

Treinamento em Prostatectomia Radical Laparoscópica

CONTEÚDO:

- **Introdução**
- **Material recomendado**
- **Posicionamento**
- **Qual técnica utilizar?**
- **Trocateres e confecção do espaço**
- **Passo-a-passo**

INTRODUÇÃO

A Prostatectomia Radical Laparoscópica foi inicialmente relatada pelo Dr. Schuessler em 1992, mas somente padronizada em 1999 após os primeiros casos realizados pelos Drs. Bertrand Guillonneau e Guy Vallancien na França. Pouco tempo depois, em 2001, a plataforma robótica *da Vinci* (Intuitive Surgical, Inc., CA, USA) foi utilizada pelos alemães Binder e Kramer na realização desta que seria sua cirurgia mais realizada dentro de poucos anos.

A maior facilidade de acesso às novas tecnologias, o aumento da experiência dos cirurgiões e a comprovação de haver, pelo menos, uma equivalência de resultados oncológicos e funcionais, entre as técnicas, tem levado um maior número de urologistas e pacientes a optarem por técnicas minimamente invasivas. Os dados têm demonstrado uma estadia hospitalar menor, menor taxa de transfusão sanguínea, menos dor no pós-operatório, menor taxa de complicações de ferida operatória, além de um aspecto estético melhor. No caso das prostatectomias, a visibilidade na dissecação dos feixes vasculo-nervosos e na confecção da anastomose vesico-uretral são vantagens claras.

Apesar do acesso às plataformas robóticas ter se difundido cada vez em nosso país, a aquisição e manutenção desses sistemas ainda é possível somente em grandes centros. Dessa forma, torna-se importante para os urologistas que cuidam de pacientes oncológicos a capacidade de oferecer uma cirurgia laparoscópica segura e com todas as vantagens já citadas. Para isso, é fundamental a padronização da técnica, a regularidade da equipe e o entusiasmo do cirurgião e auxiliar.

A proposta é tentar familiarizar toda a equipe cirúrgica e anestésica com o posicionamento e tempos do procedimento. Um caso difícil pode aumentar o tempo cirúrgico, mesmo dos laparoscopistas mais experientes, mas a padronização do método é importante para não cair em armadilhas evitáveis.

Dr. Thiago C. Mourão

MATERIAL RECOMENDADO*

• PERMANENTE

1. Ótica de 0° 10mm
2. Torre de laparoscopia habitual com cabo de fibra ótica de boa intensidade e insuflador capaz de gerar um fluxo de no mínimo 20-30L/min e manter pressão em torno de 14-15mmHg.
3. Mesa cirúrgica com capacidade de ajuste de cabeceira e perneiras, além de regulagem de altura e realização de Trendelenburg.
4. Perneiras em bota.
5. Eletrocautério com capacidade de gerar energias monopolar e bipolar com respectivos cabos.
6. Kit de cirurgia aberta à disposição.
7. Trocateres: dois de 10mm e dois de 5mm, além de redutor.
8. Pinças laparoscópicas: Tesoura ponta curva, Pinça Maryland sem cremalheira, Pinça de apreensão Grasper com e sem cremalheira / ou Pinça Endoclinch, Pinça Babcock ou Allis, Pinça de apreensão com dente, Pinça Hook
9. Dois porta-agulhas laparoscópicos com cremalheira e ponta curva (preferência para a empunhadura em forma de pistola) - um de mão direita e um de mão esquerda.
10. Pinça RoBi ou semelhante com ponta tipo Kelly (para uso com energia bipolar).
11. Agulha de Veress
12. Aspirador em forma de pistão 5mm
13. Clipador laparoscópico reto para cliques de titânio tamanho médio ou médio-grande / Clipador laparoscópico para Hem-O-lock ou ClipFix roxo (Large).

