

PROBLEMAS DURANTE AS ANESTESIAS NAS OPERAÇÕES ENDOSCÓPICAS UROLÓGICAS

DR. LAERCIO L. MORAES, E.A. (*)
DR. ALBERTO A. FERREIRA, E.A. (**)
DR. MASAMI KATAYAMA, E.A. (***)
DR. ROBERTO R. BRITO (****)

As técnicas usadas na anestesia para intervenções endoscópicas urológicas são bem conhecidas da maioria dos anestesistas, de fácil execução não trazendo maiores problemas, constando principalmente das anestésias praticadas na raque e eventualmente anestesia geral. É por outro lado, absolutamente necessário que o anestesista tenha conhecimento de várias peculiaridades da técnica cirúrgica, do uso de líquidos de irrigação e da etiopatogenia de algumas afecções urológicas, sem o que não poderá fazer o diagnóstico correto de determinadas complicações, sua prevenção e tratamento.

Neste artigo são estudadas e propostas medidas profiláticas baseadas em experiência de 7.149 casos, nas seguintes complicações mais freqüentes: a — perfuração da bexiga com extravasamento de líquido de irrigação; b — perda excessiva de sangue; c — complicações da anestesia condutiva; d — intoxicação pela água; e — bacteremia — choque bacterêmico ou tóxico.

A ignorância ou a falta de diagnóstico destas afecções e a não tomada de medidas profiláticas e terapêuticas convenientes levará certamente o paciente, conforme a complicação, ao estado de choque.

Como nestes quadros o fator tempo é muito importante as medidas profiláticas tomadas na sala de operações, são as mais lógicas e eficazes. A comprovação clínica destes fatos reside na extrema raridade, nos últimos anos, do aparecimento das complicações mais graves e da sua reversibilidade, com cura do paciente.

(*) Anestesiologista responsável pelo Serviço de Anestesiologia do Hospital Vera Cruz e Diretor Clínico do Centro de Ensino e Treinamento em Anestesiologia do Instituto Penido Burnier e Hospital Vera Cruz.

(**) Responsável pelo Centro de Ensino e Treinamento em Anestesiologia do Instituto Penido Burnier e Hospital Vera Cruz, Assistente da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

(***) Anestesista do Instituto Penido Burnier, Assistente da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

(****) Chefe do Serviço de Urologia do Hospital Vera Cruz.

AP2285

A finalidade desta comunicação é divulgar nossa experiência na anestesia para atos cirúrgicos (Tabela I) diferentes em muitos aspectos de todos os outros, e procurar chamar a atenção para certos fenômenos que ocorrem durante seu transcurso e que necessitam ser bem conhecidos pelos anestesistas. Dizemos que são operações que diferem das demais, por serem intervenções em que apenas o operador vê o campo em que trabalha e nêle interfere, bem como utiliza líquidos de irrigação. Estes, podem determinar em certas eventualidades, perturbações que para o anestesista menos avisado são de difícil diagnóstico.

TABELA I

OPERAÇÕES POR VIA TRANSURETRAL REALIZADAS NO PERÍODO ENTRE JANEIRO DE 1945 ATÉ O INÍCIO DE 1970

| OPERAÇÕES | N.º DE CASOS |
|--|--------------|
| Ressecção endoscópica da próstata | 5.305 |
| Ressecção de tumores vesicais | 803 |
| Ressecção da extremidade inferior do ureter por cálculo | 523 |
| Litotricia | 382 |
| Ressecção de ureterocele | 136 |
| TOTAL | 7.149 |

Técnica Cirúrgica — Para êsses tipos de intervenção cirúrgica, o operador se utiliza de um sistema ótico, de uma alça que resseca e coagula os tecidos interessados e emprega um líquido de irrigação, que levando sangue e fragmentos para fora do campo cirúrgico vem favorecer-lhe a visão. (22) O reservatório onde se encontra o líquido de irrigação deve estar a uma altura tal, que propicie pressão hidrostática suficiente apenas para distender, irrigar e lavar o campo operatório, evitando-se assim, que essa pressão atinja cifras capazes de em certas operações (ressecção transuretral da próstata) favorecer a penetração de líquidos na corrente circulatória.

Líquido de Irrigação — Vários foram os líquidos utilizados, e as discussões sôbre as vantagens e desvantagens perduram até os dias atuais. (20) O mais empregado foi e é a água destilada, por favorecer a visão do campo pelo cirurgião endoscopista. O fato de não constituir solução iso-osmó-

tica, havendo, portanto, a possibilidade de produzir hemólise ao passar para a corrente sanguínea, parece não constituir obstáculo intransponível. Por outro lado, foi demonstrado por vários autores, existência de hemólise em pacientes, em que a irrigação foi feita com líquidos ditos não hemolíticos, como cytal, sorbitol, glicina, manitol, etc., Hepburn (6) demonstrou que pacientes operados com água destilada podem suportar sem quaisquer sintomas clínicos, taxas de hemoglobina livre de 815 a 1.020 mg%. Durante muitos anos, foi usado em nosso serviço como líquido de irrigação, uma solução aquosa de glicina a 1,1 a 1,4%. Atualmente, o líquido usado é água destilada.

