ARTIGO ORIGINAL

Achados tomográficos renais em um hospital universitário*

Renal computed tomography findings at a university hospital

Luis Alberto Batista Peres[1], José Roberto Leonel Ferreira[2], Aline Letícia Kozak[3], Ana Cristina Dresch[3], Flávia Cristina Kufner[3]

**Recebido da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Cascavel, PR.*

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Avaliar a frequência de achados tomográficos renais obtidos em tomografias de abdômen realizadas em pacientes de um hospital universitário.
MÉTODO: Estudo epidemiológico retrospectivo. Foram revisados os prontuários de pacientes submetidos à tomografia computadorizada de abdômen no Hospital Universitário do Oeste do Paraná, no período de setembro de 2010 a agosto de 2011. Os dados coletados foram: identificação, sexo, idade, data, indicação clínica, especialidade dos solicitantes e os achados tomográficos encontrados. Essas informações foram armazenadas em banco de dados do programa *Microsoft Excel* e foram analisados por meio das estatísticas descritivas: média aritmética, mediana e desvio-padrão.
RESULTADOS: No referido período, 281 prontuários de pacientes foram analisados de acordo com os dados disponíveis. A idade média dos pacientes foi de 44,7 ± 20,4 anos, e o sexo masculino predominou em 65,5% dos casos. Dos achados tomográficos, os mais frequentes foram: nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples em 19 (6,8%), 16 (5,7%) e 15 (5,3%) pacientes, respectivamente. Em 183 (65,1%) pacientes não foram observadas alterações no exame de imagem.
CONCLUSÃO: Os principais achados tomográficos observados neste estudo foram: nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples. Esses dados contribuíram para analisar e entender aspectos da atual realidade local, além de servir como base para estimular novos estudos.
Descritores: Doenças renais, Tomografia computadorizada.

1. Professor Adjunto de Nefrologia do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e do Curso de Medicina da Faculdade Assis Gurgacz. Cascavel, PR, Brasil.
2. Radiologista do Centro de Imagem Dr. Leonel Ferreira Ltda, Professor de Diagnóstico por Imagem do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, PR, Brasil.
3. Graduandas do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, PR, Brasil.

Apresentado em 16 de julho de 2012.
Aceito para publicação em 01 de abril de 2013.

Endereço para correspondência:
Dr. Luis Alberto Batista Peres
R. Vicente Machado, 2687
85813-250 Cascavel, PR.
E-mail: peres@certto.com.br

© Sociedade Brasileira de Clínica Médica

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The objective of this study is to evaluate the incidence of renal computed tomography findings in CT scans of the abdomen performed in patients admitted in a university hospital.
METHOD: This is an epidemiological retrospective study. We reviewed medical records of patients undergoing abdominal computed tomography at the University Hospital of West Paraná in the period from September 2010 to August 2011. The data collected were: identification, sex, age, date, clinical indication, specialty of the solicitants and CT findings. This information was stored in a database, Microsoft Excel software, and was analyzed using descriptive statistics: arithmetic average, median and standard deviation.
RESULTS: During that period, 281 medical records of patients were analyzed according to the available data. The median age of patients was 44.7 ± 20.4 years and males predominated in 65.5% of cases. The most frequent findings were: nephrolithiasis, hydronephrosis and simple cyst in 19 (6.8%), 16 (5.7%) and 15 (5.3%) patients, respectively. One hundred eighty three (65.1%) patients had no changes on images.
CONCLUSION: The main CT findings observed in this study were: nephrolithiasis, hydronephrosis and simple cyst. These data helped to analyze and understand aspects of the current local situation, besides serving as a basis for stimulating further research.
Keywords: Computed tomography, Kidney diseases.

INTRODUÇÃO

As imagens radiológicas proporcionam informações importantes para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento de várias entidades clínicas e cirúrgicas. Os exames de imagens proporcionam a obtenção de importantes informações sobre a morfologia dos rins e as afecções do trato urinário[1].
Dentre os exames de imagem disponíveis para a investigação de alterações anatômicas do trato urinário estão: ultrassonografia (US) renal, urografia excretora, tomografia computadorizada (TC), uretrocistografia miccional, cistografia radioisotópica, cintilografia renal e a ressonância nuclear magnética (RNM). A US é o método inicial de investigação na suspeita de qualquer doença do sistema urinário devido ao baixo custo e riscos quase nulos do procedimento. A urografia excretora (UGE) avalia a função bilateral e a anatomia do trato urinário incluindo os ureteres, podendo diagnosticar nefrolitíase, obstruções, anomalias de duplicação e de posição, mas a utilização de contraste iodado

apresenta risco de reações alérgicas e de nefrotoxicidade[2-5], o que pode limitar sua indicação.

