

# Hernioplastia inguinal pré-peritoneal transabdominal bilateral e varicocelectomia laparoscópica bilateral na mesma intervenção: um estudo de viabilidade

## *Bilateral inguinal transabdominal pre-peritoneal laparoscopic hernioplasty associated to bilateral laparoscopic varicocelectomy in the same intervention: a feasibility study*

MIKHAEL BELKOVSKY<sup>1,2</sup> ; EDGAR OLIVEIRA SARMENTO<sup>2</sup>; LUIS FELIPE COUTO NOVAES<sup>2</sup>; CARLO CAMARGO PASSEROTTI<sup>2</sup> ; JOSÉ PONTES JUNIOR<sup>1,2</sup> ; LINDA FERREIRA MAXIMIANO TCBC-SP<sup>1</sup> ; JOSÉ PINHATA OTOCH ACBC-SP<sup>1</sup> ; JOSE ARNALDO SHIOMI DA-CRUZ TCBC-SP<sup>1</sup> .

### R E S U M O

**Introdução:** hérnia inguinal e varicocele são doenças comuns na população masculina. O advento da laparoscopia traz a oportunidade de tratá-las simultaneamente, pelo mesmo acesso. Entretanto, existem divergências sobre os riscos para a perfusão testicular de múltiplos procedimentos na região inguinal. Neste estudo, avaliamos a viabilidade de procedimentos laparoscópicos simultâneos estudando resultados clínicos e cirúrgicos de pacientes submetidos à hernioplastia inguinal bilateral pela técnica transabdominal préperitoneal (TAPP) com e sem varicocelectomia laparoscópica bilateral (VLB) concomitante. **Métodos:** uma amostra de 20 pacientes do Hospital Universitário da USP-SP com hérnia inguinal indireta e varicocele com indicação de correção cirúrgica foi selecionada. Os pacientes foram randomizados em dois grupos, sendo 10 submetidos à TAPP (Grupo I) e 10 submetidos à TAPP e VLB simultâneas (Grupo II). O tempo operatório total, complicações e dor pós-operatória foram coletados e analisados. **Resultados:** não houve diferença estatística entre os grupos com relação ao tempo operatório total e à dor pós-operatória. Apenas uma complicação (hematoma do cordão espermático) foi observada no Grupo I e não foram observadas complicações no Grupo II. **Conclusões:** no mesmo procedimento, submeter pacientes à TAPP e à VLB no mesmo procedimento se mostrou eficaz e seguro, o que fornece embasamento para a realização de estudos em maiores escalas.

**Palavras-chave:** Hérnia Inguinal. Herniorrafia. Varicocele. Laparoscopia.

### INTRODUÇÃO

A varicocele é a dilatação das veias do plexo pampiniforme e é a principal causa de infertilidade em homens, com prevalência de 35% a 40% em homens inférteis e de 15% a 20% na população geral masculina<sup>1,2</sup>.

A varicocele apresenta uma fisiopatologia complexa. Está associada ao aumento da pressão venosa testicular, alterações ultraestruturais das veias espermáticas, e modificações na síntese de citocinas e de testosterona<sup>3,4</sup>, o que se relaciona com queda na fertilidade.

Existe uma associação positiva entre hérnia e varicocele. Acredita-se que as deformidades da parede abdominal nos pacientes com hérnia podem causar compressão das veias testiculares. Além disso, acredita-se que distúrbios enzimáticos e bioquímicos (como

alterações do colágeno) promovem o desenvolvimento das duas doenças<sup>5,6</sup>. Por outro lado, obesidade, sabidamente um fator predisponente para hérnia inguinal, está associada com menor prevalência de varicocele, possivelmente porque o aumento da gordura pré-peritoneal atenuaria o fenômeno de nutcracker<sup>7</sup>.

Várias abordagens têm sido descritas para o reparo da varicocele: retroperitoneal alto, inguinal convencional, microcirúrgico inguinal ou subinguinal, laparoscópico e embolização radiográfica<sup>8,9</sup>.

