

*Colégio Brasileiro de Radiologia*  
**Critérios de Adequação do ACR**

**TRAUMA DE BEXIGA E URETRA**

Painel de Especialistas em Imagem Urológica: Lawrence R. Bigongiari, Médico<sup>1</sup>; E. Stephen Amis, Jr., Médico<sup>2</sup>; Edward I. Bluth, Médico<sup>3</sup>; William H. Bush, Jr., Médico<sup>4</sup>; Peter L. Choyke, Médico<sup>5</sup>; Peggy J. Fritzsche, Médica<sup>6</sup>; Lawrence E. Holder, Médico<sup>7</sup>; Jeffrey H. Newhouse, Médico<sup>8</sup>; Carl M. Sandler, Médico<sup>9</sup>; Arthur J. Segal, Médico<sup>10</sup>; Martin I. Resnick, Médico<sup>11</sup>; Edwin A. Rutsky, Médico<sup>12</sup>.

### *Resumo da Revisão da Literatura*

A lesão do trato urinário inferior pode advir de um trauma fechado, penetrante ou iatrogênico. Cerca de 10% de todos os pacientes com trauma manifestarão envolvimento do trato geniturinário (1). Aproximadamente 70% dos pacientes com lesões na bexiga, causadas por trauma fechado, apresentam fraturas pélvicas associadas (2,3) com uma média de 2,9 de outras lesões em múltiplos órgãos ou sistemas (2). A incidência de lesões associadas é tida como maior que 85% e a taxa de mortalidade associada é de 22%-44% (4,5,6). Mais da metade das fraturas pélvicas associadas estão no ramo púbico (4). Ao contrário, mais de 30% dos pacientes com fraturas pélvicas terão alguma lesão na bexiga (5). A principal lesão da bexiga ocorre em cerca de 10% dos pacientes que têm fratura pélvica (7). Porém, aproximadamente 25% das rupturas intraperitoneais de bexiga ocorrem em pacientes sem fratura pélvica (7). Rupturas simultâneas da bexiga causadas por trauma externo ocorrem em 10%-29% de pacientes masculinos com ruptura traumática da uretra prostatomembranosa, com uma média de 3,1 lesões associadas, por paciente (4).

O grau de distensão da bexiga pela urina determina o seu formato, de certa forma, a lesão pode mantê-lo. Uma pressão extremamente leve pode romper uma bexiga completamente distendida, porém, a bexiga vazia raramente é lesada, exceto por esmagamento ou ferimentos penetrantes. Cicatrizes pélvicas ou patologias pré-existentes na pelve modificam esta situação (8).

Uma hematúria intensa indica um trauma urológico. A presença de sangue abundante no meato uretral é considerada diagnóstica de uma lesão uretral. Um cateter de Foley não deve ser introduzido, sem que primeiro seja feita uma uretrografia retrógrada, para assegurar a integridade uretral (1). A grosso modo, urina inteiramente limpa, em um paciente com trauma sem fratura pélvica, virtualmente elimina a possibilidade de uma ruptura da bexiga, até 2% dos pacientes com ruptura de bexiga podem ter somente microhematúria (1).

Exatamente quanto sangue na urina é necessário para uma investigação, é um ponto de controvérsia na literatura. Werkman e colaboradores (9), concluíram que se a cistografia fosse restrita somente a pacientes com mais de 35-50 rbc/hpt, nenhuma perfuração deixaria de ser notada. Fuhrman e colaboradores (10) acreditam que a cistografia no trauma fechado deve ser restringida somente àqueles pacientes com hematúria intensa, a qual definem como > 200 rbc/hpt. Eles consideram também que a uretrografia retrógrada deve ser feita primeiro. Hochberg e Stone (11) concluíram que, visto que 90% dos pacientes, em suas série de 103 pacientes com fratura pélvica, não apresentavam ruptura vesical, a cistografia pode ser estritamente reservada para aqueles pacientes com fratura pélvica que são considerados serem de alto risco por uma lesão desse tipo. Eles restringem a cistografia na fratura pélvica aos pacientes com envolvimento significativo do arco púbico, hematúria intensa e/ou instabilidade hemodinâmica.

