímetros para criação de campo visual aos cirurgiões. Já a videolaparoscopia consiste em uma técnica mais moderna onde é realizada cinco incisões menores,

entre 5 a 12 milímetros cada, possibilitando campo visual com câmera e entrada de gás carbônico e instrumentos para realização do procedimento.

Os recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) são escassos e o seu uso requer uma otimização nos insumos e nos procedimentos técnicos. De acordo com a Portaria nº 5 do Diário Oficial da União do ano de 2017³, a cirurgia bariátrica por videolaparoscopia foi incorporada como procedimento possível de ser realizado via SUS. A particularidade que justifica esse estudo encontra-se no valor de repasse para os hospitais pelos materiais cirúrgicos, os quais mantem-se o mesmo da laparotomia. A videolaparoscopia necessita, no entanto, de materiais mais caros para sua realização como grampeadores e pinças hemostáticas especiais para a técnica videolaparoscópica. Dentro desta realidade, estudos que busquem comparar os gastos totais de cada técnica de cirurgia e que englobem toda a complexidade dos custos devem ser realizados para justificar alterações nas quantias e frações de repasse para cada etapa cirúrgica, o que engloba materiais, custos

1 - Hospital Geral de Caxias do Sul, Cirurgia Digestiva - Caxias do Sul - RS - Brasil 2 - Pontifícia Universidade Católica, Pós-Graduação - Porto Alegre - RS - Brasil 3 - Universidade de Caxias do Sul, Medicina - Caxias do Sul - RS - Brasil 4 - Universidade de Caxias do Sul, Economia - Caxias do Sul - RS - Brasil

da internação, medicamentos e tempo da incapacidade temporária aos serviços laborais, por exemplo.

No Brasil, não há estudos que fazem a comparação entre as técnicas enunciadas. Nos bancos de dados indexadores de artigos científicos, existem apenas dois principais estudos que fazem essa avaliação até o ano de 2021^{4,5}. Cabe necessário, porém, avaliarmos o desempenho de tais técnicas na realidade brasileira. O presente estudo objetiva, portanto, avaliar, como desfecho primário, os principais custos diretos e indiretos das primeiras laparotomias e de videolaparoscopias nas cirurgias bariátricas em uma análise retrospectiva dos anos de 2017 a 2020 em um hospital terciário do sul do Brasil. Como desfecho secundário objetiva-se analisar o perfil socioeconômico dos pacientes da amostra.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal com análise clínica-econômica de prevalências das primeiras cirurgias de laparotomia e de videolaparoscopia realizadas no Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica do Hospital Geral de Caxias do Sul – RS (HG). Este estudo teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa registrado sob o protocolo 39222020500005341/2021. Os pacientes pertencentes a este estudo foram os submetidos às primeiras cirurgias bariátricas de Gastroplastia com derivação intestinal em Y de ROUX por Laparotomia no primeiro semestre do ano de 2017 e por videolaparoscopia no primeiro semestre de 2020 do mesmo serviço. Os pacientes que não se enquadraram nesse perfil foram excluídos da amostra. Os dados foram extraídos do Banco de Dados elaborado com o Setor de Faturamento com os custos hospitalares diretos de cada paciente do HG.

Tanto a videolaparoscopia quanto a laparotomia foram realizadas pela mesma equipe cirúrgica. As cirurgias foram realizadas pelos cirurgiões (A e H). O banco de dados foi estruturado pelos pesquisadores (A e G). Após a conclusão do banco de dados, os pesquisadores (M e R) realizaram a análise estatística. Não há conflito de interesse por parte dos autores. A amostra do estudo incluiu 26 participantes.

Pelo fato de as cirurgias videolaparoscópicas somarem um número de 13 até a elaboração desta pesquisa, foi realizada uma análise comparativa com

as primeiras 13 laparotomias. Os valores avaliados em tal comparação analisaram os custos da operação e da internação. A viabilidade das cirurgias videolaparoscópicas foi possível através de uma parceria entre a empresa fornecedora de grampos e o HG, a empresa forneceu tais grampos por aproximadamente 30% do seu valor de mercado para viabilidade de desenvolvimento de estudos que envolvam custos.