A TC avalia a anatomia do trato urinário mesmo em pacientes com disfunção renal e pode utilizar a reconstrução tridimensional que fornece informações adicionais. Pode investigar nefrolitíase sem a utilização de contraste e não é afetada pela superposição de estrutura óssea ou intestino, como ocorre com a urografia excretora[6]. As principais indicações da TC abdominal, visando em específico a avaliação do trato urinário superior são: análise morfológica para o diagnóstico de massa renal, de processos infecciosos como a pielonefrite enfisematosa, os abscessos renais ou perirrenais, além de traumatismos, pesquisa de doenças císticas e a visualização da vascularização renal[6-14].

Nos últimos anos, a TC helicoidal sem contraste (TCSC) oral ou venoso tem se destacado como alternativa útil, com elevada sensibilidade e especificidade no diagnóstico da cólica nefrética. Estudos recentes apontam para uma sensibilidade que varia entre 96% e 98% e especificidade entre 98% e 100% na detecção de nefrolitíase. Apresenta ainda a possibilidade de detectar todos os tipos de cálculos, incluindo os de ácido úrico e os não obstrutivos presentes nos ureteres, suprindo muitos dos déficits que os outros métodos de imagem, como a urografia excretora e a US, apresentam[15].

A TCSC apresenta outras vantagens importantes, como a possibilidade de obter outros diagnósticos diferenciais extraurinários (por exemplo, diverticulite aguda, apendicite aguda, apendicite epiplóica, entre outras doenças que podem simular o quadro clínico de ureterolitíase), ao contrário da UGE[9]. O curto tempo de exame, que geralmente não excede os 10 minutos entre o posicionamento e a dispensa do paciente, pode ser considerado outra vantagem deste método. Para obter o diagnóstico de uropatia obstrutiva baixa por cálculo, na TCSC utiliza-se como principal sinal a identificação do cálculo ureteral e outros sinais indiretos como a dilatação do sistema coletor, o edema perirrenal e periureteral e a nefromegalia[8,16-20].

Os cistos renais simples são diagnosticados pela ecografia ou TC. Os critérios tomodensitométricos para classificar uma lesão cística como cisto renal simples ou complexo são: os cistos simples devem ter forma redonda ou ovóide, conteúdo homogêneo e com densidade semelhante à da água (-10 a +20 unidades de Hounsfield [UH]), contornos finos, regulares e bem definidos e não ter reforço após injeção de contraste (tanto do conteúdo como da parede). Quando essas quatro características estão presentes, o diagnóstico de cisto renal simples tem quase 100% de confiabilidade[21].

Os tumores renais podem ser avaliados utilizando-se a TC com contraste. Representam 2% a 3% de todos os tumores do adulto. Com o advento dos exames de imagem e a sua disponibilidade na maioria dos centros, houve um aumento no número de diagnósticos dos mesmos. Dentre os tumores benignos citam-se os cistos simples, angiomiolipomas, oncocitomas, lipomas, dentre outros, já dentre os malignos pode-se citar os carcinomas de células renais, carcinomas de células claras, sarcomas, dentre outros[9,12-14,21-24].

O objetivo do presente estudo foi avaliar a frequência dos achados renais em TC de abdômen realizadas em um hospital universitário.

MÉTODO

Estudo retrospectivo, no qual foram revisados os prontuários de pacientes submetidos à TC de abdômen, utilizando o aparelho tomográfico da marca GE, modelo HiSpeed – helicoidal, no Hospital Universitário do Oeste do Paraná, no período de setembro de 2010 a agosto de 2011. Os dados coletados foram: identificação, sexo, idade, data, indicação clínica, especialidade dos solicitantes e os achados tomográficos encontrados. Essas informações foram armazenadas em banco de dados do programa Microsoft Excel e foram analisados por meio das estatísticas descritivas: média aritmética, mediana e desvio-padrão.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE), parecer nº 023/2011.