<sup>1</sup>Principal Autor, Medical Park Hospital, Hope, Ark; <sup>2</sup>Presidente do Painel, Montefiore Medical Center, Bronx, NY; <sup>3</sup>Ochsner Clinic, New Orleans, La; <sup>4</sup>University of Washington Medical Center, Seattle, Wash; <sup>5</sup>National Institutes of Health, Bethesda, Md; <sup>6</sup>Riverside MRI Center, Riverside, Calif; <sup>7</sup>University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Md; <sup>8</sup>Columbia Presbyterian Medical Center, New York, NY; <sup>9</sup>University of Texas School of Medicine, Houston, Tex; <sup>10</sup>Rochester General Hospital, Rochester, NY; <sup>11</sup>Case Western Reserve University Hospital, Cleveland, Ohio, American Urological Association; <sup>12</sup>University of Alabama School of Medicine, Birmingham, Ala, American Society of Nephrology.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness Criteria™) está disponível, em inglês, no American College of Radiology (1891, Preston White Drive, Reston, VA, 20191-4397) em forma de livro, podendo, também, ser acessado no site da entidade [www.acr.org](http://www.acr.org); e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem [www.cbr.org.br](http://www.cbr.org.br). Os tópicos adicionais estarão disponíveis on-line assim que forem finalizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## *Lesão na Bexiga*

As lesões vesicais foram classificadas por Sandler em cinco categorias (7,12).

|      |     |  |
|------|-----|--|
| Tipo | I   | Contusão da bexiga                                   |
| Tipo | II  | Ruptura intraperitoneal                              |
| Tipo | III | Lesão intersticial da bexiga                         |
| Tipo | IV  | Ruptura extraperitoneal<br>a. Simples<br>b. Complexa |
| Tipo | V   | Lesão combinada                                      |

## *Lesão Uretral*

As lesões da uretra masculina podem ser classificadas em duas categorias principais, de acordo com os seus mecanismos: (1) aquelas associadas a uma fratura do arco anterior pélvico (normalmente envolvendo a uretra membranosa), e (2) aquelas resultantes de uma lesão grave (habitualmente envolvendo o bulbo da uretra). Lesões da uretra feminina são raras e normalmente associadas a rompimento pélvico e/ou laceração vaginal (7). Alguma forma de lesão uretral ocorre em cerca de 5% de homens com fratura pélvica quando a próstata é separada de sua conexão ao diafragma urogenital, já que os ligamentos puboprostáticos estão rompidos. A lesão uretral é devido a ruptura dos tecidos moles, mais do que à laceração por estilhaço ósseo. Um hematoma se forma nos espaços retropúbico e perivesical (7).

Lesões amplas ocorrem como resultado de um golpe direto no períneo, quando a uretra e o corpo esponjoso são comprimidos entre um objeto duro e a face inferior da sínfise do púbis. Na maioria dos casos não há fratura pélvica. Lesões graves resultam, também, em ruptura parcial ou completa do bulbo da uretra (7). O trauma uretral masculino foi classificado por Colapinto e McCallum (13), com base na aparência da uretrografia retrógrada. Esta classificação foi expandida para abranger todos os traumas uretrais (29,30):

### Lesão uretral associada a fratura pélvica (13,29,30).

|      |     |   |
|------|-----|---|
| Tipo | I   | Uretra posterior estendida, mas intacta   |
| Tipo | II  | Uretra rompida na junção prostatomembranosa acima do diafragma urogenital   |
| Tipo | III | Uretra membranosa rompida com extensão à proximidade do bulbo da uretra e/ou ruptura do diafragma urogenital (mais comum) |
| Tipo | IV  | Lesão no colo da bexiga com extensão para a uretra  |
| Tipo | IVA | Uma lesão da base da bexiga com extravasamento periuretral simulando uma verdadeira lesão uretral tipo IV                 |
| Tipo | V   | Lesão uretral pura anterior, parcial ou completa.   |

