

DOR AGUDA NO FLANCO – SUSPEITA DE CÁLCULO URINÁRIO

Painel de Especialistas em Imagem Urológica: Arthur T. Rosenfield, Médico¹; Jeffrey H. Newhouse, Médico²; Edward I. Bluth, Médico³; William H. Bush, Jr., Médico⁴; Peter L. Choyke, Médico⁵; Syed Z. Jafri, Médica⁶; Robert A. Older, Médico⁷; Carl M. Sandler, Médico⁸; Arthur J. Segal, Médico Médico⁹; Clare Tempany, Médica¹⁰; Martin I. Resnick, Médico⁷.

Resumo da Revisão da Literatura

Julga-se que pedras no trato urinário (cálculos) é resultado de excreção ou precipitação excessiva de sais na urina ou ausência relativa de substâncias inibidoras. Os homens são, comumente, mais afetados dos que as mulheres e a incidência aumenta com a idade até os 60 anos. Negros e crianças são afetados com menos frequência. Os cálculos renais tendem a ser recorrentes, conseqüentemente, a avaliação com exames por imagem é recomendada na apresentação inicial.

Um cálculo renal pequeno o suficiente para passar pelo ureter, pode causar bloqueio do fluxo de urina com distensão do trato urinário superior. Ocorre hiperperistaltismo ureteral, resultando em um ataque agudo de dor lancinante e espasmódica no flanco e hematúria. O ureter contém diversas áreas onde os cálculos normalmente ficam alojados, em geral, na junção ureteropélvica, nos vasos ilíacos e na junção ureterovesical. A probabilidade da passagem espontânea de um cálculo ureteral medindo 5 mm ou menos é muito alta. Entretanto, é muito improvável que um cálculo de 10 mm passe espontaneamente. Portanto, o médico que está tratando do paciente quer saber o tamanho do cálculo, bem como a sua localização e o seu efeito na função renal.

Os pacientes com suspeita diagnóstica de cólica renal têm sido tradicionalmente avaliados com exame de urina, radiografia simples do abdome ou urografia excretora. Recentemente, a ultra-sonografia (US), a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) têm sido usadas.

A radiografia simples abdominal pode ser suficiente para diagnosticar a ureterolitíase em pacientes com história de cálculo conhecido e com radiografias prévias. A sensibilidade da radiografia simples para ureterolitíase em outros pacientes é baixa. Estudos realizados por Roth e colaboradores (1) e Mutgi e colaboradores (2) encontraram sensibilidades de 62% a 58%, quando as radiografias foram interpretadas retrospectivamente. Levine e colaboradores (3), mais recentemente, correlacionaram a radiografia simples com a TC sem contraste (TCSC) retrospectivamente, de forma a fazer uma correlação exata entre cálculos na TC e a densidade cálcica na radiografia simples. Uma sensibilidade de apenas 59% foi encontrada para detecção de cálculos ureterais na radiografia simples. Embora a radiografia simples possa ter uma parte valiosa da avaliação da dor no flanco por urografia excretora ou ultra-som, ela tem um papel muito limitado quando usada isoladamente.

Desde a introdução do uso do TCSC como exame inicial na avaliação da dor no flanco por Smith e colaboradores em 1995 (4), numerosas pesquisas confirmaram que ele é o exame com sensibilidade (95%-96%) e especificidade (98%) mais altas para ureterolitíase (5-13). Virtualmente, todos os cálculos são radiopacos, e o tamanho do cálculo pode ser medido com precisão no corte transversal, ajudando a prever o desenlace. Mostrou-se, também, que o grau de opacificação estriada perinéfrica presente no lado afetado correlaciona-se inversamente com a probabilidade da passagem do cálculo, dando informações prognósticas adicionais (11). Sinais secundários, tais como dilatação ureteral e opacificação estriada

