

TRAUMA RENAL EM RIM EM FERRADURA

RENAL TRAUMA IN HORSESHOE KIDNEY

CLAUDIO DE PAULA¹

WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

Palavras-chave: Ultrassonografia, rim, rim ferradura

Keywords: Ultrasonography, kidney, horseshoe kidney

RESUMO

O rim em ferradura é provavelmente a anomalia de fusão mais comum nos rins. A anomalia consiste em duas massas renais distintas situadas verticalmente em cada lado da linha média (do corpo) e conectadas, por seus respectivos pólos inferiores, por um istmo de tecido fibroso que atravessa a linha média. O trauma fechado (aquele em que não há penetração de alguma coisa no corpo, como em uma batida) geralmente é causado por uma desaceleração brusca do corpo humano. A ultrassonografia (US) diagnostica 90% dos traumatismos renais, havendo limitações em caracterizar as lesões vasculares na maioria dos casos. Atualmente, com o Ecodoppler, as lesões vasculares têm sido mais bem avaliadas. Além da sua utilidade diagnóstica, o ultrassom pode ser utilizado no seguimento das coleções líquidas perirrenais, lacerações renais tratadas conservadoramente e hidronefroses.

OBJETIVO

Relatar a evolução clínica em paciente que teve trauma renal e a importância do exame de ultrassonografia na detecção deste e o achado de rim ferradura.

METODOLOGIA

Análise sistemática das bibliografias referentes ao assunto incluindo pesquisas avançadas em revistas eletrônicas.

CONCLUSÃO

O presente artigo serve pra alertar sobre a possibilidade sempre presente de malformações, que apesar de raras, existem, e devem ser objeto de cuidado para manuseio correto e diagnóstico preciso, evitando complicações maiores.

ABSTRACT

Horseshoe kidney is probably the most common fusion anomaly of the kidneys. The anomaly consists of two distinct renal masses placed vertically on each side of the midline (the body), connected by their lower poles by an isthmus

of fibrous tissue that crosses the midline. Blunt trauma (in which there is no penetration of something in the body, as in a crash) is usually caused by an abrupt deceleration of the human body. Ultrasonography (U.S.) diagnosed 90% of renal trauma, with limitations in characterizing the vascular lesions in most cases. Today, with Doppler echocardiography, vascular lesions have been better assessed. In addition to its diagnostic usefulness, ultrasound can be used following the perirenal fluid collections, renal lacerations treated conservatively and hydronephrosis.

OBJECTIVE

To report the clinical progression in patients who had renal trauma and the importance of ultrasound examination to detect this and the finding of horseshoe kidney.

METHODS

Systematic Review of bibliographies on the topic including advanced research on electronic journals.

CONCLUSION

This article serves to warn of the ever present possibility of malformations, although rare, exist and should be subject to proper handling and care for accurate diagnosis, avoiding major complications.

INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos pares, com formato de feijão e sólidos. Estão situados profundamente no abdome e são protegidos, posteriormente, pelos músculos das costas e, anterior e lateralmente, pelas costelas. Eles são separados da porção anterior do abdome pelos órgãos do trato gastrointestinal. A função principal do rim é eliminar do corpo substâncias tóxicas produzidas no organismo (formando a urina), mas, também tem papel importante na regulação da pressão arterial e na produção de células sanguíneas¹⁶.

O trauma fechado (aquele em que não há penetração de alguma coisa no corpo, como em uma batida) geralmente é

1. PÓS-GRADUANDO (ESPECIALIZAÇÃO LATU SENSU) EM ULTRASSONOGRAFIA GERAL – SCHOLA FÉRILE / PUC Goiás; MÉDICO

2. PROFESSOR TITULAR DO DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, VICE-PRESIDENTE NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRAFIA, MESTRE IPTESP-UFG, DOUTOR PELO IPTESP-UFG

causado por uma desaceleração brusca do corpo humano. Essa desaceleração acontece em acidentes de automóvel, quedas ou pancadas. Desacelerações ou fortes pressões podem impulsionar os rins contra as costelas, contra as vértebras, contra o volante, contra o painel do automóvel ou contra qualquer outra estrutura. A desaceleração brusca pode, ainda, tensionar a artéria que irriga o rim, ferindo uma de suas camadas internas, o que causa trombose nesta artéria (a não ser que o tratamento seja imediato)¹¹.

