

# Anestesia e Urologia: O que há de novo?

---

*Jaime Pinto de Araújo Neto\**

A anestesia para pacientes urológicos está atualmente entre as de maior volume nos mapas cirúrgicos, devido aos procedimentos endoscópicos, laparoscópicos bem como ao diagnóstico precoce de patologias graves que, muitas vezes, chegavam aos urologistas em condições inoperáveis.

Os pacientes urológicos estão, muitas vezes, com idades extremas e com morbidades que aumentam o risco cirúrgico

Apresentaremos, a seguir, algumas cirurgias entre as mais frequentes em urologia, com alguma novidade a ser relatada:

- 1 . Cirurgia prostática
- 2 . Cirurgia vesical
- 3 . Cirurgia renal
- 4 . Cirurgia para remoção de cálculos no ureter.

### **1. Cirurgia prostática - em casos de hipertrofia prostática benigna e câncer.**

A grande maioria dos pacientes em cirurgia prostática apresenta idade avançada (mais de 70 anos), diabetes, patologias cardiovasculares (hipertensão arterial, arritmias, coronariopatias), respiratórias (DPOC), e metabólicas, em uso constante de drogas que interferem com a anestesia e a cirurgia (anticoagulantes, aspirina, alfa e beta bloqueadores, vasodilatadores, etc.). A profilaxia (com anticoagulantes de ação rápida) de trombose e tromboembolismo e o momento da administração é sempre assunto de discussão entre cirurgiões e intensivistas.

---

\* Co-responsável do CET do Hospital do Andaraí  
Anestesiologista da C. S. S. José, Hospital Samaritano, Hospital Copa D'or

a. *Hipertrofia prostática benigna:*

A decisão sobre o tipo de procedimento se relaciona com o tamanho do adenoma a ser retirado, sendo os de peso superior a 60 gramas, de maior indicação de cirurgia aberta, que pode ter o acesso transvesical ou pré-vesical. As hipertrofias prostáticas de menor tamanho podem ser realizadas por ressecção transuretral (350.000/ano nos EUA) – (RTU) feita com ressectoscópio e alças especiais preservando a cápsula da glândula. Para permitir a ressecção tem sido empregadas soluções de irrigação (responsáveis por algumas complicações do método).

A solução de irrigação ideal deveria ser isotônica, inerte eletricamente, transparente, fácil de esterilizar e de baixo custo. A água foi usada durante algum tempo com grande índice de complicação (hemólise, choque, insuficiência renal).

Os principais líquidos de irrigação apresentam valores variáveis de osmolaridade em relação ao sangue (em torno de 300 mosmol.kg<sup>-1</sup>).

Glicina	1,2%	175	Manitol	5%	275
Glicina	1,5%	220	Glicose	2,5%	139
Sorbitol	3,5%	165	Uréia	1%	167

Estas soluções podem causar, quando absorvidas, hipervolemia, edema pulmonar, falência renal, hemólise, intoxicação por amônia, sepsis, perfuração da bexiga. A glicina pode causar efeitos tóxicos para retina e coração. O sorbitol é metabolizado e produz hiperglicemia podendo causar diurese osmótica e desidratação.

A ressecção de glândulas de grande volume aumenta os riscos de absorção dos líquidos pelos plexos venosos abertos e devido a pressão hidrostática (pela altura da coluna líquida de irrigação da bexiga).

Os sintomas da absorção de líquidos podem ser: náusea, vômitos, confusão mental, opressão torácica, distúrbios visuais, convulsões, edema de papila, hiponatremia severa (valores inferiores a 120meq.l<sup>-1</sup>) podendo causar depressão miocárdica e bradicardia. Quando o tempo de ressecção é prolongado recomendamos o uso de diuréticos de alça (furosemida) para reduzir o risco de intoxicação pela água.

Em casos de hiponatremia severa recomenda-se o uso de soluções salinas 3 a 5% em pequenos volumes.

A avaliação da absorção dos líquidos de irrigação pode se feita:

a) Cálculo sistemático de entrada e saída do líquido de irrigação

b) Cálculo indireto em função dos níveis de sódio:

$$\text{vol. absorvido} = (\text{Na}^+\text{preop}/\text{Na}^+\text{atual} \times \text{vol.extracelular}) - \text{vol.extracelular}$$

$$\text{Vol.extracelular} = 20 \text{ a } 30\% \text{ de peso corporal}$$

O índice de mortalidade em R.T.U.P varia entre 0,2% a 0,8% em 30 dias. As alterações das funções cognitivas são devidas geralmente à oscilação da pressão arterial. São muitas vezes transitórias e servem para seleção da técnica anestésica a ser empregada. Cuidado no emprego de soluções de irrigação aquecida (para evitar hipotermia) e estéreis (para evitar bacteriemia e sepsis).