¹Principal Autor, Yale-New Haven Hospital, New Haven, Conn; ²Presidente do Painel, Columbia-Presbyterian Medical Center, New York, NY; ³Ochsner Foundation Hospital, New Orleans, La; ⁴University of Washington School of Medicine, Seattle, Wash; ⁵National Institutes of Health, Bethesda, Md; ⁶William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich; ⁷University of Virginia Medical Center, Charlottesville, Va; 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 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.

perinéfrica permitem à TC fazer o diagnóstico da passagem recente de um cálculo (11,13). A TCSC foi diretamente comparada com a urografia excretora em três séries (4,9,14). A TCSC foi igual à urografia excretora no diagnóstico de obstrução e mais confiável no diagnóstico da presença de nefrolitíase. A TCSC sem contraste é também confiável para o diagnóstico de dor no flanco devido a outras causas que não a ureterolitíase (6,14), tais como apendicite, diverticulite e massas ovarianas torcidas. A TCSC é mais segura que a urografia excretora, já que ela não usa nenhum meio de contraste, é um exame rápido, levando minutos e não exige a perícia técnica que o US exige. Quando a TC está disponível é o melhor exame inicial em adultas não grávidas que apresentem dor no flanco e suspeita de cálculos urinários.

A urografia excretora previamente considerada como exame padrão para ureterolitíase é ainda o melhor método de investigação se o TCSC não estiver disponível. Ela fornece informações relativas ao local e ao grau de obstrução, tamanho da pedra e efeito da obstrução sobre a excreção renal. Este exame tem muitas contra-indicações relativas, incluindo insuficiência renal, desidratação, reação anterior a agentes de contraste iodados e gravidez. A disponibilidade de material de contraste iodado não iônico reduziu o risco de reação. Pode levar várias horas para que ocorra excreção na presença de uma obstrução aguda, sendo nestes casos um exame mais demorado que as técnicas alternativas. Uma outra desvantagem é a incapacidade da urografia excretora de identificar diagnósticos alternativos.

O ultra-som é uma modalidade segura, não invasiva, que pode ser usada para examinar eficazmente o trato urinário. O diagnóstico de cálculos que causam obstrução do trato urinário depende da identificação do cálculo obstrutivo e da pelvicaliectasia e ureterectasia concomitantes que se estendem ao local obstrutivo (15,16). Devido à possibilidade de levar muitas horas para o desenvolvimento da pelvicaliectasia e da ureterectasia, estudos têm demonstrado que o US deixará de detectar mais de 30% das obstruções agudas causadas por um cálculo ureteral em pacientes que não estejam especificamente hidratados para o exame. Laing e colaboradores (17) e Svedstrom e colaboradores (18) detectaram hidronefrose em 7/20 (35%) e 16/22 (73%) dos pacientes não hidratados com cálculos ureterais, respectivamente. O uso de US com Doppler intra-renal melhora a detecção da obstrução precoce pela avaliação do índice de resistividade (IR) que se encontra elevado nos rins com sistemas coletores não dilatados (19,20).

Considerando que a radiografia simples é superior ao US na detecção de cálculos ureterais, Dalla Palma e colaboradores (21) recomendaram uma combinação desta radiografia e US. O ultra-som, nesses casos, é usado para detectar ureteropielocaliectasia e, então, seguir o trajeto do ureter dilatado até a sombra da pedra. O US pode, também, avaliar a presença e o tipo de jato ureteral (com a obstrução, os jatos estavam ausentes, diminuídos significativamente na frequência ou com um escorrimento lento constante). Em uma série de 180 pacientes, os autores mostraram um valor preditivo negativo de 95% da combinação radiografia simples/US, indicando que a urografia excretora tem pouca probabilidade de ser útil se estes exames forem negativos. Entretanto a urografia excretora foi indicada quando a combinação radiografia simples/US era duvidosa ou quando previa um tratamento intervencionista. Svedstrom e colaboradores (18) também fizeram uma comparação do raios-X simples, US, combinação de raios-X simples/US, e urografia excretora em 49 pacientes. A precisão do raios-X simples (61%) e US (69%) foi menor do que aquela da urografia excretora (92%). A precisão da combinação raios-X simples/US foi de 71%, ainda abaixo daquela da urografia excretora. Em um esforço para reduzir o número de exames de urografia excretora necessários, um modelo foi testado em que apenas pacientes com resultados negativos no US foram para urografia excretora. Este algoritmo mostrou sensibilidade de 93% e 79% de especificidade. A vantagem do US é a ausência de radiação ionizante e a sua capacidade de mostrar alguns cálculos. Suas desvantagens incluem a necessidade de profissional habilitado, a incapacidade de medir acuradamente o tamanho do cálculo, a necessidade de observar o fenômeno do jato ureteral na junção ureterovesical e a incapacidade de diferenciar a dilatação sem obstrução de uma obstrução verdadeira (22,23).