• DESCARTÁVEIS E FIOS

1. Um par de fios escamados: V-Lock 3-0, Agulha CV23 1/2 17mm, 15cm (V180 ou V90) - Covidien | ou StrataFix Spiral bidirecional 2-0 ou 3-0, 15cm, agulha 1/2 17mm-26mm (Ethicon).
2. Trocater SpaceMaker Plus (forma oval) 10mm-12mm - Covidien.
3. Trocater descartável 12mm.
4. Endobag/Endocatch/Endopouch.
5. Pinça clipadora Challenger - Aesculap.
6. Pinça LigaSure ponta tipo Maryland - Covidien.
7. Pinça EndoClinch II - Covidien.
8. Insumos: Hemostáticos (Surgicel, Gelfoam), dreno de sucção sistema fechado (Blake, Jackson-Pratt, Porto-Vac), fios de fechamento, sondas, materiais para curativo, etc.

Essa lista contém itens que podem facilitar a execução do procedimento, mas que não são indispensáveis para a realização do mesmo.

*Não possui nenhum conflito de interesses.

POSICIONAMENTO

É importante que toda a equipe cirúrgica, anestésica e equipe de enfermagem familiarizem-se com o posicionamento do paciente que será submetido a uma Prostatectomia Radical videolaparoscópica. Devem ser tomados alguns cuidados para evitar lesões de posicionamento, neuropraxias ou lesões cutâneas, bem como possibilitar a manipulação da via aérea e dos acessos venosos quando necessário.

O paciente deverá ser posicionado em decúbito dorsal, com os braços juntos ao corpo e as pernas acomodadas em perneiras em bota. Caso não haja a disponibilidade dessas perneiras, os membros inferiores do paciente podem ser posicionados na própria região das perneiras da mesa cirúrgica e realizada a abdução das mesmas. Esse espaço entre as pernas é utilizado tanto para facilitar a compressão do períneo no momento da anastomose vesico-uretral, como para aproximar o máximo possível a torre de laparoscopia, facilitando a visualização pelo cirurgião. Importante providenciar meias elásticas compressivas e, quando possível, aparelho de compressão pneumática Sequel. A cabeça deve estar no limite superior da mesa.

A região das espinhas ilíacas póstero-superiores e região escapular podem ser protegidas com coberturas de espuma, como a de Mepilex (Molnlycke). Equipos de acessos venosos e o próprio esfigmomanômetro devem ser posicionados em direção cranial e envoltos em tecidos para evitar contato direto com a pele do paciente. As mãos do paciente devem ficar em posição neutra, tomando o cuidado de não permanecer sob o tronco do paciente ou em contato com estruturas metálicas da mesa ou das perneiras.

Por fim, a face anterior do tórax é cobertura por uma almofada de espuma ou qualquer outro material protetor, sendo passada uma faixa transversalmente para fixação na mesa cirúrgica ou, simplesmente, dois esparadrapos largos em forma de "X". Atenção deve ser tomada para que o esparadrapo não entre em contato direto com a pele do paciente.

Em nosso método, o procedimento pode ser realizado com três componentes da equipe (cirurgião, 1º auxiliar e instrumentador). O cirurgião permanece à esquerda do paciente, na altura do ombro. O auxiliar fica, simetricamente, do lado direito do paciente. O instrumentador fica do lado direito do paciente, em direção diagonal ao cirurgião. Quando um segundo auxiliar está presente em campo, este permanece à esquerda e à frente do cirurgião.

A torre de vídeo fica entre as pernas do paciente, com os cabos de fibra ótica, câmera e insuflador indo até o equipamento sobre a coxa direita do paciente. Mangueira do aspirador e cabos de energia monopolar e bipolar são direcionados para o ombro direito do paciente, sendo que o gerador do eletrocautério fica situado à direita da mesa cirúrgica. Para melhorar a ergonomia do cirurgião, é interessante baixar a altura da mesa cirúrgica, além da utilização de estrados pelo cirurgião e/ou auxiliar.

QUAL TÉCNICA UTILIZAR?