A perda sanguínea durante a ressecção varia entre 2,6 a 4,6ml por minuto de ressecção.

A perfuração da cápsula da próstata pode causar extravazamento de líquido na cavidade peritoneal com irritação diafragmática, dor no ombro, com redução do retorno da irrigação. Este sintoma é notado pelo paciente com anestesia espinal com níveis de bloqueio sensitivo em T6/T8.

Alguns autores relatam distúrbios de coagulação por liberação de uroquinases do tecido prostático ativando o plasminogênio causando fibrinólise e C.I.D. O tecido prostático maligno parece liberar mais uroquinase.

A prostatectomia aberta deve ser feita, como já dissemos em casos de adenomas de maior tamanho. Exige, em incisões mais altas, quando realizadas com bloqueio espinal, níveis de anestesia entre T4 e T6. É realizada com paciente em Trendelenburg, com monitorização habitual, com o cuidado de manter irrigação vesical contínua para evitar obstrução por coágulos. Tem maior incidência de transfusão de sangue.

A prostatectomia por laser (verde-KTP) é realizada com cistoscópio de dupla corrente. Causa evaporação do tecido prostático e coagulação imediata dos vasos sanguíneos. É indicada em pacientes com idade avançada com patologias múltiplas com próstata de grande peso, em pacientes em uso de anticoagulante. Reduz a perda sanguínea, utiliza para irrigação soro fisiológico e diminui o tempo de sondagem vesical. Por ter baixa penetrabilidade em tecido prostático tem como inconveniente alongar muito o tempo cirúrgico.

## **Técnica anestésica**

Como os pacientes são idosos (acima de 65 anos), as cirurgias podem ser realizadas com anestesia geral ou regional. A anestesia regional com bloqueio espinal é mais frequentemente usada. Permite anestesia adequada, com bom relaxamento e redução do sangramento per-operatório. O nível de bloqueio em torno de T10 em R.T.U., permite o diagnóstico de perfuração da bexiga com dor abdominal e sinais precoces de hiponatremia.

A anestesia geral pode, segundo alguns autores, alterar a função mental cognitiva em maior escala que anestesia regional. Em cirurgias associadas (ex: R.T.U. de próstata e hernioplastia aberta) em que o tempo cirúrgico pode se alongar, temos empregado o bloqueio combinado raqui + peridural contínua. Esta técnica nos tem permitido, em caso de demora, manter anestesia com injeção de anestésicos locais pelo cateter, bem como, ao fim do procedimento administrar opiáceos (morfina), mantendo excelente analgesia pós-operatória. Esta técnica também tem sido usada em prostatectomia radical com linfadenectomia com bons resultados como discutiremos adiante.

### *b. Câncer de próstata – Prostatectomia radical retropúbica*

Exames de sangue de rotina como o P.S.A. (antígeno prostático específico) bem como a conscientização dos homens da necessidade de exame urológico de rotina com toque retal, aumentou muito o diagnóstico precoce de neoplasias. A cirurgia dita “radical”, consiste na remoção da próstata inteira (com cápsula), dos deferentes, das vesículas seminais e da porção vesical colada à próstata. A preservação da inervação, relacionada com a ereção, na parede lateral à cápsula da próstata, que é feita com muito cuidado, bem como o acesso aos linfonodos (cadeia obturadora) para estadiamento do tumor modificou, com o tempo, o acesso cirúrgico (originalmente, com relatos de mais de 50 anos, por via perineal atualmente o acesso retropúbico tem sido preferido). Devido a possibilidade de sangramento operatório, a reserva de sangue, se possível autólogo, com doação prévia, é recomendada. A perda de sangue varia entre 500 a 1500ml.



A pressão do paciente na mesa em posição supina hiperextendida + hiperlordose) exige cuidado no início do ato cirúrgico, bem como o biótipo do paciente (pelve muito estreita e funda) exigem discussão a respeito da técnica anestésica a ser feita.

### **Técnica Anestésica**

Anestesia geral, peridural e raquidiana, bem como associação entre as técnicas, têm sido usadas. A monitorização dos pacientes é feita da forma rotineira (pulso, P.A.N.I, P.A.), invasiva (pacientes de risco), oximetria, capnografia (anestesia geral) e monitores de função cerebral (Bis). Recomendado acesso venoso com 2 vias periféricas de grosso calibre e nos casos de risco cirúrgico aumentado.