Regan e colaboradores (24) aplicaram a urografia por ressonância magnética para a avaliação de 23 pacientes com rins agudamente obstruídos. Eles notaram uma sensibilidade de 100% para diagnosticar obstrução, com líquido perirenal visto em 21 dos 23 rins obstruídos (87%) e em nenhum rim normal. O local da obstrução foi visto em 80% destes rins obstruídos. Áreas arredondadas de ausência de sinal correspondentes à localização dos cálculos nas urografias excretoras foram vistas em 12 de 18 pacientes com obstrução ureteral causada por um cálculo. Estes aspectos são não específicos e foram, também, vistos secundariamente a coágulo sanguíneo ou tumor. A urografia por ressonância magnética foi usada com sucesso em pacientes grávidas com dor no flanco (25).

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.

Exceções Previstas

A TC sem contraste é a técnica mais rápida e precisa para avaliação de dor no flanco. Se houver incerteza se uma densidade cálcica representa um cálculo ureteral ou um flebolito, pode-se injetar meio de contraste e repetir o exame para um diagnóstico definitivo. A urografia excretora, que está prontamente disponível e é conhecida pelos médicos não radiologistas, é a técnica de escolha se a TC não estiver disponível. Em pacientes grávidas com dor no flanco, o ultra-som é o melhor exame inicial. Enquanto uma urografia excretora reduzida é atualmente usada para avaliar a dor no flanco na gravidez em pacientes com ultra-som não diagnóstico, a urografia por ressonância magnética tem a utilidade potencial no diagnóstico da obstrução aguda do trato urinário sem o uso de radiação ionizante.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1995. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1998 e 2002. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Condição Clínica: Dor Aguda no Flanco

Variante 1: Suspeita de doença calculosa.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Urografia excretora	8	
TC helicoidal sem contraste	8	
Ressonância magnética	4	
US renal com Doppler e raios-X simples do abdome	6	Exame de preferência em grávidas e alérgicos.
Raios-X simples do abdome	1	Muito útil em pacientes com história prévia de cálculo.

