

Anestesia em Urologia

L. L. Moraes, TSA¹ & N. S. Correa, TSA²

Moraes L L, Correa N S — Anesthesia in urology.

The technics of anesthesia for urologic procedures are all well known, but some peculiar problems may appear. Subdural, peridural, or general conductive anesthesia are used.

The use of irrigant fluids during the transurethral surgery may cause serious clinical problems that should have an early and correct diagnosis. Prompt recognition of these complications and their correct treatment are of paramount importance.

This paper deals with our experience over 11,717 open and 16,837 endoscopic surgeries.

The most frequent problems related to the transurethral surgery are the fluid (water) intoxication syndrome, the bladder perforation with extravasation of the fluid to the perivesical or intraperitoneal spaces, the excessive blood loss, the bacteremia, besides the possible problems related to the conductive anesthesia itself. Shock may be of serious consequences if these complications are not recognized and treated by the anesthetist and the surgeon.

Key - Words: ANESTHESIA; SURGERY: urology

Aurologia é uma especialidade médica que abrange todos os grupos etários de ambos os sexos. Grande parte dos pacientes procura os médicos em regime de urgência, como nos casos de calculoses ureterais (notadamente ilíaca, baixa), retenções urinárias e traumatismos vários. Inclui a urologia, quanto à parte cirúrgica, casos de operações abertas e endoscópicas, por via transuretral.

Sabemos que o aparelho urinário pode apresentar, desde o nascimento, malformações de vários graus, que causam diversas entidades patológicas, como por exemplo, as infecções urinárias repetidas. Existem as malformações de implantações, tanto do bacinete como do ureter, dando origem, neste último caso, aos chamados refluxos vésico-uretero-renais. Esses devem ser corrigidos precocemente, notadamente

nas crianças, para não darem origem às infecções repetidas, megaureteres e uronefroses. Outras malformações não muito raras são as hipospádias, epispádias, critorquídias, além de outras, felizmente raríssimas, como as extrofias da bexiga. Com respeito às retenções urinárias, a mais comum é a causada pelo aumento da próstata, mas podem ser devidas a estenoses uretrais (estreitamentos), tumores e até mesmo uma balanopostite com prepúcio exuberante (parafimose). As crianças também são submetidas a vários tipos de cirurgias, como postectomias, correções de hipospádia, extrofias de bexiga, orquidopexias, operações anti-refluxos e pieloplastias. Já na idade adulta, as cirurgias mais freqüentes são as várias espécies de litotomias, sejam vesicais, piélicas ou renais. Existem também as uretrotomias de vários tipos para cura de estenoses uretrais, as epididimectomias e vasectomias. Os tumores podem se localizar praticamente em todo o aparelho urinário, sendo mais comuns os vesicais, os prostáticos e os renais. As pieloplastias necessárias para corrigir um defeito de implantação na junção ureteropiélica (J.U.P.) ou a existência de vasos polares aberrantes, são comuns. Também são freqüentes as operações para correção de incontinência urinária, nas mulheres (uretrovesicopexia), e nos homens a colocação de teflon periuretral, produto na maioria das vezes de seqüelas de ope-

Trabalho realizado no CET/SBA do Instituto Penido Burnier

1 Chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital Vera Cruz (CET/SBA)

2 Anestesiologista do CET/SBA

*Correspondência para Laércio Lobo de Moraes
Av. Andrade Neves, 402
13100 - Campinas, SP*

*Recebido em 5 de setembro de 1984
Aceito para publicação em 21 de dezembro de 1985
© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia*

rações anteriores. Finalmente, quanto aos pacientes de grupo etário mais avançado, são na sua grande maioria portadores ou de hipertrofia da próstata (benigna ou maligna) ou de tumores e divertículos vesicais e/ou outras patologias próprias da idade.

Tipos de Anestesia – Evolução

Como conseqüência dessa grande quantidade de operações urológicas que aumentam com o progresso da medicina e com a evolução dos conhecimentos, a anestesia para tais casos passou por estágios vários, também fruto do maior conhecimento do anestesista, do aparecimento de aparelhos e anestésicos novos, de agulhas melhores para punção venosa e bloqueios condutivos, de cateter para introdução venosa e para bloqueios contínuos, conhecimento de reposição hídrica e eletrolítica adequadas, de substitutos do plasma, da dosagem de gases sanguíneos e de monitoragem sofisticada.

Com isso, a evolução passou desde as máscaras antigas de Ombredane, às máscaras abertas e dos aparelhos menos aperfeiçoados da época, aos dias de hoje, com uma série de novos aparelhos de ventilação controlada, novos anestésicos, tanto locais como gerais, barbitúricos, benzodiazepínicos, analgésicos potentes, e outros derivados injetados por via venosa. A Medicina mais sofisticada e em constante evolução requer do anestesista um estudo permanente e bom senso na troca de técnicas já comprovadas por outras nem sempre mais desejáveis e úteis.

A escolha da anestesia deve ser adaptada aos vários grupos etários, tipos de cirurgia, duração do ato operatório, avaliação do sistema excretor urinário e finalmente, com muita ênfase, ao cirurgião que vai operar. Sabemos que determinadas operações são simples nas mãos de determinados cirurgiões e difíceis e demoradas nas de outros.

Em nosso serviço, apesar de usarmos praticamente todas as técnicas anestésicas, sempre que possível, indicamos e preferimos os bloqueios anestésicos condutivos. Eles são melhores para os doentes não somente no ato operatório e no pós-operatório, segundo testemunho deles próprios e dos cirurgiões e clínicos. Deambulação mais precoce, analgesia mais prolongada (se necessário com a introdução de cateteres para os bloqueios contínuos), ausência ou diminuta percentagem de náuseas, vômitos e de

rouquidão, funcionamento dos intestinos mais precoce etc. Evidentemente faz-se indicações sem extremismos e chegamos a contra-indicá-los quando há recusa do paciente, havendo outra alternativa. Por outro lado, sedamos os pacientes antes de puncioná-los e não os deixamos despertos durante o ato cirúrgico, a não ser que esse seja o seu desejo. Este procedimento simples dá conforto ao doente, sem sofrimentos e sem protestos dos menos esclarecidos. Aliás, se explicarmos aos que não querem o bloqueio, que a opção à agulha "na espinha" poderá ser um tubo colocado em sua traquéia, com o auxílio de um laringoscópio que pode causar danos à boca e aos dentes, respiradores automáticos com todos os óbices, curarização, anestésicos halogenados com os riscos já sabidos, creio que não será muito difícil convencê-lo da certeza da nossa escolha.

Classificação das operações urológicas e as indicações anestésicas

Podemos dividir as cirurgias urológicas de acordo com a região em que são praticadas em 1) *lombares* altas e baixas, compreendendo operações sobre os rins (inclusive litotomias ultra-sônicas), bacinetes, ureteres. 2) *Pélicas*, operações sobre bexiga, próstata e genitais externos. As cirurgias sobre a próstata, bexiga e terço inferior dos ureteres são, na sua maioria, em nosso serviço, feitas por via endoscópica.

Na nossa opinião, a indicação dos bloqueios deve-se, além das razões já expostas, ao menor comprometimento do sistema excretor, na maioria das vezes a causa primária das cirurgias. Essas, quando feitas no abdômen superior, são possíveis de serem realizadas com bloqueio somente, ou em certos casos, associado a anestesia geral com ventilação controlada. Em certos casos, particulares, optaremos pela anestesia geral pura e simples.

O Quadro I mostra as regiões atingidas pelos bloqueios.

Posicionamento dos pacientes para cirurgias urológicas

A) Cirurgias endoscópicas

1) A posição do paciente tem por fim facilitar o acesso à uretra e por meio dessa à bexiga. É a posição chamada de "ginecológica" ou litotomia, ou seja, paciente em decúbito

Quadro I - Bloqueios em urologia

Local da punção	Região a ser operada	Inervação
L1 - L2	1 Próstata, testículos, vesículas seminais	T9 - L1
	2 Rins, ureteres e Bexiga	T10 - L2
L3 - L4 ou sacral (crianças)	Genitais externos	L1 - Sacrais

dorsal com os membros inferiores separados e apoiados em perneiras.

Nas ressecções transuretrais da próstata (RTUP) e de tumores vesicais há necessidade de movimentação da mesa cirúrgica, ora subindo, ora baixando, combinando-se esses movimentos com a posição de cefalodeclive ou proclive, a fim de facilitar a visão das diferentes regiões a serem operadas, com instrumentos ópticos rígidos. A maioria desses pacientes são idosos, com articulações apresentando limitações, anquiloses, problemas arteriais, com diminuição ou até ausência de pulsos periféricos, que geram cuidados especiais por parte do anestesista. Não esquecer da posição dos braços, evitando compressão de nervos e distensão exagerada. Devemos ter sempre em mente que com a anestesia desaparecem as queixas momentâneas dos pacientes mas não a doença ou limitações existentes.