Uma das abordagens mais populares de correção de varicocele é a varicocelectomia videolaparoscópica. Trata-se de um procedimento com baixa incidência de complicações e que resulta em melhora significativa da sintomatologia, do espermograma e da fertilidade<sup>10-13</sup>.

A correção de hérnia inguinal é o procedimento mais frequentemente realizado em cirurgia geral<sup>14</sup>.

1 - Faculdade de Medicina da USP, Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental - São Paulo - SP - Brasil 2 - Hospital Alemão Oswaldo Cruz, Centro de Cirurgia Robótica - São Paulo - SP - Brasil

Apesar da técnica de Lichtenstein ser uma das mais bem estabelecidas, ainda existe controvérsia a respeito da melhor abordagem cirúrgica dessa patologia, principalmente com o advento de novos procedimentos laparoscópicos e microcirúrgicos<sup>15-18</sup>.

Um dos principais benefícios almejados pelas novas técnicas é a redução de dor pós-operatória. A abordagem microcirúrgica teoricamente reduz a dor por facilitar a preservação das fibras nervosas, mas a correção laparoscópica da hérnia inguinal gera menor distensão e dano do tecidual, evitando completamente a inervação cutânea<sup>19</sup>.

Uma das abordagens laparoscópicas mais populares é a TAPP (Transabdominal Pré-peritoneal). Recentemente uma meta-análise de 8 estudos<sup>20</sup> observou que a TAPP apresenta tempo operatório e incidência de complicações comparável com a técnica de Lichtenstein, e menor dor no pós-operatório, menor incidência de dor crônica (dor por mais de 3 meses no pós-operatório) e retorno mais precoce ao trabalho<sup>21</sup>.

Além disso, a exposição da cavidade peritoneal que ocorre na hernioplastia TAPP permite a realização de outras cirurgias simultaneamente, como a correção cirúrgica de varicocele.

A relação entre múltiplos procedimentos na região inguinal e os possíveis riscos relacionados à perfusão testicular é pouco estudada<sup>22</sup>. Nosso trabalho é o primeiro a realizar varicocelectomia videolaparoscópica simultânea à hernioplastia TAPP, o que parece uma abordagem muito promissora para pacientes com as duas comorbidades.

Nosso objetivo é analisar a viabilidade e segurança desses procedimentos em um mesmo tempo cirúrgico.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Neste estudo, analisamos prospectivamente 20 pacientes do sexo masculino portadores de hérnia inguinal indireta bilateral (Nyhus tipo 2) com programação de reparo cirúrgico. Os pacientes foram divididos em 2 grupos: Grupo 1, 10 pacientes sem varicocele, e Grupo 2, 10 pacientes com varicocele com indicação de correção cirúrgica. Todos os pacientes com varicocele apresentavam doença bilateral e dor típica e foram submetidos a espermogramas pré-operatórios, dois dos quais apresentaram oligoastenospermia.

Os pacientes do Grupo 1 foram submetidos à TAPP bilateralmente e os pacientes do Grupo 2 foram submetidos à TAPP bilateralmente com varicocelectomia laparoscópica bilateral no mesmo tempo cirúrgico

### **Procedimento Cirúrgico**

Em todo o procedimento, o paciente foi submetido à anestesia geral, no início, e à infiltração das incisões do trocar com ropivacaína, no término. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal, levemente inclinado em posição de Trendelenburg. Foi feita uma incisão periumbilical para insuflar o pneumoperitônio e posicionar um trocar de 10mm. Outros dois trocartes, de 5mm, foram posicionados cerca de 8cm lateralmente ao trocar da ótica.

A hernioplastia TAPP foi realizada com incisão do peritônio, dissecação do espaço de Bogros e Retzius, identificação e dissecação do saco herniário, implante de tela Prolene™ 15 x 12cm (com cobertura bilateral), e fixação com grampos, usando o dispositivo Securestrap™.