A uretrografia melhorou a nossa compreensão acerca do mecanismo de tais lesões. No passado, o diagnóstico de lesões uretrais agudas, com frequência, era mais ou menos baseado na tríade clínica (1) sangue no meato uretral, (2) incapacidade do paciente de urinar, e (3) uma bexiga urinária palpável. Impossibilidade de passar o cateter pela bexiga também foi considerada diagnóstica de uma lesão posterior uretral. Atualmente, porém, já está bem estabelecido que este é um procedimento diagnóstico condenável, uma vez que pode converter uma lesão parcial em uma lesão completa (7). Em virtude das lesões posteriores uretrais serem também observadas com fraturas pélvicas, uma uretrografia retrógrada deve ser realizada antes da inserção de um cateter (14,15). A ausência de sensibilidade pélvica e suprapúbica, ausência de hematoma peniano, escrotal ou perineal, e um exame retal normal favorecem a integridade da uretra (1).

## *Uretrografia Retrógrada*

Sandler descreve a ampla aceitação da uretrografia como o principal procedimento diagnóstico em pacientes com suspeita de lesão uretral (7).

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## *Cistografia*

O diagnóstico de ruptura da bexiga é, habitualmente, realizado por meio da cistografia, quando o contraste injetado é identificado fora da bexiga. A cistografia retrógrada na avaliação do trauma de bexiga é denominada “procedimento de escolha” (16), “obrigatório” (17), “o único meio” (18), “exame de escolha” (7) “pedra fundamental” (5), e “principal ponto de apoio” (5).

A distensão adequada da bexiga urinária é crucial para que se localize uma perfuração, especificamente nos casos de trauma penetrante, visto que muitos exemplos de uma cistografia retrógrada falso-negativa foram encontrados nesta situação (17). A cistografia exige, no mínimo, radiografias simples, com a bexiga cheia e pós-esvaziamento. Radiografias com a bexiga meio-cheia e oblíquas são opcionais. A lesão de bexiga pode ser identificada somente em radiografias pós-esvaziamento em aproximadamente 10% dos casos (7). A cistografia tem uma taxa de precisão de 85% a 100% para detecção de lesão da bexiga (7,19). Apenas uma cistografia executada de forma adequada deve ser utilizada para excluir a lesão de bexiga (7).

## *Urografia Excretora (UE)*

Uma UE é inadequada para avaliação da bexiga e uretra após o trauma, por causa da diluição do material de contraste dentro da bexiga, e porque a pressão intravesical restante é simplesmente muito baixa para demonstrar uma laceração pequena (8,20). A UE tem baixa precisão, da ordem de 15%-25% (6). Apenas 5 dos 23 pacientes (22%) estudados tiveram o diagnóstico de ruptura da bexiga feito pela UE (21). Carroll e McAninch (19) encontraram só 5 de 32 (16%) e Werkman e colaboradores (9), apenas 4/11 (36%).

## *Ultra-sonografia (US)*

Foram relatados achados no US transabdominal, na ruptura de bexiga e avaliação uretral com sonda endorretal (8), porém o US não tem sido rotineiramente utilizado para a avaliação do paciente com trauma. É improvável que um paciente com uma ruptura significativa da bexiga ou uretra posterior tolerariam avaliação com uma sonda endorretal. De outra forma, muitos ou todos os traumas sérios de pacientes provavelmente serão avaliados por meio de TC, em função da rapidez e da precisão de avaliação. O US pode excluir lesões viscerais associadas, tais como ruptura de órgão sólido ou cavidade e fluido peritoneal não específico (8,22). A existência de fluido peritoneal na presença de víscera normal ou falha na visualização da bexiga após a introdução transuretral de solução salina é considerada altamente indicativa de ruptura da bexiga (8). Na prática, o US não é definitivo no trauma de bexiga ou trauma uretral e quase nunca é utilizado.