2) *Exames sob anestesia*: têm por fim alcançar as vias urinárias endoscopicamente. Em tudo se igualam aos procedimentos cirúrgicos, inclusive o cuidado em oferecer um plano anestésico suficiente para que o paciente aceite a instrumentação da uretra e bexiga, sem movimentos abruptos, que poderiam causar perfurações. Esse cuidado é mais importante no homem que na mulher, e principalmente nas crianças.

A passagem do cistoscópio em paciente do sexo feminino é muito mais fácil do que no masculino. Neste existe a dificuldade de passagem pela uretra posterior e a possibilidade de ereção durante a instrumentação, exigindo um plano de anestesia mais profundo. Há casos em que a passagem do ressectoscópio via uretral é impossível, como nas ereções que não cedem aos tratamentos conhecidos ou nas estenoses uretrais graves. Nesses casos o cirurgião abre a uretra perineal passando o ressectoscópio por essa via.

Há alguns exames que exigem posições diferentes das habituais, como as punções renais (cistos e biópsias renais com agulhas) e as pielografias trans-renais. Estas são feitas em casos de difícil ou impossível passagem de cateter ureteral, devido ou a tumores vesicais que bloqueiam os ureteres, ou a tumores dos ureteres (raros) ou cálculos, que obstruem a entrada do cateter. Nesses casos, feitos em decúbito ventral horizontal, punciona-se o rim com uma agulha e injeta-se o contraste para que o diagnóstico seja feito por via retrógrada. Outros exames nessa posição são as raras punções translombares para aortografia, raras devido ao aparecimento das tomografias computadorizadas, ultra-sonografia e arteriografias seletivas.

O anestesista nesses casos deve sempre estar atento a manutenção das vias respiratórias livres e conservar um plano anestésico com ritmo ventilatório adequado. Os procedimentos endoscópicos são feitos em sala escura, devendo o anestesista ter sempre à mão ou uma lanterna, ou um laringoscópio para ajudá-lo nos casos de dúvida.

B) *Cirurgias abertas*

1) As posições nas operações sobre os genitais externos em tudo se igualam às cirurgias comuns. As cirurgias vesicais e prostáticas, via retro ou suprapúbicas, apresentam alguns detalhes a serem considerados. Nesses procedimentos, há necessidade de se colocar o paciente em decúbito dorsal, com os membros inferiores apoiados em perneiras e separados, porém com os joelhos ao nível do abdômen ou ligeiramente mais altos. Nas operações vesicais a posição é praticamente a mesma, a não ser nas ureteroneocistostomias, que fica em posição normal (D.D.H.). Nesses casos, como o bloqueio é a anestesia de preferência, aguardar a fixação dos anestésicos, pois a posição de cefalodeclive exagerada pode trazer desagradáveis conseqüências.

2) *Cirurgia sobre rins e ureteres*: são efetuadas na posição de lombotomia, em que o paciente é colocado em decúbito lateral, direito ou esquerdo, a mesa em deflexão e um coxim na altura dos rins. O membro inferior apoiado na mesa deverá ser fletido e o outro estendido. Deve-se colocar um travesseiro entre ambos para se evitar compressões nervosas. O paciente é fixado firmemente à mesa por uma banda de esparadrapo que deverá ser passada na altura

da região ilíaca. Essa posição é desfavorável à função respiratória, principalmente quando se abre acidentalmente a pleura, visto que o pulmão livre (o de cima) estará com pneumotórax e o de baixo comprimido pelo próprio peso do paciente e pelo coxim da mesa. Portanto, não se deve levantar muito o coxim nem fletir exageradamente a mesa, cuidados que devem ser tomados e discutidos com os cirurgiões.

Nas cirurgias sobre os ureteres em posições mais baixas (ilíacas), costuma-se adotar uma posição intermediária, em que o paciente fica em posição em tudo semelhante à lombotomia, porém, em vez de ficar perpendicular ao plano da mesa, fica num meio termo, em torno de 45°. Também as considerações acima cabem nesses casos.

Indicações dos bloqueios

1) *Cirurgias sobre os rins, pelve renal e ureteres em sua porção lombar.*

De um modo geral todos os pacientes podem ser submetidos a bloqueios. Exceção feita ao desejo expresso do paciente e às contra-indicações clássicas, como infecção da pele no local a ser puncionado, grandes alterações anatómicas da coluna por traumas ou doenças deformantes, ou patologias do sistema nervoso ou medulares. Como peculiaridade da especialidade são contra-indicados quando se prevêem grandes hemorragias, como nas nefrolitotomias, nefrectomias parciais sem uso de *clamps* no pedículo renal, grandes tumores junto à veia cava ou englobando as supra-renais. Os bloqueios são contra-indicados nas reoperações em que se desconhece o estado da região a ser operada, nos tumores das supra-renais, nos rins elevados "torácicos", nos rins em ferradura, nos pacientes brevilíneos ou que apresentam conformação bucomandibular que sugira dificuldade à intubação traqueal, porquanto na maioria dos casos citados há possibilidade de abertura inadvertida da pleura. Por outro lado, pacientes portadores de rim único ou naqueles em que não se deseja hipotensão arterial, desde que não incluídos nas condições citadas, pode-se optar por uma peridural contínua segmentar, com doses menores e fracionadas, através da instalação de um cateter. As peridurais altas (torácicas) tendem a produzir mais bradicardias que hipotensão arterial, ao passo que as lombares, mais hipotensão. Nessas cirurgias os bloqueios são sempre peridurais e nunca subdurais ou

raquidianos, devido à possibilidade de bloqueios dos músculos respiratórios. Quando há contra-indicação aos bloqueios ou a escolha é de anestesia geral, prefere-se a ventilação controlada com intubação traqueal, com uso de ventiladores tipo fole, que dispensam grande curarização. Recomendam-se relaxantes neuromusculares do tipo despolarizante para a intubação traqueal. Os relaxantes musculares adespolarizantes são relegados a última escolha, não sendo recomendada a galamina devido a sua eliminação pelos rins. Dos anestésicos voláteis, o metoxifluorano também é contra-indicado por sua ação nefrotóxica^{1, 2, 3}.

2) *Cirurgia sobre ureteres, bexiga, próstata e genitais*

Para esses procedimentos, a liberdade para a indicação dos bloqueios é maior. Recomenda-se a anestesia peridural, seja lombar ou sacral, para os pacientes até 60 anos de idade. Em geral, para os mais idosos indicam-se os bloqueios subaracnóideos, devido à menor quantidade de anestésicos usados e à maior facilidade de fazer bloqueios mais localizados, com menor possibilidade de complicações. Das cirurgias de próstata por via abdominal, a mais comum é a prostatectomia retropúbica, vindo a seguir a suprapúbica.

A raquianestesia subaracnóidea é a mais usada, com os cuidados normais, nas operações geriátricas. Evitar hipotensão arterial exagerada e prevenir sangramentos notadamente nas prostatectomias suprapúbicas, causados por fibrinolisinias circulantes, que existem em grande quantidade na próstata. Como alternativa aos bloqueios e à anestesia geral com ventilação controlada, usamos nas cirurgias de ambulatório, como postectomias, vasectomias, eletrocoagulação de condilomas etc., a anestesia venosa combinada com infiltração local, sempre sem vasoconstritor.

Anestésicos usados

Para os bloqueios peridurais recomenda-se a bupivacaína a 0,5% e lidocaína a 2% sem vasoconstritor, para qualquer grupo etário. Nos grupos extremos (velhos e crianças) apenas ajustamos as doses e a altura das punções. Mais recentemente, o uso de hipnoanalgésicos (morfina) tem sido feito com cateter contínuo, com excelentes resultados na dor pós-operatória⁴.

Pode-se também usar um dosificador de morfina programado, que se une ao cateter peridural, fixado nos braços do paciente⁵.

Para a anestesia raquidiana subaracnóidea recomenda-se a lidocaína a 5% pesada ou tetracaína em glicose a 10%.

Complicações mais comuns e seu tratamento

Uma complicação que pode ocorrer com frequência nas cirurgias urológicas altas é a abertura inadvertida da pleura, exigindo do anestesista habilidade para intubação traqueal em posição de lombotomia, e estabelecimento de uma ventilação com pressão positiva para drenagem pleural sob selo d'água. A colocação da sonda traqueal não é difícil mesmo na posição de lombotomia, principalmente quando a cirurgia se faz do lado direito, porquanto no decúbito lateral esquerdo a língua cai de forma a facilitar a introdução da lâmina do laringoscópio à exposição da glote. Para facilitar a laringoscopia e a intubação, retiram-se os travesseiros e roda-se o rosto do paciente cerca de 45° para cima, após administração venosa de um hipnótico e relaxante neuromuscular despolarizante em doses adequadas.

