

Urologia  
Fundamental

CAPÍTULO  
46

Laparoscopia  
Urológica

Tiago Moura Rodrigues  
Lísias Nogueira Castilho

### INTRODUÇÃO

A ideia de explorar a cavidade abdominal por meio de instrumentos endoscópicos é centenária. Foi descrita pela primeira vez pelo médico alemão Kelling, em 1901, cuja técnica compreendia insuflar, por meio de punção percutânea com agulha, ar ambiente filtrado no abdome de cães anestesiados e, a seguir, introduzir na cavidade peritoneal um cistoscópio de Nitze. Ele chamou seu método de celioscopia, vislumbrou suas potencialidades em medicina, mas não descreveu sua aplicação em seres humanos. Em 1910, o sueco Jacobsen, utilizando essencialmente a mesma técnica, foi o primeiro a realizar laparoscopia e toracoscopia em seres humanos. Ressaltou a relativa inocuidade do procedimento e dois anos depois, descreveu os achados clínicos de 115 pacientes.

Aos poucos, a técnica laparoscópica foi se desenvolvendo na Europa graças a pequenas contribuições de diversos médicos, de engenheiros e de alguns acontecimentos fortuitos. O húngaro Janus Veress desenvolveu uma agulha com ponta retrátil, hoje conhecida universalmente como agulha de Veress, para provocar atelectasia pulmonar sem risco de lesar o parênquima pulmonar. Sua intenção era tratar tuberculose pulmonar, mas sua invenção passou para a história porque alguém interessado em laparoscopia percebeu sua grande utilidade e a trouxe para o campo da intervenção laparoscópica.

Em 1952, os franceses Fourestier, Gladu e Valmière desenvolveram um novo método de transmissão de luz através de uma haste de quartzo, o que não só melhorou muito a qualidade de iluminação, mas reduziu drasticamente os riscos de lesões térmicas e elétricas que o sistema, até então em uso, promovia, que era o do bulbo incandescente na extremidade do endoscópio. No mesmo ano, Hopkins e Kapany, na Inglaterra, introduziram a fibra óptica para endoscópios e um novo sistema de lentes. Essas duas contribuições europeias forneceram as ferramentas que faltavam ao estabelecimento de todas as técnicas endoscópicas, notadamente a laparoscopia.

O alemão Kurt Semm, engenheiro e médico, deu contribuições tão extraordinárias à laparoscopia a partir dos anos 1970, que talvez mereça o título de pai da laparoscopia moderna. Ele desenvolveu o insuflador automático de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), hoje universalmente utilizado, bisturis elétricos, pinças de hemostasia

adaptados à laparoscopia, fios e materiais de sutura, além de incontáveis instrumentos que propiciaram o início da laparoscopia intervencionista de fato, não só diagnóstica. As técnicas de apendicectomia, de lise de bridas, de ligadura tubária e muitas outras foram sistematizadas por Semm.

Nos anos 1980, graças à miniaturização das câmeras de vídeo feita pelos japoneses, o sonho dos pioneiros materializou-se – a videolaparoscopia. No final dos anos 1980, graças ao desenvolvimento tecnológico, colecistectomia laparoscópica foi introduzida no arsenal terapêutico da gastrocirurgia e mudou drasticamente a própria especialidade. O berço dessa extraordinária inovação foi novamente a Europa, com os franceses Mouret e Dubois.

O relacionamento da urologia com a laparoscopia teve início mais tardio em comparação com a gastrocirurgia e a ginecologia. O marco histórico da introdução da técnica laparoscópica em urologia foi assinalado por Cortesi et al., que em 1976 publicaram sobre um caso de laparoscopia propedêutica num jovem de 18 anos com criptorquidia bilateral. Exame laparoscópico revelou dois testículos intra-abdominais.

Entretanto, a introdução definitiva, incontestável e consagrada em urologia foi realizada nos Estados Unidos em 1990 por Clayman et al., que fizeram nefrectomia inteiramente laparoscópica numa paciente octagenária, portadora de oncocitoma, com absoluto sucesso. Esses autores superaram três dificuldades técnicas, até então existentes, com muita elegância: tratamento do pedículo renal, ensacamento do rim dentro da cavidade abdominal e morcelação da peça. Também a Clayman e ao seu grupo devemos um tributo pela sistematização de outros procedimentos e pela divulgação extremamente didática de seu trabalho.