## *Tomografia Computadorizada (TC)*

A TC é, claramente, o método de escolha para a avaliação de pacientes com trauma fechado ou penetrante abdominal e/ou pélvico. Não se pode basear inteiramente na TC de rotina para diagnosticar ruptura da bexiga, mesmo com cateter uretral inserido e pinçado. A TC demonstra o fluido intra e extraperitoneal, mas não pode diferenciar urina de ascite. Como na UE, geralmente, a bexiga é inadequadamente distendida até causar extravasamento através da laceração ou perfuração da bexiga, durante os exames abdominal e pélvico de rotina. Não se pode confiar inteiramente em um exame negativo. Portanto, não se pode confiar na TC de rotina para excluir uma lesão na bexiga (4,8,23).

Horstman e colaboradores (24) revisaram as cistografias e exames por TC de 25 pacientes que fizeram ambos os exames como avaliação inicial de trauma abdominal fechado. Cinco de 25 pacientes com trauma fechado, submetidos a ambos os exames tiveram ruptura da bexiga, 3 extraperitoneal e 2 intraperitoneal. Todas as lesões foram detectadas por ambos os exames. Os autores perceberam que as imagens tardias ou a instilação de contraste podem proporcionar a distensão adequada da bexiga, necessária para demonstrar o extravasamento do contraste pelo sítio da lesão, durante a TC.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Eles continuam a realizar a cistografia em pacientes com evidência forçosa de lesão na bexiga, mas nenhum extravasamento é demonstrado na TC. Schneider (1) declara que ou a tomografia computadorizada (TC) ou a cistografia retrógrada são os procedimentos diagnósticos de escolha quando existe suspeita de lesão na bexiga. A cistografia por TC pode ser usada no lugar de uma cistografia convencional, mas este procedimento deve ser realizado usando o preenchimento retrógrado da bexiga com um mínimo de 350 cc de material de contraste diluído (7,24,25).

### *Angiografia*

A angiografia pode ser útil na identificação de uma fonte oculta de hemorragia e pode guiar a sua embolização subsequente (8).

### *Exame por Imagem Nuclear*

Devido à sua baixa resolução, o exame por imagem nuclear não tem sido aplicado a lesões do trato urinário inferior.

### *Ressonância Magnética (RM)*

Devido à dificuldade de monitorar um paciente com lesão grave em um forte campo magnético, a RM atualmente tem pouco lugar na avaliação de trauma agudo de bexiga e/ou uretral (8). O uso da RM foi descrito para uma avaliação posterior da lesão uretral (26,27,28).

### *Exceções Previstas*

Nenhuma.

### *Informação de Revisão*

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1996. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1999. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Condição Clínica: Suspeita de Trauma no Trato Urinário Inferior

Variante 1: Trauma penetrante no abdome inferior/pelve.

| Exame radiológico  | Índice de adequação | Comentários   |
|--|---------------------|---|
| Cistografia retrógrada   | 8                   |   |
| Cistografia com TC   | 8                   | A cistografia com TC e a cistografia retrógrada são equivalentes. Se for fazer TC, faça cistografia com a TC.   |
| Raios-X simples do abdome  | 5                   | Quando houver suspeita de corpo estranho, por exemplo, projétil de arma de fogo.  |
| TC contrastada   | 5                   | TC contrastada de rotina isoladamente é inadequada para avaliar trauma do trato urinário inferior. Útil para avaliar órgãos pélvicos extra-urinários. |
| Angiografia  | 3                   | Em caso de sangramento persistente, precedendo a emboloterapia.   |
| Uretrografia retrógrada  | 2                   | Evitar na suspeita de lesão uretral, por exemplo, lesão por arma branca ou projétil de arma de fogo.  |
| US transabdominal  | 2                   | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| Urografia excretora  | 2                   | Inadequada para trauma urinário inferior.   |
| US transretal  | 1                   | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| US transuretral  | 1                   | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| Medicina nuclear   | 1                   | Não indicada em trauma agudo.   |
| RM convencional <i>Spin Echo</i>   | 1                   | Não indicada em trauma agudo.   |
| <i>Escala dos critérios de adequação</i><br>1 2 3 4 5 6 7 8 9<br>1=menos apropriado                      9=mais apropriado |                     |   |

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras conseqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Condição Clínica: Suspeita de Trauma no Trato Urinário Inferior

