

INVESTIGAÇÃO RADIOLÓGICA DOS PACIENTES COM HEMATÚRIA

Painel de Especialistas em Imagem Urológica: Jeffrey H. Newhouse, Médico¹; Edward I. Bluth, Médico²; William H. Bush, Jr, Médico³; Peter L. Choyke, Médico⁴; Syed Z. Jafri, Médica⁵; Robert A. Older, Médico⁶; Arthur T. Rosenfield, Médico⁷; Carl M. Sandler, Médico⁸; Arthur J. Segal, Médico⁹; Clare Tempany, Médica¹⁰; Martin I. Resnick, Médico¹¹.

Resumo da Revisão da Literatura

Hematúria é uma das condições mais comuns nos pacientes com doenças do trato urinário e nos pacientes encaminhados para exames por imagem do trato urinário. Esta revisão sintetizará a prática para abordagem radiológica de tais pacientes. Ela limita-se aos adultos e não se refere a pacientes cuja hematúria coexiste com outras situações clínicas analisadas nos outros critérios, incluindo trauma agudo, infecção, insuficiência renal, sintomas de doença calculosa aguda, massas renais conhecidas e prostatismo. Ela também está limitada aos exames iniciais. O acompanhamento, em casos de exames iniciais normais ou anormais, não faz parte do seu escopo.

A decisão inicial a ser tomada é se todos os pacientes com algum grau de hematúria necessitam de uma avaliação por imagem. Os pacientes, cujo trato urinário não tem nenhuma anormalidade detectável, liberam pequenas quantidades de sangue na urina, de forma que diversos glóbulos vermelhos podem ser vistos no campo de alta potência em um exame microscópico do sedimento após centrifugação. Este fato, juntamente com a baixa prevalência de doença clinicamente detectável em alguns grupos de pacientes com hematúria, levou alguns pesquisadores a sugerir que uma pequena micro-hematúria em pacientes jovens assintomáticos não precisa de nenhuma avaliação (1). Infelizmente, não foi encontrado um limiar de contagem de glóbulos vermelhos por campo de alta potência para separar pacientes com doença clinicamente importante daqueles com nenhuma anormalidade detectável no trato urinário. A distinção entre hematúria macro e microscópica não é uma diretriz útil para distinguir entre pacientes que precisam de avaliação e aqueles que não precisam, e os limites de variação da quantidade de glóbulos vermelhos por campo de alta potência em pacientes com hematúria “normal” e aqueles em quem uma microhematúria indica uma doença importante ou mesmo uma ameaça à vida têm tantas sobreposições que muitos especialistas alegam que qualquer volume de hematúria, ainda que insignificante, deve ser considerado como indicativo de malignidade no trato urinário até que se prove o contrário (2,3), e que todos os casos de hematúria, portanto, precisam de uma avaliação diagnóstica completa.

Considerando esta variedade de opiniões, certamente seria imprudente que um paciente com hematúria não passasse por uma avaliação diagnóstica simplesmente devido à sua pouca idade ou ao volume de sangue relativamente pequeno. Pode haver, entretanto, circunstâncias específicas em que uma avaliação radiológica completa não seja necessária. Mulheres jovens com um quadro clínico de cistite simples, cuja hematúria regride completa e permanentemente após um tratamento bem sucedido, podem, certamente, ser poupadas de exames diagnósticos por imagem (4-6). Pacientes que têm uma nítida evidência de glomerulopatia também constituem um grupo especial, embora eles devam, provavelmente, ter uma radiografia de tórax (7) para pesquisa de alguma das muitas manifestações da glomerulonefrite (incluindo dilatação cardíaca, derrames pleurais e pericárdicos, edema e congestão pulmonar e hemorragia pulmonar) e ultra-som (para mostrar o sítio e o número de rins antes de uma biópsia e para um rastreamento de anormalidades morfológicas renais que possam coexistir, eventualmente, em um paciente com glomerulonefrite), eles provavelmente não precisam de uma avaliação radiológica extensa para excluir uma lesão cirúrgica que possa estar sangrando (6,8-10). Entretanto, a decisão de se prosseguir neste curso exige a firme demonstração de que a anormalidade glomerular