Os anos 1990 foram o período de estabelecimento definitivo da laparoscopia em urologia. Mesmo entre os mais céticos e críticos é impossível negar a enorme contribuição que a técnica laparoscópica trouxe à especialidade, fato claramente expresso pelas centenas de estudos publicados em periódicos e em livros oriundos de todas as partes do mundo nos últimos dez anos.

No Brasil, os primeiros trabalhos associando laparoscopia e urologia surgiram em 1985. Oriundos de grupos independentes, utilizaram laparoscopia propedêutica em casos de criptorquidia. Outras contribuições nacionais

foram feitas recentemente, o que revela o amadurecimento da laparoscopia urológica em nosso meio.

## PRÁTICA LAPAROSCÓPICA

### Considerações gerais

#### Princípios pré-operatórios:

**Seleção de pacientes e contra-indicações:** Não são todos os pacientes que podem ou devem ser submetidos à videolaparoscopia. As únicas contra-indicações absolutas são incapacidade técnica da equipe para realizar o procedimento e falta de equipamentos. A seleção de pacientes também depende, necessariamente, da experiência do serviço de anestesia, disponibilidade de recursos hospitalares para eventuais complicações e de instrumental, da aceitação formal e dos aspectos psicológicos e econômicos do paciente. Todos os outros fatores de risco devem ser considerados ao se indicar ou não a via laparoscópica. São eles: distensão abdominal importante, peritonite generalizada, infecção extensa da parede abdominal, coagulopatia não corrigida ou incorrigível, hérnias muito volumosas de parede abdominal (que impeçam a criação de pneumoperitônio eficaz), obesidade mórbida (que supere as possibilidades técnicas existentes atualmente quanto ao comprimento dos instrumentos), instabilidade hemodinâmica e insuficiência cardiorrespiratória severa. Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica são os que menos toleram o pneumoperitônio.

Existem situações que dependem da ousadia e da experiência do cirurgião, como emprego da via extraperitoneal num paciente já operado naquela região, ascite, grandes aneurismas de aorta e presunção de dificuldades muito grandes decorrentes de doenças inflamatórias, como pielonefrite xantogranulomatosa ou piodrose.

**Preparo pré-operatório:** A maioria dos procedimentos urológicos laparoscópicos dispensa preparos específicos. Em nosso serviço, basicamente orientamos a ingestão de dieta líquida sem resíduos na antevéspera e jejum nas oito horas que antecedem o procedimento. Não é necessária a realização rotineira de preparo intestinal. Uso de laxantes osmóticos (PEG e manitol) pode promover distensão gasosa do intestino delgado, aumentando o risco de lesões iatrogênicas e dificultando a visualização das estruturas.

Junto à indução anestésica, realizamos rotineiramente:

- dose de antibiótico profilático;
- tricotomia, quando necessária;
- inserção de sonda vesical de demora;
- inserção de sonda orogástrica, dispensável em procedimentos extraperitoneais, retirada imediatamente ao final do procedimento;
- posicionamento e fixação do paciente à mesa cirúrgica.

### Princípios técnicos gerais

#### Equipamentos

A cirurgia laparoscópica atingiu alto nível de desenvolvimento, principalmente em função dos avanços ocorridos com instrumentação. Equipamentos laparoscópicos podem ser classificados essencialmente em materiais do sistema de insuflação, sistemas óticos, trocartes e instrumentos cirúrgicos auxiliares. O equipamento básico consiste de monitor e de câmera de vídeo, insuflador automático de CO<sub>2</sub>, fonte de luz, videocassete, ópticas de 5 a 10 mm, agulha de Veress, cânula de Hasson, trocartes de calibres variados, pinças retas e curvas, porta-agulhas, clipadores, grampeadores, tesouras, aspirador e bisturi elétrico. Antes de iniciar o procedimento esses materiais básicos devem ser vistoriados. É fundamental que, na sala, a caixa completa de materiais para cirurgia esteja aberta para o caso de eventual necessidade de conversão imediata do procedimento.