### Variante 2: Trauma fechado abdome inferior/pelve.

| <i>Exame radiológico</i>  | <i>Índice de adequação</i> | <i>Comentários</i>  |
|---|----------------------------|---|
| Raios-X simples do abdome   | 9                          |   |
| Cistografia retrógrada  | 8                          |   |
| Cistografia com TC  | 8                          | A cistografia com TC e a cistografia retrógrada são equivalentes. Se for fazer TC, faça cistografia com a TC.   |
| Uretrografia retrógrada   | 5                          | Necessária (9) se houver fratura pélvica.   |
| TC contrastada  | 5                          | TC contrastada de rotina isoladamente é inadequada para avaliar trauma do trato urinário inferior. Útil para avaliar órgãos pélvicos extra-urinários. |
| Angiografia   | 3                          | Em caso de sangramento persistente, precedendo a emboloterapia.   |
| Urografia excretora   | 3                          | Inadequada para trauma urinário inferior.   |
| US transabdominal   | 2                          | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| US transretal   | 1                          | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| US transuretral   | 1                          | Ultra-sonografia, geralmente, não é definitiva.   |
| Medicina nuclear  | 1                          | Não indicada em trauma agudo.   |
| RM convencional <i>Spin Echo</i>  | 1                          | Não indicada em trauma agudo.   |
| <p><i>Escala dos critérios de adequação</i></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>1=menos apropriado                      9=mais apropriado</p> |                            |   |

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Condição Clínica: Suspeita de Trauma no Trato Urinário Inferior

Variante 3: Trauma perineal fechado no homem (lesão à cavaleiro).

| Exame radiológico                | Índice de adequação | Comentários   |
|----------------------------------|---------------------|---|
| Uretrografia retrógrada          | 9                   |   |
| Raios-X simples do abdome        | 5                   | Necessário (9) se houver forte suspeita de fratura pélvica.     |
| TC contrastada                   | 2                   | Pesquisar hematoma.   |
| Cistografia retrógrada           | 1                   |   |
| Cistografia com TC               | 1                   |   |
| Angiografia                      | 1                   | Em caso de sangramento persistente, precedendo a emboloterapia. |
| Urografia excretora              | 1                   | Inadequada para trauma do trato urinário inferior.              |
| US transabdominal                | 1                   | Ultra-sonografia transabdominal não é definitiva.               |
| US transretal                    | 1                   | Ultra-sonografia transretal é dolorosa.                         |
| US transuretral                  | 1                   | Ultra-sonografia transuretral é traumática.                     |
| Medicina nuclear                 | 1                   | Não indicada em trauma agudo.                                   |
| RM convencional <i>Spin Echo</i> | 1                   | Não indicada em trauma agudo.                                   |

*Escala dos critérios de adequação*  
1 2 3 4 5 6 7 8 9  
1=menos apropriado      9=mais apropriado

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras conseqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Referências