As hemorragias de grande porte devido à rotura de grandes vasos durante a dissecação de tumores ou à presença de placas de ateroma que se partem quando do clampeamento do pedículo renal, constituem graves complicações. As nefrolitotomias e as nefrectomias parciais também sangram mas, com o clampeamento do pedículo, o sangramento é menor.

Perfuração da dura-máter durante anestesia peridural e cefaléia por anestesia raquidiana subaracnóidea.

Da perfuração da dura-máter, somente trataremos resumidamente, pois é assunto conhecido. Quando há punção inadvertida da dura-máter, além das medidas clássicas, como recuar a agulha, puncionar em outro espaço ou até mesmo mudar a anestesia, tomamos medidas preventivas voltadas para a cefaléia postural. Comunica-se ao cirurgião e estabelece-se um dos esquemas de tratamento que incluem: super-hidratação, administração de ácido acetilsalicílico venoso e corticosteróides. No pós-operatório, recomenda-se 24 h de repouso no leito e repetição da medicação venosa. Mantêm-se os corticóides em doses decrescentes, no mínimo 2 dias de pós-operatório. Se a cefaléia postural

não ceder a essa terapêutica pode-se puncionar o espaço peridural e introduzir um cateter injetando-se 40 a 120 ml de solução fisiológica, ou sangue do paciente.

Bacteriemia no pós-operatório

Pela própria natureza das cirurgias urológicas é freqüente o aparecimento de bacteriemias no per e pós-operatório imediato. Ocorre nas infecções tipo pielonefrites e abscessos prostáticos. Como medida terapêutica usamos, além dos antibióticos venosos, corticóides e antitérmicos. A injeção de meperidina em doses de 20 a 50 mg por via venosa tem-se mostrado bastante útil.

Sedação para os bloqueios

Os benzodiazepínicos, nas doses clínicas, são recomendados para sedação, pré e pós-operatórios, associados, quando necessário, a hipnoanalgésicos. A lidocaína pode ser empregada nos casos em que disritmias cardíacas podem ocorrer. A lidocaína, pela sua ação antitussígena e anestésica local, é útil também para administração venosa de drogas dolorosas à injeção (diazepínicos). Doses fracionadas de hipnóticos, preferentemente o tiopental, podem ser muito bem toleradas pelos pacientes.

Anestesia nos urêmicos

Urêmicos podem surgir com relativa frequência para operações de prostatectomias, cistostomias, nefrostomias ou ureterostomias cutâneas ou outros tipos de cirurgias urológicas de emergência. Nesses casos deve-se dar ênfase especial aos seguintes fatos: a) o fluxo sanguíneo renal e a pressão arterial devem ser mantidos acima de um nível que permita a filtração glomerular; b) não administrar muito líquido que, pelo risco da hemodiluição, poderá levar o paciente a hiponatremia; c) cuidado com os relaxantes neuromusculares despolarizantes, que podem causar o aumento do potássio, colapso circulatório e parada cardíaca.

Bloqueios em pediatria

Nas crianças as operações urológicas são muito freqüentes, desde as postectomias, as orquidopexias e as operações anti-refluxos até os tumores renais como o de Wilms. Recomen-

da-se com freqüência que se faça o bloqueio epidural sacro ou peridural com a criança sedada. Nas orquidopexias o bloqueio peridural lombar é preferível, porquanto a inervação sensitiva do ureter e testículos é metamericamente alta. As vantagens dos bloqueios são enormes, não comprometem o sistema excretor e proporcionam analgesia pós-operatória.

Finalizando, daremos a nossa estatística de operações abertas durante 40 anos.

Operações urológicas abertas durante o período de 1945/1985
Abertas - 11.717 casos

1) Operações sobre o rim	Nefrectomias	1.537
	Pielolitotomias	1.350
	Derivações	415
	Pieloplastia	385
	Nefrolitotomias	380
	Cistos renais	203
	Nefrectomias parciais	200
	Biópsias renais	94
	Operações sobre a adrenal	40
	Heminefrectomias	32
	Lombotomias exploradoras	28
	Total	4.664
	2) Operações sobre os ureteres	Ureterolitotomias
Ureteroplastias		107
Operações de tumores ureterais		66
Exploração cirúrgica de ureter		28
Ureterectomias		8
Total	2.417	
3) Operações sobre a próstata	Prostatectomia retropúbica	1.170
	Prostatectomia suprapúbica	458
	Total	1.628
4) Operações sobre a bexiga	Uretrovesicopexia	545
	Operações anti-refluxo	179
	Cistolitotomias	69
	Fístulas véscico-vaginais	43
	Fístulas véscico-uterinas	9
	Cistectomias parciais	19
	Cistectomias totais	43
	Operação por tumor vesical	26
	Diverticulectomia vesical	30
	Total	963
5) Operações sobre genitais externos	Plástica de hipospádia	218
	Ureteroplastias	64
	Amputação do pênis	35
	Diverticulectomia uretral	29
	Cálculo uretral	19
	Cálculo uretral	5
	Plástica de epispádia	4
Total	374	
6) Operações sobre os testículos	Orquidopexias	680
	Orquiectomias	490
	Epididimectomias	460
	Biópsias de testículo	41
	Total	1.671

Anestesia nas operações endoscópicas⁶

Em nossa experiência em anestesia para procedimentos urológicos endoscópicos, trabalhando na maioria das vezes com o mesmo cirurgião ou dentro de uma mesma equipe, estudamos, padronizamos e freqüentemente mudamos com o progresso da medicina nosso sistema de trabalho. Todo tipo de operação deve ter como princípio básico, um relacionamento perfeito (se possível) entre cirurgião e anestesista. Nas operações urológicas endoscópicas o relacionamento com o endoscopista tem que ser absoluto, constante, com informes recíprocos a todo momento. A maioria dos diagnósticos das complicações nas cirurgias endoscópicas são feitas pelo anestesista, que as previne e trata de imediato. Para tanto, é necessário informes do cirurgião, com respeito à abertura de grandes vasos, lacerações e ou perfurações da cápsula prostática, da parede vesical, do encontro de abscessos prostáticos, de cálculos vesicais, ou microcálculos prostáticos. Tais informes são de grande valia para o anestesista no tratamento imediato de possíveis complicações. Além do mais, compete ao anestesista vigiar constantemente as condições vitais e os movimentos da mesa de operação e testar constantemente a coloração do líquido de irrigação, para estimativa do sangramento e de outras possíveis complicações.

No Quadro II vemos a relação das principais operações endoscópicas realizadas durante 40 anos (1945 a 1985) e a comparação com as operações urológicas por via aberta.

Nas operações urológicas por via endoscópica somente o operador, salvo exceções, vê o campo operatório. Atualmente há aparelhos que conectados ao ressectoscópio permitem a visão do campo por outro observador, e mais sofisticadamente, a união do ressector a um sistema de televisão com circuito fechado. Em nosso serviço, atualmente, as operações endoscópicas são feitas com televisamento constante e gravação das operações. É um avanço de tal maneira importante, que torna mais fácil e rápida a compreensão das operações feitas e de possíveis complicações que apareçam. É de uma grande segurança para o cirurgião e de uma facilidade para conhecimento dos que se iniciam, tornando praticamente as cirurgias fechadas endoscópicas em "abertas". O operador trabalha em sala escura, com uso de líquido de irrigação⁷ cuja finalidade é levar sangue e fragmentos res-

Quadro II - Operações endoscópicas

Ressecções endoscópicas ou transuretrais (RTU) (1945/1985)		
Próstata e bexiga	RTU próstata	8.000
	RTU tumores vesicais	1.367
	Litotricia	541
	Biópsia vesical	320
	RTU do colo vesical	295
	RTU de ureterocele	150
	Retirada de cálculo vesical com alça ressector	97
	Retirada corpo estranho vesical	80
	Total	10.850
Operações ureter	Extração cálculo ureteral com sonda	2.901
	Extração cálculo ureteral com alça ressector	350
	Extração cálculo com incisão ou RTU extremidade inferior ureter	910
	Total	4.161
Operações sobre genitais	Uretrotomia interna	1.769
	Retirada cálculo uretra	34
	Colocação teflon periuretral	23
Total	1.826	
Total geral Operações abertas		11.717
Endoscópicas		16.837
Total geral		28.554

secados para fora do campo cirúrgico. Vários foram e são os líquidos de irrigação propostos e utilizados. A água destilada é o mais usado⁸. O fato de não constituir solução isosmótica com possibilidade de produzir hemólise ao passar para a corrente sangüínea, não é óbice intransponível. Vários autores já demonstraram hemólise em pacientes com irrigação feita com líquidos ditos não hemolíticos, como Cythal, Sorbitol, Manitol, Glicina etc. Hepburn⁹ demonstrou que pacientes podem suportar taxas de hemoglobina livre de 815 a 1.020 mg% em uso do líquido água destilada, sem apresentar sintomas clínicos. Recomenda-se ainda a água destilada como líquido de irrigação, a despeito das discussões e publicações controversas a respeito. A solução deve ser esteril e à temperatura do corpo.