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 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. Roth CS, Bowyer BA, Berquist TH. Utility of the plain abdominal radiograph for diagnosing ureteral calculi. *Ann Emerg Med* 1985; 14(4):311-315.
2. Mutgi A, Williams JW, Nettleman M. Renal colic utility of the plain abdominal roentgenogram. *Arch Intern Med* 1991; 151(8):1589-1592.
3. Levine JA, Neitlich J, Verga M, Dalrymple N, Smith RC. Ureteral calculi in patients with flank pain: correlation of plain radiography with unenhanced helical CT. *Radiology* 1997; 204(1):27-31.
4. Smith RC, Rosenfield AT, Choe KA, et al. Acute flank pain: comparison of noncontrast-enhanced CT and intravenous urography. *Radiology* 1995; 194(3):789-794.
5. Sommer FG, Jeffrey RB Jr, Rubin GD, et al. Detection of ureteral calculi in patients with suspected renal colic: value of reformatted noncontrast helical CT. *AJR* 1995; 165(3):509-513.
6. Smith, RC, Verga M, McCarthy S, Rosenfield AT. Diagnosis of acute flank pain: value of unenhanced helical CT. *AJR* 1996; 166(1):97-101.
7. Dalrymple NC, Verga M, Anderson KR, et al. The value of unenhanced helical computerized tomography in the management of acute flank pain. *J Urol* 1998; 159(3):735-740.
8. Fielding JR, Fox LA, Heller H, et al. Spiral CT in the evaluation of flank pain: overall accuracy and feature analysis. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21(4):635-638.
9. Sourtzis S, Thibeau JF, Damry N, Raslan A, Vandendris M, Bellmans M. Radiologic investigation of renal colic: unenhanced helical CT compared with excretory urography. *AJR* 1999; 172(6): 1491-1494.
10. Smith RC, Verga M, Dalrymple N, McCarthy S, Rosenfield AT. Acute ureteral obstruction: value of secondary signs of helical unenhanced CT. *AJR* 1996; 167(5):1109-1113.
11. Boridy IC, Kawashima A, Goldman SM, Sandler CM. Acute ureterolithiasis: Nonenhanced helical CT findings of perinephric edema for prediction of degree of ureteral obstruction. *Radiology* 1999; 213(3):663-667.
12. Abramson S, Walders N, Applegate KE, Gilkeson RC, Robbin MR. Impact in the emergency department of unenhanced CT on diagnostic confidence and therapeutic efficacy in patients with suspected renal colic: a prospective survey. *AJR* 2000; 175(6):1689-1695.
13. Katz DS, Lane MJ, Sommer FG. Unenhanced helical CT of ureteral stones: incidence of associated urinary tract findings. *AJR* 1996; 166(6):1319-1322.
14. Takahashi N, Kawashima A, Ernst RD, et al. Ureterolithiasis: can clinical outcome be predicted with unenhanced helical CT? *Radiology* 1998; 208(1):97-102.
15. Erwin BC, Carroll BA, Sommer FG. Renal colic: the role of ultrasound in initial evaluation. *Radiology* 1984; 152(1):147-150.
16. Hill MC, Rich JJ, Mardiat JG, Finder CA. Sonography vs. excretory urography in acute flank pain. *AJR* 1985; 144(6):1235-1238.
17. Laing FC, Jeffrey RB, Wing VW. Ultrasound versus excretory urography in evaluating acute flank pain. *Radiology* 1985; 154(3):613-616.
18. Svedstrom E, Alanen A, Nurmi M. Radiologic diagnosis of renal colic: the role of plain films, excretory urography and sonography. *Eur J Radiol* 1990; 11(3):180-183.
19. Platt JF, Rubin JM, Ellis JH. Acute renal obstruction: evaluation with intrarenal duplex Doppler and conventional US. *Radiology* 1993; 18(3):685-688.
20. Rodgers PM, Bates JA, Irving HC. Intrarenal Doppler ultrasound studies in normal and acutely obstructed kidneys. *Br J Radiol* 1992; 65(771):207-212.
21. Dalla Palma L, Stacul F, Bazzocchi M, Pagnan L, Festini G, Marega D. Ultrasonography and plain film versus intravenous urography in ureteric colic. *Clin Radiol* 1993; 47(5):333-336.
22. Amis ES, Cronan JJ, Pfister RC, Yoder IC. Ultrasonic inaccuracies in diagnosing renal obstruction. *Urology* 1982; 19(1):101-105.
23. Kamholtz RG, Cronan JJ, Dorfman GS. Obstruction and the minimally dilated renal collecting system: US evaluation. *Radiology* 1989(1 Pt 1); 170:51-53.
24. Regan F, Bohlman ME, Khazan R, Rodriguez R, Schultze-Haakh H. MR urography using HASTE imaging in the assessment of ureteric obstruction. *AJR* 1996; 167(5):1115-1120.
25. Roy C, Saussine C, LeBras Y, et al. Assessment of painful ureterohydronephrosis during pregnancy by MR urography. *Euro Radiol* 1996; 6(3):334-338.

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.