

Trauma renal penetrante – um caso raro de projectil alojado no parênquima renal

Penetrating renal injury – a rare presentation of bullet lodged in the renal parenchyma

Autores:

Luis Sepúlveda¹, Alcino Oliveira², Joaquim Apolinário³, Fernando Próspero⁴, Filipe Rodrigues^{3,5}

Instituições:

¹ Interno Complementar de Urologia do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD)

² Assistente Hospitalar Graduado do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD)

³ Assistente Hospitalar Graduado – Consultor – do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD)

⁴ Assistente Hospitalar Graduado – Consultor, Director do Serviço de Cirurgia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD)

⁵ Director do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD)

Correspondência:

Luis Sepúlveda – Serviço de Urologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro
– Avenida da Noruega – 5000-508 VILA REAL – E-mail: LuisSepulveda.Uro@gmail.com

Data de Submissão: 28 de maio de 2013 | Data de Aceitação: 12 de novembro de 2013

Resumo

A lesão renal é relativamente frequente no contexto de trauma abdominal, associando-se normalmente a colisões de elevada energia. A causa mais frequente é o traumatismo directo (fechado ou penetrante) sobre o flanco ou região lombar, podendo também ser consequência de lesão por desaceleração (mais frequente em quedas verticais). Nos traumatismos penetrantes e traumas renais graves é comum a coexistência de lesões em outros órgãos. Apresentamos um caso clínico de um doente de 30 anos de idade, vítima de trauma penetrante por arma de fogo, com projectil alojado no parênquima renal esquerdo. O doente foi submetido a laparotomia exploradora e rafia de laceração gástrica, optando-se por tratamento conservador do trauma renal. O doente evoluiu favoravelmente, sem intercorrências relevantes durante o internamento, tendo alta ao 12º dia orientado para consulta de urologia para seguimento.

Palavras-Chave: Trauma renal, arma de fogo, lesão penetrante, bala.

Abstract

Renal injury is quite common in abdominal trauma, usually secondary to high-energy collisions. The most frequent causes are direct blow to the flank

(blunt or penetrating) and, more rarely, rapid deceleration injury (usually associated with falls from a height). Penetrating and severe renal traumas are often associated with multiple organ-injuries. A rare case is reported of a 30-year-old man presenting with a penetrating renal trauma due to gunshot wound with the bullet lodged in the renal parenchyma. The patient was submitted to exploratory laparotomy with repair of gastric laceration, and chosen for conservative treatment of the renal trauma. The patient progressed favorably, with uneventful hospitalization, and was discharged on the 12th day to follow-up in Urology consult.

Keywords: Renal trauma, gunshot, penetrating injury, bullet.

Introdução

O trauma renal está presente em 1 a 5% das lesões traumáticas que requerem internamento hospitalar e em 8 a 10% dos traumas abdominais^{1,2}. É mais frequente no sexo masculino, entre os 20 e os 30 anos de idade, com 80% dos casos a ocorrerem em idades inferiores a 44 anos³. O traumatismo renal fechado é o mais frequente (90%), normalmente secundário a forças de elevada energia cinética como acidentes de viação, atropelamento, quedas em altura, desportos de contacto e agressões. A presença de patologia renal prévia como hidrone-

frose, quistos, tumores ou cálculos representa uma maior susceptibilidade para a lesão traumática, inclusive em traumas de pequena energia^{1,2}. No caso da lesão penetrante, esta representa 5 a 10% dos traumas renais, sendo na maioria dos casos secundária a lesão por arma de fogo ou arma branca. Em ambientes urbanos a lesão penetrante tem maior preponderância, onde pode corresponder até 20% dos traumas renais^{1,4,5}.