Instramentos

O cirurgião, para esses tipos de cirurgia, usa um sistema óptico e uma alça que resseca e coagula os tecidos interessados. O ressectoscópio combina um tubo que é oco (camisa) com fonte de luz (fibra óptica), alça cortante e coagulante e um sistema de lentes. O ressectos-

cópio com alça resseca os tecidos com corrente de alta freqüência, eletrocoagulando os vasos (hemostasia) de tempos em tempos, após retirada dos fragmentos com evacuador de Ellik. Cuidados especiais devem ser tomados com pacientes portadores de marca-passo^{20, 21, 22}. O líquido de irrigação, por sua vez, remove fragmentos cortados e sangue para a bexiga, que são drenados e retirados por dentro do ressectoscópio.

Trocarte^{10, 11, 12}

As operações endoscópicas da próstata podem ser divididas em : 1) antes do aparecimento do trocarte, 2) depois do aparecimento do trocarte. O que é o trocarte? É um instrumento que penetra na bexiga, através da parede abdominal suprapúbica e cuja função é drenar o líquido de irrigação durante a operação. Seu uso evita complicações muito comuns, como a intoxicação pela água. Hoje, os grandes resseccionistas dão importância vital a ele, que inclusive trouxe grandes vantagens para o anestesista, no desaparecimento praticamente de complicações até então bastante freqüentes. O trocarte é de grande importância na urologia endoscópica atual, daí a ênfase que estamos dando ao seu uso.

Na RTU da próstata, notadamente nas fases finais da operação, os seios venosos da cápsula podem ser abertos. Eles são "portão de entrada" da penetração de líquidos de irrigação na corrente sangüínea. A pressão vesical aumenta quando a bexiga se enche. Cria-se, portanto, uma diferença de pressão da bexiga para o sistema venoso, responsável pela penetração do líquido. Essa penetração pode ser evitada, reduzindo o volume e a pressão vesical a um mínimo, evitando-se a passagem do líquido para a corrente sangüínea. Isso é feito com o uso do trocarte, que drena o excesso de líquido para fora da bexiga.

Segundo Rocha Brito^{11, 13}, "O princípio fundamental das complicações da cirurgia transuretral é saber como evitá-las e preveni-las. O uso do trocarte suprapúbico, como rotina durante o ato cirúrgico, tem as seguintes vantagens: 1) diminui o tempo operatório. 2) Facilita o reconhecimento dos vasos sangrantes para coagulá-los. Pela irrigação contínua aspira-se o fluxo sangüíneo. 3) Evita o acúmulo gasoso na uretra e na bexiga o que facilita a visualização do campo operatório. 4) Previne e evita a intoxicação pela água. 5) Possibilita a ressecção

de próstata de grande volume. 6) Permite a intervenção cirúrgica nos casos de bexiga contraída e de pouca capacidade. 7) Previne as bacteriemias. 8) Evita a penetração de líquidos nos refluxos vésico-uretero-renais. 9) Permite no final da operação uma avaliação do resultado por endoscopia suprapúbica, introduzindo a óptica pela cânula suprapúbica (trocarre). 10) Possibilita deixar drenagem somente suprapúbica, introduzindo sonda fina através da cânula, sem sonda uretral no fim da operação, que além do maior conforto do paciente, previne infecção uretral. Com esse procedimento a maioria das complicações após a cirurgia endoscópica são, hoje em dia, raridade."

É de grande valia também o uso de rotina dos diuréticos (furosemide), que contribui muito para a saída do excesso de líquidos.

Anestesia

Nas operações urológicas endoscópicas indica-se predominantemente os bloqueios regionais, que variam da peridural simples ou contínua à subaracnóidea nos pacientes mais idosos.

As indicações são: 1) **Anestesia raquídea subaracnóidea**: ressecção endoscópica da próstata, ressecção de tumores vesicais, litotricia (com visão direta ou às cegas), nas estenoses pós-RTU em pacientes idosos. 2) **Anestesia peridural**: ressecção transuretral do colo vesical — barra do colo vesical — quando em geral se trata de pacientes mais jovens. Nas retiradas de cálculos com sonda, em pacientes com cálculos grandes e que na maioria dos casos será submetido a uma ureterolitotomia, caso não seja retirado o cálculo com a sonda. Aliás, a peridural pelo bloqueio simpático, que relaxa a musculatura ureteral, facilita a saída do cálculo. 3) **Anestesia venosa**: nos outros casos, como uretrotomia interna, retirada endoscópica de cálculos ureterais pequenos, ressecção de tumores vesicais pequenos ou polipos, ressecção da extremidade inferior do ureter por cálculo, aspiração de cálculos vesicais, ressecção de ureterocele, exereses de cálculo ureteral ou vesical com alça do ressector, incisão do colo vesical com faca de McCarthy, biópsias (vesicais e prostáticas) e eletrocoagulação do colo vesical, pode-se usar a anestesia venosa simples. Nas biópsias prostáticas com agulha penetrando na região perineal, para a retirada de fragmento, indicam-se os bloqueios, porquanto é operação dolorosa e que em alguns casos pode trazer complicações, como hemorragias.

Complicações cirúrgicas^{13, 14, 15}

De todas as operações urológicas sobre a próstata, é a endoscópica a que pode ocasionar maior número de complicações operatórias, assim como seqüelas no pós-operatório. O princípio fundamental na cura das complicações é o seu diagnóstico, prevenção e tratamento adequado. No entanto, deve-se fazer distinção entre o que se denomina ressecção endoscópica: uma desobstrução simples ou uma prostatectomia transuretral ou endoscópica, com a retirada completa do tecido hipertrófico. Nas desobstruções simples as complicações praticamente não existem, pois o cirurgião não alcança a cápsula prostática, onde estão os seios venosos. Muitas são as complicações que podem ocorrer, mas as mais comuns e que interessam ao anestesista são: a) perfuração com extravasamento, b) perda excessiva de sangue — hemorragia, c) complicações da anestesia condutiva, d) intoxicação pela água, e) bacteriemia, f) explosão de gases na bexiga, g) hiperfibrinólise, h) coagulação intravascular disseminada.

a) Perfuração com extravasamento

A perfuração da bexiga ou da cápsula da próstata com o conseqüente extravasamento do líquido de irrigação e sua passagem para os espaços perivesicais e retroperitoneal é das complicações sérias que podem ocorrer nas RTUs. **Sintomas**: se o paciente está sendo operado com bloqueio e se há perfuração grande, aparece intensa e súbita dor abdominal, atividade respiratória irregular, movimentos súbitos dos membros inferiores, sudorese, palidez cutânea, hipotensão e rigidez abdominal (abdômen em tábua). Na laceração simples da cápsula, aparece normalmente uma reação hipertensiva arterial, causada por irritação peritoneal. Na dúvida das pequenas perfurações, faz-se uma uretrocistografia para comprovar se houve ou não perfuração. Nas perfurações grandes o diagnóstico é fácil, pela desproporção entre a quantidade do líquido que entra e a que sai. Evidentemente se sai pouco líquido é porque está extravasado na cavidade abdominal. Nas ressecções dos tumores da bexiga, deve o anestesista estar atento às contrações reflexas dos músculos adutores da coxa¹⁶, que podem levar a possível perfuração vesical. Essas contrações por vezes são tão violentas que deslocam as pernas do paciente do suporte da mesa operatória. A explicação é a situação de certos tu-

mores vesicais, na parede póstero-lateral da bexiga, sobre o trajeto do nervo obturador, nervo motor do músculo adutor da coxa. O estímulo elétrico deste nervo, durante a ressecção ou eletrocoagulação dos tumores vesicais, causa adução da coxa, em certos casos. Quando isso ocorre, existem meios de controle. Um deles é o bloqueio da resposta ao estímulo neuromuscular ocasionado pela corrente elétrica da alça ressectora, com o uso de relaxantes neuromusculares despolarizantes (ou adespolarizantes), acompanhada de tiobarbituratos por via venosa. Em geral não é necessário a apnéia mas sim diminuir a resposta ao estímulo, com o que o cirurgião rapidamente resseca a zona perigosa e sensível. Nesses casos, o cirurgião avisa ao anestesista que vai ressecar a parte reflexógena para ser então injetado o hipnótico e o relaxante. Também o cirurgião pode bloquear ou diminuir o reflexo com o uso de corrente elétrica de baixa voltagem em fulgurações constantes sobre a área do reflexo, fazendo com que ele diminua ou cesse o efeito de adução da coxa. Outro método alternativo é o bloqueio com anestésico local do nervo obturador.