As técnicas a serem discutidas aqui são:

- 1) **Acesso transperitoneal vs. acesso extraperitoneal.** A escolha depende, inicialmente, da preferência do cirurgião. O acesso transperitoneal permite um espaço de trabalho maior, sendo necessária a dissecação e abertura do peritônio parietal, anteriormente, para dissecação do espaço de Retzius em seguida. Minha preferência pessoal é pela técnica extraperitoneal, tendo como vantagens: tempo operatório menor; não entrar em contato com alças intestinais; menor taxa de íleo no pós-operatório e menor necessidade de angulação da mesa em Trendelenburg (cerca de 15-20°).
- 2) **Abertura da fáschia endopélvica e ligadura do plexo venoso dorsal vs. preservação do colar periprostático.** Essa variação técnica tem sido favorecida após a descrição da existência de uma malha vasculo-nervosa anterior à próstata, bem como os dados indicando uma continência mais precoce com a sua preservação (vide referências).

REFERÊNCIAS

1. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic Radical Prostatectomy: The Montsouris Technique. *J Urol.* 2000;163:1643-1649. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)67512-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)67512-X)
2. Eichelberg C, Erbersdobler A, Michl U, Schlomm T, Salomon G, Graefen M, Huland H. Nerve Distribution along the Prostatic Capsule. *Eur Urol.* 2007;51:105-111. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2006.05.038>
3. Walz J, Burnett AL, Costello AJ, Eastham JA, Graefen M, Guillonnet B, *et al.* A Critical Analysis of the Current Knowledge of Surgical Anatomy Related to Optimization of Cancer Control and Preservation of Continence and Erection in Candidates for Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2010;57:179-192. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.11.009>
4. Dasgupta P. Anatomic Considerations During Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2010;57:193-195. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.11.037>
5. Galfano A, Ascione A, Grimaldi S, Petralia G, Strada E, Bocciardi AM. A New Anatomic Approach for Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: A Feasibility Study for Completely Intrafascial Surgery. *Eur Urol.* 2010;58:457-461. [doi:10.1016/j.eururo.2010.06.008](https://doi.org/10.1016/j.eururo.2010.06.008)
6. Rocco B, Cozzi G, Spinelli MG, Coelho RF, Patel VR, Tewari A, *et al.* Posterior Musculofascial Reconstruction After Radical Prostatectomy: A Systematic Review of the Literature. *Eur Urol.* 2012;62:779-790. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2012.05.041>
7. Kwon SY, Lee JN, Kim HT, Kim TH, Kim BW, Choi GS, Kwon TG. Endopelvic fascia preservation during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: does it affect urinary incontinence? *Scand J Urol.* 2014;48(6):506-512. <https://doi.org/10.3109/21681805.2014.913259>

TROCATERES E CONFECÇÃO DO ESPAÇO

Os trocateres são habitualmente posicionados da forma como exposta na figura ao lado.

1. Realiza-se uma incisão infra-umbilical de cerca de 2cm e disseca-se até a visualização da aponeurose na linha média.
2. Incisa-se somente a aponeurose anterior na linha média - sem entrar na cavidade peritoneal - sendo possível identificar a gordura pré-peritoneal e, muitas vezes, a interseção entre os músculos retos abdominais.
3. Cuidadosamente, realiza-se uma divulsão com uma pinça Kelly no espaço entre os músculos retos abdominais, de modo a ter um espaço suficiente para a entrada do dedo indicador do cirurgião.
4. Com o dedo, realiza-se uma digitoclasia para ambos os lados, de modo a rebater o peritônio cranialmente. Esse passo tem o intuito de criar um espaço suficiente para colocação do trocater SpaceMaker ou mesmo do trocater comum.
5. O passo a seguir dependerá dos equipamentos disponíveis e preferência do cirurgião, mas envolve a ampliação do espaço pré-peritoneal onde iremos trabalhar (Trocater SpaceMaker, Dissecção com a própria ótica sob visão, Criação de dispositivo com dedo de luva em sonda de Levine, etc).
6. Com o espaço criado, os demais trocateres são colocados sob visão (vide figura).
7. Pode-se trocar o encaixe do insuflador para o trocater da mão direita do cirurgião, evitando o embaçamento frequente da ótica.