¹Principal Autor/Presidente do Painel, Columbia Presbyterian Medical Center, New York, NY; ²Ochsner Foundation Hospital, New Orleans, La; ³University of Washington School of Medicine, Seattle, Wash; ⁴National Institutes of Health, Bethesda, Md; ⁵William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich; ⁶University of Virginia Medical Center, Charlottesville, Va; ⁷Yale-New Haven Hospital, New Haven, Conn; ⁸University of Texas-Houston, Houston, Tex; ⁹Rochester General Hospital, Rochester, NY; ¹⁰Brigham & Women's Hospital, Boston, Mass; ¹¹University Hospital of Cleveland, Cleveland, Ohio, American Urological Association.

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; e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem 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.

é responsável pela hemorragia. Tal evidência inclui uma intensa proteinúria (suficiente para indicar que proteínas de plasma, mais do que proteínas nos glóbulos vermelhos, respondem pela proteína na urina), cilindros de glóbulos vermelhos ou (em instituições que têm tradição de confiabilidade na detecção de tais anormalidades) evidência de dismorfismo grave de glóbulos vermelhos. Pacientes que estão sendo tratados com anticoagulantes têm uma prevalência suficientemente alta de uma doença importante que não pode dispensar uma avaliação diagnóstica completa (11).

Todos os outros pacientes adultos – especialmente aqueles encaminhados para avaliação de hematúria – necessitam de avaliação por imagem (5,6,12). Esta avaliação será, quase sempre, acompanhada de uma cistoscopia, já que muitas lesões do trato urinário surgem no trato inferior e nenhum procedimento de imagem é altamente sensível no diagnóstico da maioria delas. Sem falar que uma história completa, um exame físico, uma análise de urina e exames sorológicos apropriados devem preceder ou acompanhar os exames por imagem.

Não há uma concordância universal com relação ao primeiro exame por imagem a ser escolhido. Tradicionalmente, a urografia excretora (UE) era o padrão, mas o estabelecimento desta prática precedeu o progresso do ultra-som de alta definição, da tomografia computadorizada (TC) e da ressonância magnética (RM). Subseqüentemente, o ultra-som em tempo real foi estudado e julgado útil para o exame de lesões hemorrágicas no trato urinário. Mais recentemente, a combinação de TC do trato urinário com várias formas de obter imagens como as da UE do sistema coletor, ureteres e bexiga, foi proposta como um formato semelhante aos exames de RM (uro-TC e uro-RM). A cintilografia do trato urinário (13) possui uma resolução espacial insuficiente para rastreamento, a não ser para grandes lesões intra-renais ou obstrutivas.

Existe alguma literatura tratando da escolha entre o ultra-som e a urografia excretora como o exame de imagem inicial para pacientes com hematúria (14,15). Com relação à grande variedade de anormalidades (3,16,17) que podem ser encontradas em tais pacientes (incluindo neoplasias de todos os tipos no trato urinário, doença calculosa, processos inflamatórios, anormalidades congênitas, lesões vasculares e obstrução por uma grande variedade de lesões), ambos os exames são julgados como tendo uma sensibilidade moderadamente alta. Faltam comparações precisas dos dois por diversas razões: as taxas de falso-negativos não foram avaliadas em grande número de pacientes devido ao custo e ao caráter invasivo dos procedimentos de acompanhamento necessários; as sensibilidades precisam ser individualmente avaliadas para cada uma das muitas espécies de lesões, de forma que um estudo comparativo criterioso exigiria milhares de pacientes para obter resultados estatísticos apropriados; e houve uma definição pouco cuidadosa dos grupos de pacientes nos quais as duas modalidades foram comparadas. Não obstante, parece que existem apenas ligeiras diferenças entre as duas modalidades, com relação à taxa de lesões clinicamente importantes diagnosticadas (18). O ultra-som e a urografia tendem a não detectar diferentes tipos de lesões. O ultra-som tem probabilidade de não detectar cálculos ureterais não obstrutivos ou pequenas anormalidades uroteliais, e a urografia com nefrotomografia pode não detectar pequenas massas exofíticas renais anteriores ou posteriores e pequenas lesões na bexiga (19,20). A escolha do exame pode ser afetada pelas circunstâncias clínicas (uma análise citológica urinária pode tornar uma urografia essencial, enquanto graves fatores de risco de reações ao contraste podem tornar o ultra-som mais apropriado). Quando o ultra-som é negativo e a origem da hematúria continua obscura, deve-se acrescentar a urografia. Se a urografia for negativa, pode-se pedir a TC (ou ultra-som) (5,20,21). Quando o ultra-som é usado como principal modalidade de rastreamento, o rendimento do exame por imagem pode ser melhorado com a adição de uma radiografia simples do abdome.