RESULTADOS

Foram realizadas 281 TC. A idade média dos pacientes submetidos ao exame foi de 44,7 ± 20,4 (variando de um mês a 88 anos). O sexo masculino predominou em 65,5% dos casos. As principais indicações para a realização da TC de abdômen foram dor abdominal de causa clínica (21,3%), trauma abdominal (20,6%), dor lombar, incluindo controle de nefrolitíase ou cistos renais (11,3%), dor de origem não abdominal associada ou não a outros sintomas (7,8%), acompanhamento pós-operatório (6,6%) e pesquisa de tumores ou metástases (5,3%). A tabela 1 apresenta os dados demográficos e as principais indicações da TC. Os pacientes foram na maioria adultos jovens e do sexo masculino. Os principais achados tomográficos foram nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples, sendo que em 65% dos pacientes não foram observadas alterações renais no exame de imagem.

Tabela 1 – Características dos pacientes submetidos à tomografia computadorizada de abdômen.

Variáveis	Frequência	%
Sexo		
Masculino	97	65,5
Feminino	184	34,5
Principais indicações clínicas		
Dor abdominal	68	21,3
Trauma abdominal	66	20,6
Dor lombar e/ou controle de nefrolitíase e/ou cistos renais	36	11,3
Dor não abdominal e/ou associada a outros sintomas	25	7,8
Pós-operatório	21	6,6
Tumor/ câncer/ metástase	17	5,3
Pancreatite/ cistos pancreáticos	16	5,0
Causa hepática	12	3,8
Massa palpável	10	3,1
Outras	49	18,6

As especialidades que mais solicitaram as TC foram cirurgia do aparelho digestivo (23,3%), gastroenterologia (17,2%), cirurgia geral (12,2%) e ortopedia (10%). Na tabela 2 encontram-se todas as especialidades solicitantes. Os principais achados to-

mográficos renais foram: nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples em 19 (6,8%), 16 (5,7%) e 15 (5,3%) pacientes, respectivamente. A tabela 3 apresenta todos os achados tomográficos encontrados.

Tabela **2** – Especialidades solicitantes das tomografias computadorizadas de abdômen.

	n	%
Cirurgia do aparelho digestivo	65	23,3
Gastroenterologia	48	17,2
Cirurgia geral	34	12,2
Ortopedia	28	10,0
Urologia	23	8,2
Infectologia	17	6,1
Clínica geral	10	3,6
Pediatria	10	3,6
Neurocirurgia	8	2,9
Nefrologia	8	2,9
Angiologia	5	1,8
Endocrinologia	5	1,8
Ginecologia e Obstetrícia	5	1,8
Terapia Intensiva	4	1,4
Outras	10	3,6
Total	281	

Tabela 3 – Achados tomográficos renais encontrados.

Alteração Renal	n	%
Doenças císticas renais	19	6,8
Nefrolitíase	19	6,8
Hidronefrose	16	5,7
Aumento do volume renal	11	3,9
Lesões vasculares	5	1,8
Ectasia	4	1,4
Tumor	4	1,4
Abscesso	3	1,1
Contusão	3	1,1
Rim pélvico	3	1,1
Rim atrófico	2	0,7
Rim único	2	0,7
Aneurisma de aorta	1	0,4
Calcificações	1	0,4
Coleção organizada retroperitoneal	1	0,4
Laceração renal	1	0,4
Nefropatia parenquimatosa difusa	1	0,4
Pielonefrose	1	0,4
Rim com sinais de hipertensão portal	1	0,4
Rim único congênito	1	0,4
Outros	20	7,1
Sem alteração detectada	183	65,1
Total	281	

DISCUSSÃO

Os exames de imagem disponíveis para a investigação de alterações do trato urinário são: US renal, UGE, TC, uretrocistografia miccional (UCM), cistografia radioscópica, cintilografia renal e RNM[16]. No presente estudo, optou-se por avaliar os achados renais utilizando a TC de abdômen. A TC possui a vantagem de poder avaliar as lesões de órgãos parenquimatosos, tanto intra quanto retroperitoniais, como os rins[25]. Avalia a anatomia do trato urinário mesmo em pacientes com disfunção renal e pode utilizar a reconstrução tridimensional, que fornece informações adicionais[16]. Além disso, pode avaliar a nefrolitíase, principal achado do estudo, sem usar contraste e não é afetada pela superposição de estrutura óssea ou intestino, como acontece na UGE, podendo ainda guiar procedimento de litotripsia extracorpórea[26].