O armário de laparoscopia deve ser colocado em frente ao cirurgião, distante cerca de 60 cm da mesa operatória e abrigar essencialmente o monitor, o aparelho de insuflação, a fonte de luz, a câmera e o sistema de gravação e de documentação do procedimento. Esses equipamentos devem ser dispostos em posições estratégicas no armário vertical, de modo que o cirurgião monitore as variações de pressões intracavitárias durante o procedimento.

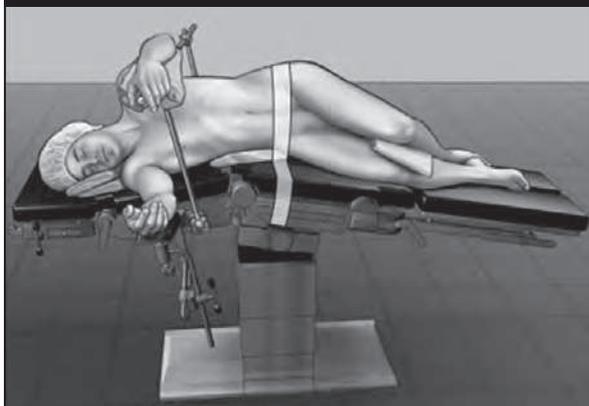
Para procedimentos mais elaborados, pode ser necessário instrumental mais específico, como bisturi ultrassônico, laser, hidrodissor e uma infinidade de outros instrumentos que a indústria vem produzindo incessantemente, alguns absolutamente dispensáveis não só por serem inúteis, mas principalmente caros.

- **Posicionamento do paciente:** para cirurgias no retroperitônio alto (nephrectomia, suprarrenalectomia,

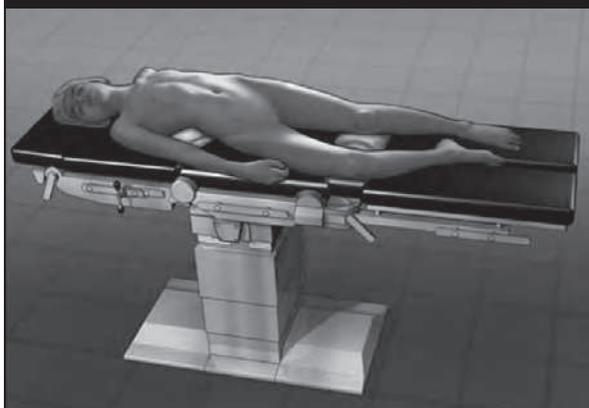
biópsia renal etc.) a posição depende da via de acesso. Para acesso retroperitoneal, o paciente fica em decúbito lateral total (90°), como que para lombotomia. O cirurgião fica ao lado do auxiliar e ambos ficam de frente para o dorso do paciente. Para acesso transperitoneal, o paciente fica em decúbito dorsal com 30° de inclinação em relação ao plano horizontal. Cirurgião e auxiliar ficam de frente para a cicatriz umbilical do paciente, com o monitor do lado oposto (Figura 1 e 2).

O paciente fica em decúbito dorsal horizontal com

**Figura 1 – Posicionamento para cirurgia do retroperitoneo alto por retroperitoneoscopia.**



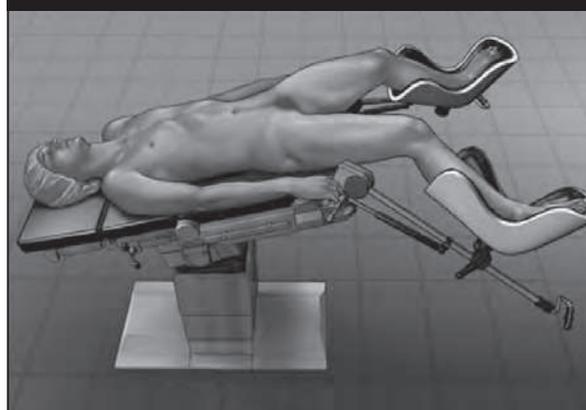
**Figura 2 – Posicionamento para cirurgia do retroperitoneo alto por via transperitoneal.**



os dois membros superiores ao longo do corpo quando a região a ser operada é a pélvica (linfadenectomia pélvica, prostatectomia radical, cistectomia, varicocelectomia, exérese de vesículas seminais etc.), quer o acesso seja trans ou extraperitoneal. Cirurgião e auxiliar ficam um em frente ao outro, ambos olhando o monitor, que fica aos pés do paciente (Figura 3).