A TC de todo o trato urinário pode ser ampliada por imagens dos sistemas coletores, ureteres e bexiga opacificados por contraste (22); o exame combinado é conhecido por uro-TC. As partes do exame semelhantes à UE podem ser obtidas por imagens de filme de exposição (ou digitais diretas) quando o contraste administrado para a TC tiver opacificado os órgãos urinários ôcos. Alternativamente, as imagens podem ser produzidas pela reformatação das imagens tardias da TC para mostrar essa anatomia. Presumivelmente, a fase excretora (pielográfica) deste exame poderia ser comparável ao exame de UE padrão, e a TC deveria ser mais sensível e específica (tanto estatística como patologicamente) do que o ultra-som ou a nefrotomografia, com relação às anormalidades parenquimatosas renais focais. Por estas razões, a uro-TC vem sendo empregada cada vez mais, mesmo que as demonstrações experimentais de sua eficácia, que estão em andamento, ainda estejam incompletas.

A urografia por RM tem o potencial de ser útil na pesquisa de anormalidades importantes que causam hematúria. Os trabalhos iniciais demonstrando a possibilidade de seu desempenho foram publicados. Mas o exame não foi

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.

adotado na prática clínica, é caro e sua eficácia não foi avaliada, de forma que ele não pode ser recomendado como um exame inicial.

Em resumo, a maioria dos adultos com hematúria de qualquer grau necessitam de exames por imagem do trato urinário. As glomerulopatias podem ser apropriadamente investigadas com o ultra-som renal e a radiografia de tórax. A maioria dos outros pacientes exige a urografia, a uro-TC ou ultra-som; e poucos pacientes cuidadosamente selecionados podem não precisar de nenhum exame por imagem.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1995. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1998 e 2001. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Condição Clínica: Hematúria

Variante 1: Todos os pacientes, exceto aqueles com doença parenquimatosa generalizada ou mulheres jovens com cistite hemorrágica.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Urografia excretora	8	
US abdominal (rins e bexiga)	6	Pode deixar passar lesões ureterais e lesões uroteliais; radiografia do abdome, pielografia retrógrada e cistoscopia são procedimentos adicionais úteis.
Uro-TC	6	Dados preliminares promissores. Está sob ativo processo de investigação.
Uro-RM	4	
TC abdome/pelve	4	TC pode complementar exames de UE e US com achados ambíguos.
Angiografia renal	4	Raramente, malformações vasculares podem causar hematúria e requerer angiografia para o diagnóstico.
Raios-X simples do abdome	2	Assume-se que será parte de uma UE no caso desta ser indicada. Se a UE não for realizada, poderá ser realizada juntamente com US.
RM do abdome e pelve	2	
Cintilografia do trato urinário	2	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 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: Hematúria

Variante 2: Devido à doença renal parenquimatosa generalizada.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
US abdominal (rins e bexiga)	8	Para morfologia e volume renais e orientador para biópsia.
Raios-X de tórax	6	Para manifestações cardiopulmonares e pleural das doenças renais.
TC abdome/pelve	2	
Angiografia renal	2	
RM do abdome e pelve	2	
Cintilografia de trato urinário	2	
Uro-TC	2	
Uro-RM	2	
Raios-X simples	1	
Urografia excretora	1	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Variante 3: Cistite hemorrágica em mulheres com menos de 40 anos de idade (hematúria cessa completamente com a terapia).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC abdome/pelve	2	Este e outros métodos de imagem são raramente necessários para o diagnóstico.
Cintilografia do trato urinário	2	
RM abdome/pelve	2	
Angiografia renal	2	
Uro-TC	2	
Uro-RM	2	
Urografia excretora	1	
Raios-X simples do abdome	1	
US abdominal (rins e bexiga)	1	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 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.

