

Urologia
Fundamental

CAPÍTULO
34

Trauma
Geniturinário

José Cury
Giuliano B. Guglielmetti

INTRODUÇÃO

Segundo o IBGE, a principal causa de morte em jovens é o traumatismo externo, que é também a terceira principal causa de morte na população brasileira em geral. Aproximadamente 3 a 10% dos indivíduos vítimas de trauma terão lesão no trato geniturinário, com mais acometimento do rim, seguido da bexiga, uretra e ureter, respectivamente.

Trauma geniturinário representa 10% de todos os traumas no serviço de emergência do HC-FMUSP e o rim é o órgão mais envolvido por traumas fechado e penetrante. Traumas de ureter e de bexiga são mais raros, pois as lesões de bexiga representam menos de 2% das lesões abdominais que requerem cirurgia e, em geral, associam-se a traumas de alta energia e com outras lesões severas concomitantes. Lesões de ureter por violência externa ocorrem em menos de 4% dos traumas penetrantes e menos de 1% dos contusos. Lesões de uretra, por sua vez, são quase sempre associadas a fraturas do anel pélvico; ocorrem em 4 a 14% das fraturas de bacia e estão associadas a lesões vesicais em 10 a 17% dos casos.

Atendimento ao politraumatizado deve seguir as orientações das diretrizes do ATLS® (*Advanced Trauma Life Support*®). É importante que o médico que realiza o atendimento inicial reconheça os sinais associados à lesões do trato geniturinário que exijam investigação mais cuidadosa. Nesses casos, acompanhamento do atendimento e propedêutica diagnóstica devem ser realizados com a participação do urologista para guiar as decisões terapêuticas subsequentes.

TRAUMA RENAL

Etiologia

O rim é o terceiro órgão mais lesado no trauma abdominal, superado apenas pelos traumas esplênicos e hepáticos. Oitenta a noventa e cinco por cento das lesões traumáticas dos rins são causados por trauma abdominal fechado, sendo o restante por ferimentos penetrantes. Dessas, 90% são lesões menores, como contusões renais ou lacerações de parênquima menores que 1 cm. Em relação a ferimentos renais penetrantes, a maioria apresenta lesão grave que necessita de exploração cirúrgica,

principalmente quando associado a projéteis de alta energia.

Lesões de artéria e de veia renais estão associados a traumas com forte desaceleração, podendo cursar com avulsão do pedículo renal, lesões parciais ou até mesmo trombose arterial ou venosa por ruptura da íntima. Elas tendem a ser menos sintomáticas e podem passar despercebidas, daí a importância de realçar que o mecanismo do trauma deve levantar suspeita para se prosseguir com a investigação diagnóstica.

Pacientes com patologias renais preexistentes, como rins em ferradura, hidronefrose ou tumores, são mais suscetíveis a apresentar lesões renais secundárias ao trauma, mesmo os de baixa intensidade (Figura 1).

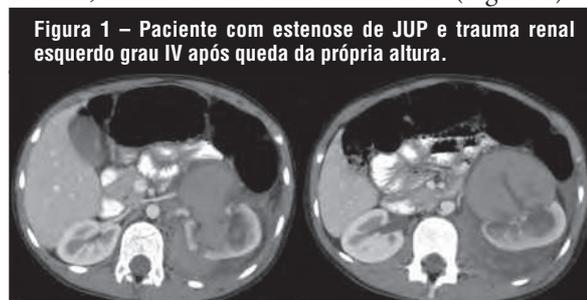


Figura 1 – Paciente com estenose de JUP e trauma renal esquerdo grau IV após queda da própria altura.

Apresentação clínica

O sintoma mais frequente de trauma renal é a hematúria, embora 25 a 50% dos pacientes com lesão de pedículo renal ou de junção pieloureteral possam não apresentá-la. Todos os pacientes com instabilidade hemodinâmica e hematúria (microscópica ou macroscópica) ou com hematúria macroscópica devem ser suspeitos e necessitam de prosseguimento com investigação específica, pois até 12,5% podem apresentar lesão renal importante. Em contrapartida, somente 0,2% dos adultos com hematúria microscópica apresentam lesão renal significativa. Crianças podem apresentar trauma renal significativo mesmo com hematúria microscópica, portanto merecem atenção (sedimento urinário com mais de 50 hemácias por campo indica estudo radiológico).

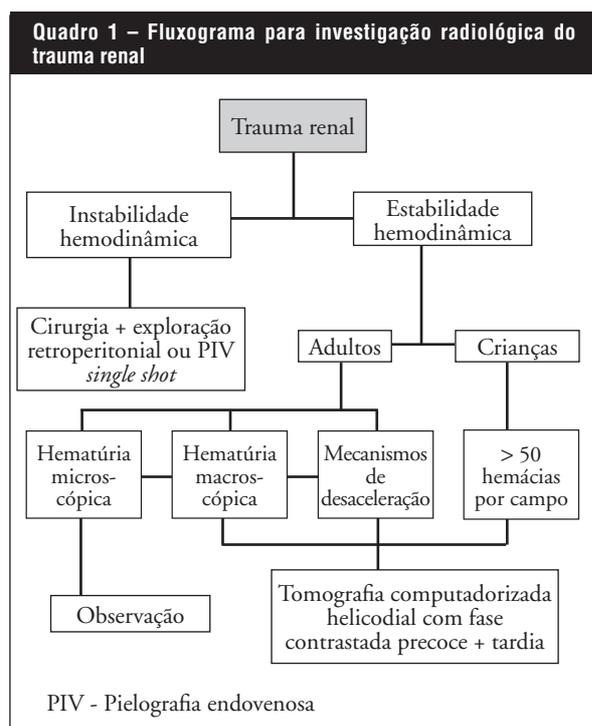
Outros sinais, como dor ou hematoma em flanco, lesão de fígado ou de baço, e; fratura de costelas inferiores ou do processo transversos de vértebras lombares também podem estar associadas a traumas renais. Qualquer paciente com ferimento penetrante em flancos ou cuja trajetória inclua a região paravertebral abdominal pode apresentar lesão renal associada.