O trauma penetrante tem a particularidade de originar lesões renais mais graves e menos previsíveis, associando-se assim um maior número de explorações cirúrgicas de urgência^{6,7}. Entre 27 a 68% dos traumas penetrantes apresentam lesões renais graves em comparação com 4 a 25% dos traumas fechados, com índices de nefrectomia de 21% e de 4% respectivamente^{2,3}. Ao contrário das lesões por arma branca, as armas de fogo provocam grande destruição de parênquima e associam-se frequentemente a outras lesões viscerais (presentes em 77 a 100% dos traumas renais penetrantes)^{1,3,6}. No entanto, existem algumas diferenças consoante o tipo de projectil e arma utilizada: os projecteis de alta velocidade provocam danos tecidulares mais extensos, maior número de lesões viscerais e quadros clínicos mais graves em comparação com os projecteis de baixa velocidade^{1,3}.

Na literatura estão presentes inúmeros relatos sobre trauma renal penetrante por arma de fogo, no entanto apenas dois casos apresentavam o projectil alojado no parênquima renal. Num dos doentes optou-se por abordagem cirúrgica com acesso percutâneo e remoção endourológica da bala enquanto no outro caso a opção terapêutica foi de tratamento conservador e vigilância^{8,9}.

Caso clínico

Foi analisado o caso de um doente do sexo masculino de trinta anos de idade, helitransportado para o Serviço de Urgência por traumatismo penetrante toraco-abdominal por arma de fogo (revólver). À entrada apresentava-se consciente e orientado, com estabilidade hemodinâmica e respiratória. À inspeção evidenciava um orifício de entrada a nível do 6º espaço intercostal esquerdo, na linha claviclar média, sem evidência de orifício de saída. A auscultação pulmonar era assimétrica, com diminuição do murmúrio vesicular na base esquerda e o abdómen globalmente doloroso mas sem sinais de irritação peritoneal. O doente foi algaliado, não se evidenciando hematuria macroscópica. Analiticamente apresentava Hemoglobina (Hg) 9,9 g/dl, hematócrito de 31,6%, leucócitos de $15,4 \times 10^9/L$ com 90,7% de neutrófilos e função renal normal. O exame tomográfico (TC) toraco-abdomino-pélvico de urgência (figuras 1 e 2) evidenciou exten-

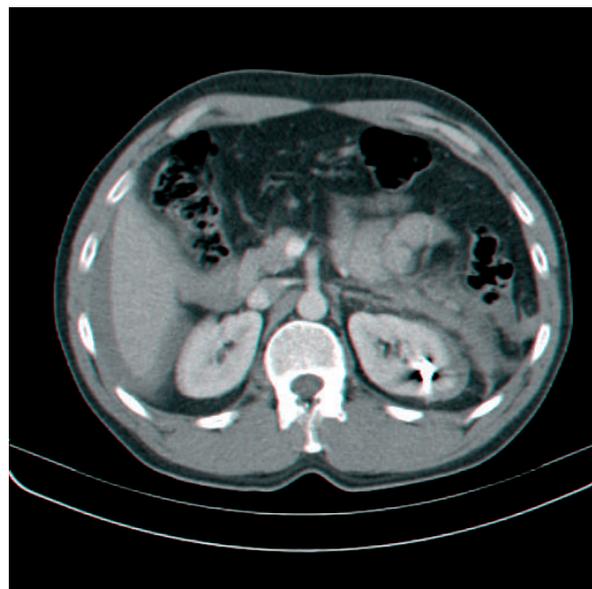


Figura 1) TC de urgência evidenciando a presença de corpo estranho radiolucido intra-renal esquerdo, com presença de lâmina de derrame peri-renal, pararenal anterior esquerdo e peri-hepático



Figura 2) Reconstrução coronal de estudo tomodensitométrico de urgência evidenciando a presença de volumoso hemotórax esquerdo e hemoperitoneu. No rim esquerdo observa-se imagem de projectil intra-renal.

so hemotórax esquerdo e ligeiro hemoperitoneu, com líquido livre na goteira parieto-cólica e espaço pararenal anterior esquerdo, destacando-se a presença de uma bala alojada no parênquima renal esquerdo, circundado por uma fina lâmina de hematoma, sem extravasamento de contraste. Não apresentava alterações do rim contralateral, fígado, baço ou pâncreas.