No Grupo 2, antes da realização da hernioplastia, foi realizada varicocelectomia, com a ligadura das veias testiculares, com fio de algodão 2.0. O flap peritoneal foi fechado com sutura contínua de Vicryl™ 3.0. A remoção dos trocartes ocorreu sob visão direta.

### **Coleta De Dados**

Foram coletados e analisados dados quantitativos e qualitativos: idade dos pacientes, tempo operatório total em minutos (TOT), dor pós-operatória (DPO) e complicações no 1º, 7º, 30º e 180º dia pós-operatório. A DPO foi avaliada por meio de uma escala visuoaanalógica de 0 a 10, sendo 0 descrito como ausência de dor e 10 como a pior dor possível.

### **Análise Estatística**

As variáveis foram testadas para normalidade e não apresentaram distribuição normal, sendo, portanto, comparadas com o teste de Mann-Whitney, com nível de significância de 5%, através do R versão 4.2.1.

## Ética E Financiamento

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da USP e foi conduzido sem fontes de financiamento.

## RESULTADOS

Os dois grupos apresentaram médias de idade similares, sendo  $39,7 \pm 13,5$  anos no Grupo 1 e  $36,8 \pm 4,3$  anos no Grupo 2.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na análise do TOT ( $153,6 \pm 43,7$  minutos no Grupo 1 e  $138,4 \pm 30,8$  minutos no Grupo 2), nem da dor pós-operatória (DPO), como podemos observar na Tabela 1. Nenhum paciente apresentou queixas álgicas após 6 meses.

Durante o estudo ocorreu apenas uma complicação, um hematoma de cordão espermático no Grupo 1. O hematoma se desenvolveu após o paciente

levantar peso, apesar das orientações médicas de restrição a esforços físicos intensos no pós-operatório. O hematoma recebeu terapia conservadora e apresentou resolução após 3 meses.

## DISCUSSÃO

A varicocele é uma doença caracterizada por dilatação das veias do plexo pampiniforme, sendo a principal causa de infertilidade masculina. Possui prevalência de 35% a 40% em homens inférteis e 15% a 20% na população geral masculina<sup>23</sup>. A maioria dos pacientes é assintomática, mas até 10% podem apresentar dor ou desconforto escrotal<sup>24</sup>.

Indica-se tratamento de varicocele caso não melhore com o tratamento conservador<sup>25</sup> ou presença de todas as seguintes condições: varicocele palpável, casal com infertilidade conhecida, parceira fértil ou com infertilidade de causa potencialmente tratável, parâmetros de seminiais anormais<sup>26</sup>.

**Tabela 1 - Resultados**

	Idade (anos)	TOT	DPO dia 1	DPO dia 7	DPO dia 30	DPO dia 180	Complicações
Grupo 1	$39 \pm 13,5$	$153,6 \pm 43,7$	$6,9 \pm 0,5$	$4,4 \pm 0,5$	$1,2 \pm 1,5$	0	1
Grupo 2	$36,8 \pm 4,3$	$138,4 \pm 30,8$	$7,1 \pm 1,8$	$4,1 \pm 1,4$	$1,8 \pm 2,2$	0	0
Valor p	0,527	0,381	0,748	0,318	0,496	>0,999	0,305

Múltiplos estudos já demonstraram a segurança e a eficácia da varicocelectomia videolaparoscópica bilateral como opção terapêutica para varicocele<sup>27</sup>. Inclusive, alguns observaram menor taxa de recorrência (3,9% vs. 10,8%), menor tempo operatório, menor duração de hospitalização, recuperação mais rápida e menor taxa de complicações quando comparados com a abordagem aberta<sup>28</sup>. Além disso, a abordagem laparoscópica gera melhores resultados cosméticos.

Hérnia inguinal é uma protrusão tecidual na região inguinal e pode ser classificada como direta ou indireta, dependendo da sua relação com os vasos epigástricos<sup>29</sup>. Estima-se que até 25% dos homens nos EUA apresentem hérnia inguinal em algum momento de sua vida<sup>30</sup>. Como discutimos anteriormente, existe uma associação entre varicocele e hérnia inguinal, e

diversos benefícios foram observados com a abordagem laparoscópica das hérnias.