No trauma penetrante (em que há entrada de alguma estrutura no corpo, como em uma facada ou um tiro), o objeto penetrante causa danos diretos aos tecidos do rim, às estruturas que produzem e drenam a urina e aos vasos².

O trauma renal ocorre em 3% de todos os pacientes hospitalizados por trauma e em cerca de 10% dos pacientes com trauma abdominal. Na infância, é comum o acometimento renal, em virtude da menor proteção pela gordura perirrenal e pela posição mais baixa do rim nesta idade²⁰.

As lacerações no parênquima renal e as lesões renovasculares podem implicar em significativa morbidade e mortalidade. Seu manejo inadequado pode colocar em risco a vida do paciente ou ainda acarretar um número elevado e indesejado de nefrectomias².

Os índices de nefrectomia são aproximadamente 4% no trauma contuso e 21% no trauma penetrante. O fator mais importante correlacionado com o índice de nefrectomia é a classificação do trauma renal¹⁰.

O rim está envolvido em aproximadamente 10% dos traumatismos abdominais¹⁴. O traumatismo renal pode ocorrer por três mecanismos, sendo eles o trauma contuso, o trauma penetrante e a desaceleração em alta velocidade. A grande maioria das lesões renais é resultante de traumatismo contuso (80% a 90% das lesões renais)².

Os sintomas e sinais, no geral, variam de acordo com as lesões que ocorreram em outros órgãos. Falando especificamente dos rins, o sinal que mais indica uma lesão renal é a presença de sangue na urina (hematúria) após o trauma; a hematúria pode ser visível a olho nu ou somente visualizável com microscópio. Comumente, não há relação entre a intensidade da hematúria e a extensão da lesão renal²⁰.

Acidentes automobilísticos e quedas são responsáveis pela maioria dos traumas renais no mundo atual. Contudo, os traumas penetrantes estão mais associados a lesões renais graves, requerendo maior número de intervenções cirúrgicas e nefrectomia⁵⁻⁸. Pacientes admitidos em um hospital com lesões penetrantes tiveram lesões renais detectadas em 4% a 8%¹².

A maioria das lesões renais é leve. Os traumatismos renais mais graves, incluindo lacerações e lesões vasculares, correspondem a 27% a 68% em pacientes com trauma penetrantes comparados a 4% a 25% nos contusos^{8,14}.

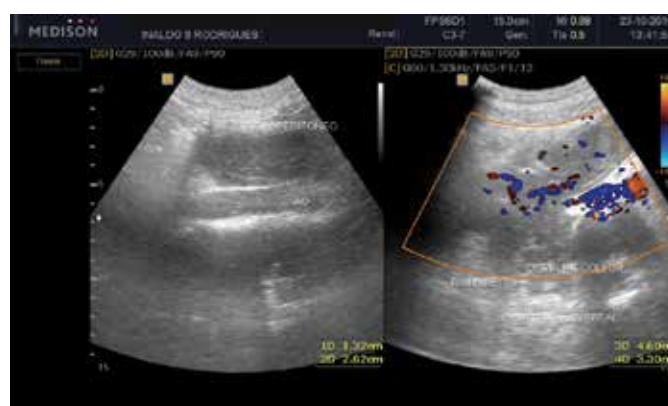
Os quatro principais objetivos dos métodos de imagem no trauma renal são:

- Definir a dimensão do trauma;
- Reconhecer doenças pré-existentes;
- Definir o funcionamento do rim contralateral;

- Identificar possível lesão de órgão associada.

