

Hemorragia adrenal unilateral espontânea aguda: etiologia e achados de imagem em seis casos

Acute spontaneous unilateral adrenal hemorrhage: etiology and imaging findings in six cases

Isa Félix Adôrno^{1,a}, Tiago Kojun Tibana^{1,b}, Guilherme Castilho Sorensen de Lima^{2,c}, Leticia de Assis Martins^{3,d}, Walberth Gutierrez Junior^{1,e}, Suzan Menasce Goldman^{2,f}, Thiago Franchi Nunes^{1,g}

1. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (HUMAP-UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. 2. Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp), São Paulo, SP, Brasil. 3. MS Diagnósticos Médicos, Campo Grande, MS, Brasil.

Correspondência: Dr. Thiago Franchi Nunes. Avenida Senador Filinto Muller, 355, Vila Ipiranga. Campo Grande, MS, Brasil, 79080-190. E-mail: thiagofranchinunes@gmail.com.

a. <https://orcid.org/0000-0002-2106-1211>; b. <https://orcid.org/0000-0001-5930-1383>; c. <https://orcid.org/0000-0002-6126-2309>; d. <https://orcid.org/0000-0002-5475-8787>; e. <https://orcid.org/0000-0002-9798-221X>; f. <https://orcid.org/0000-0002-3596-3419>; g. <https://orcid.org/0000-0003-0006-3725>.

Recebido para publicação em 16/3/2018. Aceito, após revisão, em 16/4/2018.

Como citar este artigo:

Adôrno IF, Tibana TK, Sorensen de Lima GC, Martins LA, Gutierrez Junior W, Goldman SM, Nunes TF. Hemorragia adrenal unilateral espontânea aguda: etiologia e achados de imagem em seis casos. Radiol Bras. 2019 Jan/Fev;52(1):12-16.

Resumo **Objetivo:** Avaliar as características de imagem na tomografia computadorizada de pacientes admitidos com suspeita clínica de hemorragia adrenal aguda em três instituições, no período de três anos, e que tiveram o diagnóstico final confirmado.

Materiais e Métodos: Análise retrospectiva da tomografia computadorizada de pacientes com suspeita de hemorragia adrenal aguda. Foram incluídos apenas os casos com confirmação diagnóstica. Foram excluídos os pacientes que apresentaram ruptura aórtica e hemorragia retroperitoneal. As imagens foram analisadas por um radiologista experiente e dois residentes em radiologia.

Resultados: Este estudo analisou seis casos de hemorragia adrenal unilateral, três deles na adrenal esquerda e três na adrenal direita. Todos apresentaram-se com massa arredondada ou oval, alterando a anatomia habitual da glândula. O diâmetro máximo foi 12,2 cm e os valores de atenuação variaram de 45 a 70 UH, não se observando realce nas fases contrastadas. Não foram observadas calcificações.

Conclusão: As hemorragias adrenais são raras, porém, potencialmente fatais. O diagnóstico precoce é essencial, portanto, o reconhecimento das possíveis apresentações dessas lesões pelos radiologistas pode ajudar a evitar que pacientes evoluam com insuficiência da glândula e óbito.

Unitermos: Glândula adrenal; Hemorragia; Tomografia computadorizada.

Abstract **Objective:** To evaluate the computed tomography characteristics of patients admitted with clinical suspicion of acute adrenal hemorrhage at three centers over a 3-year period and in whom that diagnosis was ultimately confirmed.

Materials and Methods: This was a retrospective analysis of computed tomography findings in patients with suspected acute adrenal hemorrhage. We included only those cases in which the diagnosis was confirmed. Patients with aortic rupture and retroperitoneal hemorrhage were excluded. The images were analyzed by an experienced radiologist and by two radiology residents.

Results: Six cases of unilateral adrenal hemorrhage (three on the left and three on the right) were analyzed. On computed tomography, each appeared as a rounded, oval mass altering the usual anatomy of the adrenal gland. The maximum diameter was 12.2 cm, and attenuation ranged from 45 to 70 HU. There was no appreciable contrast enhancement. No calcifications were observed.