As possíveis variações de posição do paciente, da

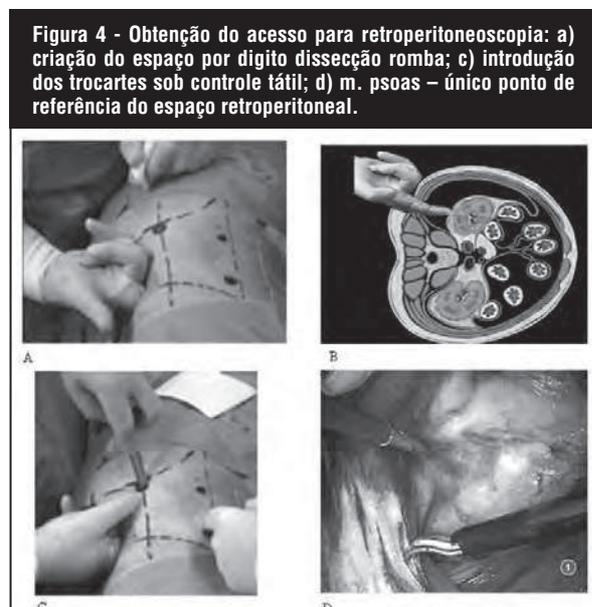
**Figura 3 – Posicionamento para cirurgia da região pélvica.**



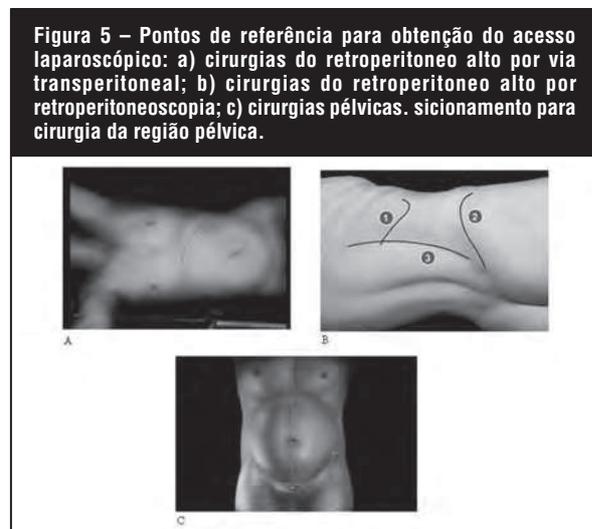
equipe e do equipamento são muitas, dependendo não só da experiência acumulada, mas também da patologia e do número de auxiliares. Como regra, deve-se dispensar atenção rigorosa ao correto posicionamento do paciente, protegendo áreas de contato com almofadas e evitando distensões de membros, entre outros. Mau posicionamento, além de dificultar o ato cirúrgico, tem implicações fisiológicas importantes do ponto de vista anestésico.

- **Confecção do espaço:** a via de acesso pode ser transperitoneal ou extraperitoneal. Na transperitoneal, por meio de uma agulha de ponta retrátil especial (agulha de Veress) ou de uma cânula de Hasson (laparoscopia aberta), o gás CO<sub>2</sub> (ou outro gás apropriado, como N<sub>2</sub>O) é insuflado na cavidade peritoneal até a pressão inicial de 15 a 20 mmHg, que depois pode ser reduzida para cerca de 12 mmHg. Com alguns litros de gás na cavidade, introduz-se o primeiro trocarte com uma ótica de 2,5 mm ou de 10 mm, de 0° ou de 30°, conforme a cirurgia proposta, e inicia-se a inspeção da cavidade. Os demais trocartes são inseridos sob visão direta. Via extraperitoneal, no retroperitônio alto ou no espaço de Retzius, implica na criação do espaço de trabalho por meio de dissecação digital auxiliada ou não por balão dissector, como um dedo de luva amarrado a uma sonda plástica. O espaço é geralmente reduzido, de 1 a 2 litros, em relação ao espaço da via transperitoneal, que é de 4 a 6 litros no adulto. Ao contrário do transperitoneal, o acesso extraperitoneal é muito difícil de ser feito quando o retroperitônio ou o espaço de Retzius não são vírgens. O mais recomendável é que não seja utilizado quando houver cirurgia anterior ou antecedente de processo inflamatório importante. Fibrose local aumenta os riscos

de acidentes e de lesões vasculares ou viscerais durante o processo de dilatação (Figura 4).