Dessa forma, foi contabilizado os custos que o HG teve sobre essas cirurgias videolaparoscópicas e que não reflete os custos do procedimento que outros hospitais teriam. Por esse motivo, foi comparado os custos obtidos acrescentando o valor do custo sem o desconto como uma tentativa de correção que pode oferecer um valor aproximado do real sem desconto. Também foi avaliado o impacto econômico dos dias de afastamento das atividades laborais dos pacientes como custos indiretos. Para este cálculo de custos indiretos foram avaliados os dias de afastamento de atividades laborais a partir dos dados informados no formulário de cada paciente. Na laparotomia o afastamento varia de 60 a 90 dias. No grupo da videolaparoscopia o período de afastamento varia de 16 a 21 dias.

Conforme a lei brasileira, nos primeiros 15 dias de afastamento, a remuneração do trabalhador é por conta do empregador, este é o custo indireto do setor privado e não varia de uma técnica para outra, pois em ambas, o afastamento é maior que 15 dias. A partir do décimo sexto dia, este custo passa a ser do setor público, via Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), uma autarquia do governo do Brasil que recebe as contribuições para a manutenção do Regime Geral da Previdência Social. A diferença está no tempo de pagamento do benefício durante os dias de afastamento, que vai de até seis dias na videolaparoscopia, e de até 75 dias na laparotomia.

Os afastamentos laborais são pagos de acordo com o salário de benefício que corresponde a 91% da média de todas as contribuições do segurado de acordo com o Auxílio por Incapacidade Temporária da Lei 8213/916. O salário de cada paciente foi informado pelo próprio paciente.

Os valores em reais foram transformados em salários mínimos vigentes no ano da cirurgia, portanto a atualização está diretamente vinculada aos aumentos sobre o salário mínimo vigente em 2021 (R\$1.100,00).

Os valores calculados das cirurgias obedeceram a tabela SUS, a qual não foi atualizada no decorrer do presente estudo. Os valores, portanto, permaneceram atuais o que justificou a não correção pela inflação.

Os dados incluídos foram avaliados e, após, importados para o programa Stat/Transfer, onde foram divididos segundo tais características: segmentação de laparotomia e videolaparoscopia; subsegmentação do perfil dos pacientes, custos hospitalares e custos do afastamento laboral.

Análise estatística

O software utilizado foi o Excel® versão 365. A análise econômica foi realizada evidenciando o perfil dos pacientes bem como os custos diretos e indiretos envolvidos em cada segmentação. Os custos diretos calculados foram o custo do procedimento realizado, medicações utilizadas, dias de internação. Os custos

indiretos calculados foram os dias de afastamento das atividades laborais que cada técnica cirúrgica exige, arcados pelo INSS.

RESULTADOS

Não houve mortes em nenhum dos grupos. A avaliação dos desfechos primários revelou que a videolaparoscopia teve internação hospitalar média de 2,5 dias e na laparotomia 3,8 dias. Os custos diretos e indiretos de cada técnica podem ser apreciados na Tabela 1.

Os desfechos cirúrgicos pós-operatórios não intencionais e que não entraram no cálculo do custo de cada procedimento revelou que na amostra da videolaparoscopia nenhum paciente evoluiu com complicação pós-operatória. Na amostra da laparotomia, 3 pacientes evoluíram com complicações, sendo dois com hérnia incisional e um com estenose da gastroenteroanastomose. A Tabela 1 apresenta os custos diretos e indiretos das cirurgias bariátricas.

Tabela 1 - Custos diretos e indiretos.

Técnica	Videolaparoscopia	Laparotomia
	R\$ 6.720,77	R\$ 6.269,14
Custos diretos	Médicos 29,75%	Médicos 31,9%
	Cirurgia e materiais 52,2%	Cirurgia e materiais 43,75%
	Anestesia 9,05%	Anestesia 9,69%
	Enfermaria 8,98%	Enfermaria 14,64%
Grampeadores custo de mercado	R\$4.233,33	R\$ 1.016,00
Custos indiretos	R\$ 424,00	R\$ 6299,00
Total	R\$ 7.144,77	R\$ 12.568,14
Correção ao custo de mercado	R\$ 10.108,10	R\$ 12.568,14

Fonte: elaborada pelos autores.