Conclusion: Adrenal hemorrhage, albeit rare, is potentially fatal. Early diagnosis is essential. Therefore, recognition of the possible presentations of these lesions by radiologists may help prevent hemorrhage from progressing to adrenal insufficiency and death.

Keywords: Adrenal glands; Hemorrhage; Tomography, X-ray computed.

INTRODUÇÃO

Hemorragia adrenal é um diagnóstico raro, mas potencialmente fatal. As glândulas adrenais são particularmente propensas a hemorragias, em função do seu abundante suprimento sanguíneo proveniente de três artérias, que drenam para uma única veia, que está sujeita a vasoconstrição das catecolaminas excretadas pela medula adrenal⁽¹⁾. Pode ocorrer em uma variedade de condições,

incluindo trauma, coagulopatias, infecção, estresse e sangramento de tumor adrenal adjacente^(2,3).

Historicamente, por não ter apresentação clínica específica, o diagnóstico de hemorragia adrenal era sugerido muitas vezes somente na autópsia. Com os avanços nas técnicas dos exames de imagem, o diagnóstico pode ser feito mais precocemente, podendo se apresentar em estágios agudos ou crônicos^(4,5). O diagnóstico precoce é

importante, visto que até 50% dos pacientes com hemorragia adrenal bilateral, eventualmente, apresentam insuficiência adrenal com risco de morte^(6,7). O reconhecimento de hemorragia secundária a tumores adjacentes também é importante, para que pacientes que apresentem massas, como o feocromocitoma, não fiquem sem tratamento. Apesar da importância da hemorragia adrenal e do papel fundamental dos exames imagem, há relativamente poucas publicações sobre esse assunto na literatura radiológica⁽⁸⁾.

Analizamos as imagens de pacientes que realizaram tomografia computadorizada (TC), por suspeita de hemorragia adrenal aguda unilateral, admitidos em três serviços de urgência e emergência. Avaliamos a etiologia de cada caso e as diversas características das lesões na TC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Avaliamos, retrospectivamente, dados de três serviços de radiologia de emergência no período de janeiro/2015 a janeiro/2018 e selecionamos pacientes que realizaram TC por suspeita de hemorragia adrenal unilateral. Foram excluídos do estudo pacientes com ruptura aórtica e hemorragia retroperitoneal traumática ou iatrogênica, sendo então incluídos seis pacientes (três do sexo feminino e três do sexo masculino). O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da instituição (CAAE: 014830018.2.0000.0021).

Todos os pacientes realizaram exames em aparelhos multidetectores Aquilion 64 (Toshiba Medical Systems; Otawara, Japão), Lightspeed 64 (GE Healthcare; Chicago, IL, EUA) e Somatom (Siemens Healthcare; Erlangen, Alemanha), com aquisições na fase pré-contraste, seguidas de estudo multifásico após infusão de meio de contraste intravenoso (4–5 mL/s). O estudo multifásico incluiu uma fase arterial, utilizando a técnica de “rastreamento em bolus”, seguida de uma fase portal (70 segundos após o início da injeção do meio de contraste). Uma fase tardia (180–300

segundos) foi realizada em quatro dos seis pacientes, para caracterização de lesões vasculares ou diferenciação entre lesões vasculares e alterações urinárias. As técnicas de pós-processamento foram realizadas com reconstruções multiplanares e projeção de intensidade máxima.

Um radiologista com sete anos de experiência em diagnóstico por imagem abdominal e dois residentes de radiologia analisaram os estudos por imagem e verificaram a lateralidade e a configuração das lesões adrenais, o tamanho no maior eixo, o volume estimado, a densidade nas aquisições pré-contraste, o padrão de realce, a presença ou ausência de calcificações e a característica dos contornos e margens. Adicionalmente, foram analisados registros clínicos e desfecho. Todos os dados foram tabulados em planilha eletrônica no Microsoft Excel 2016. Definimos hemorragia adrenal como uma formação sólida, apresentando na fase pré-contraste densidade maior ou igual a 40 UH e/ou ausência de realce nas fases pós-contraste⁽⁸⁾.