Obs. 1: Caso o acesso seja o transperitoneal, o melhor local para a incisão da ótica é o supra-umbilical ou umbilical em pacientes com hérnia. Cuidado para não subir demais o local dos outros trocateres, devido ao risco das pinças não chegarem adequadamente até o alvo, principalmente no momento da anastomose.

Obs. 2: Caso não tenha disponível trocater SpaceMaker ou Hasson, que impede a saída acidental do trocater da ótica, uma alternativa é utilizar um dreno Penrose amarrado junto à ponta do trocater para servir como anteparo.



<https://youtu.be/3ALaiVlmeal>

PASSO-A-PASSO

1. **Exposição (sem abertura) da fásia endopélvica bilateralmente e da face anterior da próstata.**
2. **Abertura do colo vesical anterior.**
3. **Abertura do colo vesical posterior.**
4. **Dissecção dos ductos deferentes e das vesículas seminais.**
5. **Dissecção da face posterior da próstata e preservação da fásia de Denonvilliers.**
6. **Dissecção interfascial das laterais da próstata e preservação dos feixes vasculo-nervosos.**
7. **Secção do plexo venoso dorsal e dissecção do ápice prostático.**
8. **Secção da uretra.**
9. **Linfadenectomia ilíaco-obturatória.**
10. **Revisão da hemostasia.**
11. **Anastomose vesico-uretral.**
12. **Retirada da peça e fechamento da cavidade.**

-
1. Após a colocação dos campos e passagem de sonda Foley número 18 ou 20, realiza-se o acesso como descrito previamente. Ao iniciar o procedimento laparoscópico, a sínfise púbica normalmente já é visualizada. Deve ser feita a dissecção da gordura periprostática, sendo útil a utilização da pinça bipolar nesse passo. Com a fásia endopélvica e face anterior da próstata expostas, é necessária a identificação da transição vesico-prostática. Movimentos de empurra-e-puxa na sonda vesical podem facilitar essa identificação.
 2. A abertura anterior do colo ao nível da transição vésico-prostática é feita com o uso da pinça Hook, podendo também ser utilizada tesoura com cautério ou mesmo bisturi harmônico UltraCision ou pinça LigaSure. A abertura deve ser transversal, gradualmente seccionando os planos fibrosos até a abertura da bexiga e visualização da sonda Foley. Extender essa abertura muito lateralmente pode tanto aumentar sangramento nesse passo, devido às tributárias do plexo venoso dorsal, como alargar demais a abertura do colo vesical. Auxiliar mantém ponta do aspirador próxima ao local, ajudando, quando necessário, na exposição do trajeto a ser incisado.
 3. Exterioriza-se a sonda Foley e esta pode ser mantida suspensa com a passagem de um ponto de sutura pela parede, fixando a ponta da sonda (Nurolon agulha reta ou Vicryl agulha robusta 0 ou 1 (J370) com a agulha retificada). Uma pinça Maryland é utilizada para deixar aberto o colo vesical. Novamente com o Hook, geralmente iniciando mais lateralmente, deve ser realizada a abertura posterior do colo vesical. **Esse é um dos passos mais delicados da cirurgia.** Deve-se ter em mente a conformação circular da próstata e os limites da bexiga. Caso haja sangramento persistente, que atrapalhe a progressão, pode significar que você está no plano errado e necessita corrigir. O plano correto permite a identificação de um tecido frouxo, que chega até os ductos deferentes. Em casos que, inadvertidamente, o plano feito transecciona a próstata, o cirurgião pode não visualizar os ductos deferentes e vesículas seminais e chegar até ao reto. Já se a incisão for muito posterior, pode-se fazer aberturas indevidas em outros pontos da bexiga. Sempre identifique os meatos ureterais!