A TC pode ser utilizada no seguimento de tumores renais em busca de metástases[27]. Apresenta utilidade no diagnóstico diferencial entre angiomiolipoma e carcinoma de células renais ao avaliar o coeficiente de atenuação, sendo que a massa com pouca gordura aumenta a probabilidade de que seja um carcinoma de células renais[28,29]. A TC helicoidal bifásica pode aumentar a sensibilidade no diagnóstico de angiomiolipoma pobre em gordura[30]. Além disto, a necrose central sugere o diagnóstico de carcinoma de células renais[31].

Os cistos simples são encontrados em aproximadamente 25% da população, sendo mais prevalentes quanto maior a idade. Ocorrem mais frequentemente em indivíduos com mais de 50 anos, demonstrado por achados de necropsias, US e TC abdominal[32]. A doença renal policística autossômica recessiva pode ser diagnosticada logo após o nascimento[33].

Das anormalidades congênitas, a hidronefrose é a principal detectada no pré-natal e representa 50% de todas as anormalidades, ocorrendo em torno de um em cada 330 nascimentos[34].

No estudo de Campos e col.[35] a frequência dos achados tomográficos para os diversos parâmetros estudados foi nefrograma heterogêneo, 100%; nefromegalia, 65%; heterogeneidade da gordura, 62,5%; nefrolitíase, 16,6%; abscessos, 21%; derrame pleural, 36%; espessamento da vesícula biliar, 32,5%; edema periportal, 32,5%. No presente estudo os principais achados tomográficos foram nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples.

Não foram encontrados na literatura trabalhos avaliando achados tomográficos renais em séries de TC de abdômen, o que dificultou a comparação com os presentes resultados. Estes dados ajudaram a compreender a realidade local e a estimular novas pesquisas.

As limitações deste estudo incluem o fato de ser retrospectivo, utilizando levantamento de prontuários, com todas as dificuldades inerentes a este tipo de estudo, incluindo a falta de padronização de algumas informações.

Espera-se ter contribuído para um melhor entendimento das principais doenças renais com possibilidade de auxílio diagnóstico por exame de imagem. Novas estratégias devem ser tomadas para o diagnóstico precoce e abordagem terapêutica nestes pacientes.

CONCLUSÃO

Os principais achados tomográficos observados neste estudo foram: nefrolitíase, hidronefrose e cisto simples. Os dados deste estudo contribuíram para um melhor entendimento da realidade local e pode servir de base para futuros estudos.