A técnica de Lichtenstein é a mais bem estabelecida para reparo de hérnia inguinal. Trata-se de um reparo aberto, com colocação de tela livre de tensão<sup>15-18</sup>. A abordagem microcirúrgica é a realização da técnica análoga à Lichtenstein, porém com material microcirúrgico. Apesar demandar mais recursos, a microcirurgia reduz a dor pós-operatória ao promover preservação das fibras nervosas. A abordagem laparoscópica, por sua vez, causa menor dano tecidual que a técnica microcirúrgica ao evitar a inervação cutânea, além de depender de recursos mais acessíveis que a microcirurgia<sup>19</sup>.

Uma das abordagens laparoscópicas mais populares é a TAPP (Transabdominal Pré-peritoneal), caracterizada por posicionamento pré-peritoneal de tela

através de laparoscopia. Recentemente, uma meta-análise de 8 estudos<sup>20</sup> observou que a TAPP apresenta tempo operatório e incidência de complicações comparável com a técnica de Lichtenstein, e menor dor no pós-operatório, menor incidência de dor crônica (dor por mais de 3 meses no pós-operatório) e retorno mais precoce ao trabalho<sup>21</sup>.

Além disso, a exposição da cavidade peritoneal que ocorre na hernioplastia TAPP permite a realização de outras cirurgias através do mesmo acesso, como a correção cirúrgica de varicocele<sup>20</sup>.

Previamente, foram realizados estudos sobre correção simultânea de hérnia e varicocele, entretanto, investigando outras técnicas. Por exemplo, Chen et. al. acompanhou 40 pacientes que realizaram herniorrafia à Bassini e varicocelectomia microcirúrgica e os comparou com 20 pacientes que realizaram exclusivamente herniorrafia. Nesse estudo, o grupo das cirurgias simultâneas apresentou apenas três pacientes com hidrocele pós-operatória como complicação, enquanto o outro grupo não apresentou complicações<sup>8</sup>.

Além disso, Schulster et. al., acompanhou 141 pacientes que realizaram reparo microcirúrgico de hérnia inguinal e varicocele no mesmo procedimento. Apesar dos pacientes não serem pareados com um grupo controle, a incidência de complicações foi baixa (apenas dois pacientes apresentaram hematoma pós-operatório e um apresentou recorrência de varicocele)<sup>19</sup>.

Em nosso estudo, provavelmente por utilizarmos técnicas distintas dos trabalhos anteriores, observamos

ainda menos complicações que as do estudo de Chen<sup>8</sup>. Os dois grupos apresentaram recuperações semelhantes; após seis meses, nenhum paciente apresentou sintomas e ocorreu uma única complicação, um hematoma de cordão espermático, que apresentou resolução com o tratamento clínico.

Em relação ao TOT, artigos anteriores relatam um aumento significativo do tempo cirúrgico médio quando as cirurgias são realizadas simultaneamente, tanto no estudo de Schulster (de 102 para 169 minutos), quanto no de Chen (38 para 70 minutos). No presente estudo, por sua vez, não houve diferença no TOT entre os grupos<sup>8,19</sup>.

A heterogeneidade de técnicas cirúrgicas em diferentes estudos dificulta a possibilidade de generalizar as conclusões, mas podemos afirmar que varicocelectomia laparoscópica bilateral e hernioplastia TAPP simultâneas podem ser sugeridas para pacientes com hérnia e varicocele. Além disso, apesar das evidências anedóticas de complicações<sup>31,32</sup>, estudos maiores podem ser realizados para confirmar a segurança e a eficácia desse procedimento.

## CONCLUSÃO

Apesar de nosso estudo ter observado que TAPP e VLB na mesma abordagem laparoscópica é eficaz e seguro, a reprodutibilidade desses resultados em populações maiores é crucial para a implementação desse procedimento na prática usual.