No passado a urografia excretora e a arteriografia eram usadas para classificar o trauma renal. Atualmente a tomografia computadorizada (TC) é o método de imagem de escolha para avaliação do trauma renal¹⁹.

A ultrassonografia (US) deve ser realizada em pacientes alérgicos ao meio de contraste e em mulheres grávidas que não devem receber irradiação. Este exame diagnostica 90% dos traumatismos renais, havendo limitações em caracterizar as lesões



vasculares na maioria dos casos. Atualmente, com o Ecodoppler, as lesões vasculares têm sido mais bem avaliadas^{12;15}.

Além da sua utilidade diagnóstica, o ultrassom pode ser utilizado no seguimento das coleções líquidas perirrenais, lacerações renais tratadas conservadoramente e hidronefroses¹⁵.

O rim permite duas formas de tratamento. Em decorrência do estado hemodinâmico do traumatizado, do correto diagnóstico e da classificação das lesões, pode-se optar por tratamento operatório ou não operatório. A maioria das lesões renais é tratada de forma não operatória. Nos traumas renais contusos aproximadamente 10% das vítimas têm indicação de cirurgia. Situação inversa acontece nos ferimentos penetrantes, em que a maioria dos pacientes é operada, principalmente pela presença de lesões associadas na cavidade⁹.

O rim em ferradura é provavelmente a anomalia de fusão mais comum nos rins. A anomalia consiste em duas massas renais distintas situadas verticalmente em cada lado da linha média (do corpo) e conectadas, por seus respectivos pólos inferiores, por um istmo de tecido fibroso que atravessa a linha média. Existem muitas variações na forma básica do rim em ferradura. Em 95% dos pacientes, os rins são unidos pelo pólo inferior; em um pequeno número, entretanto, a conexão é estabelecida entre os dois pólos superiores¹⁹. Se origina entre a quarta e sexta semanas de gestação, quando o aparelho genito-urinário está sendo formado.

Uma explicação para o problema é que, em torno da 41/2a semana de gestação, as massas renais em formação situam-se muito próximas uma da outra; assim, qualquer distúrbio nesta relação pode resultar em fusão de seus pólos inferiores. Além disso, qualquer pequena alteração na posição das artérias umbilical ou ilíaca comum poderia mudar a orientação dos rins em formação durante sua migração, levando, assim, a um contato entre eles e, por causa disso, à sua fusão¹³.

Postulou-se, também, que algum defeito na formação da cauda do embrião ou de algum órgão pélvico poderia contribuir para o processo de fusão; foi sugerido que células embrionárias que participam da formação dos rins (células nefrogênicas), situadas posteriormente no embrião, poderiam migrar de forma defeituosa e determinar uma conexão entre os dois rins em formação, originando o rim em ferradura⁷.

OBJETIVO

Relatar a evolução clínica em paciente que teve trauma renal e a importância do exame de ultrassonografia na detecção deste e o achado de rim ferradura.

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 38 anos, compleição mediana, vítima de trauma abdominal fechado devido a acidente automobilístico.

Apresentava fortes dores abdominais e hematuria, submetido à ultrassonografia o que apresentou aumento das dimensões dos rins direito e esquerdo com líquido livre dentro da cavidade.

Submetido à laparotomia exploradora de emergência, onde se encontrou laceração da capsula renal à direita e também o achado cirúrgico de alteração anatômica compatível com rim ferradura.

DISCUSSÃO

Apesar de não produzir sintomas por si mesmo, o rim em ferradura é frequentemente associado a outras anomalias congênitas. Inversamente, muitas crianças com anomalias congênitas múltiplas apresentam rim em ferradura. O rim em ferradura é encontrado em 3% das crianças com defeitos do tubo neural, pode ser encontrado em aproximadamente 20% de pacientes com trissomia do cromossomo 18 e até em 60% das mulheres com Síndrome de Turner⁶.