Referências

1. Froom P, Ribak J, Benbassat, J, et al. Significance of hematuria in young adult men. *Br Med* 1984; 288(6410):20- 22.
2. Lowe FG, Brendler CB. Evaluation of the urologic patient. In: Walsh PC, et al, eds. *Campbell's Urology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1992:307-317.
3. Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al. The significance of asymptomatic microhematuria in men 50 or more years old. *J Urol* 1987; 137(5):919-922.
4. Abuelo JG. The diagnosis of hematuria. *Arch Int Med* 1983; 143(5):967-970.
5. Benson GS, Brewer ED. Hematuria: algorithms for diagnosis. *JAMA* 1981; 246(9):993-995.
6. Copley JB. Isolated asymptomatic hematuria in the adult. *Am J Med Sci* 1981; 291(2):101-111.
7. Pulmonary hypertension and edema. In: Fraser RG, et al, eds. *Diseases of the Chest*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1990:1823- 1968.
8. Abuelo JG. Evaluation of hematuria. *Urology* 1983; 21(3): 215-225.
9. Fairley K. Urinalysis. In: Schrier RW, Gottschalk CW, eds. *Diseases of the Kidney*. 4th ed. Boston, Mass: Little Brown; 1988:359-383.
10. Sutton JM. Evaluation of hematuria in adults. *JAMA* 1990; 263(18):2475-2480.
11. Avidor Y, Nadu A, Matzkin H. Clinical significance of gross hematuria and its evaluation in patients receiving anticoagulant and aspirin treatment. *Urology* 2000; 55(1):22-24.
12. Golin AL, Howard RS. Asymptomatic microscopic hematuria. *J Urol* 1980; 124(3):389-391.
13. Chisholm RA. The investigation of painless hematuria – A comparison of intravenous urography and DMSA scintigraphy. *Clin Radiol* 1988; 39(5):494-495.
14. Corwin HL, Silverstein MD. The diagnosis of neoplasia in patients with microscopic hematuria. *J Urol* 1988; 139(5): 1002-1006.
15. Murakami S, Igarashi T, Shigeru H, et al. Strategies for asymptomatic microscopic hematuria: a prospective study of 1,034 patients. *J Urol* 1990; 144(1):99-101.
16. Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C, et al. The significance of adult hematuria: 1,000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. *J Urol* 1989; 141(2): 350-355.
17. Mohr DN, Offord KP, Owen RA, et al. Asymptomatic microhematuria and urologic disease. A population-based study. *JAMA* 1986; 256(2):224-229.
18. Aslaksen A, Gadeholt G, Gothlin JH, et al. US vs. IVU in the evaluation of patients with microscopic hematuria. *Br J Urol* 1990; 66(2):144-147.
19. Amendola MA, Bree RL, Pollack HM, et al. Small renal cell carcinomas; resolving a diagnostic dilemma. *Radiology* 1988; 166(3):637-641.
20. Glen DA, Gilbert FJ, Bayliss AP, et al. Renal carcinoma missed by urography. *Br J Urol* 1989; 63(5):457-459.
21. Barkin M, Lopatin W, Herschorn S, Comisarow R. Unexplained hematuria. *Can J Surg* 1983; 26(6):501-503.
22. McNicholas MM, Raptopoulos VD, Schwartz RK, et al. Excretory phase CT urography for opacification of the urinary collecting system. *Am J Roentgenol* 1998; 170(5): 1261-1267.

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.