Diagnóstico

O padrão-ouro para investigação de trauma renal é a tomografia computadorizada (TC) helicoidal, com sensibilidade de 90 a 100% e deve ser composta de duas captações, sendo a primeira logo após a injeção de contraste e a segunda, na fase tardia com contrastação das vias urinárias; 8,6% das lesões de via excretora passam despercebidas sem a fase tardia. Quando não houver disponibilidade de realizar TC, o exame de escolha passa a ser a urografia excretora.

A ultrassonografia (US) não deve ser usada para investigar lesões traumáticas renais. Ressonância magnética (RM) fornece imagens detalhadas dos rins e das vias urinárias, mas o tempo necessário para sua realização torna o método inútil.

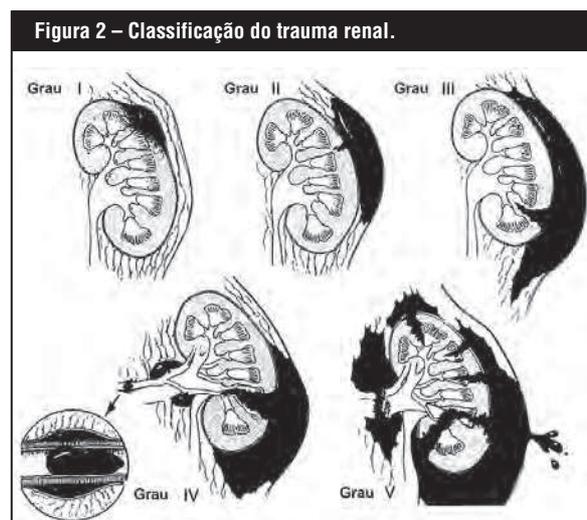
Em pacientes instáveis e com indicação cirúrgica pode ser realizado pielografia endovenosa *single shot* na sala de operações e até mesmo durante o ato cirúrgico. Consiste de injeção endovenosa de 2 ml/kg de contraste iodado seguida de radiografia do abdome aproximadamente 10 minutos depois. Sua finalidade é certificar sobre a existência e a função do rim contralateral e avaliar grosseiramente as lesões renais traumáticas. É importante enfatizar que a exploração renal deve ser preferida em relação à *single shot* PIV em pacientes com indicação cirúrgica para diagnóstico de lesões renais (Quadro 1).



Classificação

Classificação do trauma renal segundo a American Association for Surgery of Trauma (AAST):

- **Grau I:** Contusão ou hematoma subcapsular não expansivo. Sem laceração parenquimatosa;
- **Grau II:** Hematoma perirrenal não expansivo. Laceração do córtex renal com extensão inferior a 1 cm. Sem extravasamento urinário;
- **Grau III:** Laceração parenquimatosa superior a 1 cm (estende-se até a medula renal). Sem ruptura do sistema coletor ou extravasamento urinário;
- **Grau IV:** Laceração parenquimatosa maior que 1 cm atingindo córtex, medula e sistema coletor. Lesão da artéria ou das veias renais segmentares com hemorragia contida;
- **Grau V:** Várias lacerações de grau 4 ou rim completamente fragmentado e/ou avulsão do pedículo com desvascularização renal (Figura 2).



Tratamento

Lesões significativas (graus II a V) são vistas em apenas 5% dos traumas renais; sendo que em 98% dos casos podem ser tratadas conservadoramente. O tratamento do trauma renal tem se tornado progressivamente mais conservador. No passado, realizava-se exploração dos traumas grau III ou maior, mas atualmente o tratamento conservador tem sido preconizado para praticamente todos os pacientes com grau III e até mesmo em graus IV ou V em casos selecionados. Por outro lado, traumas penetrantes quase sempre exigem tratamento cirúrgico, frente à necessidade de exploração da

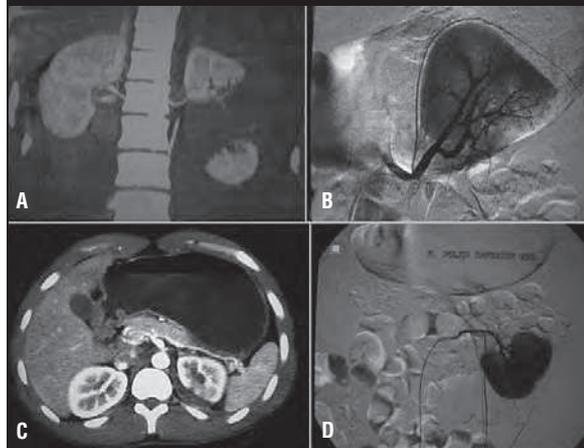
cavidade abdominal para pesquisa de lesões associadas. Tratamento conservador deve incluir internação hospitalar em unidade de terapia intensiva, repouso e acompanhamento de perto com seguimento clínico e exames de imagem, quando indicados.

As únicas indicações absolutas de exploração cirúrgica de trauma renal são instabilidade hemodinâmica, hematoma perirrenal pulsátil ou em expansão e sangramento persistente.

Extravasamento urinário isolado de laceração de parênquima (grau IV) ou por ruptura de fórnice pode ser tratado conservadoramente, com resolução espontânea em 87% dos casos. Quando ocorre desvitalização de mais de 20% do parênquima renal associado à laceração e/ou extravasamento urinário, aumenta o índice de complicações com tratamento conservador. Nesses casos, pode-se adotar tratamento cirúrgico. Lesões de artéria segmentar associadas à laceração do parênquima renal resultam também em grande área de desvitalização renal (geralmente superior a 20%). Essas lesões têm resolução mais rápida e melhor desfecho quando tratadas cirurgicamente e com nefrectomia.