Às 24 horas pós-admissão hospitalar, por agravamento da dor abdominal e evolução com hematemese, instabilidade hemodinâmica e diminuição dos valores de hemoglobina (8,6g/dl) e de hemató-

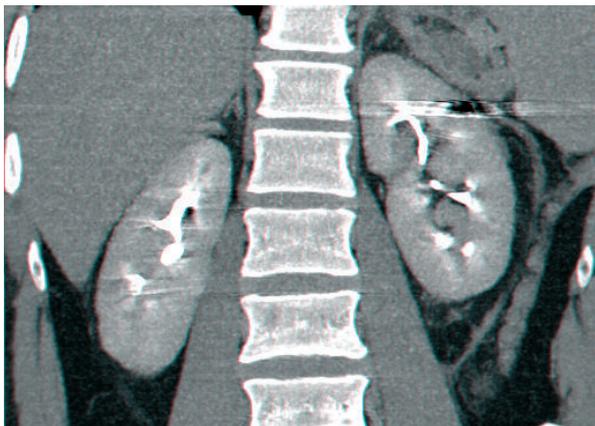


Figura 3) Reconstrução coronal de TC de reavaliação, demonstrando a localização da bala no parênquima renal esquerdo, sem extravasamento de contraste e sem derrame peri-renal.



Figura 4) Reconstrução digital de TC com realce para as estruturas ósseas, contraste no sistema excretor renal e bala no parênquima renal esquerdo.

erito (26,7%), foi efectuada TC de reavaliação que revelou agravamento do hemoperitoneu, hematoma adjacente ao corpo gástrico com 11 cm, discreto hematoma perirenal esquerdo, mantendo-se o projectil alojado na espessura do parênquima da vertente lateral da metade superior do rim esquerdo, sem extravasamento de contraste. O doente foi submetido a laparotomia exploradora com endoscopia digestiva alta intra-operatória, constatando-se intra-operatoriamente a presença de volumoso hemoperitoneu, associado a perfuração diafragmática esquerda e perfuração da parede anterior e posterior do estômago. Identificou-se ainda hematoma retroperitoneal não pulsátil ou expansivo, em relação com o trajeto da bala. Foi efectuada a rafia da laceração gástrica e encerramento do defeito diafragmático, optando-se por não aceder ao espaço retroperitoneal.

O doente foi internado na Unidade de Cuidados Intermédios (UCIM), com indicação de repouso, analgesia, antibioterapia e seguimento por Urologia e Cirurgia. A reavaliação imagiológica por TC

(figuras 3, 4 e 5) foi efectuada ao 8º dia salientando-se franca diminuição do hematoma peri-renal e dois pequenos hematomas residuais justa-gástrico e pararenal anterior esquerdo. O doente manteve estabilidade analítica, com melhora clínica progressiva, bons débitos urinários e sem hematuria macroscópica.

O doente teve alta ao 12º dia de internamento, orientado para a consulta de Urologia.

Discussão

Na avaliação do trauma renal é fundamental a caracterização do estado hemodinâmico do doente, bem como a pesquisa de equimoses lombares, massa lombar palpável, orifícios de entrada e de saída e hematuria². Aproximadamente 90% dos casos apresentam hematuria macro ou microscópica, podendo a sua ausência estar relacionada com avulsão do ureter ou lesões graves do pedículo vascular. Dadas as diferenças nas lesões provocadas, é importante aferir, sempre que possível, as características da arma e calibre do projectil^{1,3,7}.

Atualmente a abordagem conservadora com vigilância clínica, analítica e repouso no leito tem constituído o tratamento de escolha na maioria dos traumatismos renais fechados, inclusivamente em doentes politraumatizados com lesões renais graves. A taxa de complicações é sobreponível à da exploração cirúrgica, apresentando, no entanto, menores índices de nefrectomia^{1,3,7}.