**Inserção dos trocartes:** o primeiro trocarte, geralmente de 5 mm ou de 10 mm, deve ter a ponta retrátil para evitar acidentes de punção. Ao ser inserido no abdome, nele se introduz uma óptica de calibre correspondente. Os demais trocartes, em números e calibres dependentes da necessidade de cada procedimento e da preferência do cirurgião, são inseridos sob visão direta, distantes pelo menos 10 cm uns dos outros (para não haver cruzamento de pinças) e todos apontados à região a ser dissecada. Além do trocarte da ótica, de dois a cinco podem ser inseridos, dependendo da complexidade da cirurgia e da experiência do cirurgião (Figura 5).



## Procedimentos específicos

### Cirurgias renais

#### Doenças benignas

Doenças renais benignas são ideais para cirurgia laparoscópica, em função da morbidade significativa das incisões lombares e subcostais necessárias para sua correção por meio de abordagem convencional. Dessa forma, nefrectomia simples, heminefrectomia, marsupialização de cistos renais e nefropexia são plenamente factíveis por via laparoscópica.

**Nefrectomia simples:** nefrectomia laparoscópica por doença benigna está longe de ser simples, já que as condições do rim doente geralmente são precárias e dificultam o procedimento em função do processo inflamatório ou fibrótico adjacente. São indicações de nefrectomia: rim funcionalmente excluído associado à dor, infecção, hematuria ou hipertensão; doença renal policística; rim multicístico displásico; e tumores benignos volumosos (angiomiolipoma).

As indicações são exatamente as mesmas da nefrectomia simples convencional, mas existem situações de maior risco que exigirão mais experiência cirúrgica, como as doenças renais inflamatórias.

**Heminefrectomia:** remoção cirúrgica de um polo renal não funcionante, como observado nas duplicações completas do sistema coletor. Exclusão de uma unidade renal geralmente ocorre em associação com ectopia ureteral. Nos casos de ectopia ureteral ou de refluxo associado, o ureter deve ser removido o mais baixo possível para prevenir infecção do coto ureteral.

**Cistos renais:** a maioria dos cistos renais simples não exige tratamento cirúrgico. De fato, à exceção de cistos com localização peripiélica, raramente quadros de dor, de hematuria ou de compressão do sistema coletor podem ser atribuídos ao cisto. São opções de tratamento as punções percutâneas com instilação de substâncias esclerosantes e sua decorticação laparoscópica, cujos resultados são superiores.

**Nefropexia:** fixação do rim na fásia retroperitoneal é realizada para prevenir rotação ou ptose renal, que se manifesta como dor lombar intermitente que melhora em decúbito ou que resulta em obstrução ou em isquemia renal.

**Nefrectomia laparoscópica de doador renal:** ne-

frectomia de doador renal é factível por via laparoscópica. O caso ideal para ser operado por laparoscopia é o de doador do rim esquerdo – já que a veia renal esquerda é mais longa, com artéria renal única e hábito corporal normal. Alguns autores recomendam as seguintes medidas para proteção do enxerto: operar o máximo de tempo possível com pressão de pneumoperitônio de 10 mmHg, evitando pressões superiores a 15 mmHg; evitar excesso de energia térmica – se possível utilizar bisturi ultrassônico; retirar manualmente o enxerto, em vez de utilizar dispositivo extrator; administrar 2 doses de manitol – a primeira ao início da dissecação arterial e a segunda antes de rebater medialmente o rim; administrar furosemida; e reduzir o pneumoperitônio para 0 mmHg por 5 a 10 minutos antes da ligadura da artéria renal.