Estudos mostraram que hipospádia (situação anormal da uretra) e criptorquidia (não descida dos testículos) são encontrados em 4% dos homens com rim em ferradura e que útero bicornu ou vagina septada ocorrem em 7% das mulheres com a anomalia renal. Outros estudos mostraram que duplicação do ureter ocorreu em 10% dos pacientes com rim em ferradura, sendo associada, em alguns casos, a ureterocele ectópica, refluxo vesicoureteral foi observado em mais da metade dos pacientes, segundo um outro estudo¹.

Apesar de aproximadamente um terço dos pacientes com rim em ferradura permanecerem assintomáticos, quando os sintomas estão presentes, eles são relativos a hidronefrose (acúmulo de urina nos rins), infecção ou cálculos renais. O sintoma mais comum que reflete essas condições é uma dor abdominal inespecífica, vaga, que irradia para a região lombar inferior; queixas gastrintestinais também podem estar presentes^{1;17}.

Relatado pela primeira vez por De Carpi em 1521 em necrópsia e com extensa descrição e ilustração por Botallo em 1564, foi descrito por Morgagni como entidade nosológica em 1820. No passado, o diagnóstico era feito por exames radiológicos contrastados. Recentemente foi possível o diagnóstico sonográfico que se baseia na demonstração de um istmo unindo os polos renais (em 95% das vezes o inferior), na linha média a frente dos grandes vasos³. O encontro pré-natal da patologia raramente é relatado¹.

Marcantes variações são notadas nas formas da fusão renal. Em 95% dos casos são fundidos pelo polo inferior (rim em ferradura), porém poderá haver comunicação de ambos os polos, ou mesmo só o polo superior⁶. Outras formas de fusão renal são as chamadas ectopias cruzadas, ou seja, o rim encontra-se fusionado e no lado oposto a inserção dos ureteres na bexiga. Destas a ectopia inferior é a mais frequente e consiste na fusão do polo superior, no polo inferior do rim normalmente posicionado. Outras formas são rins em forma de "S", em forma de "L", em forma de bolo, de disco e ectopia renal superior¹.

Mais frequentemente o tecido fusionado, ou istmo é constituído por parênquima renal com suprimento sanguíneo próprio¹⁷. Ocasionalmente o istmo é composto por tecido fibroso. A localização dos rins frequentemente é em torno de L3 e L4 abaixo da artéria mesentérica inferior. Algumas vezes, ao nível do promotório ou mesmo na pelve verdadeira, atrás da bexiga. Frequentemente o istmo passa a frente da aorta e veia cava inferior, porém pode passar entre ambos ou mesmo posteriormente a estes grandes vasos⁶.

Os cálices são em números normais, porém suas orientações são atípicas e os ureteres podem inserir-se em nível mais alto da pelve renal e ficarem mais lateralmente. Todas estas alterações devem-se a rotação incompleta dos rins em sua embriogênese. Na maioria das vezes, os ureteres não têm alterações de implantação ao nível da bexiga⁶. Há relatos de casos descrevendo ureteres retro-cava¹.

Algumas vezes os rins apresentam, ao corte longitudinal, imagem triangular invertida ou piriforme. A visibilização desta alteração da forma dos rins sugere fortemente rins em ferradura, levando a um exame metucioso para tentar detectar o istmo¹³.

CONCLUSÃO

O traumatismo renal acaba sendo uma patologia frequente nos centros de referência de trauma. No trauma exclusivo do rim a tendência é cada vez mais conservadora. Dentre os indicadores cirúrgicos o principal é a presença ou não de instabilidade hemodinâmica associada. Caso não haja instabilidade deve-se realizar um método de imagem.