RESULTADOS

Achados na tomografia computadorizada

Os exames revelaram massa adrenal, de modo que a anatomia habitual da glândula não pôde ser identificada. A lesão era arredondada, com margens parcialmente definidas em um caso (Figura 1), contornos regulares e bem delimitados em três casos e irregulares em dois casos. A adrenal esquerda estava envolvida em três casos (tamanho médio de 6 cm, intervalo de 3 a 12,5 cm) e a adrenal direita, em três casos (tamanho médio de 7,8 cm, intervalo de 6 a 12,2 cm). Os valores de atenuação das massas adrenais variaram de 45 a 70 UH nas fases sem contraste, não sendo observado realce nas fases seguintes, nos casos em que a injeção do meio de contraste iodado não iônico foi utilizada. Não foram observadas calcificações em nenhum dos casos (Tabela 1).

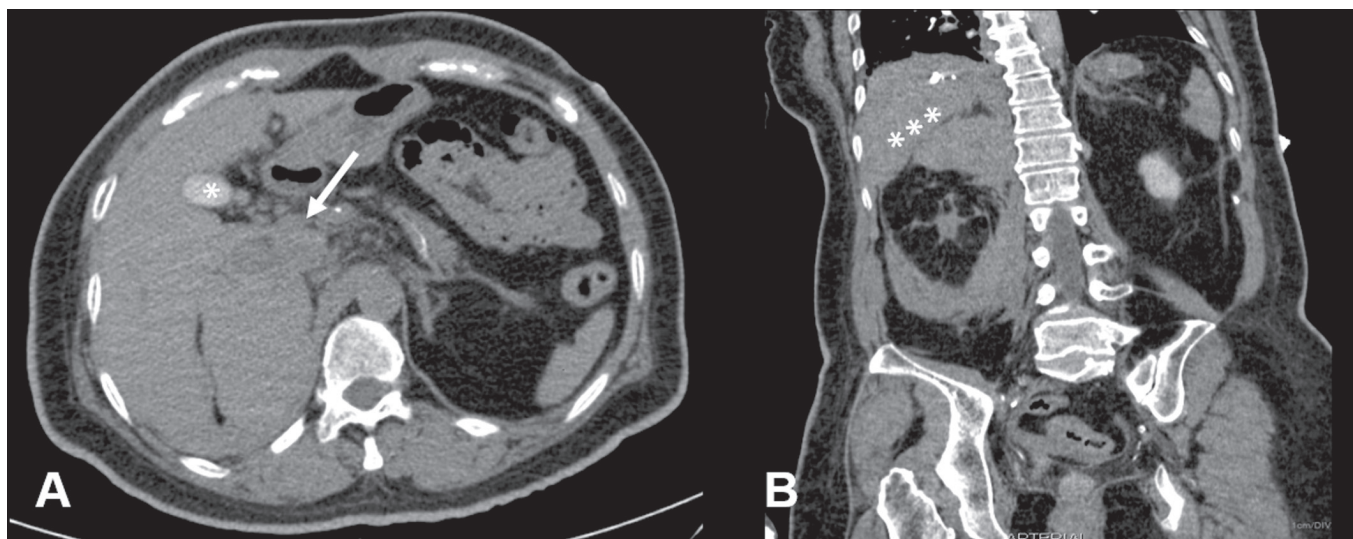


Figura 1. A: TC axial sem utilização de contraste intravenoso mostra massa adrenal à direita (seta), de contornos parcialmente definidos, medindo 9,5 × 7,5 × 6,5 cm, e espontaneamente hiperatenuante (65 UH). Vesícula biliar contendo contraste consequente a cateterismo cardíaco prévio (asterisco). **B:** TC coronal demonstra ausência de realce na fase pós-contraste e deslocamento cranial da borda hepática adjacente (asteriscos).

Tabela 1—Características das lesões adrenais.