### Câncer renal

**Nefrectomia radical:** nefrectomia radical laparoscópica está bem-estabelecida e continua ganhando popularidade, com tendência de ser considerada como padrão-ouro para pacientes com doença confinada (T1 e T2). É factível tanto por via transperitoneal quanto retroperitoneal. Retroperitoneal permite acesso mais rápido às estruturas hilares, mas em função do pequeno espaço de trabalho, a liberação do rim é mais difícil, o que aumenta a probabilidade de conversão e exige mais habilidade do cirurgião. Contraindicações específicas da nefrectomia radical laparoscópica são trombo tumoral que se estende além da veia renal, grandes massas linfonodais e doença localmente avançada com acometimento de estruturas adjacentes. De fato, a abordagem laparoscópica é exequível na maioria dos pacientes portadores de tumor renal confinado T1 a T3a. Porém, tumores muito grandes, mesmo que confinados, devem ser operados com cautela em função da vascularização colateral abrangente e da reação desmoplásica perirenal.

**Nefrectomia parcial:** aumento no diagnóstico de massas renais de pequeno volume tem exigido aprimoramento de técnicas menos agressivas e poupadoras renais para seu tratamento, uma vez que grande parte desses tumores são de natureza benigna e, em se tratando de câncer, os resultados descritos não diferem dos tratamentos radicais. Anteriormente, abordagem laparoscópica para realização de nefrectomia parcial limitava-se à ressecção de tumores pequenos, peri-

féricos, corticais e exofíticos, nos quais a ressecção em cunha era geralmente suficiente. Atualmente, as indicações se expandiram e ela tem sido aceita para tratamento de tumores maiores, mais profundos e centrais. No entanto, como a nefrectomia parcial, exige materiais laparoscópicos específicos para controle vascular, geralmente não disponibilizados, bem como cirurgiões treinados e habilitados. Assim, em nosso meio a abordagem convencional permanece como a via de escolha.

**Nefroureterectomia:** plenamente factível por via laparoscópica. A abordagem renal é similar à descrita para nefrectomia radical. O ureter é dissecado distalmente até o cruzamento com os vasos ilíacos ou o mais baixo possível. O espécime que compreende o envelope renal e o ureter é posicionado na pelve óssea. Neste ponto, combinações para tratamento do ureter distal e para remoção do *cuff* da bexiga têm sido descritas: associação de laparoscopia com ressecção endoscópica ou com ressecção aberta.

### Testículos

**Criptorquidia:** as justificativas para tratamento de testículo criptorquídico são bem conhecidas e relacionadas ao aspecto cosmético, à perda da capacidade germinativa e à possibilidade de malignização pela associação frequente com displasia. Atualmente, recomenda-se que a identificação e o tratamento de testículos criptorquídicos seja feita antes de dois anos de idade.

No caso dos testículos impalpáveis, empregam-se inúmeros testes para diagnosticar presença ou ausência dos testículos e permitir adequado planejamento cirúrgico – ou evitá-lo na ausência deles. Laparoscopia é um procedimento diagnóstico que, embora invasivo, é dotado de mínima agressividade e fornece diagnóstico preciso sobre o testículo, sobre sua localização e sobre sua morfologia. No caso de criptorquidia bilateral, ambos os testículos podem ser avaliados sem necessidade de punções adicionais. Além do papel no diagnóstico, a abordagem laparoscópica permite início imediato do tratamento, seja orquiectomia, ligadura vascular ou orquiopexia.

Atualmente, laparoscopia é imprescindível, suficiente e segura para avaliação de testículos impalpáveis e geralmente dispensa avaliação pré-operatória por imagem. Em cerca de metade dos pacientes é exclu-

sivamente diagnóstica e mostra, com segurança, a inexistência de testículos na cavidade abdominal. Nos restantes, além da identificação precisa das gônadas, é possível a complementação terapêutica parcial ou total por técnica laparoscópica, com sucesso equivalente à cirurgia aberta, porém com evidentes vantagens no aspecto cosmético e de recuperação pós-operatória.