Outra modalidade diagnóstica e terapêutica minimamente invasiva que ganhou destaque nos últimos anos na abordagem do trauma renal contuso grave é a arteriografia associada à embolização arterial ou com colocação de *stents*. Existem tipicamente duas situações em que a embolização pode ser usada: no sangramento arterial na fase aguda da lesão e no sangramento tardio. Na fase aguda, TC mostra um *blush* de contraste na fase arterial, que sugere lesão vascular. Na fase tardia, em geral o sangramento ocorre 10 a 14 dias após a lesão inicial. Nessa fase, o hematoma começa a sofrer lise, destampando áreas de sangramento. É nesse período que ocorre também a formação de pseudoaneurismas. Embora no trauma renal grau V possam ocorrer sangramentos maciços com risco de vida que exigem exploração, sangramentos mais leves podem ser tratados, na maioria das vezes, de maneira conservadora e não causam instabilidade hemodinâmica. Isso ocorre porque a maioria das lacerações renais é tipicamente radial e paralela às artérias interlobares. É por isso que muitas vezes os rins partidos em pedaços após traumas de alta energia, mantêm concentração normal do meio de contraste (Figura 3).

Figura 3 - Trauma renal grau V manejado com tratamento conservador. A - tomografia mostra ruptura renal completa, B e C - arteriografia mostra rim com duas artérias e ambos os fragmentos com boa vascularização, D - tomografia controle mostra boa resolução após tratamento conservador.



Complicações

As principais complicações do trauma renal são urinoma, abscesso perirrenal, sangramento e fístula arteriovenosa. Extravasamento urinário tem resolução espontânea em 87 a 95% dos casos, no entanto, nova TC com fase excretora deve ser realizada 36 a 48 horas após o trauma para avaliar sua persistência. Caso o extravasamento persista, pode ser tratado com colocação de cateter duplo J. Sangramento renal tardio pode ocorrer em 13 a 25% dos traumas renais grau IV ou V e geralmente é manejado com sucesso com embolização por meio de arteriografia.

A síntese do trauma renal está no Quadro 2.

Quadro 2 - Considerações finais

- Pensar em trauma renal quando houver hematúria macrosscópica ou microscópica com instabilidade hemodinâmica.
- Crianças podem apresentar lesões renais mesmo com hematúria microscópica.
- A tomografia computadorizada com duas fases é o melhor exame para a investigação radiológica do trauma renal estável.
- O tratamento conservador é viável em 98% dos casos.
- Arteriografia com embolização é uma opção minimamente invasiva e que pode poupar o órgão em pacientes que necessitam de intervenção.

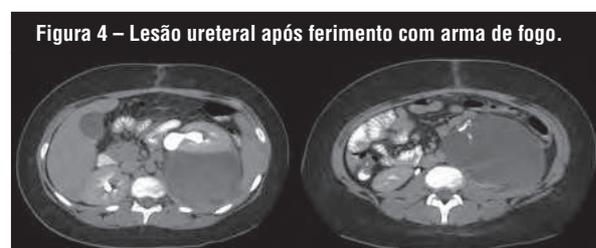
TRAUMA URETERAL

Etiologia

Lesão ureteral traumática é rara e frequentemente ocorre no intraoperatório, mais como lesões iatrogê-

nicas (80%) do que como lesões externas (20%), e; representam menos de 1% das lesões geniturinárias traumáticas por causas externas.

Sua causa principal causa são os ferimento penetrantes; os provocados por arma de fogo são responsáveis por 90% deles (Figura 4). Lesões viscerais associadas são comuns, acometendo principalmente intestino delgado (39 a 65%), cólon (28 a 33%) e rim (10 a 28%). Mortalidade pode chegar a 33%. Lesão por trauma fechado é extremamente incomum e mais vista em crianças com anormalidades congênicas do trato urinário, como hidronefrose secundária à estenose da junção ureteropielica. Avulsão da junção ureteropielica pode ocorrer após trauma contuso com hiperextensão da coluna e em traumas associados à desaceleração. Em geral, esses pacientes não apresentam hematúria e o diagnóstico da lesão pode ser extremamente difícil. Lesões ureterais iatrogênicas podem ocorrer após diversos procedimentos cirúrgicos, como histerectomia (54%), cirurgia colorretal (14%), cirurgia pélvica de ovário e de bexiga (8%), cirurgias vasculares abdominais (6%) e nas ureteroscopias (2%).



Apresentação clínica

Cerca de 25 a 45% das lesões penetrantes de ureter não apresentam nem mesmo hematúria microscópica. A manifestação clínica pode ser peritonite, caso haja extravasamento de urina à cavidade peritoneal, ou formação de tumoração e dor local se o extravasamento for dirigido ao retroperitônio. Em ambas as situações pode haver febre e infecção secundária.

Em casos de obstrução urinária bilateral, secundária à ligadura ou à angulação dos ureteres (trauma iatrogênico), o paciente cursará com anúria no pós-operatório imediato. Quando a obstrução ocorre apenas em um dos lados, situação mais frequente, pode ocorrer dor na região lombar e no flanco ipsilateral e, em alguns casos, íleo paráltico, náuseas, vômitos e febre. Fístula urinária que se exterioriza

pela cicatriz cirúrgica ou pela vagina, nos casos de lesão iatrogênica durante procedimento cirúrgico, pode ser a manifestação inicial de transecção do ureter.

DIAGNÓSTICO

O exame radiológico padrão-ouro para diagnóstico de lesão traumática de ureter é a pielografia retrógrada. Esse procedimento permite não somente diagnosticar mas também quantificar a extensão da lesão. No entanto, é mais demorada, obriga a colocação do paciente em posição de litotomia, sendo necessária a presença do urologista para sua realização. TC também permite avaliação das lesões ureterais. É preciso lembrar, no entanto, da realização de cortes mais tardios para avaliação das vias excretoras (15 a 20 minutos pós-contraste), sendo também o melhor exame para avaliação do retroperitônio, identificando e quantificando hematomas e coleções. Pielografia ascendente é obrigatória sempre que não houver contrastação do ureter, para descartar lesões ureterais.

Com fístulas, as dosagens de creatinina e de eletrólitos podem diferenciar o diagnóstico de outras secreções. Administração de azul de metileno 1 a 3 ml injetados na pelve ou injeção endovenosa de uma ampola de furosemida, é um recurso útil para sua identificação no intraoperatório. Urografia excretora *single shot* pode ser realizada para avaliação dos ureteres, sobretudo nos casos de instabilidade hemodinâmica, embora não tenha a mesma acurácia que a pielografia ascendente nem a mesma sensibilidade da TC.