REFERÊNCIAS

1. Furquim TAC, Costa PR. Garantia de qualidade em radiologia diagnóstica. Rev Bras Física Méd. 2009;3(1):91-9.
2. Omoloja AA, Patel H, Ey E, et al. Common renal problems in pediatric medicine. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2007;37(5):153-94.
3. Batista Peres LA, Leonel Ferreira JR, et al. Polycystic horseshoe kidney. Nephrol Dial Transplant. 2007;22(2):652-3.
4. Peres LAB, Ferreira JRL, Bader SLB. Rim em ferradura com cistos e ureter único: relato de caso. J Bras Nefrol. 2010;32(4):416-7.
5. Peres LAB, Ferreira JRL, Pavan DA. Rim intratorácico e hérnia diafragmática em gestante. Relato de Caso. J Bras Nefrol. 2005;27(2):97-9.
6. Kuhn JP, Berger PE. Computed tomography of the kidney in infancy and childhood. Radiol Clin North Am. 1981;19(3):445-61.
7. Nacif MS, Freitas LO. Radiologia prática para o estudante de medicina. Aparelho Urinário I. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 109-23.
8. Juhl JH, Crummy AB, Kuhlman JE. Interpretação radiológica 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 543-624.
9. Peres LAB, Bader SL, Bueno AG, et al. Ruptura de angiomiolipoma renal gigante. Relato de Caso. J Bras Nefrol. 2008;30(3):225-9.
10. Peres LAB, Botton W, Ferreira JRL, et al. Pielonefrite enfisematosa em enxerto renal: relato de caso. J Bras Nefrol. 2007;29(2):105-8.
11. Peres LAB, Ramos JR, Bader SL. Pielonefrite enfisematosa. J Bras Nefrol. 2006;28(3):165-7.
12. Peres LAB, Bader SLB, Junior ERA. Carcinona renal papilar em rim nativo pós- transplante renal. Relato de caso e revisão de literatura. Rev Méd Res. 2009;11(1):32-5.
13. Peres LAB, Bader DAL, Bader SLB, et al. Carcinoma de células renais em rim transplantado. Relato de caso. J Bras Nefrol. 2006;28(1):44-6.
14. Peres LAB, Bader SLB, Ramos JR, et al. Carcinoma renal cromófilo hereditário: relato de Caso. J Bras Nefrol. 2005;27(4):226-7.
15. Souza LR, Faintuch S, Nicola H, et al. A tomografia computadorizada helicoidal no diagnostico da litíase ureteral. Rev Imagem. 2004;26(4):315-21.
16. Peres LAB, Leonel JR, Beppu AP, et al. Alterações anatômicas em pacientes com nefrolitíase. J Bras Nefrol. 2010;33(1):35-8.
17. Miller OF, Rinner SK, Reichard SR, et al. Prospective comparison of unenhanced spiral computed tomography and intravenous urogram in the evaluation of acute flank pain. Urology. 1998;52(6):982-7.
18. Galvão MM, D'Ippolito G, Hartmann LG, et al. O valor da tomografia computadorizada helicoidal sem contraste na avaliação de pacientes com dor no flanco. Radiol Bras. 2001;34(3):129-34.
19. Smith RC, Verga M, McCarthy S, et al. Diagnosis of acute flank pain: value of unenhanced helical CT. AJR Am J Roentgenol. 1996;166(1):97-101.
20. Fielding JR, Steele G, Fox LA, et al. Spiral computerized tomography in the evaluation of acute flank pain: a replacement for excretory urography. J Urol. 1997;157(6):2071-3.
21. Quinta A, Sousa L, Santos AR. Quistos Renais. Acta Urológica. 2009;26(3):39-47.
22. Ausiello D, Goodman L. Cecil - Tratado de medicina interna 22ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 929-38.
23. Bader DAL, Peres LAB, Bader SLB. Renal liposarcoma. Intern Braz J Urol. 2004;30(3):214-5.
24. Peres LAB, Bueno AG, Bader SL, et al. Metástase renal bilateral de um carcinoma de esôfago: relato de caso. J Bras Nefrol. 2006;28(2):118-20.
25. Lucchesi FR, Laguna CB, Monteiro CR, et al. Diagnóstico por imagem no trauma abdominal. Medicina. 1999;32(4):401-18.
26. Park BH, Choi H, Kim JB, et al. Analyzing the effect of distance from skin to stone by computed tomography scan on the extracorporeal shock wave lithotripsy stone-free rate of renal stones. Korean J Urol. 2012;53(1):40-3.
27. Zhang HJ, Sheng L, Zhang ZW, et al. Contralateral ureteral metastasis 4 years after radical nephrectomy. Int J Surg Case Rep. 2012;3(1):37-8.
28. Garg PK, Jain BK, Kumar A, et al. Fat poor angiomyolipoma with lymphadenopathy: Diagnostic dilemma. Urol Ann. 2012;4(2):126-9.
29. Choi SK, Jeon SH, Chang SG. Characterization of small renal masses less than 4 cm with quadriphasic multidetector helical computed tomography: differentiation of benign and malignant lesions. Korean J Urol. 2012;53(3):159-64.
30. Kim JK, Park SY, Shon JH, et al. Angiomyolipoma with minimal fat: differentiation from renal cell carcinoma at biphasic helical CT. Radiology. 2004;230(3):677-84.
31. Pallwein-Prettner L, Flöry D, Rotter CR, et al. Assessment and characterisation of common renal masses with CT and MRI. Insights Imaging. 2011;2(5):543-56.
32. Krebs RK, Andreoni C, Paiva C, et al. Atualização em cistos renais complexos: avaliação e conduta. Sinopse de Urologia. 2006;3(1):68-72.
33. Peres LAB, Ferreira JRL, Bresolin AC, et al. Doença renal policística autossômica recessiva. Relato de caso e revisão de literatura. J Bras Nefrol. 2008;30(2):165-9.
34. Roth JA, Diamond DA. Prenatal hydronephrosis. Curr Opin Pediatr. 2001;13(2):138-41.
35. Campos FA, Rosas GQ, Goldenberg D, et al. Acute pyelonephritis: frequency of findings in patients submitted to computed tomography. Radiol Bras. 2007;40(5):309-14.