Técnica de Anestesia — A medicação pré-anestésica consta da associação meperidina e trifluopromazina, em doses que variam com os pacientes. Nos pacientes idosos, que vão ser submetidos a ressecção transuretral da próstata, tumor vesical ou litotricia, usamos somente 50 mg de meperidina na medicação pré-anestésica.

Nas intervenções da extremidade inferior do ureter, operações de curta duração (10 a 15'), usamos quase sempre anestesia intravenosa, com benzodiazepínicos, fentanil e dehidro-benzoperidol e doses fracionadas de tiopental.

Nas ressecções da próstata, tumores vesicais e litotricia, desde que não haja contra-indicações, usamos sempre a anestesia de condução, raquídea subdural ou a peridural. Nos pacientes acima de 60 anos, usamos a raquianestesia subdural com lidocaína a 5%, em doses que variam de 50 a 70 mg. Nos pacientes mais jovens, usamos anestesia peridural com lidocaína a 2% com adrenalina a 1:200.000, em doses que geralmente não ultrapassam 500 mg. A hipnose é obtida com derivados benzodiazepínicos em doses suficientes. Ventilação espontânea, com cateter nasal de oxigênio.

Nos poucos casos em que a anestesia condutiva está contra-indicada, usamos a anestesia intravenosa e/ou inalatória.

COMPLICAÇÕES

Em publicação anterior (23), baseávamo-nos em um trabalho de Hoyt e col (31), dividindo as complicações em dois grandes grupos, de acordo com a elevação ou a queda da pressão arterial. Atualmente, preferimos somente enumerar as complicações, porquanto, sabemos ser a pressão arterial um parâmetro a servir de guia ao anestesiológico, mas nem sempre uma queda ou elevação indica estado grave do pa-

ciente. Ahamos que existem outros sinais e sintomas tão ou mais importantes que a pressão arterial, daí preferimos enumerar as complicações mais comuns, como segue:

a — *Perfuração com extravasamento* — A perfuração da bexiga ou da cápsula prostática, com conseqüente extravasamento do líquido de irrigação e sua passagem para os espaços perivesicais e retroperitoneal, é uma das mais terríveis complicações que podem ocorrer nas ressecções transuretrais. A perfuração tem lugar, geralmente quando o cirurgião aproxima a alça cortante da mucosa vesical ou da cápsula prostática. Kenyon (citado por Cifuentes ⁽³⁾) sugeriu em um trabalho, que, se se realizasse uma ureterocistografia depois de cada ressecção transuretral, seria surpreendente constatar o número de perfurações não suspeitadas e pequenas, Conger e Karafin ⁽⁴⁾, levaram a cabo cistografias operatórias, imediatamente depois de terminada a ressecção em 200 casos consecutivos e comprovaram a suposição de Kenyon, já que conservaram extravasamento mínimo em 20 casos, moderados em 14 e importantes em outros 14, num total de 48 casos — (24%), sem contudo apresentarem no ato operatório sinais de perfuração.

Em trabalho recente, usando método radio-isotópico, duplo, com pequenas e grandes moléculas, Oester e Madsen ⁽¹³⁾ comprovaram também, êsse extravasamento de líquidos nas ressecções transuretrais, sendo que somente um quarto do total passa ao espaço intravascular, o restante extravascularmente, nos espaços perivesicais e retroperitoneal, responsável por várias complicações no pós-operatório.

Se o paciente está sendo operado com anestesia condutiva e se há uma perfuração grande, aparecerá súbita e intensa dor abdominal (que não aparece na anestesia geral), maior e irregular atividade respiratória, movimentos súbitos dos membros inferiores, sudorese, palidez cutânea, hipotensão e rigidez abdominal (abdômem em tábua). Quando há perfuração pequena, laceração capsular apenas para alguns, e o extravasamento é mínimo, essa irrigação produzirá uma ligeira reação hipertensiva em lugar da hipotensão, possivelmente por reação peritoneal.