## ABSTRACT

**Introduction:** inguinal hernia and varicocele are common conditions in male population. Laparoscopy brings the opportunity to treat them simultaneously, through the same incision. However, there are different opinions about the risks for testicular perfusion of multiple procedures in the inguinal region. In this study, we assessed the feasibility of simultaneous laparoscopic procedures by studying clinical and surgical outcomes of patients undergoing bilateral inguinal hernioplasty using the transabdominal preperitoneal (TAPP) technique with and without concomitant bilateral laparoscopic varicocelectomy (BLV). **Methods:** a sample of 20 patients from the University Hospital of USP-SP with indirect inguinal hernia and varicocele with indication for surgical correction was selected. Patients were randomized into two groups, 10 undergoing TAPP (Group I) and 10 undergoing simultaneous TAPP and BLV (Group II). Data regarding total operative time, complications and postoperative pain was gathered and analyzed. **Results:** there was no statistical difference between groups regarding total operative time and postoperative pain. Only one complication (spermatic cord hematoma) was observed in Group I and no complications were observed in Group II. **Conclusions:** simultaneous TAPP and BLV in was shown to be effective and safe, which provides a basis for conducting studies on larger scales.

**Keywords:** Hernia, Inguinal. Herniorrhaphy. Varicocele. Laparoscopy.

**REFERÊNCIAS**

1. Mostafa T, Rashed LA, Osman I, Marawan M. Seminal plasma oxytocin and oxidative stress levels in infertile men with varicocele. *Andrologia*. 2015;47(2):209-13. doi: 10.1111/AND.12248.
2. Fretz PC, Sandlow JL. Varicocele: current concepts in pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Urol Clin North Am*. 2002;29(4):921-37. doi: 10.1016/S0094-0143(02)00075-7.
3. Eid RA, Radad K, Al-Shraim M. Ultrastructural changes of smooth muscles in varicocele veins. *Ultrastruct Pathol*. 2012;36(4):201-6. doi: 10.3109/01913123.2011.637663.
4. Musalam AO, Eid RA, Al-Assiri M, Hussein MRA. Morphological changes in varicocele veins: ultrastructural study. *Ultrastruct Pathol*. 2010;34(5):260-8. doi: 10.3109/01913121003793067.
5. Serra R, et al. Varicocele in younger as risk factor for inguinal hernia and for chronic venous disease in older: preliminary results of a prospective cohort study. *Ann Vasc Surg*. 2013;27(3):329-31. doi: 10.1016/J.AVSG.2012.03.016.
6. Özgür A, Sezgin O, Selami I, Mustafa O, Selçuk S, Hasan O. Is inguinal hernia a risk factor for varicocele in the young male population? *Arch Esp Urol*. 2019;72(7):697-704.
7. Handel LAN, Shetty R, Sigman M. The relationship between varicoceles and obesity. *J Urol*. 2006;176(5):2138-40. doi: 10.1016/J.JURO.2006.07.023.
8. Chen SS, Huang WJ. Experience of Varicocele Management During Ipsilateral Inguinal Herniorrhaphy: A Prospective Study. *J Chin Med Assoc*. 2010;73(5):248-51. doi: 10.1016/S1726-4901(10)70053-8.
9. Diegidio P, Jhaveri JK, Ghannam S, Pinkhasov R, Shabsigh R, Fisch H. Review of current varicocelectomy techniques and their outcomes. *BJU Int*. 2011;108(7):1157-72. doi: 10.1111/J.1464-410X.2010.09959.X.
10. Marte A, et al. LigaSure vessel sealing system in laparoscopic Palomo varicocele ligation in children and adolescents. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2007;17(2):272-5. doi: 10.1089/LAP.2006.0046.
11. Ouanes Y, et al. Functional outcomes of surgical treatment of varicocele in infertile men: Comparison of three techniques. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;78:103937. doi: 10.1016/J.AMSU.2022.103937.
12. Fine RG, Franco I. Laparoscopic orchiopexy and varicocelectomy: is there really an advantage? *Urol Clin North A*. 2015;42(1):19-29. doi: 10.1016/J.UCL.2014.09.003.
13. I Franco. Laparoscopic varicocelectomy in the adolescent male. *Curr Urol Rep*. 2004;5(2):132-6. doi: 10.1007/S11934-004-0026-6.
14. Takata MC, Duh QY. Laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Clin North Am*. 2008;88(1):157-78. doi: 10.1016/J.SUC.2007.10.005.
15. McCormack K, et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2005;9(14):1-203,iii-iv. doi: 10.3310/hta9140.
16. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2005;19(2):188-99. doi: 10.1007/S00464-004-9126-0.
17. Memon MA, Cooper NJ, Memon B, Memon MI, Abrams KR. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2003;30(12):1479-92. doi: 10.1002/BJS.4301.
18. Grant AM. Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data. *Hernia*. 2002;6(1):2-10. doi: 10.1007/S10029-002-0050-8.
19. ML Schulster, Cohn MR, Najari BB, Goldstein M. Microsurgically assisted inguinal hernia repair and simultaneous male fertility procedures: rationale, technique and outcomes. *J Urol*. 2017;198(5):1168-74. doi: 10.1016/j.juro.2017.06.072.
20. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkel B, Gockel I. Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC*