b) Hemorragia

Observa-se mais no fim das operações, quando a ressecção se aproxima dos seios venosos da cápsula. Caracteriza-se, como toda hemorragia, por hipotensão arterial em geral gradual, taquicardia, ausência de dor (diverso do 1º caso), apresentando-se o líquido de irrigação à sua saída, no frasco coletor, com coloração vermelha mais intensa. Em certos casos impõe-se a reposição imediata, daí a necessidade de se lembrar sempre de tipar e providenciar sangue para essas cirurgias. A evolução é importante para o anestesista, principalmente quando é elevado o frasco de irrigação, aumentando a pressão intravesical. Isso é necessário quando o cirurgião endoscopista não vê direito o sítio do sangramento, pedindo ao anestesista para elevar o frasco irrigante (aumentando a pressão intravesical), e proporcionando entrada de líquido para a corrente circulatória. Com o uso do trocarte é praticamente nula essa complicação, pois o excesso de água é drenado por ele para o frasco coletor. Outro fato importante para o anestesista, é que nem sempre a hemorragia é diagnosticada pela coloração do líquido no frasco, mais vermelha, e pelo informe do cirurgião que abriu um grande plexo.

Nem sempre há queda da pressão arterial, porquanto a entrada de líquido na corrente circulatória pode resultar em uma pressão arterial normal ou até mais elevada. Outro sinal de hipotensão arterial, que seria a queda acentuada do débito urinário, é impossível de ser medida nesses procedimentos, em vista da mistura de urina com o líquido irrigante. O melhor sinal para o anestesista, no controle das condições do paciente, é o estado de consciência. Por isso o doente não deve dormir profundamente sob anestesia condutiva, mas ser mantido em sonolência, indiferente, com benzodiazepínicos, através de doses mínimas e fracionadas. Para avaliação da perda sangüínea podemos usar ou o método colorimétrico, ou radioisotópico ou a medida do hematócrito do doente. Podemos também controlar as condições cardiocirculatórias do paciente, medindo a pressão venosa central continuamente¹⁷. O ideal é pesar o doente antes e depois da operação e confrontando no fim o peso inicial com o final. O aumento de peso pode significar entrada de água e a coloração e os outros métodos evidenciam perda sangüínea.

c) Complicações da anestesia condutiva

São raras, a mais comum é a hipotensão arterial, devida a vasoplegia por bloqueio simpático. Trata-se a hipotensão arterial quando ultrapassa o limite da filtração glomerular (60 a 80 mmHg (8 – 10,6 kPa). Atualmente usa-se somente O₂ nasal e administração generosa de colóides ou cristalóides em solução. No diagnóstico da hipotensão arterial por anestesia condutiva, deve-se levar em conta a sua instalação imediata após a anestesia, precedendo na maioria das vezes à operação. Aqui também, a medida da PVC central é o dado mais precoce da hipovolemia relativa. Quando a queda da pressão é grande, usamos doses fracionadas de vasopressores, paredrinol, araminol, dopamina ou efedrina.

Cuidados especiais devem ser tomados em relação a pacientes com distensão vesical quando existe lesão alta da medula (acima de T7) durante a RTU e a cistoscopia¹⁸.

Além das complicações como a ventilação alveolar insuficiente, dificuldade de tosse e expectoração, apresentam esses pacientes instabilidade cardiovascular, infecções crônicas, anemias, escaras de decúbito, termo-regulação insuficiente e sensibilidade aumentada à succinilco-

lina. Do ponto de vista do anestesista, há três aspectos importantes referentes aos problemas cardiovasculares durante e após as cirurgias. I — Hipertensão arterial associada a hiperreflexa autonômica. II — Disritmias. III — Hipotensão arterial grave. São respostas reflexas que podem ser provocadas por estímulos cutâneos ou viscerais abaixo do nível da lesão medular. I — Hipertensão arterial com hiperreflexia — os sintomas incluem: formigamento facial, obstrução nasal, cefaléia intensa, respiração difícil, náusea e visão turva. Os sinais são hipertensão paroxística, bradicardia, disritmias, sudorese, vasodilatação cutânea acima do nível da lesão e vasoconstrição abaixo, perda de consciência e convulsões. Esta reação pode ocorrer em até 85% dos pacientes com lesão medular ao nível de T6 ou acima. A distensão de uma víscera oca como a bexiga ou o reto, freqüentemente a provocam, de maneira proporcional ao estímulo. A via neuroanatômica é através de impulsos aferentes vindos pelos nervos pudendos, que estimulam os nervos esplâncnicos não moderados pelos centros nervosos superiores.

A prevenção faz-se por vários meios como drogas ganglioplégicas, bloqueadores alfa-adrenérgicos, depressores das catecolaminas, vasodilatores de ação direta e anestesia geral e regional. Medicamentos hipotensores de ação central não são efetivos. O nitroprussiato de sódio é útil, mas não tem efeito sobre os espasmos viscerais ou somáticos.

Uso da anestesia: a) **Geral:** não usar anestesia superficial. O halotano é usado com sucesso, obtendo-se um plano anestésico adequado, assim como o enflurano. A ventilação controlada mecânica ou assistida são as mais indicadas para evitar disritmias por permitirem normocarbia. b) Anestesia local e regional: o bloqueio das vias aferentes é válido na prevenção da hiperreflexa autonômica. Os autores recomendam o uso da anestesia raquídea subdural indicando a tetracaína de preferência.

II — **As disritmias** são comuns nesses doentes, como a fibrilação atrial, taquicardia ventricular, escapes nodais, alterações de ST-T e bradicardias. Podem ocorrer em praticamente 75% dos casos. Na anestesia raquidiana os autores notaram 8% de incidência de bradicardia, seguida de hipotensão. Deve-se ao bloqueio de fibras cardioaceleradoras e principalmente à menor pressão venosa central e atrial (reflexo de Bainbridge). Deve-se monitorizar sempre os pacientes e tratar rapidamente as disritmias.

III — **Hipotensão arterial:** os pacientes com lesões medulares crônicas têm instabilidade de seu tônus vascular, capacitância venosa aumentada, hipovolemia e retorno venoso diminuído, o que lhes causa hipotensão arterial em atividades rotineiras. Pode ocorrer sem bradicardia. A causa pode ser mudança brusca de decúbito ou maiores doses de anestésicos, e a prevenção é delicadeza nas mudanças de decúbito, hidratação adequada e, nos casos mais rebeldes, uso de vasoconstritores como a efedrina por exemplo. Damos ênfase especial a essas complicações cardiovasculares em pacientes com lesões medulares crônicas, porquanto o seu número tem aumentado muito nas salas cirúrgicas, justamente por apresentarem alterações como bexiga neurogênica, e outras devidas a lesões nervosas. Deve-se ter em conta que, se não tratadas adequadamente, as complicações cardiovasculares intra-operatórias são comumente fatais.

d) **Intoxicação pela H₂O**

É um quadro grave das complicações das prostatectomias endoscópicas, quando não diagnosticado e tratado precocemente. O uso do trocarte suprapúbico para drenagem contínua tornou a intoxicação pela H₂O uma complicação rara, e quando ocorre é de pouca intensidade e fácil resolução. O fator determinante é a passagem do líquido de irrigação para a corrente circulatória. Essa passagem pode ser medida por meios volumétricos (ganho de volume), rádio-isotópicos (o mais perfeito) e o gravimétrico (pesando o doente antes e depois da operação), método usado em nosso meio. Dos métodos acima, somente o rádio-isotópico determina em qual compartimento orgânico o líquido se encontra — vascular, intraperitoneal, perivesical ou retroperitoneal¹⁹. A absorção vascular do líquido está na dependência, além da altura do frasco contendo o líquido de irrigação (no máximo 60 cm acima do púbis), da duração do ato cirúrgico (com o uso do trocarte, sem grande importância) e do número de seios venosos abertos na cápsula prostática. O método rádio-isotópico mostrou que, do líquido absorvido, somente 1/4 do total passa ao espaço intravascular. O restante se situa no espaço extravascular perivesical ou retroperitoneal, responsável por várias complicações no pós-operatório: íleo paralítico, oligúria e diminuição da excreção de sódio. A absorção de grande quantidade de líquido de irrigação produz um aumento do volume do líquido intravascular (hipervolemia) e do líquido intersticial. A diluição dos eletrólitos plasmáticos

e proteínas, predominantemente o sódio, pode causar no pós-operatório o chamado "choque hiponatriêmico dilucional". A diminuição da pressão osmótica dilucional favorece o movimento do líquido irrigante e substâncias permeáveis para o espaço intersticial e posteriormente intracelular.