Os custos das complicações não foram calculados uma vez que tal amostra é pequena para este tipo de análise.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo demonstram que a videolaparoscopia foi associada a menor tempo de internação hospitalar, recuperação mais rápida, nenhuma complicação, procedimento em si mais oneroso com a correção aos valores de mercado, mas um custo total menor quando comparado a laparotomia que ocorre devido os dias de auxílio doença transitória indenizado

aos pacientes. A diferença do perfil das duas amostras mostrou-se estatisticamente insignificante

Na videolaparoscopia, são utilizados em média 5 grampos e na laparotomia, 4 grampos. O custo dos grampos especiais para a execução da videolaparoscopia é a parte mais onerosa à cirurgia por esta técnica. A parceria realizada entre a empresa fornecedora dos grampos e o HG possibilitou que os grampos em cada cirurgia fossem de aproximadamente R\$ 4.233,33 para R\$1.270,00 por procedimento, aproximando-se dos valores dos custos dos grampeadores convencionais utilizados na laparotomia, ou seja, aproximadamente 30% do valor dos grampos para a videolaparoscopia.

Os custos hospitalares com a correção aos valores de mercado revelam que a videolaparoscopia é mais custosa aos hospitais, porém na soma dos custos totais, incluindo afastamento das atividades laborais, tal técnica mostra-se mais econômica. O custo-benefício, segundo o Ministério da Saúde⁷:

[...] são estudos em que os custos e os benefícios são calculados em valores monetários, tornando possível determinar se uma nova tecnologia ou intervenção em saúde gera um benefício líquido para a sociedade. Porque o valor de todas as consequências é expresso em valores monetários, essas avaliações permitem a comparação não apenas de programas e intervenções de saúde que produzem consequências diferentes, mas também de programas de saúde com outras intervenções externas à área da saúde. (p. 42)

Considerando os desfechos econômicos gerais em cada técnica utilizada, tanto no caso da parceria firmada entre o HG e a empresa fornecedora, quanto no caso dos valores de mercado habitual, o custo-benefício mostrou-se favorável a técnica da videolaparoscopia.

Além do custo benefício, outros custos tomam significância na área da saúde. São eles o custo-utilidade, o custo-efetividade e o custo-minimização, além do custo-oportunidade que é reavaliado na observação do contexto amplo associando todas as valorações aqui levantadas.

O custo-utilidade observa especificamente a qualidade de vida relacionada, utilizando unidades de medida de qualidade de vida, como por exemplo, menor tempo de recuperação pós-operatório em cada técnica utilizada, por exemplo.

O custo-utilidade mostra-se favorável a técnica da videolaparoscopia. Apesar de os resultados das técnicas mostrarem-se semelhantes entre si no que tange ao desfecho clínico objeto da cirurgia, os pacientes submetidos a videolaparoscopia têm uma recuperação mais rápida no pós-operatório, menor tempo de internação e menor risco de serem submetidos a complicações pós-operatórias.

O custo-efetividade é utilizado quando as intervenções apresentam desfechos clínicos semelhantes, diferenciando-se não só quanto aos custos, mas também quanto aos efeitos esperados. Esse tipo de análise mensura o custo em unidades monetárias dividido por uma unidade não-monetária ou natural, como “anos de vida salvos”.

Essas avaliações econômicas de intervenção comparam duas estratégias que, neste trabalho, se dá na ordem de tratar o paciente em uma abordagem cirúrgica ou conservadora. Os pacientes submetidos a cirurgia bariátrica necessariamente já passaram pela tentativa de remissão da doença pela abordagem conservadora.

Os pacientes que são submetidos a cirurgia bariátrica necessariamente apresentam custo-efetividade favorável a cirurgia se não tiverem o desfecho morte devido a cirurgia ou até permanecerem com a remissão da doença. Já o custo-minimização calcula a diferença de custos entre intervenções alternativas que são assumidas como produzindo resultados equivalentes, é maximizado quando a paciente é triada para uma ou para outra técnica de cirurgia bariátrica. Ter a disponibilidade da cirurgia bariátrica possibilita que a melhor técnica seja indicada para cada perfil clínico de paciente. Ter essa opção oportuniza a oferta do melhor custo-minimização.