Classificação

- **Grau I:** Hematoma; contusão ou hematoma sem desvascularização;
- **Grau II:** Laceração; <50% de transecção;
- **Grau III:** Laceração; >50% de transecção;
- **Grau IV:** Laceração; transecção completa com desvascularização <2 cm;
- **Grau V:** Laceração; avulsão com >2 cm de desvascularização.

Tratamento

Tratamento definitivo das lesões ureterais varia de acordo com sua topografia e sua extensão. Lesões

puntiformes, angulações ureterais e até transecções parciais do ureter podem ser conduzidas apenas com cateter ureteral por tempo prolongado (duplo J). Esse procedimento pode ser definitivo para alguns pacientes, enquanto para outros se faz necessário algum outro tipo de intervenção cirúrgica.

Lesões que comprometem o terço superior do ureter podem ser conduzidas com anastomose término-terminal espatulada (T-T) do segmento lesado. No trauma da junção ureteropélvica, frequentemente em crianças, anastomose T-T ureteropélvica também é o tratamento de escolha. Lesões no terço médio ureteral, acima da bifurcação dos vasos ilíacos, ou seja, o chamado ureter lombar, também apresenta bons resultados com a anastomose T-T.

Quando o segmento lesado for extenso, o procedimento anteriormente descrito toma-se inviável. Assim, pode-se lançar mão da anastomose do coto proximal do ureter lesado lateralmente ao ureter contralateral, procedimento conhecido como transuretero-uretero anastomose. Outra forma de conduzir essas lesões é a interposição de um segmento de intestino delgado entre o ureter proximal e a bexiga. Menos realizado devido ao alto índice de complicações, o autotransplante renal com translocação do rim à área pélvica e reimplante ureterovesical, também é uma alternativa para casos de lesões extensas do ureter.

Nos ferimentos por projéteis de arma de fogo, o ureter sofre comprometimento de sua vascularização junto à lesão, que pode variar em extensão de acordo com a energia e o calibre do projétil. Ureter tem aparência normal no intraoperatório, mas evolui com necrose do coto. Portanto, deve-se realizar desbridamento do coto ureteral para que a anastomose seja feita com boa vascularização e vitalidade dos tecidos.

Lesões do ureter pélvico abaixo da bifurcação dos vasos ilíacos são melhores conduzidas com reimplante ureterovesical. Simples reanastomose entre os cotos ureterais tem elevado índice de complicações, como fístulas e estenoses. Existem várias técnicas de reimplante, dando-se preferência àquela com a qual o cirurgião esteja mais familiarizado. Nesse procedimento, é fundamental que não haja tensão no local da anastomose. Muitas vezes, quando o segmento ureteral lesado for de maior extensão, é necessário mobilizar e fixar a bexiga ao músculo psoas, técnica conhecida como bexiga psoica. A via urinária deve ser drenada e o ureter cateterizado por

aproximadamente duas semanas sempre que se intervir cirurgicamente no ureter.

Complicações

Taxa de complicações após reparo de lesão traumática de ureter é de 25%, sendo fístula urinária prolongada a mais frequente, podendo apresentar-se como urinoma, abscesso ou peritonite. Colocação de dreno junto à anastomose no momento da cirurgia previne essa evolução, além de permitir seu diagnóstico precoce. Complicações tardias incluem estenose ureteral e duplo J retido com calcificação.

Diagnóstico tardio de lesões ureterais está associado a maior número de complicações e a maior dificuldade no tratamento.

O Quadro 3 sumariza os aspectos importantes da lesão ureteral.

Quadro 3 – Considerações finais

- Até 45% das lesões ureterais penetrantes não apresentam hematuria.
- Pielografia retrógrada é o exame padrão-ouro e deve ser realizada sempre que não houver contrastação do ureter na fase excretora da tomografia computadorizada.
- Lesões ureterais devem ser tratadas de acordo com a sua localização e natureza.
- Lesões por arma de fogo devem ser desbridadas já que evoluem com necrose da área adjacente ao trajeto do projétil.

TRAUMA VESICAL

Etiologia

Lesão de bexiga é incomum no trauma devido sua posição dentro do anel pélvico, ficando protegida de ferimentos penetrantes e de traumas fechados. Lesão traumática de bexiga ocorre em 1,6% dos traumas abdominais fechados e é associada à fratura de pelve em 80 a 95% dos casos. Ruptura de bexiga extraperitoneal é causada por lesão direta de espículas ósseas do anel pélvico fraturado, enquanto as intraperitoneais são por compressão da cúpula vesical, distendida pela urina, contra as paredes abdominal e pélvica. Rupturas extraperitoneais correspondem a 55% das

lesões de bexiga, seguidas pelas intraperitoneais (38%) e pelas mistas (5 a 8%) (Figura 5).



APRESENTAÇÃO CLÍNICA

Os principais sinais que sugerem lesão de bexiga são fraturas de bacia associadas a hematuria macroscópica. Cerca de 13 a 50% dos pacientes com fratura de bacia e hematuria macroscópica terão ruptura de bexiga. Já nos pacientes com fratura de bexiga e hematuria microscópica, a incidência é somente 0 a 1%. Em outra análise, dos pacientes com diagnóstico de lesão traumática da bexiga, 77 a 100% tinham hematuria macroscópica e 85 a 100%, fratura de bacia.

Outros sinais clínicos que podem indicar lesão vesical são dor suprapúbica, incapacidade de urinar, coágulos intravesicais, baixo volume urinário, grandes traumas perineais, líquido livre intraperitoneal, distensão abdominal, íleo paralítico e aumento de ureia e creatinina sérica.

Diagnóstico

Vítimas de trauma com fratura de bacia e hematuria macroscópica têm indicação absoluta para realizar cistografia. Outras indicações relativas de estudo radiográfico da bexiga incluem fratura isolada de bacia, hematuria macroscópica isolada e sinais clínicos sugestivos de lesão vesical.