Paciente	Sexo	Idade (anos)	Lado	Maior diâmetro (cm)	Volume (mL)	Densidade pré-contraste (UH)	Contornos
1	F	72	D	9,5	240	65	Parcialmente definidos
2	M	89	E	12,1	505	45	Bem definidos
3	F	64	E	3,9	12	53	Bem definidos
4	F	58	E	3,0	13	45	Irregulares
5	M	55	D	12,2	700	70	Bem definidos
6	M	43	D	6,0	74	55	Irregulares

F, feminino; M, masculino; D, direita; E, esquerda.

Informações clínicas, etiologia e desfecho

A etiologia englobou hemofilia (Figura 2), hipertensão arterial com pico hipertensivo (Figura 3), sepse, metástase de carcinoma hepatocelular e pós-cateterismo cardíaco. Os sinais e sintomas incluíram hipotensão arterial severa em paciente com história clínica de choque por insuficiência

adrenal, anemia crônica em paciente com massa abdominal palpável, lombalgia à esquerda em paciente com hipertensão arterial, choque séptico associado em paciente com escara infectada e pneumonia bacteriana, dor abdominal em paciente portador de carcinoma hepatocelular e lombar em paciente dialítico e história prévia de transplante renal (Figura 4). O acesso aos exames laboratoriais revelou que cinco pacientes apresentaram cortisol dentro da normalidade e um paciente apresentou alterações características de insuficiência adrenal. Não foram realizadas biópsia ou ressecção cirúrgica em nenhum dos casos. Três pacientes receberam conduta expectante, um foi submetido a corticoterapia intravenosa, um foi submetido a ressecção cirúrgica e um evoluiu para óbito (Tabela 2).

DISCUSSÃO

A hemorragia adrenal unilateral espontânea é uma emergência cirúrgica incomum que pode apresentar hemorragia retroperitoneal maciça e potencialmente fatal⁽⁹⁾.

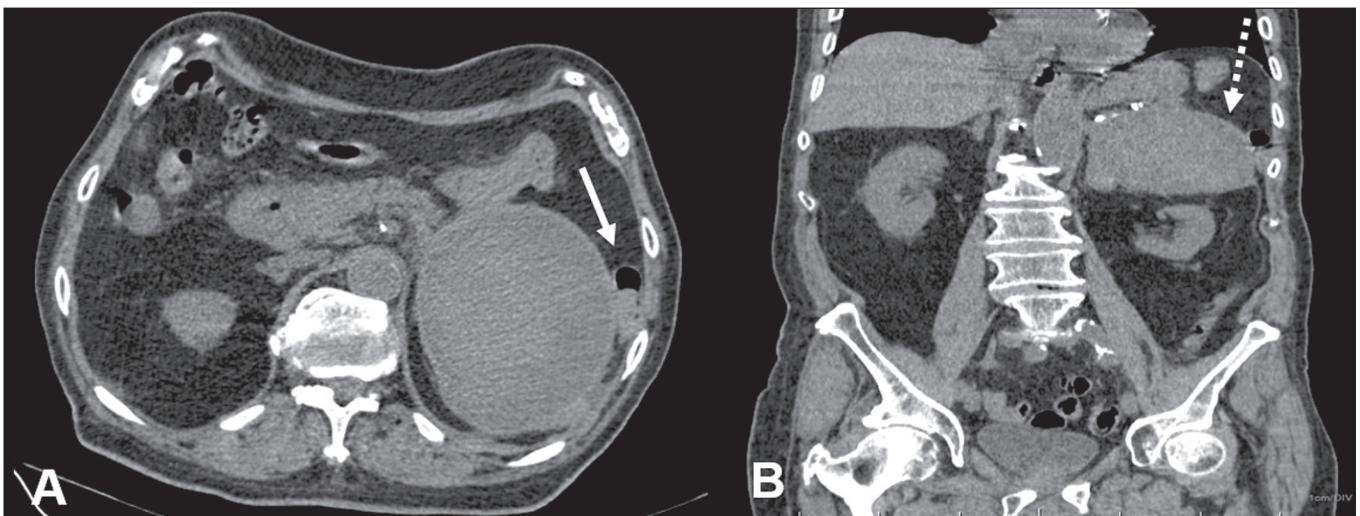


Figura 2. TC de abdome demonstra massa na adrenal esquerda, de contornos regulares e bem definidos, medindo $12,5 \times 10,1 \times 7,7$ cm e atenuação pré-contraste de 45 UH. **A:** Corte axial mostra deslocamento lateral do segmento colônico (seta). **B:** Corte coronal revela realce capsular (seta pontilhada).