Por fim, o custo-oportunidade é uma vertente da análise de custos dentro do conceito de escassez. Segundo Mankiw,⁸ “O custo de oportunidade de um item é aquilo de que você abre mão para obtê-lo”, ou seja, quando se toma uma decisão é necessário ter ciência do custo de oportunidade que acompanha essa decisão, o que será renunciado em detrimento desta decisão. Essa análise toma forma uma vez que existe uma escassez crescente no potencial em se oferecer um serviço de saúde de qualidade visto que a tabela de remuneração do SUS não é atualizada tão celeremente quanto a inflação. Esse contexto exige que os gastos públicos sejam vistos na sua integralidade.

Assim, ao se decidir pela cirurgia videolaparoscópica dispensar-se-á a laparotomia, uma cirurgia menos custosa na instancia hospitalar, mas em contrapartida a essa renúncia obter-se-á resultados mais econômicos considerando os gastos públicos gerais, além de oferecer menos gastos com complicações que são mais presentes na laparotomia e mais qualidade de vida a população submetida a cirurgia bariátrica.

Os estudos Nguyen et al.⁴ e Paxton e Matthews⁵ apresentam os desfechos da videolaparoscopia e da laparotomia nas cirurgias bariátricas de centros de saúde norte-americanos e corroboramos resultados do presente estudo quando demonstram que a videolaparoscopia apresentou menores custos hospitalares. O pequeno número de estudos que avaliam custo-efetividade das

técnicas de videolaparoscopia com a laparotomia pode ser justificado devido a grande maioria dos estudos presentes em indexadores de relevância atentarem mais a avaliação de custo-efetividade nas técnicas de cirurgia robótica em detrimento da videolaparoscopia na cirurgia bariátrica.

Os custos indiretos foram calculados utilizando o máximo de dias de afastamento dados aos pacientes de cada grupo e o salário base para o cálculo de cada paciente foi pelo relato do próprio paciente, podendo apresentar vieses nos valores calculados. Como o objeto deste estudo não foi apresentar um valor fidedigno do custo do afastamento laboral devido sua pequena amostra e por ser um estudo que justifique pesquisas prospectivas de ampla amostra, esse viés foi desconsiderado.

Não foi avaliado o perfil econômico das complicações, mas cabe ressaltar que a complicação que mais comumente gera custos adicionais por uma nova intervenção cirúrgica a um serviço de cirurgia bariátrica é a hérnia incisional. No grupo da laparotomia, dois pacientes desenvolveram hérnia incisional pós-operatória e tiveram de ser submetidos a cirurgia de correção. No grupo da videolaparoscopia, nenhum paciente evoluiu com hérnia incisional pós-operatória. Na amostra total das laparotomias realizadas no Serviço de Cirurgia Bariátrica do Hospital Geral de Caxias do Sul, do ano de 2017 ao ano de 2021, aproximadamente 162 pacientes foram submetidos a laparotomia e, desses, 17 desenvolveram hérnia incisional pós-operatória resultando em 10%, corroborando estudos de desempenho da laparotomia versus videolaparoscopia. Tais números aproximam-se dos resultados enunciados no estudo de Nguyen et al.⁴ que apresenta a hérnia incisional pós-operatória como uma importante complicação da técnica de laparotomia.

Paxton e Matthews⁵ também aponta que os pacientes submetidos a laparotomia são mais propensos a formação de hérnia incisional, além de maior prevalência de fístulas, infecção da ferida e efeitos extra intestinais como trombose venosa profunda, embolia pulmonar, pneumonia, abscesso intra-abdominal.

As complicações gerais da laparotomia são superiores as da videolaparoscopia na amostra

avaliada (Tabela 2), porém, cabe ressaltar que por serem as primeiras cirurgias de cada método cirúrgico ocorre que os cirurgiões poderiam estar em uma curva de aprendizado sobre as técnicas com as estruturas disponíveis no Serviço de Cirurgia Bariátrica do Hospital Geral de Caxias do Sul, podendo facilmente, ser um viés de confusão o que justificou, inclusive, a não avaliação do impacto econômico das correções de complicações.

Tabela 2 - Complicações presentes na amostra avaliada.