O exame de escolha para identificar lesão vesical é a cistografia retrógrada, com acurácia de 85 a 100%. Inicialmente, realiza-se uma radiografia simples do abdome em posição ântero-posterior para verificar a fratura pélvica. A seguir, uma solução salina com contraste diluída a 30% deve ser instilada no interior da bexiga, previamente esvaziada, através de cateter urinário. O

contraste deve ser instilado por gravidade a uma altura de 75 cm da pelve óssea. Em adultos, deve-se usar 400 ml da solução contrastada; em crianças, o volume infundido deve ser calculado da seguinte forma: 60 ml + 30 ml/ano de idade até o máximo de 400 ml de solução de contraste. Realizam-se radiografias com grande enchimento vesical e com a bexiga vazia. Radiografia pós-drenagem do contraste é muito importante, pois em até 13% das vezes a lesão só aparece neste momento (Figura 5).

Cistotomografia é uma alternativa à cistografia convencional e quando realizada de maneira adequada, seus resultados são iguais ou superiores. Sua vantagem está em estudar o trato urinário superior e a bexiga em um único exame, mas pacientes politraumatizados geralmente têm diurese diminuída por perda volêmica e não alcançam a repleção vesical necessária somente com débito urinário, necessitando injeção de contraste ou volume intravesical para realizar o exame.

Classificação

Lesões não penetrantes, contusas ou fechadas: contusão, ruptura extraperitoneal, ruptura intraperitoneal e lesão mista.

Lesões penetrantes.

Tratamento

Tratamento clássico para lesão extraperitoneal de bexiga é o conservador, por meio de sondagem vesical de demora por dez dias associada a antibióticos. Com isso, cerca de 85% das lesões vesicais estão cicatrizadas no momento da retirada da sonda de Foley. Alguns autores, entretanto, questionam o tratamento conservador, apontando alto índice de complicações e alegando que seriam considerados candidatos ao tratamento conservador apenas pacientes com ruptura extraperitoneal única e pequena, com urina estéril e com diagnóstico precoce da lesão.

Pacientes com múltiplas lesões, hematuria maciça, lesão próxima ao colo vesical, grande lesão única ou grande quantidade de coágulos intravesicais deveriam ser submetidos a tratamento cirúrgico para reparo da lesão. Entretanto, em nossa experiência, o tratamento conservador da ruptura extraperitoneal tem grande índice de sucesso, mesmo para casos complexos. Re-

servamos o tratamento cirúrgico para casos especiais, como lesões vesicais associadas a fragmentos ósseos intravesicais, fraturas pélvicas expostas, perfuração de reto ou quando o paciente for submetido a qualquer outro procedimento cirúrgico, desde que não se encontre instável hemodinamicamente.

Exploração cirúrgica da ruptura extraperitoneal é realizada mediante incisão suprapúbica longitudinal. Deve-se fazer o reparo da ruptura por via transvesical após abertura da bexiga na cúpula. Cistostomia suprapúbica pode ser utilizada, devendo-se exteriorizá-la por contra-abertura no espaço extraperitoneal. Não é conveniente a exploração de hematomas pélvicos durante a cirurgia. Retirada da sonda de Foley deve ser feita somente após cistografia de controle que não mostre extravasamento de contraste. Caso persista extravasamento, ela deve ser mantida, repetindo-se a cistografia após três semanas de sondagem vesical.

Em relação à ruptura intraperitoneal, o tratamento clássico é a cirurgia. Através de uma incisão longitudinal mediana realiza-se inicialmente a inspeção da cavidade abdominal antes de se abordar a lesão vesical. Geralmente, a lesão encontra-se na cúpula, por ser a região mais frágil do órgão. Se necessário, deve-se ampliar a lesão para melhor acesso a todas as paredes da bexiga. Qualquer lesão extraperitoneal concomitante deve ser corrigida sendo conveniente utilizar antibióticos. Controle radiológico por meio de cistografia deve ser realizado no décimo dia PO e, se não houver extravasamento, retira-se a sonda.

Videolaparoscopia para tratamento de lesões traumáticas vesicais é opção viável e estabelecida. Sua vantagem está em realizar rafia vesical por abordagem minimamente invasiva, sua limitação está no tratamento de lesões abdominais associadas. Em fraturas instáveis da bacia é necessária a presença do ortopedista para adequada fixação óssea.

Complicações

As complicações são geralmente secundárias ao diagnóstico tardio da lesão vesical. Extravasamento urinário não tratado pode provocar uroascite, íleo paralítico, sepse, peritonite e abscesso. Lesões de colo vesical podem cursar com incontinência urinária, fístula persistente ou estenose e, em geral, são de difícil tratamento.

Podemos resumir o Trauma vesical no Quadro 4

Quadro 4 – Considerações finais

- Lesões traumáticas de bexiga estão associadas a fratura de bexiga em até 95% dos casos.
- Na presença de fratura de bacia e hematúria, a realização de cistografia ou cistotomografia é imprescindível.
- Sondagem vesical de demora é o tratamento padrão para lesões de bexiga extraperitoneais, enquanto lesões de bexiga intraperitoneais devem ser tratadas com rafia cirúrgica.
- Videolaparoscopia pode ser usada para o tratamento de lesões de bexiga intraperitoneais isolada.

TRAUMA URETRAL

Etiologia

As lesões de uretra podem ser divididas em anterior e posterior. A maioria das lesões anterior são causadas por trauma perineal que comprime a uretra contra o púbis e a forma mais comum é conhecida como “queda a cavaleiro”. Esse tipo de lesão é encontrado em 10 a 15% das fraturas de pênis. Lesões de uretra posterior quase sempre associam-se a fraturas de bacia e a traumas de alta energia, consequentemente são geralmente associadas a lesões de outros órgãos pélvicos ou abdominais.