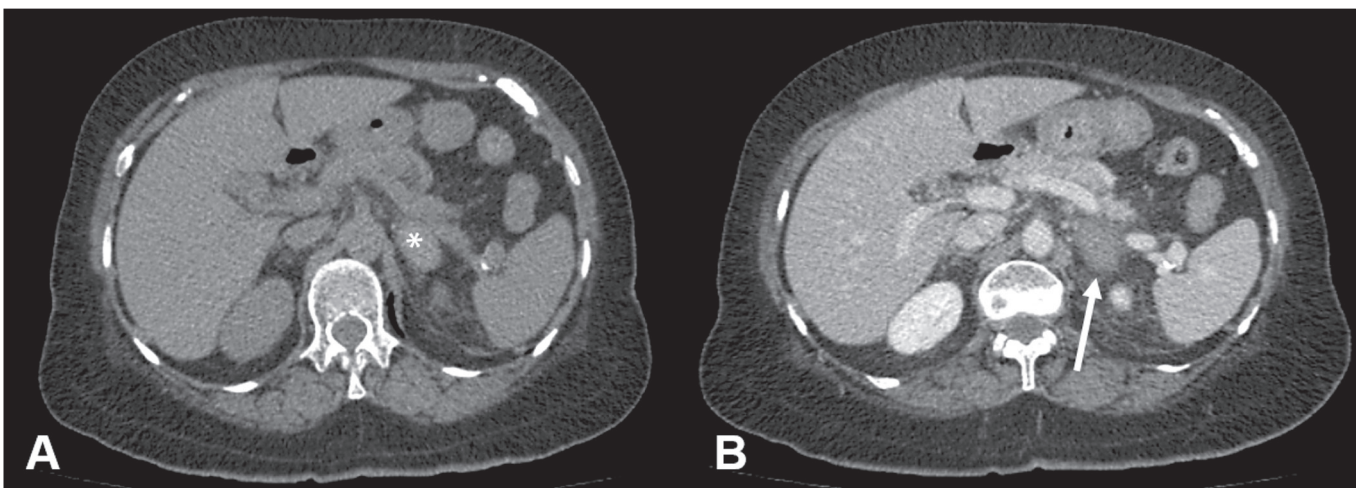


Figura 3. **A:** TC de abdome axial sem contraste mostra adrenal esquerda de volume aumentado, medindo $2,3 \times 2,6 \times 3,8$ cm, de contornos regulares e bem definidos, com atenuação de 53 UH (asterisco). **B:** TC axial após utilização de contraste intravenoso demonstra ausência de realce (seta).