Para o anestesista, a absorção de líquido é detectada por sinais e sintomas, dos quais os principais são: hipertensão sistólica e diastólica, pulso lento e cheio, agitação psicomotora, hipotermia e edema conjuntival. A hipertensão arterial, que é consequência da hipervolemia, pode ser acompanhada de inquietação, náuseas, vômitos, dispnéia, cianose, desorientação, sinais de irritabilidade cerebral e semicoma. O tratamento da intoxicação pela H₂O, basicamente, evita a insuficiência renal e restabelece a diurese. O líquido que passa para o espaço intravascular, devido à diminuição da pressão osmótica e ao aumento da pressão hidrostática, passa para o interstício e daí para o espaço intracelular, como já vimos anteriormente. Os níveis baixos de Na⁺ e Ca⁺⁺ e o aumento de K⁺ significam hemólise. O tratamento da intoxicação consiste em doses altas de diuréticos (furosemide), reposição de Na⁺ e soluções hipertônicas (manitol a 20%), para que o líquido retorne do intracelular para o extracelular, e deste para o intravascular, por aumento da pressão coloidosmótica. Restabelecendo-se a diurese, obtemos a cura do paciente. Nos casos em que há insuficiência renal pós-operatória, torna-se necessário o tratamento clínico, diálise peritoneal ou hemodiálise.

As Figuras 1, 2 e 3 mostram o uso do trocarte e o quadro seguinte um diagrama do que sucede na intoxicação pela água.

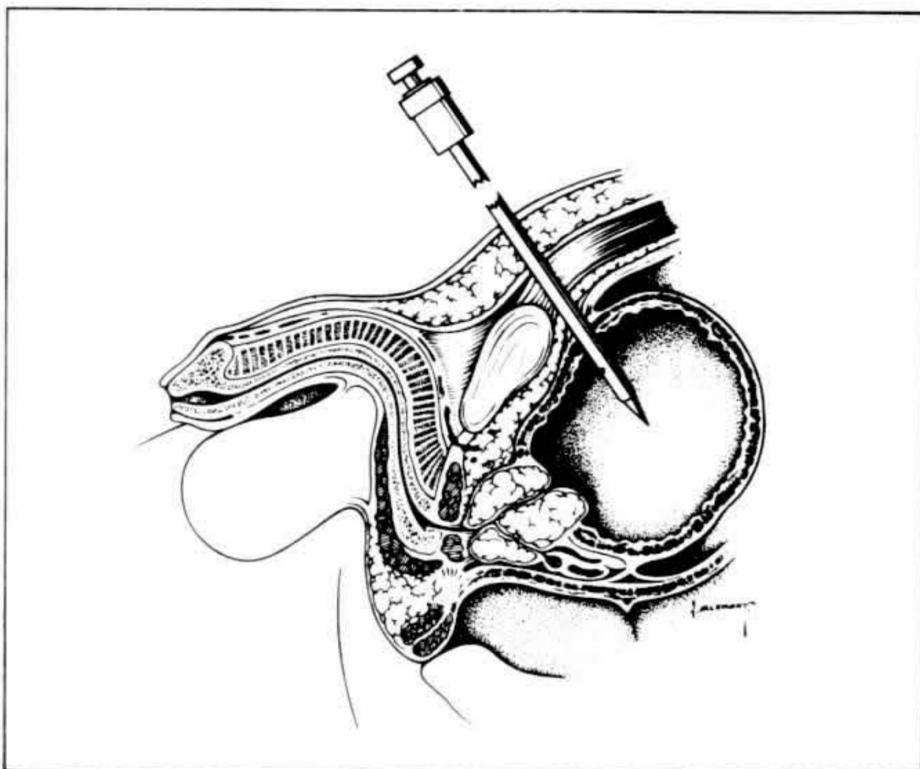


Fig. 1 Penetração do trocarte.

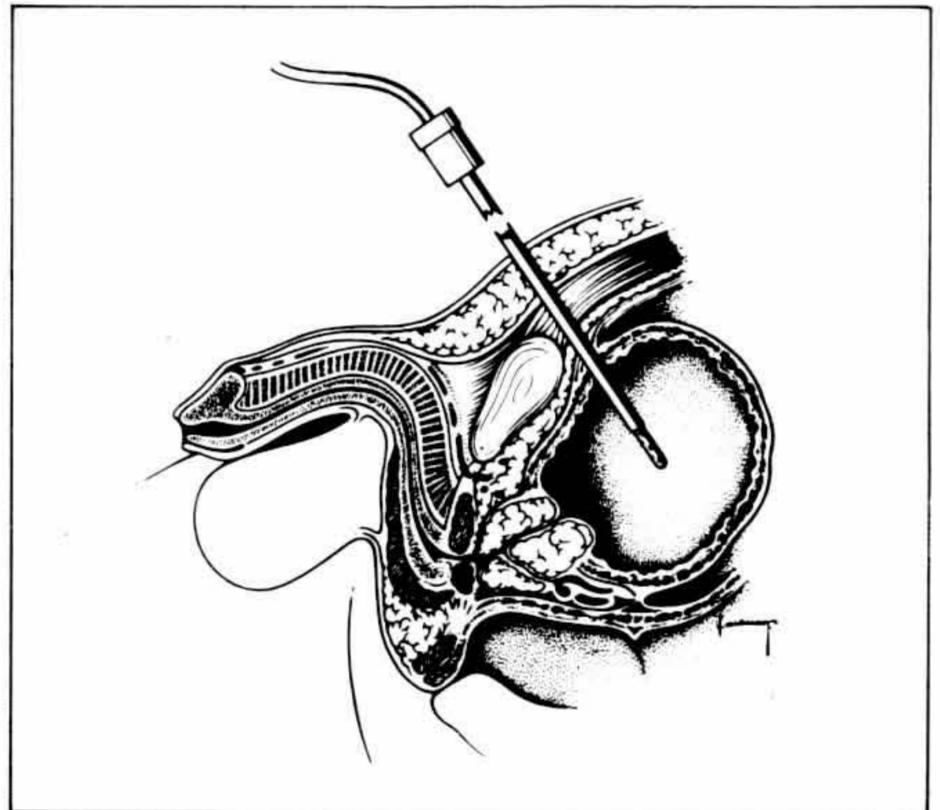


Fig. 2 Trocarte introduzido com sonda vesical.

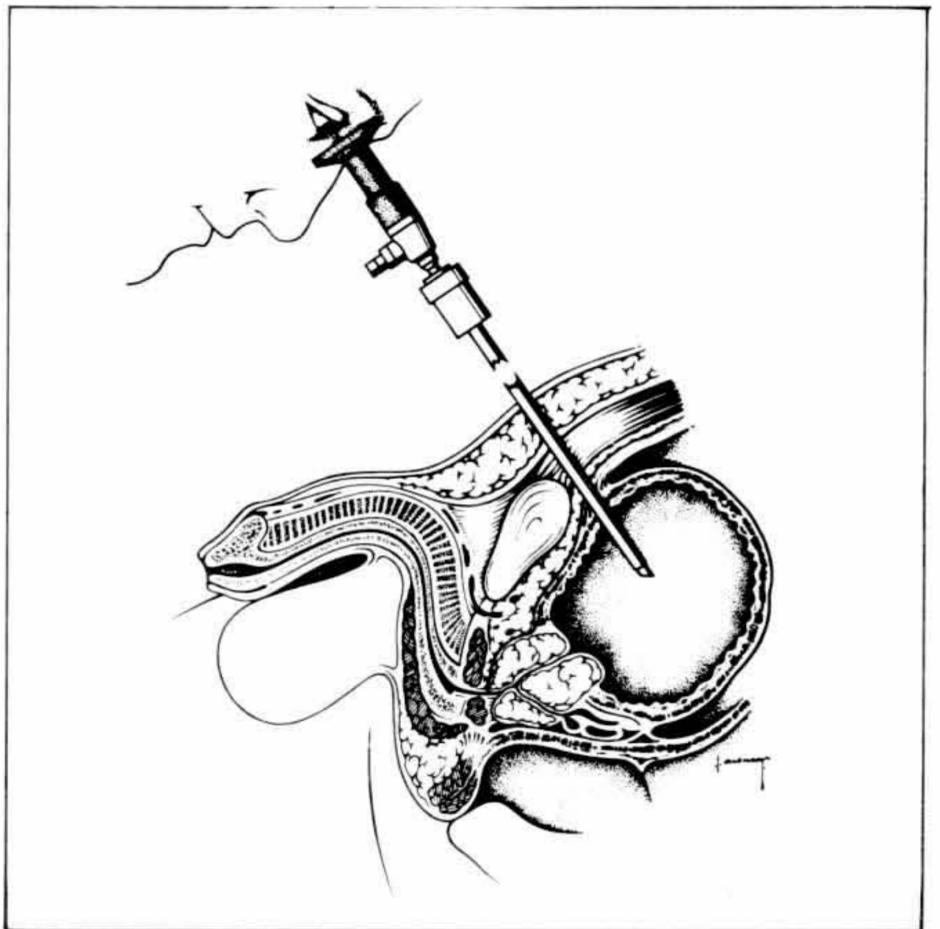


Fig. 3 Visualização da bexiga através do trocarte com cistoscópio.