**Câncer de testículo:** linfadenectomia retroperitoneal laparoscópica em homens portadores de câncer de testículo está bem documentada. Sua principal indicação é para estadiamento da doença – especialmente em pacientes com tumores de células germinativas não seminomatosos estágio I, para evitar terapias adjuvantes desnecessárias. Pode ser realizada também para tratamento de massas linfonodais residuais após ciclos de quimioterapia.

A grande vantagem da abordagem laparoscópica é a menor morbidade em comparação à linfadenectomia retroperitoneal aberta. No entanto, são procedimentos muito difíceis do ponto de vista técnico. Lesões vasculares são as principais complicações, de modo que a equipe deve estar preparada para sua correção. O tempo operatório é maior do que a cirurgia convencional, mas os pacientes recuperam-se mais rapidamente.

### Glândulas adrenais

Adrenalectomia laparoscópica, transperitoneal ou retroperitoneal, total ou parcial, é o padrão-ouro da cirurgia da adrenal para a maioria dos pacientes, por oferecer os mesmos bons resultados de cura que a cirurgia aberta só que com menor morbidade e menor tempo de recuperação. Atualmente, as únicas contraindicações da abordagem laparoscópica da glândula adrenal são tumor volumoso ou tumor localmente invasivo. Definição do que é um grande tumor depende da experiência do cirurgião, mas a de extensão local depende de exames de imagem e é menos subjetiva.

Em nossa experiência com 116 intervenções realizadas em 113 pacientes, obtivemos os seguintes resultados: 5 (4,3%) cirúrgicas foram convertidas para cirurgia aberta por enfisema subperitoneal, aderência intestinal, aderência de um feocromocitoma à face posterior da veia cava inferior e sangramento venoso incontrolável; 20 (17,7%) pacientes desenvolveram complicações maiores e menores, sendo 8 (7,0%) intraoperatórias e 12 (10,6%) pós-operatórias; transfusão sanguínea foi necessária em 4 (3,5%) pacientes,

2 na sala de cirurgia e 2 no pós-operatório; a média de permanência hospitalar pós-operatória foi de  $5,7 \pm 15,0$  dias (1-140 dias); diagnóstico final, anatomoclínico, dos 113 pacientes foi o seguinte: adenoma cortical não-funcionante (29), hiperaldosteronismo primário (24, sendo 21 com adenoma unilateral, 1 com adenoma bilateral, 1 com hiperplasia micronodular bilateral e 1 com hiperplasia macronodular bilateral), síndrome de Cushing (20), feocromocitoma (18), doença hipofisária de Cushing (7), doença virilizante (4), metástase de câncer pulmonar (3), pseudocisto adrenal (3), ganglioneuroma (2), mielolipoma (1), feocromocitoma e hiperaldosteronismo na mesma glândula (1) e feocromocitoma e adenoma não funcionante contralateral (1).

### Próstata

De maneira geral, cirurgia radical da próstata, seja qual for a abordagem, deve ser feita objetivando três resultados principais: controle oncológico, restabelecimento da função urinária e preservação da função sexual. Estudos comparativos entre as três principais vias de abordagem – retropúbica, laparoscópica e laparoscópica assistida por robô – mostraram resultados semelhantes envolvendo essas três variáveis.

De fato, o controle oncológico depende fundamentalmente das características do tumor e dos fatores preditores de prognóstico. Qualidade técnica do procedimento é de extrema importância, mas o cirurgião habituado ao procedimento convencional obtém os mesmos resultados que aquele habituado ao procedimento laparoscópico ou robótico. Incidência de margens comprometidas é semelhante nas duas vias, sendo mais comum no ápice prostático quando a cirurgia é feita por via convencional e na margem lateral, quando realizada por laparoscopia. Da mesma forma, incidências de incontinência urinária e disfunção erétil são semelhantes seja qual for a via de abordagem. O que se observa é o retorno mais precoce da continência urinária após prostatectomia robótica. Há descrições de modificações técnicas na cirurgia robótica objetivando melhores resultados funcionais, como dissecação intrafascial da próstata (véu de Afrodite).