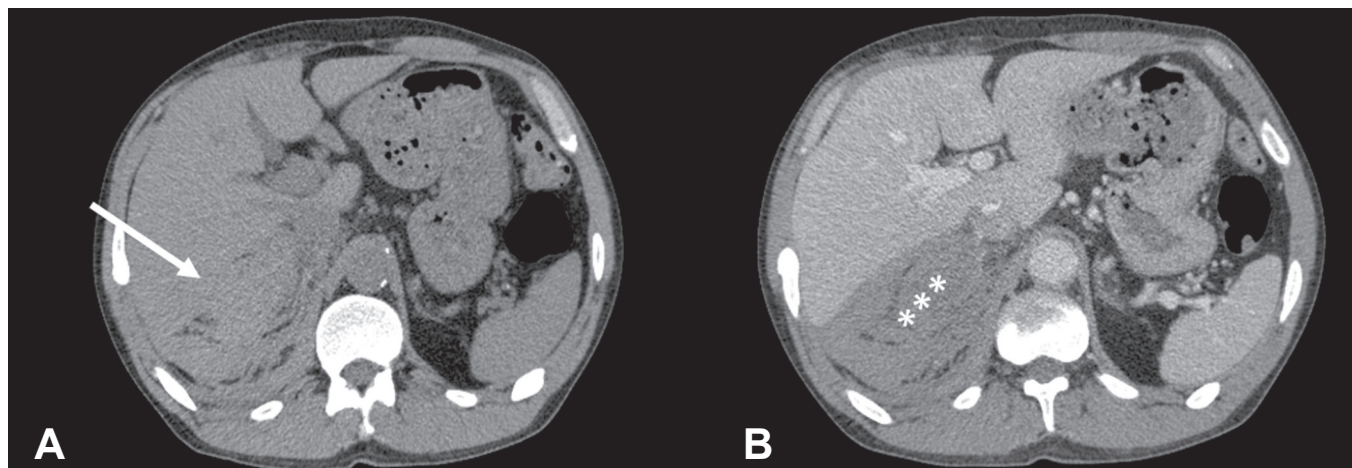


Figura 4. TC de abdome axial revela massa na adrenal direita, irregular e mal delimitada (seta) (A), sem realce após utilização de contraste (B), medindo 6,0 × 6,0 × 4,0 cm (asteriscos).

Tabela 2—História clínica, etiologia e desfecho dos casos.

Paciente	História clínica	Etiologia	Desfecho
1	Choque pós-cateterismo cardíaco. Hemoglobina normal	Pós-cateterismo	Corticoterapia
2	Massa abdominal palpável	Hemofilia	Expectante
3	Pico hipertensivo	Hipertensão arterial	Expectante
4	Pneumonia e sepse	Sepse	Óbito
5	Dor abdominal	Metástase de carcinoma hepatocelular	Ressecção cirúrgica
6	Doença renal crônica dialítica e transplante renal	Infecção	Expectante

As causas incluem estresse físico severo, infecção, coagulopatias, uso de anticoagulantes, procedimentos e sangramento intratumoral^(2,3,8,10). Dois mecanismos são propostos na patogênese das hemorragias idiopáticas: o estresse e a trombose venosa medular adrenal⁽¹¹⁾. O estresse inclui procedimento cirúrgico recente, insuficiência orgânica, sepse e gravidez. Essas causas não são exclusivas e podem coexistir. O reconhecimento da hemorragia adrenal é particularmente importante, devido ao uso comum da anticoagulação e introdução de agentes como o dabigatran. Os procedimentos que podem ser complicados pela hemorragia adrenal incluem cateterização da veia adrenal e biópsia. A hemorragia adrenal intratumoral aguda é mais comumente observada no feocromocitoma, mas também foi descrita em mielolipomas, lesões metastáticas, carcinomas adrenocorticais, adenomas e hemangiomas^(8,12). Calcificação sugestiva de hemorragia anterior foi observada em 26% dos mielolipomas em um estudo anterior⁽¹³⁾, mas esses tumores raramente apresentam hemorragia clinicamente evidente⁽⁸⁾.

As características clínicas não são específicas e incluem dor abdominal, náuseas, vômitos, hipotensão ou hipertensão, febre baixa, agitação e diminuição do hematócrito⁽¹⁴⁾. Exames laboratoriais são de utilidade limitada na avaliação das hemorragias adrenais, uma vez que apenas sangramentos de grande volume poderão causar queda no nível de hemoglobina/hematócrito e somente grandes hemorragias bilaterais irão comprometer a função adrenal de modo a evoluir para insuficiência da glândula. Dessa forma, os exames

de imagem exercem papel fundamental no diagnóstico e, consequentemente, no manejo adequado dos pacientes⁽¹⁵⁾.

Atualmente, com o aumento da utilização dos métodos seccionais de imagem, a maioria das massas adrenais é detectada incidentalmente em exames realizados por outras indicações. Os adenomas não funcionantes constituem a maioria das formações adrenais descobertas incidentalmente. Porém, a glândula suprarrenal é também sede comum de metástases e, menos frequentemente, de tumores primários⁽¹⁶⁾, além das hemorragias. A diferenciação entre lesões potencialmente malignas e benignas é de fundamental importância, uma vez que metástases para as glândulas suprarrenais são comuns⁽¹⁷⁾, e vários estudos estão sendo desenvolvidos nesse sentido^(18–21). A hemorragia adrenal é rara, porém, apresenta consequências potencialmente fatais, principalmente se não for diagnosticada rapidamente. Portanto, o radiologista precisa estar familiarizado com as principais características dos exames de imagem.