Nas ressecções de tumores de bexiga, sinal de alarme da possibilidade de perfuração vesical são as contrações reflexas dos adutores da coxa, tão violenta às vezes, que quase o tiram do seu suporte na mesa operatória. Explica-se esta contração dos adutores da coxa ⁽¹⁰⁾, devido ao fato de muitos tumores vesicais estarem situados na parede póstero-lateral da bexiga, sobre o trajeto do nervo obturador, nervo motor do músculo

adutor da coxa. Assim, o estímulo elétrico dêste nervo, durante a ressecção ou fulguração de tais tumores, algumas vezes causa violenta adução da coxa, o que prejudica e às vezes impede o ato cirúrgico. Se isto ocorre, bloqueamos a resposta ao estímulo-neuro-muscular da corrente elétrica da alça ressectora, com o uso de relaxantes despolarizantes ou não despolarizantes, acompanhado de tioparbituratos por via venosa. Sempre que possível usamos doses não apneizantes.

b — *Hemorragias* — O quadro clínico que se instala não é tão abrupto como o anterior. Caracteriza-se por hipotensão gradual com ausência de dor, apresentando-se o líquido de irrigação, à sua saída, com uma coloração vermelha mais intensa. A terapêutica de reposição impõe-se. Para repor aproximadamente o líquido necessário, calculamos a quantidade de sangue perdido, baseados em um método colorimétrico. Consiste no seguinte: ao final da operação, toma-se no frasco coletor uma amostra do líquido de irrigação. A esta amostra caso se esteja usando líquido de irrigação não hemolítico, adiciona-se saponina para acelerar a hemólise, e ácido clorídrico, que transformará a hemoglobina em hematina ácida. Assim tratada, a amostra será comparada com faixas padrões do colorímetro de La Motte, o que nos permite calcular a concentração de hemoglobina. Conhecendo-se esta cifra, a quantidade total do líquido irrigante e o valor da hemoglobina do paciente, com auxílio de uma tabela que acompanha o aparelho, poderemos conhecer a perda sanguínea aproximada, fazendo-se, portanto, a reposição. O anestesiólogista deverá dar atenção especial à evolução dêstes casos, pois um quadro de hemorragia pode preceder a chamada intoxicação pela água, complicação de que trataremos logo mais. Um bom meio de contróle da perda sanguínea é a medida contínua da pressão venosa central. (8,17)

c — *Complicações da Anestesia Conduitiva* — Caracterizam-se por hipotensão arterial, sem dor, é óbvio, o que é devido a vasoplegia por bloqueio simpático. Essa queda da pressão arterial só merece tratamento, quando ultrapassa o limite de filtração glomerular (60-80 mmHg). Por isso, limitamo-nos a administrar oxigênio a 100%, para aproveitar possível liberação de catecolaminas e maior administração de líquidos intravenosamente. Rotineiramente, temos utilizado pequenas doses de solução de glicose hipertônica (50%, 50 ml) (12) e cloreto de cálcio (10ml a 10%) para assegurar a repolarização das membranas celulares musculares do aparelho cárdio-circulatório. No diagnóstico diferencial, deve-se

levar em conta que a queda da pressão arterial ocorre imediatamente após a instalação da anestesia condutiva, precedendo muitas vezes a operação. Aqui também a medida da PVC é o dado mais precoce da hipovolemia relativa.

d — *Intoxicação Pela Água* — (18,21) É das complicações mais importantes, por ser o quadro de conseqüências graves, se não diagnosticado e tratado precocemente. É menos grave do que o do choque endotóxico bacterêmico, devido ao fato de se poder preveni-lo e tratá-lo com recuperação praticamente total, desde que se conheça o quadro clínico e sua etiopatogenia. Seu fator determinante, é a passagem do líquido de irrigação para a corrente circulatória. Essa passagem pode ser medida por meios volumétricos (ganho de volume) e gravimétrico (pesando o doente antes e depois da operação), método este usado em nosso serviço. Entretanto êsses dois métodos não determinarão em qual compartimento orgânico o líquido se encontra — intravascular, intraperitoneal ou retroperitoneal. Sabemos que a absorção intravascular do líquido está na dependência, além da altura do frasco de irrigação, da duração da operação e do número de gramas de tecido removido. Entretanto, não há correlação entre a absorção extravascular com a duração da operação e o número de gramas de tecido removido segundo Oester e Madsen. (14,13) Para êsses autores, a decisão de qual líquido a ser usado, está ainda em aberto. Também, êstes autores verificaram, com auxílio de meios rádio-isotópicos, que a maior parte do líquido irrigante absorvido se encontra em compartimento extra-vascular. Nessas condições, o uso de diuréticos osmóticos, tipo manitol, é de menor valia. Nos casos, entretanto, de absorção intravascular com hiponatremia, podemos induzir pronta diurese somente com manitol ou melhor, em associação com triamtereno ou furosemide. Segundo alguns (24), nesses casos de absorção intravascular com hiponatremia, melhor que o diurético osmótico tipo manitol, parece ser o uso do etanol, por provocar diurese hipotônica sem perda de soluto; porém não temos experiência com seu uso.