Medidas profiláticas que dependem e devem ser tomadas pelo anestesista

1) Paciente bem preparado, com hidratação normal, osmolaridade, volemia, funções cardiovascular e renal compensadas, isto é, preparo pré-operatório controlado e revisto pelo anestesista.

2) Usar anestesia raquídea sempre que possível, pela sua ação tanto na parte motora como sensitiva. Sob anestesia geral é difícil obter paralisia do músculo detrusor, com possibilidade de aparecimento de espasmos vesicais com aumen-

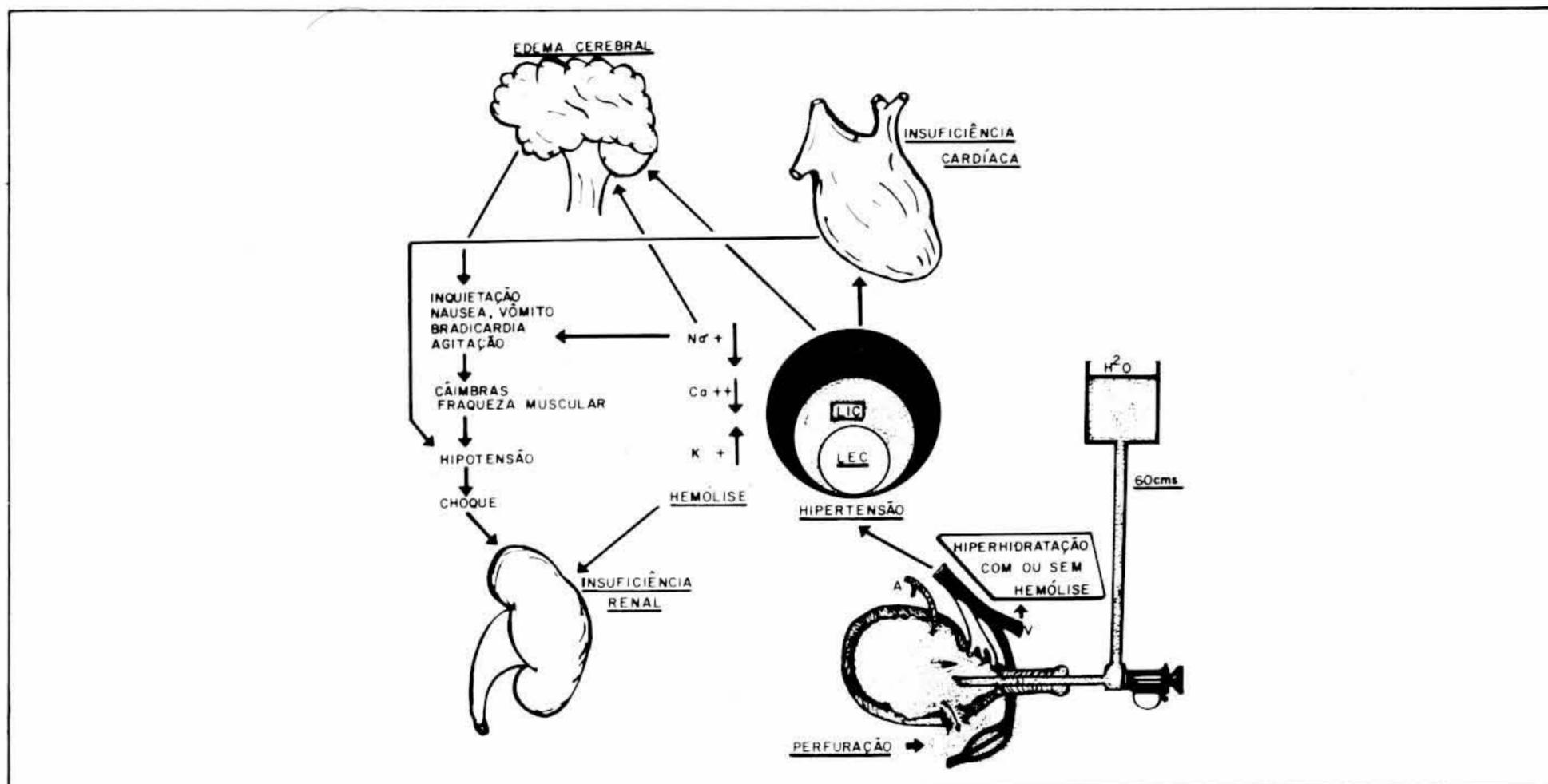


Diagrama — Demonstração resumida das complicações da intoxicação pela água.

to da pressão e conseqüentemente a absorção de líquido pela corrente circulatória. Além disso a anestesia geral torna difícil o diagnóstico de complicações pós-operatórias.

3) Posição do paciente: mesa em proclive a 45°. Posição de litotomia com as pernas moderadamente elevadas. Nessa posição o paciente ventila melhor, é mais difícil o aparecimento de edema cerebral e a pressão de sangue da veia cava inferior torna mais difícil a entrada do líquido de irrigação pelos seios venosos prostáticos capsulares, devido ao gradiente de pressão venosa entre o átrio direito, as cavas e as veias prostáticas estarem aumentadas. Mas, quanto à posição do paciente na mesa, é freqüente ter que mudá-la por momentos para facilitar a ressecção pelo cirurgião.

4) Usar soluções de cloreto de Na a 9% durante as RTUs, ou Ringer lactato, de preferência.

5) Quando a anestesia não for raquídea, evitar a anestesia geral superficial, que pode determinar contrações reflexas vesicais, acarretando mais entrada de líquido na corrente sanguínea.

e) **Bacteriemia** (choque bacteriêmico ou tóxico)

As operações urológicas são infectantes, notadamente as endoscópicas. Somente a passagem de instrumentos ou sondas pelo canal uretral, local sabidamente séptico, pode provocar infecção. Por

outro lado, havendo coexistência de abscessos ou microabscessos prostáticos, traumatismos exercidos sobre os mesmos podem determinar passagem de germens para a corrente circulatória, através dos vasos abertos. Para isso é evidente a grande ajuda do líquido de irrigação, que penetrando nos vasos, leva juntamente os germens que determinarão bacteriemia no paciente. Uma terceira possibilidade está representada pelos casos em que há refluxo vésico-uretero-renal, por deficiência de implantação ureterovesical. Nesses casos, a urina residual infectada pode refluir para os rins através dos ureteres, determinando, em conseqüência, bacteriemia. A mortalidade por choque séptico oscila em torno de 50%, daí a imperiosa necessidade de se controlar e deter a seqüência de bacteriemia — choque bacteriêmico. No choque bacteriêmico, o quadro clínico é conseqüente a alterações intensas na vasomotricidade das circulações periféricas, hepática e renal, causada por endo e exotoxinas. O fator tempo de evolução da seqüência bacteriemia — choque bacteriêmico é de capital importância, daí a valiosa e imperiosa contribuição do anestesista em tomar medidas profiláticas adequadas. O sucesso do tratamento do choque de natureza séptica está fundamentado na prevenção vigorosa e precoce.