O presente artigo serve pra alertar sobre a possibilidade sempre presente de malformações, que apesar de raras, existem, e devem ser objeto de cuidado para manuseio correto e diagnóstico preciso, evitando complicações maiores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bauer SB, Perlmutter AD, Retik AB. Anomalies of the upper urinary tract. In: Walsh PC, Retik AB, Starney TA, Vaughan ED Jr, editors. *Campbell's urology*. 6th ed. Philadelphia (PA): Saunders; 1992. P 1357-1442.
2. Caleb B, Brett C, Gazi Z, Gloria C, Dennis V. Selective Operative Management of Major Blunt Renal Trauma. *J Trauma* 2004; 57: 305-9.
3. Carpenter JP, Baum RA, Holland GA, Barker CF. Peripheral vascular surgery with magnetic resonance angiography as the sole preoperative imaging modality. *J Vasc Surg*. 1994;20(6):861-9.
4. Carroll P, McAninch JW, Klosterman P, Greenblatt M - Renovascular trauma: risk assessment, surgical management and outcome. *J Trauma* 1990;30:547-54.
5. Cass AS - Preliminary vascular control before renal exploration for trauma. *Brit J Urology* 1993;71:493-94.
6. Faggioli G, Freyrie A, Pilato A, Ferri M, Curti T, Paragona O, D'Addato M. Renal anomalies in aortic surgery: contemporary results. *Surgery*. 2003;133(6):641-6.
7. Gill B, Palmer LS, Reda E, et al - Optimal renal preservation with timely percutaneous intervention: a changing concept in the management of blunt renal trauma in children in the 1990s. *Brit J Urology* 1994;74:370-74.
8. Heyns CF, de Klerk DP, de Kock ML. Stab wounds associated with hematuria - a review of 67 cases. *J Urol*. 1983; 130(2): 228-31.
9. Husmann DA, Gilling PJ, Perry MO, et al- Major renal lacerations with a desvitalized fragment following blunt abdominal trauma; a comparison between nonoperative (expectant) versus surgical management. *J Urology* 1993;150:1.774'-77.
10. Jonathan LW, Avery BN, Frederick PR, Hunter W. Renal and extrarenal predictors of nephrectomy from the national trauma data bank. *J Urol*. 2006; 175(3 Pt 1):970-5; discussion 975.
11. McGahan JP, Richards JR, Jones CD, Gerscovich EO. Use of ultrasonography in the patient with acute renal trauma. *J Ultrasound Med* 1999; 18(3):207-13; quiz 215-6.
12. Mendez R. Renal trauma. *J Urol*. 1977; 118(5):698-703.
13. Nash PA, Bruce JE, McAninch JW - Nephrectomy for traumatic renal injuries. *J Urology* 1995;153:609-11.
14. Nicolaisen GS, McAninch JW, Marshall GA, Bluth RF Jr, Carroll PR. Renal Trauma: re-evaluation of the indications for radiographic assessment. *J Urol*. 1995; 133(2):183-7.
15. Perry MJ, Porte ME, Urwin GH. Limitations of ultrasound evaluation in acute closed renal trauma. *J R. Coll Surg Edinb*. 1997; 42(6):420-2.
16. Santucci RA, McAninch JW, Safir M, Mario LA, Service S, Segal MR. Validation of the American Association for the Surgery of Trauma organ injury severity scale for the Kidney. *J Trauma*. 2001; 50(2):195-200.
17. Shortell CK, Welch EL, Ouriel K, Green RM, Dewese JA. Operative management of coexistent aortic disease and horseshoe kidney. *Ann Vasc Surg*. 1995;9(1):123-8.
18. Sidell PM, Pairolo PC, Payne WS, Bernatz PE, Spittel JA Jr. Horseshoe kidney associated with surgery of the abdominal aorta. *Mayo Clin Proc* 1979;54(2):97-103.
19. Tong Y -C, Chun J-S, Tsai H-M, Linn JSN - Use of hematoma size on computerized tomography and calculated average bleeding rate as indications for immediate surgical intervention in blunt renal trauma. *J Urology* 1992;147:984-86.
20. Wessells H, McAninch JW. Blunt renal trauma: new methods of diagnosis and management. In: McGuire EJ, editor. *Advances in urology*. Chicago: Mosby; 1996. p. 323-92.