Pelo método rádio-isotópico, como vimos, foi verificado que do volume total de líquidos absorvido, um quarto somente permaneceu no compartimento intravascular. A absorção posterior do líquido situado no espaço extravascular (3/4 nos espaços perivesicais e intraperitoneal), pode causar vários graus do seguinte quadro: no pós-operatório, flac paralítico, oligúria, diminuição da excreção do sódio, mesmo em

casos de ressecção de curta duração ou de remoção de poucas gramas de tecido.

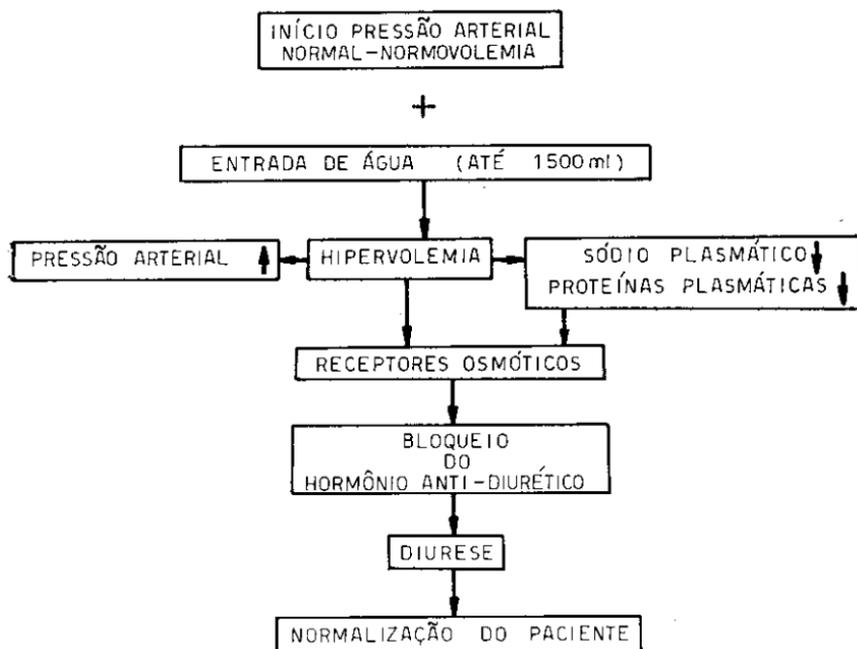


FIGURA 1

Entrada de líquido irrigante, (-1.500 ml) com conseqüente hipervolemia, detectado pela pesagem do doente antes e após a intervenção e que, mesmo sem tratamento, a diurese se restabeleceu. São indivíduos em bom estado geral, com mecanismos de regulação compensadora funcionando bem.

A absorção de grande quantidade de líquido de irrigação produz vários graus de reação orgânica: (1) há aumento do volume do líquido intravascular (provocando hipertensão arterial) e do líquido intersticial. A diluição dos electrólitos plasmáticos e proteínas, predominantemente o sódio, pode ocasionar "choque hiponatrêmico" no pós-operatório. A diminuição da pressão osmótica dilucional favorece o movimento de substâncias permeáveis para o espaço intersticial e, dêsses, em certos casos, para o intracelular. O contróle da pressão arterial pode assinalar, excesso de líquidos, sendo o seu contróle muito útil para se detectar desde o início um aumento da absorção intravascular de fluídos. Os sintomas de sobrecarga são precedidos ou acompanhados de elevação,

tanto da pressão arterial, como da pressão venosa central, esta mais precocemente. Quanto à absorção de líquido extravascular, pode ser seguida por baixa diurese retroperitoneal, com conseqüente oligúria reflexa. Para o anestesiolegista, a absorção de líquido está apoiada em alguns sinais e sintomas, de que os principais são: hipertensão sistólica e diastólica, pulso lento e cheio, agitação psicomotora, hipotermia e edema conjuntival. A hipertensão arterial é resultante de hipervolemia, podendo ser acompanhada de inquietação, náuseas, vômitos, dispnéia, cianose, desorientação e semicoma, sinais de irritabilidade cerebral. Quanto ao "choque hiponatremico dilucional" conseqüente a hipotensão, devido a hipotonia osmótica e saída de líquido para o espaço extravascular, manifesta-se quando a taxa de sódio atinge menos de 100 mEq/L., situação esta de raridade extrema.