- Surg. 2017;17(1):55. doi: 10.1186/S12893-017-0253-7.
21. Gould J. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair. Surg Clin North Am. 2008;88(5):1073-81. doi: 10.1016/J.SUC.2008.05.008.
  22. Barqawi A, Furness P, Koyle M. Laparoscopic Palomo varicocelectomy in the adolescent is safe after previous ipsilateral inguinal surgery. BJU Int. 2002;89(3):269-72. doi: 10.1046/J.1464-4096.2001.01623.X.
  23. Velasco JM, Gelman C, Vallina VL. Preperitoneal bilateral inguinal herniorrhaphy evolution of a technique from conventional to laparoscopic. Surg Endosc. 1996;10(2):122-7. doi: 10.1007/s004649910029.
  24. Peterson AC, Lance RS, Ruiz HE. Outcomes of varicocele ligation done for pain. J Urol. 1998;159(5):1565-7. doi: 10.1097/00005392-199805000-00043.
  25. Samplaski MK, et al. Nomograms for predicting changes in semen parameters in infertile men after varicocele repair. Fertil Steril. 2014;102(1):68-74. doi: 10.1016/j.fertnstert.2014.03.046.
  26. Berndsen F, Petersson U, Montgomery A. Endoscopic repair of bilateral inguinal hernias-- short and late outcome. Hernia. 2001;5(4):192-5. doi: 10.1007/s10029-001-0029-x.
  27. Johnson D, Sandlow J. Treatment of varicoceles: techniques and outcomes. Fertil Steril. 2017;108(3):378-81. doi: 10.1016/J.FERTNSTERT.2017.07.020.
  28. Bebars GA, Zaki A, Dawood AR, El-Gohary MA. Laparoscopic versus open high ligation of the testicular veins for the treatment of varicocele. JSLS. 2000;4(3):209-13.
  29. Burcharth J. The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. Dan Med J. 2014 May;61(5):B4846.
  30. Ruhl CE, Everhart JE. Risk factors for inguinal hernia among adults in the US population. Am J Epidemiol. 2007;165(10):1154-61. doi: 10.1093/AJE/KWM011.
  31. Calcagno C, Gastaldi F. Segmental testicular infarction following herniorrhaphy and varicocelectomy. Urol Int. 2007;79(3):273-4. doi: 10.1159/000107962.
  32. Baladas HG, Ng BK. Sclerosing lipogranuloma of the scrotum following a laparoscopic herniorrhaphy and varicocelectomy--a case report. Ann Acad Med Singap. 1997;26(2):238-40.

Recebido em: 13/09/2022

Aceito para publicação em: 28/11/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

**Endereço para correspondência:**

Jose Arnaldo Shiomi da Cruz

E-mail: arnaldoshiomi@yahoo.com.br