Os achados de imagem das hemorragias adrenais são diversos⁽¹⁰⁾ e variam de acordo com o intervalo entre o sangramento e a realização do exame. Vários padrões foram descritos, incluindo massas sólidas homogêneas e heterogêneas, massas com densidade central de líquido e infiltração retroperitoneal⁽²¹⁾. Embora alguns desses padrões sejam diagnósticos de hemorragia adrenal, a aparência de massa sólida pode ser confundida com uma neoplasia adrenal, particularmente num cenário em que exames prévios não estão disponíveis para comparação⁽¹⁵⁾. Uma massa sem

realce, calcificada, um pseudocisto hemorrágico ou uma atrofia da glândula adrenal podem ser vistos na fase crônica da hemorragia, e a resolução completa não é incomum⁽¹⁰⁾.

A hemorragia aguda é caracterizada pela evolução de uma massa hipoatenuante ou de atenuação heterogênea, sem realce após infusão de contraste, em uma ou ambas as glândulas adrenais. A preservação do realce adrenal normal pode ser observada e frequentemente tem distribuição periférica^(9,22). Outras características que podem ser observadas na hemorragia adrenal aguda incluem infiltrado periadrenal, extravasamento ativo com sangramento retroperitoneal e manutenção do formato adrenal normal⁽⁸⁾.

TC sem contraste pode ser realizada quando há suspeita clínica de hemorragia adrenal ou quando há alguma contraindicação à administração de contraste intravenoso, podendo mostrar aumento do volume adrenal com atenuação maior que a do líquido, além de infiltrado periadrenal⁽⁸⁾.

O sangramento frequentemente é contínuo até que a glândula se expanda além da sua configuração normal, formando um hematoma redondo ou oval ao redor da glândula. O tamanho dos hematomas varia de alguns centímetros a mais de 10 cm. Um hematoma é caracterizado na TC como uma massa circular sem realce, com atenuação maior do que os líquidos. Ocasionalmente, o extravasamento de contraste durante uma angiografia, cateterização venosa ou a infusão prévia para cistografia resulta em aparência parecida com hemorragia adrenal aguda, mas a correlação com dados clínicos pode ajudar na distinção. Doenças granulomatosas antigas, como tuberculose e histoplasmose, podem apresentar manifestações de imagem semelhantes às da hemorragia adrenal^(8,12).

Quando há suspeita de doença adrenal em paciente com hemorragia retroperitoneal, deve ser realizado monitoramento hemodinâmico, preferencialmente em uma unidade de terapia intensiva⁽²³⁾. Em pacientes com sangramento ativo, a embolização angiográfica é uma ferramenta valiosa para se alcançar a hemostasia. Se após a embolização o paciente se mantiver hemodinamicamente estável e assintomático, a exploração cirúrgica imediata deve ser evitada. Todavia, caso ocorra deterioração do quadro, a exploração cirúrgica passa a ser uma opção⁽²³⁾.

CONCLUSÃO

A hemorragia adrenal é uma entidade clínica rara, com consequências potencialmente fatais devido a insuficiência adrenal aguda. O diagnóstico precoce da insuficiência adrenal aguda é crucial para permitir a terapia adequada em tempo hábil.

Pode ser útil reconhecer achados na TC como indicadores de hemorragia adrenal, entre eles, uma massa de atenuação variando de 45 a 65 UH, que altera a anatomia habitual da glândula, sem realce nas fases contrastadas. No entanto, dadas as limitações da nossa amostra de seis

pacientes, outros estudos prospectivos seriam úteis para validar essas observações.