A evolução de um paciente com intoxicação pela água processa-se fisiologicamente, esperando que se faça a eliminação do seu excesso pelos rins e pela perda insensível pelo corpo. Desde que a hipervolemia resulte em hipo-osmolaridade aguda dos fluídos corporais, os receptores osmóticos reguladores da excreção de hormônio anti-diurético^(15,16), que respondem especificamente a mudanças de concentração eletrolítica extra-celular, causam diminuição da sua excreção pela neuro-hipófise, com correspondente diminuição da reabsorção de água pelos túbulos distais e coletores, provocando diurese. Desde que essa ocorre, a condição corrige-se por si mesma, melhorando os sintomas do sistema nervoso central com a sua progressão.

Na intoxicação pela água, a complicação, que pode existir com relativa freqüência, é a ausência de diurese (Figura 2). Resulta da hipo-osmolaridade plasmática. Uma das explicações para a falência da diurese é de que a hipo-osmolaridade é de tal monta, que não existe soluto suficiente no filtrado glomerular para carrear água o bastante para dar início à diurese. A explicação para nós mais condizente com os conhecimentos atuais de hemodinâmica, seria baseada na falta de pressão de filtração efetiva ao nível dos capilares do glomérulo renal. Dessa maneira, não haveria filtrado suficiente para produzir diurese. No pós-operatório dos casos mal conduzidos, pode aparecer o quadro de intoxicação pela água, onde há baixa pressão arterial, que não é suficiente para produzir filtrado glomerular, explicando, portanto, a anúria. Seu tratamento deve visar a restauração da pressão arterial, o suficiente para prover filtração glomerular, através das seguintes medidas: cardiotônicos, estimulantes de receptores beta adrenérgicos, corticóides em doses farmacoló-

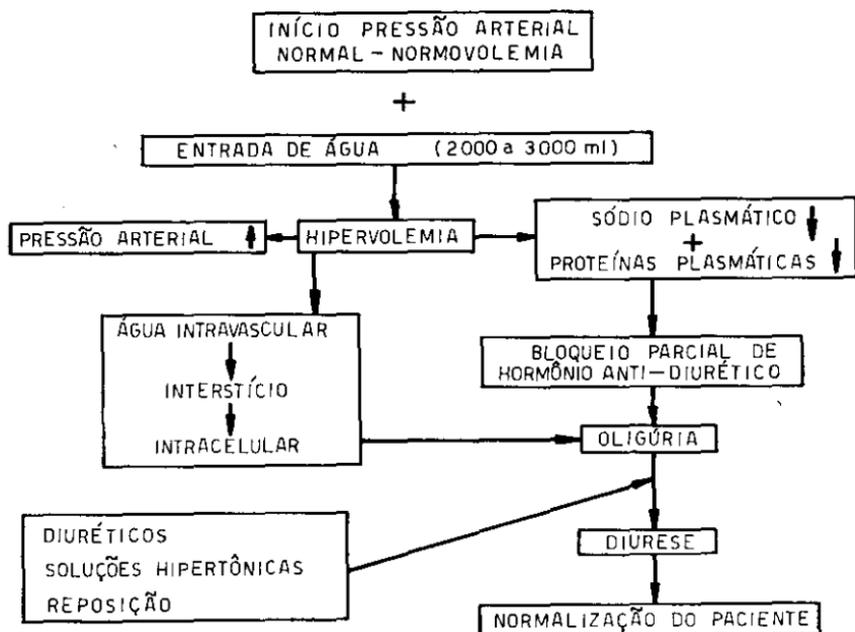


FIGURA 2

Entrada de maior quantidade de líquido (2. a 3.000 ml) ou mau estado geral do paciente, necessita que se faça tratamento para que a diurese se restabeleça. Nesses casos, o líquido que passa para o espaço intravascular, devido a diminuição da pressão osmótica, passa para o espaço intersticial e dêste para o intracelular. O sódio baixa, situando-se às vezes em torno de 130 a 135 mEq/L. O tratamento é feito com uso de soluções hipertônicas (manitol a 20%), diuréticos, reposição de sódio, para que o líquido passe de volta do intracelular para o intersticial, dêste para o intravascular, com o restabelecimento da diurese e conseqüente cura do paciente.

gicas, isto é, tratamento do estado de choque, que ultrapassa o âmbito dêste trabalho. Por isto, insistimos nas medidas profiláticas, tanto mais eficazes, quanto mais precocemente tomadas. Na sala de operações o anestesista deve ficar de sobreaviso para os sinais e sintomas já assinalados da passagem do líquido de irrigação para os espaços intravascular e intersticial e imediatamente tomar medidas adequadas. Como vimos, uma das melhores medidas é o contróle da pressão venosa central tomada, e, no início de sua elevação, usar diuréticos osmóticos. No pós-operatório imediato, levamos em consideração o ganho de pêso do paciente pela comparação com seu pêso inicial. Até 1,5 Kg de aumento de pêso, em paciente com boas condições, geralmente não tomamos

medida alguma, porquanto o organismo lança mão de recursos próprios para combater esse aumento da volemia. Além desse ganho de peso ou em pacientes em mau estado geral, tomamos as medidas já assinaladas: diuréticos osmóticos ou em conjunto com mercuriais, reposição de sódio, controle da diurese e da PVC. Os casos mais graves de intoxicação pela água, atualmente, não existem em nosso serviço, graças ao diagnóstico precoce e medicação adequada (Fig. 3).