Existe lesão associada de bexiga em 10 a 20 % dos pacientes com lesão de uretra posterior e fratura de bacia. Homens pré-puberes têm mais risco de lesão de colo vesical por causa da próstata de pequena dimensão. Lesões de uretra em mulheres são extremamente raras e geralmente associadas a traumas de alta energia com fraturas de bacia e lacerações vaginal e retal.

Apresentação clínica

Sinais indicativos de lesão na uretra incluem sangue no meato uretral, hematoma escrotal ou perineal, próstata elevada ou deslocada que não pode ser palpada no toque retal, retenção urinária aguda caracterizada por globo vesical palpável com ou sem espículas ósseas associadas e urgência miccional com incapacidade de esvaziar a bexiga.

Sangue no meato uretral (uretrorragia) é o sinal mais importante de lesão na uretra. Em geral, fratura pélvica também pode ser identificada no exame físico. Toque retal pode revelar hematoma pélvico com a próstata deslocada superiormente, embora em alguns casos um hematoma tenso lembre a próstata no exame físico.

Não se observa deslocamento superior da próstata se os ligamentos puboprostáticos e o diafragma urogenital permanecem íntegros. No caso das lesões de uretra anterior, em geral existe uma história de queda ou de instrumentação uretral. Pacientes se queixam de dor perineal e um hematoma perineal em “asa de borboleta” frequentemente está presente. Com extravasamento de urina também pode ocorrer edema súbito do períneo. O hematoma pode ficar restrito à haste do pênis quando a fáscia de Buck está íntegra. Quando ela se rompe, o hematoma é contido pela fáscia de Colles, estendendo-se ao escroto, períneo e até à parede abdominal. No diagnóstico tardio pode ocorrer infecção local e sepse.

Diagnóstico

Pacientes com suspeita de ruptura de uretra devem ser inicialmente submetidos a uretrografia retrógrada. Existem diversos métodos para realização desse exame. Em nosso serviço, utilizamos uma sonda de Foley 14 F, a introduzimos 1 a 2 cm na fossa navicular e insuflamos o balão com 1 a 2 ml. Utilizamos contraste iodado a 30% e o injetamos gentilmente na uretra em frações de 10 ml. Radiografias estáticas em decúbito lateral são aceitáveis, mas exame sob visão fluoroscópica fornece mais informações. Extravasamento de contraste com ausência de delimitação da uretra proximal e da bexiga indica ruptura completa de uretra, enquanto extravasamento com chegada de contraste até a bexiga traduz lesão parcial (Figura 6).



Classificação

Classificação da lesão traumática uretral unificada segundo Goldman et al.:

- Tipo I:** Alongamento e distração uretral sem ruptura;
- Tipo II:** Lesão parcial ou total de uretra na junção membrano-prostática acima do diafragma urogenital;
- Tipo III:** Lesão parcial ou total combinada, anterior e posterior, com lesão associada de diafragma urogenital;
- Tipo IV:** Lesão de colo vesical com extensão para uretra prostática;
- Tipo V:** Lesão parcial ou total de uretra anterior isolada.

Tratamento

Em casos de ruptura da uretra peniana deve-se tentar, cuidadosamente, passar a sonda uretral Foley 14 F, seguida de estudo radiológico, para confirmar o posicionamento correto da sonda na bexiga. A sonda é mantida por 14 dias quando se realiza uretrografia com injeção de contraste na uretra em torno dela. Nos casos de insucesso da tentativa inicial de sondagem, pode se tentar novamente por via endoscópica.

Dos pacientes submetidos a realinhamento retrógrado após diagnóstico, 57% não precisarão de nenhuma outra intervenção no futuro. Se não for possível sondagem vesical nem com cistoscópio, pode se realizar cistostomia, mantida até o desaparecimento do extravasamento local. Lesões penetrantes e de uretra associadas à fratura de pênis devem ser exploradas cirurgicamente. Fazemos exploração cirúrgica nas lesões mais proximais por acesso perineal, enquanto nas distais utilizamos circuncisão e desenlívamento peniano.

Nos casos de lesões de uretra bulbar, o tratamento é controverso. Na maioria das lesões há inclinação à exploração cirúrgica imediata. Em rupturas parciais, cateterismo vesical por 7 a 14 dias tem altos índices de sucesso. Para a ruptura completa, advogamos exploração cirúrgica imediata. A lesão é acessada por perineotomia, anastomose dos cotos uretrais, sobre cateter 16 F ou 18 F, deixado por no mínimo 14 dias. Em ferimentos por arma de fogo de alta velocidade, cistostomia suprapúbica e reconstrução tardia entre seis semanas e três meses podem ser adotadas.

Em lesões de uretra posterior do tipo I, ou seja, em que há apenas estiramento da uretra sem ruptura, o tratamento deve ser cateterismo vesical por cinco

dias. Para ruptura parcial ou completa da uretra posterior o tratamento é controverso. Nas parciais pode se tentar sondagem cuidadosa por urologista experiente. Alguns autores questionam, entretanto, que tal manobra possa converter uma transecção incompleta em completa. Nesses casos, a opção seria a tentativa de sondagem sob visão, com auxílio de cistoscópio flexível. Nas rupturas completas a abordagem pode incluir realinhamento fechado pelo cateterismo uretral combinado, realinhamento cirúrgico imediato ou realização de cistostomia suprapúbica com reconstrução tardia da uretra. A conduta clássica e mais simples é a realização de cistostomia suprapúbica isolada sem manipulação da área traumatizada. A justificativa para tal conduta é a de que manipulação imediata da bexiga e da próstata aumenta os riscos de impotência (56%) e de incontinência (21%), dificultando a reconstrução posterior. De fato, estudos prévios mostraram que realização do realinhamento aberto (cirúrgico) imediato apresenta taxas de incontinência e de impotência superiores aos da reconstrução tardia (Quadro 5).