REFERÊNCIAS

1. Rao RH, Vagnucci AH, Amico JA. Bilateral massive adrenal hemorrhage: early recognition and treatment. *Ann Intern Med.* 1989; 110:227–35.
2. Saito T, Kurumada S, Kawakami Y, et al. Spontaneous hemorrhage of an adrenal cortical adenoma causing Cushing's syndrome. *Urol Int.* 1996;56:105–6.
3. Nakajo M, Onohara S, Shinmura K, et al. Embolization for spontaneous retroperitoneal hemorrhage from adrenal myelolipoma. *Radiat Med.* 2003;21:214–9.
4. Albert SG, Wolverson MK, Johnson FE. Bilateral adrenal hemorrhage in an adult. Demonstration by computed tomography. *JAMA.* 1982;247:1737–9.
5. Vella A, Nippoldt TB, Morris JC 3rd. Adrenal hemorrhage: a 25-year experience at the Mayo Clinic. *Mayo Clin Proc.* 2001;76:161–8.
6. Mehrazin R, Derweesh IH, Kincade MC, et al. Adrenal trauma: Elvis Presley Memorial Trauma Center experience. *Urology.* 2007; 70:851–5.
7. Baccot S, Tiffet O, Bonnot P, et al. Bilateral post-traumatic adrenal hemorrhage. Report of a case with acute adrenal insufficiency. *Ann Chir.* 2000;125:273–5.
8. Jordan E, Poder L, Courtier J, et al. Imaging of nontraumatic adrenal hemorrhage. *AJR Am J Roentgenol.* 2012;199:W91–8.
9. Naqvi SA, Zaman S, Ahmed I. Spontaneous idiopathic unilateral adrenal haemorrhage (SIAH). *J Coll Physicians Surg Pak.* 2015;25 Suppl 1:S24–6.
10. Herr K, Muglia VF, Koff WJ, et al. Imaging of the adrenal gland lesions. *Radiol Bras.* 2014;47:228–39.
11. Hoefel C, Legmann P, Luton JP, et al. Spontaneous unilateral adrenal hemorrhage: computerized tomography and magnetic resonance imaging findings in 8 cases. *J Urol.* 1995;154:1647–51.
12. Kawashima A, Sandler CM, Ernst RD, et al. Imaging of nontraumatic hemorrhage of the adrenal gland. *Radiographics.* 1999;19:949–63.
13. Kenney PJ, Wagner BJ, Rao P, et al. Myelolipoma: CT and pathologic features. *Radiology.* 1998;208:87–95.
14. Simon DR, Palese MA. Clinical update on the management of adrenal hemorrhage. *Curr Urol Rep.* 2009;10:78–83.
15. Rowe SP, Mathur A, Bishop JA, et al. Computed tomography appearance of surgically resected adrenal hematomas. *J Comput Assist Tomogr.* 2016;40:892–5.
16. Sacerdote MG, Johnson PT, Fishman EK. CT of the adrenal gland: the many faces of adrenal hemorrhage. *Emerg Radiol.* 2012;19:53–60.
17. Chojniak R. Imaging techniques in the characterization of adrenal lesions. *Radiol Bras.* 2014;47(6):v–vi.
18. Matos AP, Semelka RC, Herédia V, et al. Modified approach to the characterization of adrenal nodules using a standard abdominal magnetic resonance imaging protocol. *Radiol Bras.* 2017;50:19–25.
19. Schiavon LHO, Tyng CJ, Travesso DJ, et al. Computed tomography-guided percutaneous biopsy of abdominal lesions: indications, techniques, results, and complications. *Radiol Bras.* 2018;51:141–6.
20. Nunes TF. Percutaneous biopsy of abdominal lesions: what is currently the best diagnostic strategy? *Radiol Bras.* 2018;51(3):v–vi.
21. Mota MMS, Bezerra ROF, Garcia RT. Practical approach to primary retroperitoneal masses in adults. *Radiol Bras.* 2018;51:391–400.
22. Huelsen-Katz AM, Schouten BJ, Jardine DL, et al. Pictorial evolution of bilateral adrenal haemorrhage. *Intern Med J.* 2010;40:87–8.
23. Pushkar P, Agarwal A. Spontaneous massive adrenal hemorrhage: a management dilemma. *J Endourol Case Rep.* 2015;1:52–3.