As técnicas anestésicas que recomendamos:

- a) Bloqueio combinado raqui/peridural mais sedação controlada com BIS (com benzodiazepínicos, fentanil e, às vezes, propofol em bomba de infusão). O emprego inicial de anestésicos locais na raqui (geralmente bupivacaína pesada) deixando o acesso peridural para complementação da anestesia em casos mais demorados e a utilização de opiáceos, ao final do procedimento, para analgesia pós-operatória.
- b) Anestesia geral mais peridural contínua. Utilizamos esta técnica nos pacientes muito obesos, com pelve estreita e profunda. O uso de relaxantes musculares pode facilitar o trabalho de dissecação do cirurgião utilizando o bloqueio combinado para redução das drogas usadas na anestesia geral e administração de opiáceos, ao final, para analgesia. Em casos de prostatectomia radical por via perineal, esta técnica tem sido empregada.

Alguns autores alertam para o risco de embolia gasosa durante prostatectomia radical retropúbica., recomendando o uso de “doppler” precordial ou transesofágico para detecção precoce. A posição de litotomia acentuada na via perineal, pode causar lesões nervosas e musculares por compressão excessiva.

Recomendamos a permanência por 24h destes pacientes em unidades fechadas (U.I ou C.T.I) devido a patologias pré operatórias e controle de irrigação e sangramento.

## **2. Cirurgia Vesical**

As cirurgias sobre a bexiga podem ser:

- a) R.T.U vesical que apresenta as mesmas precauções e complicações de a R.T.U.P. embora na maioria dos casos o sangramento seja menor.
- b) Cistectomia simples – em caso de tumores pequenos, localizados, de baixo grau de infiltração e malignidade.
- c) Cistectomia radical – com confecção de neo bexiga (ileal) e uroplastia. É realizada geralmente em pacientes do sexo masculino, em sua maioria grandes fumantes, com câncer invasivo. Nos homens é acompanhada de prostatectomia radical e, nas mulheres, histerectomia total, o oforectomia e salpingectomia, com ressecção da cúpula vaginal.

### *Técnica Anestésica*

Devemos, nestas cirurgias, ficar atentos para as comorbidades (grandes fumantes), estado geral comprometido, anemia, duração da cirurgia, sangramento per-operatório (em média 1500 a 2000ml).

Utilizamos acesso venoso por via periférica de grosso calibre e, sempre que possível, veia profunda com punção de veia jugular interna (mais freqüente) ou subclávia. Como o pós operatório destes pacientes é, às vezes, prolongado, a veia profunda mantida no pós operatório, é recomendável. Os distúrbios metabólicos e bacteriemia são complicações que podem acontecer.

A técnica anestésica selecionada consiste no uso de anestesia geral associada à peridural contínua com manutenção do cateter no pós operatório para analgesia.

### **3. Cirurgia Renal**

As patologias renais com indicação cirúrgica são, na grande maioria, tumorais e, mais raramente, inflamatórias. A ressecção renal realizada por via aberta ou laparoscópica pode ser parcial (tumores pequenos), simples (não tumorais) ou radical.

A incisão cirúrgica pode ser por via lateral (lombotomia), laparotomia anterior e toracoabdominal (tumores maiores do pólo superior com extensão à supra-renal ou diafragma).

A nefrectomia radical implica na ressecção do rim, adrenal, ipsilateral e gordura adjacente (fascia de gerota).

Os homens são mais frequentemente afetados (2 vezes). Pode ocorrer aparecimento de síndromes paraneoplásicas e secreção hormonal (glicocorticoide, prolactina e renina) inadequada. Outra complicação que pode advir é a presença de trombo em veia cava exigindo, às vezes, de “by pass” cardiopulmonar durante a abordagem cirúrgica. O trombo pode migrar para átrio D, complicando mais o caso. Nos casos de invasão de cava, recomendamos o uso de ecocardiografia transesofágica.

### *Técnica Anestésica*

A anestesia geral associada a bloqueio peridural com uso de opiáceos para analgesia pós-operatória é nossa técnica de escolha.

O anestesista deve ficar atento para complicações que podem surgir durante nefrectomia radical (sangramento, pneumotórax).

### **4. Cirurgia para feocromocitoma**

Com índice de mortalidade entre 0 a 4%, continua a ser um desafio para o anestesista.

Crises hipertensivas, com hiperatividade cardiovascular, hipovolemia, aumento da resistência vascular, miocardiopatia, hiperglicemia são encontrados.

Os objetivos do preparo pré-operatório visam:

- a. Diagnóstico e tratamento de doença primária
- b. Controlar pressão arterial durante as crises hipertensivas
- c. Controlar balanço de líquidos.