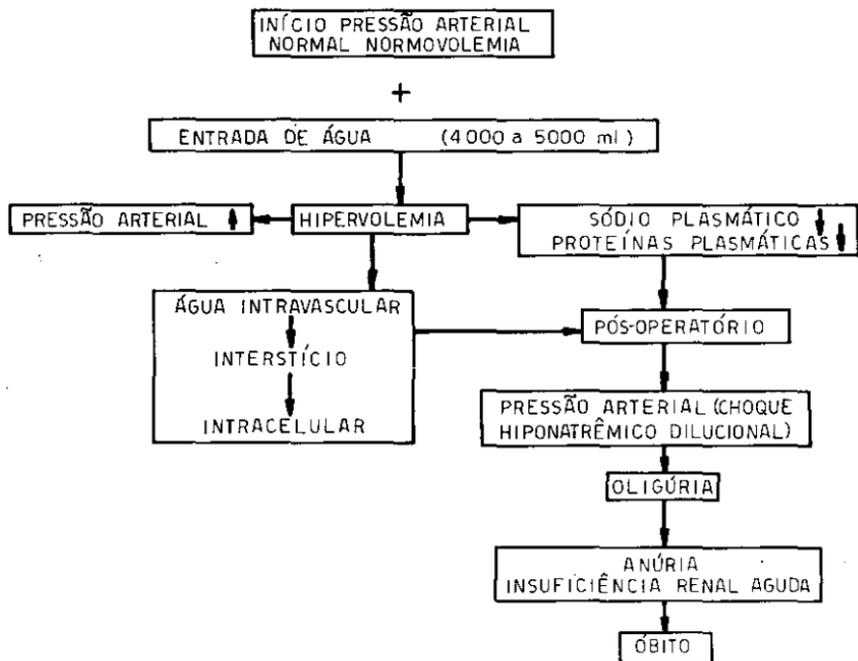


FIGURA 3

Entrada do líquido de irrigação em maior quantidade de (+ 4.000 ml) no espaço intravascular, quando não se faz o tratamento correto, dilui as proteínas plasmáticas e o sódio. No pós-operatório, a taxa de sódio pode chegar a 120 mEq/L., a pressão arterial baixa, e chegamos em face do denominado «choque hiponatremico dilucional» de Harrison. Devido a hipotensão, não há pressão de filtração glomerular, com conseqüente oligúria, anúria, insuficiência renal aguda, choque e morte do paciente. Devido as medidas profiláticas tomadas e terapêutica adequada, não existem atualmente em nosso serviço.

e — *Bacteremia* — Prevenção do choque bacteriano, séptico ou endotóxico. (1) Como se sabe, as operações urológicas são sabidamente infectantes, notadamente as operações endoscópicas. Destas, a ressecção da próstata, pelo fato da

passagem da bainha do ressector pelo canal uretral, sítio reconhecidamente séptico, é das operações com maiores possibilidades de provocar infecções. Por outro lado, havendo coexistência de abscessos ou micro-abscessos prostáticos, traumatismos exercidos sobre os mesmos, isto poderá determinar passagem de germes 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 germes que determinarão bacteremia no paciente. Uma terceira possibilidade está representada pelos casos em que há refluxo vésico-uretero-renal, por deficiência de implantação uretero-vesical. Nesses casos, a urina residual infectada pode refluir para os rins através dos ureteres, determinando, em consequência, bacteremia. A mortalidade por choque bacterêmico oscila em torno de 50%, daí a imperiosa necessidade de sua prevenção, única maneira de se poder controlar e deter a seqüência bacteremia — choque bacterêmico.