<https://youtu.be/CXsYJU6CbPE>



https://youtu.be/dzVT7HbaA_A



<https://youtu.be/1NFmvkVXOEY>

4. O auxiliar mantém abaixado cuidadosamente a bexiga, mantendo expostos os ductos deferentes. O cirurgião traciona um dos ductos com pinça Allis, Babcock ou Maryland e, com o Hook, disseca o ducto posteriormente, de modo a trazer junto a vesícula seminal. Após esse passo inicial, disseca-se a vesícula seminal medialmente e, depois, lateralmente, com o uso parcimonioso de energia e ainda sem separar a vesícula do ducto deferente. O objetivo é identificar a extremidade da vesícula seminal, sem seccioná-la. Alguns cirurgiões podem preferir colocar clipe no vaso deferente. Mesmos passos são realizados para a liberação da outra vesícula.



https://youtu.be/_rAh5u5YnAs

5. Em situação com um único auxiliar, o cirurgião expõe ambas as vesículas seminais para que o auxiliar tracione-as em direção à parede abdominal (superiormente). Para isso, ele pode utilizar uma pinça mais longa, como a de tração intestinal, ou mesmo um Grasper, segurando as vesículas junto à base. No caso de dois auxiliares, o primeiro fica responsável por tracionar a vesícula e ducto deferente direitos e, o segundo, as estruturas da esquerda. Ambos tracionando cranialmente, em direção ao ombro ipsilateral. Com isso, fica fácil a identificação da fásia de Denonvilliers e da face posterior da próstata. Nesse passo, uma dissecação romba geralmente é o bastante, tentando atingir o mais próximo do ápice possível. A visualização de gordura no assoalho dissecado, pode significar que você está abaixo da fásia de Denonvilliers e junto à gordura perirretal.



https://youtu.be/sYOhIZFDB_Y

6. Considero este um outro passo bastante delicado nessa cirurgia. Em pacientes cuja preservação dos feixes vâsculo-nervosos (FVN) será realizada, o ideal é entrar em um plano interfascial ou mesmo intrafascial nas superfícies laterais da próstata. A correta identificação dos limites do órgão e o uso fundamental do auxiliar com o aspirador de pistão, ajudando a mostrar os planos, torna esse passo praticamente exangue. O sucesso nesse passo isola perfeitamente o FVN do lado dissecado, ficando pronto para a colocação de um clipe Hem-O-lock ou Clifix e secção gradual com uma boa tesoura. Quando no plano correto de secção, fica fácil prosseguir a separação do feixe apenas com movimentos de avanço com a tesoura fechada. O trabalho de Walz (2010) (<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.11.009>) mostra imagens bastante didáticas. O passo termina quando é atingido o ápice prostático dos dois lados. Lembrar que no lado direito, o cirurgião (ou um segundo auxiliar) traciona a base da vesícula seminal direita para o seu lado, enquanto o primeiro auxiliar ajuda com a ponta do aspirado. Já no lado esquerdo, o primeiro auxiliar é que traciona a vesícula seminal esquerda para o seu lado. O fio que suspendia a ponta da sonda Foley deve ser solto desde o início desse passo.



<https://youtu.be/2vjWYiYrEvo>

7. A secção do plexo venoso dorsal, sem a sua ligadura, deve ser feita de modo gradual e começando das laterais. Interessante seccionar junto à linha de cauterização que foi feita no início da cirurgia, quando o colo vesical foi aberto anteriormente. O auxiliar utiliza a ponta do aspirador para expor a superfície anterior da próstata que está sendo dissecada, enquanto o braço esquerdo do cirurgião traciona cranialmente a próstata a partir de sua base. O meio deve ser feito por último. Caso ocorram sangramentos nesse passo, o uso do bipolar ou de bisturi harmônico é importante. Em alguns casos de sangramento persistente, pode ser necessária a realização de ligadura com ponto de Caprofyl ou Vicryl. O objetivo é chegar até o ápice e identificar bem a uretra.