1. Schneider RE. Genitourinary trauma. *Emerg Med Clin North Am* 1993; 11(1):137-145.
2. Flancbaum L, Morgan AS, Fleisher M, Cox EF. Blunt bladder trauma: manifestation of severe injury. *Urology* 1988; 31(3):220-222.
3. Castle WN, Richardson JR Jr., Walton BJ. Unsuspected intraperitoneal rupture of bladder presenting with abdominal free air. *Urology* 1986; 28(6):521-523.
4. Cass AS. Diagnostic studies in bladder rupture indications and techniques. *Urol Clin North Am* 1989; 16(2):267-273.
5. Rehm CG, Mure AJ, O'Malley KF, Ross SE. Blunt traumatic bladder rupture: the role of retrograde cystogram. *Ann Emerg Med* 1991; 20(8):845-847.
6. Festini G, Gregorutti S, Reina G, Bellis GB. Isolated intraperitoneal bladder rupture in patients with alcohol intoxication and minor abdominal trauma. *Ann Emerg Med* 1991; 20(12):1371-1372.
7. Sandler CM. Lower urinary tract trauma. *Radiologist* 1995; 2(1):31-37.
8. Bigongiari LR, Zarnow H. Traumatic, inflammatory, neoplastic and miscellaneous lesions of the bladder. *Medical Radiology of the Lower Urinary Tract* Land EK, ed. Berlin: Springer-Verlag; 1994:70-147.
9. Werkman HA, Jansen C, Klein JP, Ten Duis HJ. Urinary tract injuries in multiply-injured patients: a rational guideline for the initial assessment. *Injury* 1991; 22(6):471-474.
10. Fuhrman GM, Simmons GT, Davidson BS, Buerk CA. The single indication for cystography in blunt trauma. *Am Surg* 1993; 59(6): 335-337.
11. Hochberg E, Stone NN. Bladder rupture associated with pelvic fracture due to blunt trauma. *Urology* 1993; 41(6):531-533.
12. Sandler CM, Hall JT, Rodríguez MB, Corriere JN Jr. Bladder injury in blunt pelvic trauma. *Radiology* 1986; 158(3):633-638.
13. Colapinto V, McCallum RW. Injury to the male posterior urethra in fractured pelvis: a new classification. *J Urol* 1977; 118(4):575-580.
14. Corriere JN Jr., Sandler CM. Management of the ruptured bladder: seven years of experience with 111 cases. *J Trauma* 1986; 26(9):830-833.
15. Sandler CM, McCallum RW. Injuries of the urethra. *Clinical Urology*. Pollack HW, ed. Philadelphia, Pa: Saunders Company; Volume 2:1522-1534.
16. Stine RJ, Avila JA, Lemons MF, Sickorez GJ. Diagnostic and therapeutic urologic procedures. *Emerg Med Clin North Am* 1988; 6(3):547-578.
17. Baniel J, Shein M. The management of penetrating trauma to the urinary tract. *J Am Coll Surg* 1994; 178(4):417-425.
18. Corriere JN, Sandler CM. Management of extraperitoneal bladder rupture. *Urol Clin North Am* 1989; 16(2):275-277.
19. Carroll PR, McAninch JW. Major bladder trauma: the accuracy of cystography. *J Urol* 1983; 130(5):887-888.
20. Bonavita JA, Pollack HM. Trauma of the adult bladder and urethra. *Semin Roentgenol* 1983; 18(4):299-306.
21. MacMahon R, Hosking D, Ramsey EW. Management of blunt injury to the lower urinary tract. *Can J Surg* 1983; 26(5):415-418.
22. Goletti O, Ghiselli G, Lippolis PV, et al. The role of ultrasonography in blunt abdominal trauma: results in 250 consecutive cases. *J Trauma* 1994; 36(2):178-181.
23. Mee SL, McAninch JW, Federle MP. Computerized tomography in bladder rupture: diagnostic limitations. *J Urol* 1987; 137(2):207-209.
24. Horstman WG, McClennan BL, Heiken JP. Comparison of computed tomography and conventional cystography for detection of traumatic bladder rupture. *Urol Radiol* 1991; 12(4):188-193.
25. Lis LE, Cohen AJ. CT cystography in the evaluation of bladder trauma. *J Comput Assist Tomogr* 1990; 14(3): 386-389.
26. Dixon CM, Hricak H, McAninch JW. Magnetic resonance imaging of traumatic posterior urethral defects and pelvic crush injuries. *J Urol* 1992; 148(4):1162-1165.
27. Narumi Y, Hricak H, Armenakas NA, Dixon CM, McAninch JW. MR imaging of traumatic posterior urethral injury. *Radiology* 1993; 188(2):439-443.
28. Armenakas NA, McAninch JW, Lue TF, Dixon CM, Hricak H. Posttraumatic impotence: magnetic resonance imaging and duplex ultrasound in diagnosis and management. *J Urol* 1993; 149(5 Pt 2):1272-1275.
29. Sandler CM, Goldman SM, Kawashima A. Lower urinary tract trauma. *World J Urol* 1998; 16(1):69-75.
30. Goldman SM, Sandler CM, Corriere JN Jr, McGuire EJ. Blunt urethral trauma: a unified, anatomical mechanical classification. *J Urol* 1997; 157(1):85-89.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.