No choque bacterêmico, o quadro clínico é conseqüente de vasoconstricção intensa nas circulações periféricas, hepáticas e renal, com vasodilatação esplâncnica paradoxal; há conseqüentemente enorme diminuição do volume sanguíneo circulante efetivo. O fator tempo de evolução da seqüência da bacteremia — choque, é de capital importância, daí a contribuição valiosa e imperiosa 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 medidas recomendadas para prevenir a evolução de uma bacteremia-choque séptico:

1 — *Medicamentos:*

a — Antibióticos — Como não é possível a identificação imediata do germe causador da infecção, é recomendado o uso da associação de penicilina — 40 milhões de unidades, mais cloranfenicol, 3 a 5 gramas e estreptomycinina, 1 a 2 gramas nas 24 horas iniciais do quadro (Gordon e Horowitz) (7). Em que pese a abalçada opinião da escola francesa que contra-indica a associação penicilina-cloranfenicol por antagonismo farmacológico, (8), na experiência clínica da escola americana e do nosso serviço, temos observado bons resultados com essa associação para o combate aos germes gram (+) e clordritia (penicilina) e para os germes gram (-) (cloranfenicol).

b — Corticoesteróides — A administração de corticoesteróides em doses farmacológicas, tem sido preconizada por Sprink e Lillehei há muito tempo. O corticóide aumenta a capacidade de trabalho do coração por efeito inotrópico positiva, auxilia a preservar a integridade dos vasos, diminui a toxicidade sistêmica, protege a membrana celular, impedindo a liberação de lisosomas intracelulares. A dose profilática a ser usada é de 0,5 a 1 g de hidrocortisona, por via venosa, (ou dose equivalente de outro corticóide) ao primeiro sinal de hipotensão arterial (menor que 70 mmHg), seguida de doses intermitentes de 100 mg por hora.

c — Cardiotônicos — A administração de glicosídeos digitálicos deve ser cogitada, pois a insuficiência do músculo cardíaco pode precipitar o estado de choque.

d — Antitérmicos — Havendo calafrios com ou sem hiperpirexia, costumamos combatê-los com injeções intravenosas intermitentes com derivados pirazolônicos.

2 — Medidas Terapêuticas:

a — Pressão Arterial e Pulso — A pressão arterial e o pulso têm muito mais uma finalidade de avaliar a evolução do quadro, do que de indicar seguramente perfusão tecidual efetiva. Dados primários, tais como consciência do indivíduo (traduzindo suficiente perfusão cerebral), enchimento do leito capilar ungueal, temperatura das extremidades, etc., são mais precisos na avaliação das condições reológicas sanguíneas.

b — Pressão Venosa Central — Muito mais importante para nós, como elemento semiológico é a avaliação da PVC, que nos permite analisar a capacidade do coração manter volume sanguíneo circulante efetivo. A administração extra de fluidos está na sua dependência direta. Quando a PVC atinge 12 cm de água de pressão, os fluidos intravenosos devem ser administrados com bastante cuidado, pois sua utilização inadequada foi responsável por numerosos casos de morte no choque septicêmico. (7)

COMENTARIOS E CONCLUSÕES

Para operações urológicas endoscópicas não há grandes problemas de técnica e tática anestésicas, graças a possibilidade de podermos, na grande maioria dos casos, usar anestésias condutivas, deixando íntegros os mecanismos de hemostasia, ou utilizando anestésias de efeitos conhecidos e

previsíveis. Com o passar dos anos e conseqüente aumento de nossa experiência, achamos muito importante o conhecimento dos fatores cirúrgicos e anestésicos, que podem alterar as condições normais dos pacientes, tais como mecanismos compensadores circulatórios, passagem de líquidos de um compartimento para outro, conseqüências de perfurações de vísceras ôcas e problemas trazidos pela contaminação bacteriana por germes, já presentes nas vias urinárias. Tôda medida profilática de bacteremia, hipotensão arterial, perfurações, intoxicação pela água, condiciona perfeito conhecimento da etiopatogenia desses quadros.

Conforme pode ser notado nesse trabalho, pouco foi tratado de técnica anestésica. O que mais chamamos a atenção foi sobre a instalação e evolução de quadros que o anestesista precisa conhecer muito bem para tomar medidas profiláticas e terapêuticas adequadas. Com a perfeita observância dessas normas, o papel do anestesista é de utilidade enorme na boa evolução pós-operatória. Essa é a única maneira de emprestarmos colaboração efetiva nas salas de cirurgia, participando ativamente da anestesia e do diagnóstico e tratamento de complicações do ato cirúrgico.

SUMMARY

PROBLEMS IN ENDOSCOPIC UROLOGIC SURGERY

The techniques of anesthesia for urologic endoscopic surgery are well known to all anesthesiologists, and do not present any special problems. In most cases a spinal anesthesia, or sometimesm general anesthesia will be used. But there are some problems related to the surgical technique the use of irrigating fluid, which may cause serious trouble if not diagnosed correctly, in time anesthesiologist. in order that an early treatment may be started.

In this article, experience obtained from 7.149 cases showed that the most frequent complications were: Bladder perforation, with extravasation of irrigating fluid, excessive blood loss, complications due to the conductive anesthesia, water intoxication, bacteremia and toxic or bacteremic shock.