Realinhamento fechado pelo cateterismo uretral combinado tem ganhado espaço e se tornou o tratamento padrão inicial para trauma de uretra posterior em muitos serviços. Cateterismo combinado, anterógrado e retrógrado auxilia na cicatrização local e pode evitar desenvolvimento posterior de estenose, complicação inevitável quando realizamos apenas cistostomia. Tal método apresenta taxa de inconti-

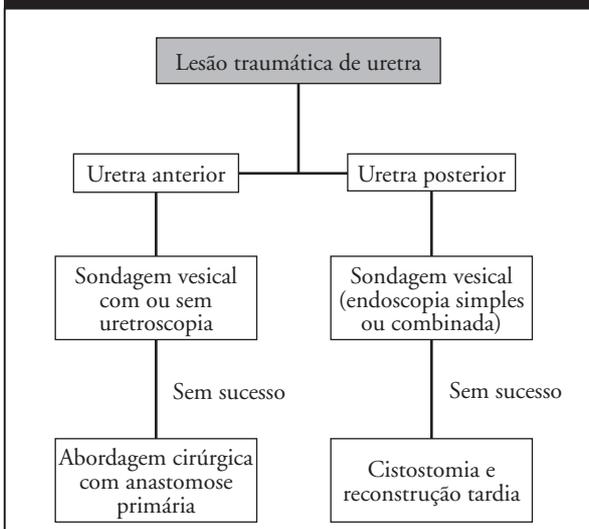
nência de 5%, disfunção erétil de 36% e estenose de uretra de 56%. São várias as técnicas empregadas no realinhamento fechado, incluindo realização de cistostomia aberta com passagem de cateter uretral (16 a 22 F), guiando-o digitalmente em direção à bexiga por palpação direta da parede anterior da próstata; realização de cistoscopia flexível anterógrada como guia para passagem retrógrada do cateter uretral; ou passagem de fio-guia por cistoscopia flexível ou passagem anterógrada de cateter 8 F como guia para sondagem retrógrada. Cateter uretral deve permanecer por 4 a 6 semanas.

Complicações

As mais comuns são estenose de uretra, disfunção erétil e incontinência urinária. Independentemente do protocolo de tratamento utilizado, o paciente deve ser orientado sobre a alta probabilidade de ser submetido a múltiplas cirurgias.

O Quadro 6 resume nosso pensamento nas lesões uretrais.

Quadro 5 – Fluxograma para abordagem terapêutica de traumatismo uretral



Quadro 6 – Considerações finais

- A presença de sangue no meato uretral é o sinal mais importante relacionado a lesão traumática uretral.
- Todo paciente com suspeita de lesão uretral deve ser submetido a uretografia retrógrada.
- Sondagem vesical às cegas pode piorar o trauma uretral e transformar lesões parciais em lesões completas.
- Lesões de uretra anterior devem ser corrigidas primariamente se não for possível o realinhamento endoscópico.
- Lesões de uretra posterior devem ser corrigidas após 6 a 12 semanas caso não seja possível o realinhamento primário.

TRAUMA GENITAL

Etiologia

A fratura de pênis é o trauma peniano mais comum e resulta da ruptura da túnica albugínea de um ou de ambos corpos cavernosos, secundário à trauma com pênis em ereção. Túnica albugínea, com espessura aproximada de 2 mm com pênis flácido, é uma das estruturas mais resistentes do corpo humano. No entanto, quando o pênis está em ereção, sua espessura passa a ser de 0,25 a 0,50 mm e fica sujeita a ruptura

se traumatizada. A principal causa de fratura de pênis é devido trauma durante o intercurso sexual, mas há outras etiologias, como autopunição, frequente em países orientais, ferimentos penetrantes e mordidas de animais.

Traumatismos fechados do escroto, por sua vez, podem produzir ruptura do testículo por meio de lesões esportivas, agressões ou acidentes motociclísticos. Rupturas testiculares não são comuns, o que se deve, em parte, a sua mobilidade e à resistência da túnica albugínea. Alguns autores acreditam que o mecanismo de ruptura relaciona-se com a compressão do testículo contra o púbis. O escroto é vulnerável a vários tipos de lesões, inclusive avulsões, que acometem principalmente motociclistas e operadores de máquinas industriais. Ferimentos penetrantes no escroto são comuns e uma das principais causas é ferimento por arma de fogo, causado por disparo acidental da arma engatilhada presa na cintura.

Apresentação clínica

Fratura de pênis apresenta-se com dor aguda no pênis, perda súbita da ereção associada a edema e hematoma volumoso peniano; às vezes, o paciente relata um estalo correspondente à ruptura da túnica albugínea. Em 10 a 15% dos casos existe lesão associada de uretra peniana, mais comum quando ocorre fratura dos dois corpos cavernosos e que geralmente se apresenta com uretrorragia associada (Figura 7).

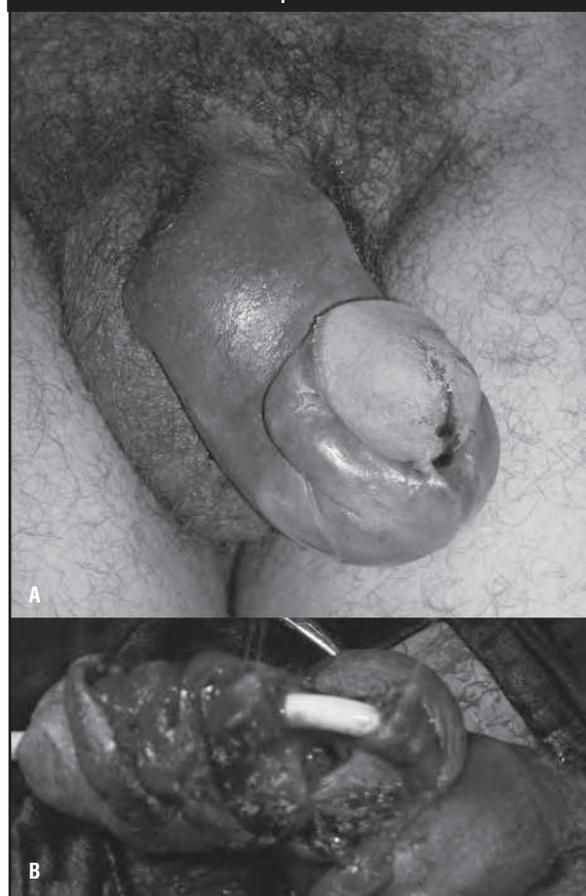
Em relação ao trauma testicular, o exame físico é de difícil interpretação, geralmente com grande edema e hematoma local, o que dificulta o reconhecimento das estruturas internas; raramente a descontinuidade da túnica albugínea pode ser palpada.