A introdução de alfa e betabloqueadores no manuseio no preparo pré-operatório destes pacientes melhorou muito o prognóstico. O bloqueio alfaadrenérgico pode ser feito com fenoxibenzamina e prazosin e o controle da freqüência cardíaca com betabloqueadores.



Os pacientes devem ser bem sedados bem como as arritmias por hiperatividade simpática. O acesso por via laparoscópica costuma ser de preferência por nosso grupo com menor repercussão hemodinâmica. Não devemos NUNCA iniciar uma anestesia para feocromocitoma sem ter a mão, medicação de extrema urgência como alfabloqueadores (fentolamina, dibenzilina), betabloqueadores venosos (esmolol), hipotensores (nitroprussiato de sódio), simpaticomiméticos (noradrenalina, dopamina), concentrado de hemácias, em casos de hipotensão e sinais de hipovolemia, após ligadura completa das veias suprarrenais.

## 5. Procedimento laparoscópico

Os urologistas estão se tornando mais familiarizados com a técnica de laparoscopia para casos de nefrectomia radical, suprarrenalectomia, prostatectomia radical. Geralmente apresenta menor sangramento per-operatório e permite deambulação precoce. A indicação da técnica deve ser bem criteriosa devido as repercussões cardiopulmonares do pneumoperitônio, às posições do paciente na mesa, ao tempo cirúrgico aumentado em pacientes de maior risco. A anestesia geral é obrigatória para estes tipos de procedimentos.

## 6. Nefrolitotripsia percutânea

Técnica usada em cálculos maiores, geralmente na pelve renal (cálculos coraliformes), com colocação prévia de cateter duplo J no ureter. O paciente é colocado em posição prona, o acesso ao rim é feito pelo cálice inferior com controle radiológico e o cálculo é quebrado com sondas de laser, de ultrassom e eletrohidráulicos.

Na nossa opinião, devido a posição na mesa, a técnica anestésica na deve ser anestesia geral com intubação traqueal, cuidados de proteção de vias aéreas e do tubo, dos olhos (compressão de artéria de retina), pescoço e cabeça na mesa. Alguns autores utilizam técnica condutiva (peridural ou raqui) que, ao nosso ver, apresenta maior risco, devido a dificuldade de controle de vias aéreas em um paciente de decúbito ventral. A necessidade de transfusão sanguínea pode ser devida a anemia prévia, o sangramento renal por repetidas punções da pelve renal exigindo vigilância de sangramento no pós operatório.

## 7. Litotripsia por onda de choque extra corpórea

A incidência de litíase de aparelho urinário (rim, bexiga, ureter) é de 10% da população dos Estados Unidos. A utilização de ondas de choque extra corpórea reduziu a necessidade de cirurgia embora existam limitações para o método. Podem ocorrer complicações como dor, hematoma perirenal de baço, hipertensão arterial, de coração (I.A.M., embolia, insuficiência cardíaca).

As lesões vasculares são graves, embora raras. A aorta, que apresenta placas de calcificação, pode fraturar e romper com grande hemorragia.

A técnica anestésica para este procedimento, que tem caráter ambulatorial, é geralmente de sedação utilizando benzodiazepínicos, opiáceos de curta duração, propofol ou inalatórios de eliminação rápida.

## 8. Litotripsia endoscópica transureteral

O advento dos cateteres duplo J permitiu que as cirurgias abertas para remoção de cálculo no ureter praticamente desaparecesse dos mapas cirúrgicos. A colocação prévia de cateter duplo J

em casos de obstrução ureteral com infecção, permite preservação da função renal com remoção posterior do cálculo, utilizando ureterorenoscópios rígidos ou flexíveis.

A técnica anestésica de nossa escolha na grande maioria dos casos tem sido sedação venosa (benzodiazepínicos e opiáceos de curta duração) e anestesia espinal.

### **Referências Bibliográficas**

1. Vandermeersch E – Anesthetic for urologic surgery in the elderly. *Acta Anaesth*, 1998; 49:109-115
2. Malhotra V, Sudaendra V – Anesthesia and the Renal and Genitourinary Systems. Miller R D – Miller's Anesthesia, 6<sup>th</sup> Ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2005, 2175-2207
3. Vinod M – Anesthesia and renal consideration – Transurethral resection of the prostata, *Anesthesiology Clinics of North America*, December 2000; 18, N°4:883-897
4. Whalley D, Berrigan M – Anesthetic and renal considerations – Anesthetic for radical prostatectomy, cystectomy, nephrectomy, pheochromocitome and laparoscopic procedures, *Anesthesiology Clinics of North America*, December 2000; 18, N°4:899-917
5. Gravenstein D – Extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolitotomy, *Anesthesiology Clinics of North America*, December 2000; 18, N°4:953-971