Em relação às lesões penetrantes verifica-se que muitos dos pacientes tradicionalmente abordados cirurgicamente, atualmente seriam bons candidatos a tratamento conservador com sucesso^{5,7,10,12}.

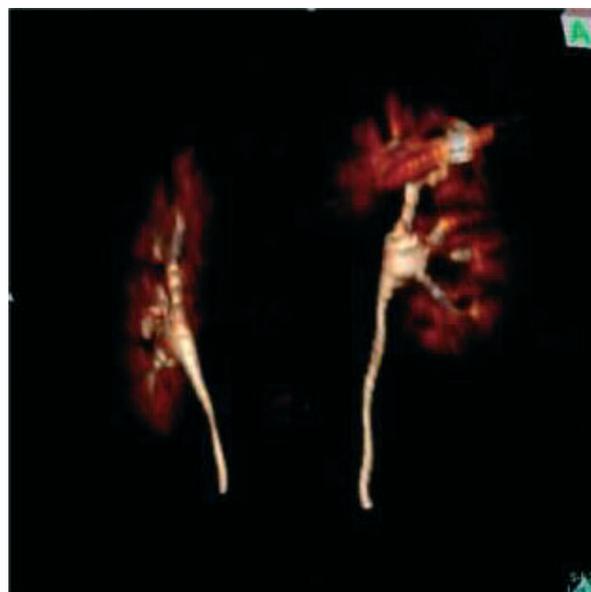


Figura 5) Reconstrução digital de TC realçando o sistema excretor intacto e a presença da bala alojada no parênquima renal esquerdo.

No passado, a escolha preferencial era a exploração cirúrgica e subsequente realização de nefrectomia parcial, total ou nefrorrafia^{7,10,11}. Constatou-se no entanto uma evolução paulatina na abordagem ao trauma penetrante, surgindo, desde 1985, relatos de casos bem-sucedidos com tratamento conservador em lesões renais por arma branca^{10,11}. Todavia, o pequeno número de casos clínicos e a frequente necessidade de intervenção cirúrgica dirigido às lesões associadas, leva a que ainda não exista uma forte evidência científica sobre o valor do tratamento conservador nas lesões penetrantes. Estudos recentes evidenciaram bons resultados a longo prazo em doentes submetidos a tratamento conservador em lesões por arma branca e por projéteis de baixa energia cinética^{1,2,7}. No caso de projéteis de elevada energia cinética, dada a frequente associação a outras lesões viscerais e o extenso dano tecidual que originam, a percentagem de doentes submetidos a nefrectomia mantém-se elevado^{13,14}.

A condição clínica é determinante na decisão inicial de observação *versus* abordagem cirúrgica. As indicações cirúrgicas absolutas são a presença de instabilidade hemodinâmica secundária a hemorragia de origem renal, hematoma perirenal expansivo ou pulsátil e lesão renal de grau V (classificação da American Association for the Surgery of Trauma - AAST)^{1,10,11,15}. A existência de lesões associadas que necessitem de intervenção cirúrgica não constitui uma indicação absoluta para abertura do espaço retroperitoneal e exploração renal⁶. Alguns autores consideram como indicações relativas a presença de grandes extravasamentos urinários, a existência de tecido renal não viável ou de enfarte renal com mais de 4h de evolução^{2,11}.

O tratamento conservador é universalmente aceite para os traumas renais grau I e II (classificação AAST). Inclusivamente nas lesões de grau III e IV por trauma fechado, a abordagem conservadora constitui uma alternativa viável e segura à terapêutica cirúrgica^{1,2,4,10}. Em relação ao trauma de grau V, o dano renal extenso, associado normalmente a outras lesões viscerais, resulta em elevadas percentagens de explorações cirúrgicas e nefrectomia^{1,2,10}. Na lesão do hilo renal, pela dificuldade técnica e baixa taxa de sucesso da reconstrução vascular de urgência, existe na maioria dos casos indicação para nefrectomia. A tentativa de reparação vascular está assim restrita aos casos de rim único funcionante ou solitário e na evidência de lesão renal bilateral¹.