A lack of for late diagnosis of any of these conditions, lack of preventive measures or too late therapy, will, depending on the complication, very often lead into a shock syndrome.

As in these cases the time factor is exceedingly important, the treatment must be started early in the operating room to be more effective. In the last years we have observed lesser and mostly benign complications, as they were treated preventively in the operating room, as usually these problems are initially reversible.

REFERÊNCIAS

1. Bartter, F. C. & Schawartz, W. B. — Secreção inadequada de hormônio anti-diurético. *Am. J. Med.* 42:790, 1967.

2. Berine, G. S.; Madsen, P. O. & Burns, R. O. — Serum electrolyte and osmolality changes following transurethral resection of the Prostate. *J. Urol.* 93:83, 1965.
3. Cifuentes, L. D. — *Cirurgia Urológica Endoscópica*. Paz Montalvo, Madrid, 1961.
4. Conger, K. B. & Karafin, L. — Study of irrigating medium extravasation during transurethral surgery. *J. Urol.* 78:633-643, 1957.
5. Desvignes, P., Haye C., Mawas E., Pouliquen Y., Sicault, et, Tancrede — Les Antibiotiques in *Ophtalmologie la Revue Chibret* 63:3-44, 1970.
6. Gentile, A. — A água destilada na cirurgia endoscópica da próstata. Seu papel na etiopatogenia da insuficiência renal aguda. Tese de concurso à Cátedra da escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro. GB, 1964.
7. Gordon, M. & Horowitz, A. — Septicemic shock in gynecology. *Clin Geral.* 67-76, 1970.
8. Graves, C. L. & Klein, R. L. — Pressão venosa na raqui-anestesia *Arch. Surg.* 97:843, 1968.
9. Hepburn, R. H. — More about intravascular hemolysis. *J. Urol.* 72:718-721, 1954.
10. Hobika, J. H. & Clarke, B. G. — Use of neuromuscular blocking drugs to counteract thigh-addictor spasm induced by electrical shocks of obturator nerve during transurethral resection of bladder tumors. *J. Urol.* 85:295-296, 1961.
11. Hoyt, H. S.; Goebel, J. L.; Lee, H. I. & Scoenbrod, J. — Types of shock-like reactions during transurethral resection and relation to acute renal failure. *J. Urol.* 79:500-506, 1958.
12. Lillehei, R. C., Longersbeam, J. K.; Bloch, J. H. & Manax, W. G. — Experimental and clinical observations anal of surgery 160:682-710, 1964.
13. Madsen, P. O.; Bohlman, D. C. & Madsen, R. E. — Local hypotermia during transurethral surgery. *Anesth. & Analg. Curr. Res.* 44:743, 1965.
14. Madsen, P. O. & Madsen, R. E. — Clinical and experimental evacuation of different irrigating fluids for transurethral surgery. *Invest. Urol.* 3:122, 1965.
15. Malnic, G. & Marcondes, M. — *Fisiologia Renal*. Edart. São Paulo, 93-151, 1969.
16. Idem, *Ibidem*. pp. 207-227.
17. Noara, J. V.; Teixeira, A. & Falchi, L. C. — Pressão venosa central como meio de controle nas prostatectomias. *Rev. Paul. Med.* 76:30, 1970.
18. Randall, H. T. — Symposium on basic sciences in surgical practice; water an electrolyte balance in surgery. *Surg. Clin. North Amer.* 32:445-469, 1952.
19. Redick, L. F. & Walton, K. N. — Physiologic changes during transurethral resection of the prostate. *Anesth. & Analg. Curr. Res.* 46:618, 1947.
20. Rocha Brito, R.; Moraes, L. L.; Ferreira, A. A. — Anestesia nas ressecções endoscópicas de prostata. *Rev. Paul. Med.* 52:276-282, 1958.
21. Rocha Brito, R.; Moraes, L. L. & Ferreira, A. A. — Soluções hipertônicas em urologia. *Rev. Bras. Anest.* 14:137-144, 1960.
22. Rocha Brito, R. — Tratamento da obstrução prostática benigna considerações em torno de 2.770 casos. *Rev. Paul. Med.* 59:387-397, 1961.
23. Rocha Brito, R.; Moraes, L. L.; Ferreira, A. A. & Eugênio, A. G. — Anestesia e complicações nas ressecções transuretrais da próstata e dos tumores vesicais. *Rev. Paul Med.* 61:111-120, 1962.
24. Rocha e Silva, M. — *Fundamentos da Farmacologia e suas Aplicações Terapêuticas*. Vol. II, pp. 328-360, 2.^a Ed. Edart — São Paulo, Liv. Ed. Ltda. 1968.