São as seguintes as medidas recomendadas para prevenir a evolução de uma bacteriemia — choque séptico. 1) Medicamentos: **antibióticos**: como não é possível a identificação imediata do germe

causador da infecção é recomendada a associação de vários antibióticos, em altas doses: ampicilina — penicilina sintética, mais cloranfenicol — de 2 a 5 g, em infusão venosa ou administração direta no início da bacteriemia, ou nos casos em que o diagnóstico de abscesso já está feito. Aminoglicosídeos são usados com freqüência. Deve-se ter em mente que o uso associado dos aminoglicosídeos com diuréticos — furosemida — aumenta a nefrotoxicidade dos primeiros¹. **Cardiotônicos:** a administração de glicosídeos deve ser cogitada, segundo muitos, já no pré-operatório, pois a insuficiência do músculo cardíaco pode precipitar o estado de choque. **Antitérmicos:** havendo calafrio, com ou sem hiperpirexia, costumamos combatê-los com injeções de derivados pirazolônicos ou codeínicos. **Monitorização:** os pacientes devem ser monitorizados com eletrocardiograma, freqüência e alarme de pulso. A PA e pulso têm mais finalidade de avaliar a evolução do quadro do que de indicar seguramente perfusão tecidual efetiva. Dados primários como consciência do indivíduo (traduzindo suficiente perfusão cerebral), enchimento do leito capilar ungueal, temperatura das extremidades etc., são mais elucidativos e precisos na avaliação das condições reológicas sangüíneas. P.V.C.: muito mais importante para nós, pois permite avaliar a capacidade do coração manter volume sangüíneo circulante efetivo. A administração extra de líquidos está na sua dependência direta. Quando a P.V.C. atinge 12 cm de H₂O de pressão, os líquidos devem ser administrados com bastante cuidado.

f) *Explosão de gases na bexiga*

Os gases que são produzidos na RTUP podem

se acumular no ápice vesical e quando corrente de alta freqüência é usada na eletrocoagulação ou ressecção dos tecidos pode provocar explosão e ruptura vesical. Não tem sido observado com freqüência devido ao uso do trocarte suprapúbico, que aspira e drena os gases para fora da bexiga.

g) *Hiperfibrinólise*

É uma coagulopatia associada à RTU devido à liberação de fibrinolisinases. Deve ser confirmada pelo exame de amostra de sangue na sala de operações. É uma doença grave cujo tratamento consiste na administração de ácido épsilon-aminocapróico. Felizmente trata-se de condição muito rara.

h) *Coagulação intravascular disseminada*

Também de raridade extrema, pode ocorrer quando substâncias teciduais que induzem a coagulação sangüínea e a agregação plaquetária entram na circulação sangüínea em altas quantidades. Essa complicação combina trombose com sangramento e ativa a fibrinólise secundária. A terapêutica inclui heparina e, nos casos de fibrinólise secundária, ácido épsilon-aminocapróico.

Não é possível nos dias atuais administrar anestesia a procedimentos especializados sem conhecer as patologias peculiares de cada caso, notadamente nas operações endoscópicas. Só com conhecimentos pode-se evitar, prevenir e curar as possíveis complicações, com medidas adequadas. Aliás, é a única maneira de emprestarmos colaboração efetiva nas salas de cirurgia, participando ativamente da anestesia, do diagnóstico e tratamento de complicações do ato cirúrgico.

Moraes L L, Correa N S — Anestesia em urologia.

As técnicas de anestesia para cirurgias urológicas são bem conhecidas, mas podem apresentar alguns problemas para os anesthesiologistas. A anestesia condutiva (raquídea epidural) e algumas vezes a geral são usadas em quase todos os casos.

Contudo, alguns problemas relatados com respeito à cirurgia endoscópica e ao uso dos fluidos de irrigação podem acontecer e causar sérios problemas se não diagnosticados corretamente no tempo certo. O imediato reconhecimento da complicação e o tratamento correto são de vital importância.

Moraes L L, Correa N S — Anestesia en urología.

Las técnicas de anestesia para cirugía urológica son bien conocidas, pero pueden presentar algunos problemas para los anesthesiologistas. La anestesia conductiva espinal y peridural y algunas veces la general, son usadas en muchos de los casos.

Sin embargo, algunos problemas mencionados con respecto a la cirugía endoscópica y al uso de fluidos de irrigación pueden suceder y causar serios problemas si no son diagnosticados correctamente al tiempo exacto. El reconocimiento

Esta publicação relata capítulos referentes a nossa experiência em 11.717 casos de cirurgias abertas e 16.837 endoscópicas.

As mais freqüentes complicações da cirurgia endoscópica são a síndrome da intoxicação pela água, a perfuração vesical com extravasamento do líquido de irrigação para o espaço perivesical, a excessiva perda de sangue, bacteriemia, e os possíveis problemas relacionados com a anestesia condutiva. O recente uso de trocar suprapúbico vesical durante a cirurgia endoscópica prostática com baixa pressão intravesical tornaram as complicações acima extremamente raras. A síndrome do choque operatório pode ocorrer se as complicações não são reconhecidas e os métodos preventivos não aplicados pelo cirurgião e pelo anestesista, fazendo com que muitas vezes esses casos se tornem de difícil solução.

Unitermos: ANESTESIA; CIRURGIA: urológica

inmediato de las complicaciones son de vital importancia.

Esta publicación menciona capítulos referentes a nuestra experiencia en 11.717 casos de cirugía abierta y 16.837 endoscópicas. Las complicaciones más frecuentes de la cirugía endoscópica son la síndrome de intoxicación por el agua, la perforación vesical con extravasamiento del líquido para el espacio perivesical, la excesiva pérdida de sangre, bacteriemia, y los posibles problemas relacionados con la anestesia conductiva.

Recientemente, el uso de cambiar suprapúbico con baja presión intravesical hicieron con que las complicaciones anteriores sean extremamente raras. La síndrome de choque operatorio puede ocurrir si las complicaciones no son reconocidas por el cirujano y por el anestesista y pueden hacer con que muchas veces estos casos resulten de difícil solución.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bastron D, Deutsch S — Anesthesia and the kidney. New York. Grune & Stratton Inc, 1976, 41.
2. Goodman G, Gilman A — As bases farmacológicas da terapêutica. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan, 1983; 793-794.
3. Snow J C — Manual de anestesia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983; 406.
4. Bromage P R, Camporesi E, Chestnut D — Epidural narcotics for postoperative analgesia. *Anesth Anals*, 1980; 59: 473-480.
5. Churubasik S — *Eletromédica*, 1984; 52: 3.
6. Moraes L L, Ferreira A A, Brito R R — Anestesia nas operações endoscópicas urológicas. *Rev Paul Med*, 1975; 86: 68-74.
7. Madsen P C, Madsen R E — Clinical and experimental evaluation of different irrigating fluid for transurethral surgery. *Invest Urol*, 1965; 3: 122.
8. Gentile A — A água destilada na cirurgia endoscópica da próstata. Seu papel na etiopatogenia da insuficiência renal aguda. Tese de Concurso para Cátedra na Escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, 1964.
9. Hepburn R H — More about intravascular hemolysis. *J Urol*, 1954; 72: 718-721.
10. Adair E L — Suprapubic shunt. *J Urol*, 1972; 108: 449-452.
11. Brito R R — Cistoscopia com trocar cistoscópico na cirurgia endoscópica da próstata. *Rev Paul Med*, 1975; 86: 123-124.
12. Reuter M A, Reuter H J — Prevention of irrigant absorption during TURP. Continuous low pressure irrigation. *Int Urol Nephrol*, 1978; 10: 293-300.
13. Brito R R — Endoscopia Urológica. "in" *Complicações da Cirurgia Endoscópica da Próstata*. São Paulo, Ed. Roca, 1983; 116-123.
14. Moraes L L, Ferreira A A, Katayama M, Brito R R — Problemas durante as anestésias nas operações endoscópicas urológicas. *Rev Bras Anest*, 1971; 1: 59-71.
15. Hoyt H S, Golbel J L, Lee H I, Schoenbrod J — Types of shock-like reactions during TURP and relation to acute renal failure. *J Urol*, 1958; 79: 500-506.
16. Hobika J H, Clarke B G — Use of neuromuscular blocking drugs to coneract thigh-adductor spasm induced by electrical shocks of obturator nerve during transurethral resection. *J Urol*, 1961; 85: 295-296.
17. Noara J V, Teixeira A, Falchi L C — Pressão venosa central como meio de controle nas prostatectomias. *Rev Paul Med*, 1970; 76: 30.
18. Schonwald G, Kevin J, Fish M B, Perkash I — Cardiovascular complications during anesthesia in chronic spinal cord injured patients. *Anesthesiology*, 1981; 55: 550-558.
19. Oester A, Madsen P O — Determination of absorption of irrigating fluid during transurethral resection of the prostate by mean of radioisotopes. *J Urol*, 1969; 102: 714-719.
20. Flin R L — Transurethral electrocautery procedures in patients with cardiac pacemakers. *JAMA*, 1967; 202: 101.
21. Keshishian J M — The behavior of the triggered unipolar pacemakers in active magnetic fields. *J Thrac Cardiovasc Surg*, 1972; 64: 772.
22. Goldberger E — *Tratamento das Emergências Cardíacas*. Rio de Janeiro, Livraria Ateneu, 1977; 304-306.