<https://youtu.be/rRbiBQi9dYA>

8. Antes de seccionar a uretra com tesoura fria, deve-se ter a certeza que todo o ápice foi dissecado. Lembrar que a região posterior do ápice de algumas próstatas pode ser mais prolongada. Após a secção anterior da uretra, a sonda é visualizada. Na secção posterior, o auxiliar protege o reto com o aspirador, enquanto o cirurgião termina de seccionar a uretra e



<https://youtu.be/RpbxnaqMCy4>

9. Com a peça liberada, a mesma já pode ser colocada dentro de um Endobag e mantida fora do campo de visão. Uma boa dica é criar um espaço entre a parede abdominal e o peritônio, no ângulo cranial da cavidade mais à esquerda. Prossegue-se então para a linfadenectomia íliaco-obturatória de modo habitual. Alguns cirurgiões podem preferir clipar as extremidades da cadeia linfonodal dissecada antes de seccioná-la. As cadeias podem ser retiradas pelo trocater de 12mm da mão direita.

10. A revisão de hemostasia deve ser cuidadosa, atentando para as áreas da linfadenectomia, o leito das vesículas seminais, a região dos FVN e o plexo venoso dorsal.

11. A anastomose vesico-uretral na PTR videolaparoscópica é feita com dois fios, de modo contínuo. Essa é uma das grandes vantagens do método laparoscópico, pois possibilita uma visão perfeita da anastomose que está sendo feita. Caso não haja recursos suficientes, fios absorvíveis como Caprofil 3-0 podem ser utilizados, mas por ser um passo importante que influenciará no resultado da cirurgia, considero o uso de um fio escamado fundamental! Utilize dois porta-agulhas. O primeiro ponto é passado no colo vesical de fora para dentro, na posição de 4-5 horas. Cuidado com os meatos ureterais! Com a mão esquerda, empunhe a agulha em *back-hand* e passe o ponto na uretra de dentro para a fora em posição simétrica. Nos primeiros pontos, a compressão do períneo pelo segundo auxiliar ou instrumentador ajuda a expor melhor a uretra. Este deve também introduzir a ponta da sonda vesical para facilitar a visualização do orifício pelo cirurgião. No caso do uso do fio V-lock, uma das agulhas pode ser passada na argola da extremidade do outro fio, para já manter as duas agulhas na cavidade. No caso do Stratafix bidirecional, é interessante dar um nó no próprio fio exatamente no meio, para manter as extremidades simétricas. Após esse primeiro ponto na uretra, a agulha é passada por baixo do fio e é dado um ponto no colo vesical às 6 horas com a mão direita, em seguida na uretra (em *back-hand*) com a mão esquerda. A próxima sequência de pontos é semelhante, no entanto, o ponto na uretra (por volta de 7-8h é melhor ser dado com a agulha na mão direita em *back-hand*. Nesse momento, pode-se espaçar mais os pontos, de modo a acoplar bem a anastomose. Termine na posição de 10-11h com o fio passado de dentro para fora na uretra. Com a outra agulha, comece por volta de 4h no colo vesical, prosseguindo em direção da face anterior da anastomose. Colos muito aberto podem necessitar de uma sutura em raquete anterior. Finaliza-se a anastomose com um nó entre os dois fios e administrando 120mL de soro pela sonda vesical definitiva para observar possíveis extravasamentos.

12. Após colocação do dreno de sucção e retirada da peça, recomendo certificar-se se cavidade peritoneal não se encheu com ar. Uma pequena abertura digital do peritônio, para esvaziar completamente o gás insuflado, ajuda a evitar distensão abdominal e desconforto pelo paciente. Costumo manter a sonda vesical por um período de 7-10 dias de pós-operatório.



https://youtu.be/KD4--H7_wo4

“A Persistência é o melhor caminho para o Êxito.”

Charles Chaplin

* Vídeos de arquivo pessoal. A identificação dos pacientes foi preservada.



Dr.

THIAGO
MOURÃO

UROLOGIA
LAPAROSCOPIA E CIRURGIA ROBÓTICA

Local de Atendimento:

IUCR - Instituto de Uro-Oncologia e Cirurgia Robótica Dr. Gustavo Guimarães

Rua Dona Adma Jafet, 74. Conj. 151 - Bela Vista - São Paulo - SP

CEP: 01308-050 Fone: (11) 3259-3433