Complicação	Videolaparoscopia	Laparotomia
Hérnia Incisional	0	2
Estenose	0	1
Fístula	0	0

Fonte: elaborada pelos autores.

Com avanços tecnológicos, é sabido que a abordagem videolaparoscópica na cirurgia bariátrica cada vez mais demonstra uma alternativa mais segura e menos onerosa a sociedade. No entanto, para que essa técnica seja amplamente realizada via SUS pelos diversos serviços de cirurgia bariátrica do Brasil, é necessário estudos de ampla amostra, os quais podem legitimar uma reorganização dos repasses para cada etapa da cirurgia, viabilizando a técnica de forma mais abrangente e democrática.

Os resultados videolaparoscópicos para cirurgia bariátrica nesse estudo mostram vantagem econômica na inclusão dessa técnica cirúrgica de forma ampla pelo SUS. Apesar de os materiais serem mais caros na videolaparoscopia que na laparotomia, os custos gerais da técnica de laparotomia sobrepõem-se sobre a videolaparoscopia, aumentando o valor preditivo sobre a necessidade de reorganização de repasses em cada etapa do procedimento.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que a cirurgia bariátrica pela técnica da videolaparoscopia apresenta mais economia nas vertentes das valorações em saúde em detrimento da laparotomia.

Ainda que o estudo seja retrospectivo e de pequena amostra, ele serve para aumentar o valor preditivo sobre o tema e justificar uma análise prospectiva futura e de amostra mais ampla. Estudos prospectivos e de amostra ampla podem, então, fornecer dados suficientes

para que alterações de métodos e procedimentos cirúrgicos sejam viabilizados de forma democrática a toda população usuária do SUS com a reorganização dos repasses. Vale dizer que não houve conflito de interesses por parte dos autores.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Hospital Geral de Caxias do Sul/ Universidade de Caxias do Sul pela possibilidade de pesquisa em seu banco de dados.

ABSTRACT

Introduction: *this paper aims to evaluate the main direct and indirect costs of the first laparotomies and laparoscopies in bariatric surgeries with a clinical-economical retrospective and cross-sectional analysis from 2017 to 2020 at a hospital with specialties besides the basic ones in southern Brazil.* **Methods:** *the study sample included 26 participants. The first 13 laparotomies, and the first 13 laparoscopies performed at the bariatric surgery service of the institution were evaluated. The values evaluated in such comparison analyzed the costs of operation and hospitalization. It is important to highlight that, in addition to the cost benefit, other costs take significance in the health area, such as: cost-utility, cost-effectiveness and cost-minimization, in addition to the cost-opportunity that is reassessed in the observation of the broad context associating all the values raised here. The software used for data analysis was Excel version® 365. The economic analysis was performed evidencing the profile of the patients and the direct and indirect costs involved in each segmentation.* **Results:** *the direct and indirect costs of videolaparoscopy amounted to BRL 10,108.10 and laparoscopy to the amount of BRL 12,568.14.* **Conclusion:** *it was concluded that laparoscopy presents more savings in the aspects of all health valuations to the detriment of laparotomy. It was concluded that the videolaparoscopy presents more savings in the aspects of all health valuations than the laparotomy.*

Keywords: *Bariatric Surgery. Laparotomy. Laparoscopy. Economics. Costs and Cost Analysis.*

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2020/01/vigitel-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1425665481consenso_bariatrico.pdf. Acesso em: 21 jun. 2021.
- BRASIL. Portaria nº 5 do Diário Oficial da União do ano de 2017. Acesso em: 12 jul. 2021.
- Nguyen NT, et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg.* 2001;234(3):279-91. doi: 10.1097/0000658-200109000-00002.
- Paxton JHBA, Matthews JB. The cost effectiveness of laparoscopic versus open gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2005;15(1):24-34. doi: 10.1381/0960892052993477.
- BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm. Acesso em: 23 jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Glossário temático: economia da saúde. 2ª edição. Brasília. Editora do Ministério da Saúde; 2009. p. 41-42.
- Mankiw NG. Introdução à Economia. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning; 2013. 792 p.

Recebido em: 16/12/2022

Aceito para publicação em: 07/05/2023

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Ricardo Reichenbach

E-mail: ricardoreichenbach@hotmail.com