Não existem contraindicações específicas para prostatectomia radical que possam ser previstas na fase de estadiamento. Entretanto, há situações que tornam a operação mais difícil. De maneira geral, próstatas

de pequeno volume (com menos de 20 g) tornam os limites menos nítidos, dificultando dissecação. Por sua vez, próstatas muito grandes (com mais de 80 g) são mais difíceis de ser mobilizadas, particularmente em pacientes com pelve profunda e estreita. Lobo mediano também dificulta a preservação das fibras do colo vesical.

## Bexiga

**Câncer de bexiga:** via laparoscópica, assistida ou não por robô, tem sido descrita como opção de abordagem para cistectomia radical. Como todo procedimento ablativo e reconstrutivo laparoscópico, o resultado depende fundamentalmente da seleção ideal do paciente, considerando suas condições gerais e a situação do tumor. Obesidade mórbida e história de radioterapia ou de cirurgia pélvica prévia são contraindicações relativas. O paciente ideal deve ser magro, com doença confinada, sem grandes massas pélvicas e sem linfadenopatia pélvica concomitante. Cistectomia em si é fácil do ponto de vista técnico. As dificuldades aparecem na fase reconstrutiva do procedimento. Confeção extracorpórea do reservatório é a técnica mais difundida, geralmente feita por técnica aberta que exige minilaparotomia mediana infraumbilical. Na reconstrução ortotópica, uma vez preparado o reservatório, anastomose da neobexiga com a uretra é feita por via laparoscópica.

Cistectomia radical laparoscópica ainda não mostrou superioridade em relação ao procedimento convencional, além de exigir extrema habilidade técnica e equipamentos refinados, dificilmente disponibilizados em nosso meio. Estudos com bons níveis de evidência ainda são necessários para definir seu papel no tratamento do câncer de bexiga.

## Ureter

**Litíase ureteral:** cirurgia laparoscópica pode ser considerada como parte do arsenal terapêutico da litíase urinária em algumas situações. É uma opção à cirurgia aberta, especialmente nos casos de cálculos ureterais de grande massa calcárea que não respondem à litotripsia

extracorpórea ou não são abordados por endoscopia. Ureterolitotomia laparoscópica é tecnicamente factível, segura e dotada de morbidade mínima, especialmente se realizada por via retroperitoneal.

## Cirurgias reconstrutoras do ureter

**Pieloplastia:** o tratamento padrão para correção da estenose de junção ureteropélvica (JUP) continua sendo pieloplastia aberta, com taxas de sucesso superiores a 90%. A proposta da abordagem laparoscópica é realizar plástica da JUP com os mesmos princípios técnicos da cirurgia convencional, sem a morbidade da lombotomia. Quando realizada por cirurgiões experientes, a taxa de sucesso é a mesma do procedimento convencional (superior a 90%) e a recuperação é mais rápida, com menos dor e retorno mais precoce às atividades habituais. Tempo operatório médio é de 3,5 horas, taxa de complicações cirúrgicas varia de 2 a 12% e taxa de conversão é da ordem de 5%. A maioria dos serviços realiza a técnica desmembrada de Andersen-Hynes. Na falha da pieloplastia laparoscópica, a maioria dos pacientes pode ser submetida a tratamento endourológico, com taxas de sucesso de até 70%.

**Reimplante ureteral:** acesso laparoscópico é factível para realização do reimplante ureteral pelas técnicas extravesical e intravesical. A maioria dos estudos descreve a ureteroneocistostomia pela técnica de Lich-Gregoir. Os resultados iniciais são satisfatórios, mas estudos com bons níveis de evidência ainda são escassos.

## LEITURA RECOMENDADA

1. Castilho LN, Mitre AI, Simões FA, Arap S. Laparoscopia urológica. Campinas: LPC Comunicações; 2000.
2. Smith AD, Badlani GH, Bagley DH, Clayman RV, Jordan GH, Kavoussi LR, et al. Smith textbook of endourology. St. Louis: BC Decker; 2007.
3. Guillonneau B, Gill IS, Janetschek G, Tuerk I. Laparoscopic techniques in uro-oncology. New York: Springer; 2009.
4. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh urology. 9. ed. Philadelphia: WB Saunders; 2007.
5. Milfont JCA, Fortes Maq R. Urologia minimamente invasiva - endourologia e videolaparoscopia. Rio de Janeiro: Revinter; 2008.