Diagnóstico

Diagnóstico da fratura de pênis é clínico, sem necessidade de exames complementares. US pode auxiliar mostrando descontinuidade da túnica albugínea em casos duvidosos. Caso haja sinais de lesão de uretra associada, pode se realizar uretrrocistografia retrógrada.

Na suspeita de trauma testicular, a US com Doppler é de grande valia, pois mostra ruptura da túnica albugínea e avalia o fluxo sanguíneo, o que define o tratamento a ser instituído.

Figura 7 – A) Fratura de pênis associado a uretrorragia; B) Exploração cirúrgica mostrou se tratar de secção total da uretra com fratura bilateral dos corpos cavernosos.



Tratamento

Tratamento de fratura de pênis consiste na rafia da túnica albugínea, abordada através de incisão subcoronal com desenlramento do pênis. Esse procedimento tem baixa morbidade e a maioria dos pacientes evolui com potência sexual preservada (98,6%). Cerca de 80% evoluem com disfunção erétil se não forem submetidos a tratamento cirúrgico, principalmente se houver atraso superior a 24 horas para a abordagem, pois aumentam as chances de fibrose com deformidade peniana. Outros traumatismos penianos fechados, sem ruptura da túnica albugínea, podem ser tratado com compressas de gelo e analgesia. Lacerações ou avulsões de pele são submetidas a desbridamento, a circuncisão, quando necessário, e a fechamento primário do defeito. Tratamento de ferimentos penetrantes de pênis consiste basicamente em rafia da túnica albugínea, irrigação abundante e antibioticoterapia, com excelentes resultados.

Amputação de pênis pode ser resultado de traumatismo genital importante, decorrente de automutilação ou provocada por ato de vingança. No pronto-atendimento, deve-se manter o segmento peniano amputado imerso em solução gelada de Ringer lactato, antibiótico e heparina, considerando-se que o tecido peniano torna-se inviável após 2 horas de isquemia quente. A conduta inicial é a reconstrução peniana por meio de microanastomoses vasculares e nervosas do feixe dorsal e anastomose uretral, da túnica albugínea e da pele. Usando-se essa técnica microcirúrgica, a possibilidade de preservação da potência sexual é maior. Não sendo possível reconstrução anatômica, deve-se desbridar ou ressecar o tecido desvitalizado e, a seguir, tratar o coto peniano pela reflexão do prepúcio dorsal sobre um excesso de uretra, reconfigurando-se, assim, o neomeato uretral.

Nas lesões testiculares, o ato operatório costuma revelar lesão transversa da túnica albugínea e extrusão dos ductos seminíferos necróticos, que devem ser desbridados, seguindo-se, então, o fechamento do defeito na túnica. Caso haja perda de tecido da túnica albugínea que não permita o fechamento primário do testículo, utiliza-se enxertia de tecido autólogo, como túnica vaginal, com fechamento do testículo e preservação do órgão. Próteses, como Dacron ou PTFE, como substitutos da túnica albugínea mostraram alta taxa de infecção, com necessidade de orquiectomia tardia, portanto não devem ser utilizadas (Figura 8).



Na maioria dos casos de trauma escrotal não há lesão no pênis nem nos testículos, devendo-se proceder à lavagem da incisão, ao desbridamento e ao fechamento da ferida. Sendo a pele escrotal bastante elástica, por vezes é

possível realizar sutura com tensão, que progressivamente cede até que se obtenha resultado estético satisfatório. Quando a perda da pele escrotal for extensa, os testículos podem ser posicionados na virilha ou no subcutâneo da coxa até que a regeneração dos tecidos escrotais seja adequada para permitir o fechamento. Pode-se optar pela aplicação de enxertos de pele para casos de ferimentos razoavelmente limpos, após cuidadosa seleção.

As considerações finais do Trauma Genital estão sintetizadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Considerações finais

- O diagnóstico de fratura de pênis é clínico e seu tratamento é cirúrgico com desenlramento peniano e rafia da túnica albugínea.
- A ultrassonografia pode auxiliar no diagnóstico de lesões testiculares mostrando descontinuidade da túnica albugínea.
- O testículo pode ser preservado na maioria das lesões testiculares quando a vascularização é preservada.
- Não deve ser utilizado material sintético para o fechamento da túnica albugínea pelo alto risco de infecção associado.

LEITURA RECOMENDADA

1. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AE, Craig AP. Campbell's urology. 7. ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998.
2. Cury J, Simonetti R, Srougi M. Urgências em urologia. São Paulo: Sarvier; 1999.
3. Jankowski, JT, Spirnak JP. Current Recommendations for Imaging in the Management of Urologic Traumas. Urol Clin N Am. 2006;33:365-76.
4. Kitase M, Mizutani M, Tomita H, Kono T, Sugie C, Shibamoto Y. Blunt renal trauma: Comparison of contrast-enhanced ct and angiographic findings and the usefulness of transcatheter arterial embolization. Vasa. 2007;36:108-13.
5. Kommu SS, Illahi I, Mumtaz, F. Patterns of urethral injury and immediate management. Curr Opin Urol. 2009;17:383-9.
6. Lynch TH, Martínez-Piñero L, Plas E, Serafetinides E, Türkeri L, Santucci RA, et al. EAU guidelines on urological trauma. Eur Urol. 2005;47(1):1-15.
7. McAninch J. External genital injury. Genitourinary trauma. In: Moore, Mattox K, Feliciano D (eds). Trauma. 2. ed. East Norwalk: Appleton and Lange Publishing Company; 1988.
8. Santucci RA, Wessells H, Bartsch G, Descotes J, Heyns CF, McAninch JW, et al. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. BJU Int. 2004;93(7):937-54.