O avanço científico no campo da radiologia de intervenção também proporcionou um decréscimo na abordagem cirúrgica, nomeadamente através do desenvolvimento de técnicas como a angiografia e embolização selectiva. Esta é, atualmente, uma alternativa eficaz no controlo da hemorragia

para os doentes que não tenham necessidade imediata de cirurgia. Demonstrou-se que estes doentes evoluem com menores taxas de complicações e maior percentagem de conservação de parênquima renal viável quando comparado com a abordagem cirúrgica^{1,4,16}.

Apesar do traumatismo penetrante por arma de fogo estar extensamente descrito na literatura, a evidência científica é escassa em relação às lesões por arma de fogo com projétil alojado no parênquima renal. A revisão bibliográfica revelou apenas dois casos semelhantes ao apresentado, com duas formas diferentes de abordagem: vigilância *versus* tratamento cirúrgico para remoção do projétil^{8,9}. Assim subsistem as dúvidas sobre as eventuais complicações a curto, médio e longo prazo, os efeitos locais e sistémicos secundários à presença de um corpo estranho intraparenquimatoso e qual o melhor esquema de abordagem (vigilância *vs.* cirurgia). Extrapolando o conhecimento existente sobre as complicações mais frequentes na lesão por chumbos de caçadeira e pela presença de corpos estranhos intraparenquimatosos podemos deduzir que a formação de fístulas arteriovenosas, abscesso, hemorragia tardia, hematúria e eventual reação local a corpo estranho poderão constituir neste doente, as complicações mais prováveis a médio e longo prazo^{17,18,19}. A obstrução ureteral por migração do chumbo, embora seja uma possível complicação do ferimento de caçadeira, não é exepetável que ocorra neste caso dado o tamanho da bala²⁰. É de salientar ainda um estudo experimental de Celbis O *et al* executado em modelos de ratos vivos com fragmentos de cartuchos de caçadeira, onde se demonstra a existência de absorção gradual do chumbo do cartucho e consequente acumulação em quantidades tóxicas em vários órgãos à distância nomeadamente cérebro, fígado ou rim²¹. Esse estudo concluiu que é importante vigiar as possíveis manifestações da acumulação de chumbo nos doentes portadores de projéteis de armas de fogo, nomeadamente neurotoxicidade, disfunção do sistema reprodutor, falência renal e alteração do sistema endócrino e sanguíneo^{21,22}. Neste doente optou-se por uma abordagem conservadora, vigilância em consulta e, se necessário, planeamento para remoção cirúrgica diferida do projétil. Para os autores esta constitui uma alternativa segura e eficaz, com maior probabilidade de conservação renal e menores taxas de complicações a longo prazo quando comparada com uma abordagem cirúrgica de urgência.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao Serviço de Cirurgia pela colaboração e disponibilidade demonstradas.

Referências

1. D.J. Summerton, N. Djakovic, N.D. Kitrey, F. Kuehhas, N. Lumen, E. Serafetinidis; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on Urological Trauma. In: EAU Guidelines, edition presented at the 28th EAU Annual Congress, Milan 2013. ISBN 978-90-79754-71-7
2. Silva LF, Teixeira LC, Rezende Neto JB. Management of renal trauma: review of the literature. Rev. Col. Bras. Cir. [Internet]. 2009 Dec [cited 2013 Fev 13]; 36(6): 519-524. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912009000600011&lng=en.
3. Bettancourt C, Storme O, Lira D, Barroso JP. Experience of open renal trauma in a urology service. Actas Urol Esp. 2012 Oct;36(9):564-7.
4. Shoobridge JJ, Corcoran NM, Martin KA, Koukounaras J, Royce PL, Bultitude MF. Contemporary management of renal trauma. Rev Urol. 2011;13(2):65-72.
5. Shefler A, Gremitzky A, Vainrib M, Tykochinsky G, Shalev M, Richter S, Erlich N, Schiwartz I, Leibovitch I. The role of nonoperative management of penetrating renal trauma. Harefuah. 2007 May; 146(5):345-407.
6. Kansas BT, Eddy MJ, Mydlo JH, Uzzo RG. Incidence and management of penetrating renal trauma in patients with multiorgan injury: extended experience at an inner city trauma center. J Urol. 2004 Oct;172(4 Pt 1):1355-60.
7. Voelzke BB, McAninch JW. Renal gunshot wounds: clinical management and outcome. J Trauma. 2009 Mar;66(3):593-600.
8. Amar AD, Bulusu NV, Das S. Asymptomatic bullet lodged in the kidney for five years. Br J Urol. 1987; 59(3):283-4.
9. Thomas R, Suarez GM. Percutaneous removal of intrarenal bullet. J Urol. 1988; 140(4):806-7.
10. Demetriades D, Hadjizacharia P, Constantinou C, Brown C, Inaba K, Rhee P, Salim A. Selective Nonoperative Management of Penetrating Abdominal Solid Organ Injuries. Ann Surg. 2006 Oct;244(4):620-8.
11. Starnes M, Demetriades D, Hadjizacharia P, Inaba K, Best C, Chan L. Complications following renal trauma. Arch Surg. 2010 Apr;145(4):377-81
12. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE 3rd, Belzberg H, Murray J, Asensio J, Berne TV. Selective management of renal gunshot wounds. Br J Surg. 1998 Aug;85(8):1121-4.
13. Carroll PR, McAninch JW. Operative indications in penetrating renal trauma. J Trauma. 1985 Jul;25(7):587-93.
14. Wessells H, McAninch JW, Meyer A, Bruce J. Criteria for nonoperative treatment of significant penetrating renal lacerations. J Urol. 1997 Jan; 157(1):24-7.
15. Bjurlin MA, Jeng EI, Goble SM, Doherty JC, Merlotti GJ. Comparison of nonoperative management with renorrhaphy and nephrectomy in penetrating renal injuries. J Trauma. 2011 Sep; 71(3):554-8.
16. Sofocleous CT, Hinrichs C, Hubbi B, Brountzos E, Kaul S, Kannarkat G, Bahramipour P, Barone A, Contractor DG, Shah T. Angiographic findings and embolotherapy in renal arterial trauma. Cardiovasc Intervent Radiol. 2005 Jan-Feb; 28(1):39-47.
17. Wang KT, Hou CJ, Hsieh JJ, Chou YS, Tsai CH. Late development of renal arteriovenous fistula following gunshot trauma-a case report. Angiology. 1998 May; 49(5):415-8.
18. Davidov MI, Liadov AA. Glass foreign body in the kidney. Urologiia. 1999; (6):36-8.
19. Olsun A, Duzyol C, Gur AK, Kaplan M, Sahin S, Tosun R. Bullet embolism after gunshot injury: a case report. Heart Surg Forum. 2008; 11(3):E193-4.
20. Lojanapiwat B, Sripralakit S, Soonthornpun S, Wudhikarn S. Ureteric obstruction by shotgun pellet "pellet colic". J Med Assoc Thai. 1999 Oct; 82(10):1048-50.
21. Celbis O, Karakoc Y, Ozdemir B, Gulyasar T, Cakina S. Investigation of lead mobilization from the buckshot residues to the critical organs. Biol Trace Elem Res. 2011 Nov;143(2): 688-94.
22. de Madureira PR, De Capitani EM, Vieira RJ. Lead poisoning after gunshot wound. Sao Paulo Med J. 2000 May 4; 118(3):78-80.