

Prevalência de veias renais adicionais humanas

Multiple renal human veins prevalence

SOARES, T. R. S.

Professora Associada doutora da Universidade Estadual de Maringá - UEM/CCB/DCM.
trdssoares@uem.br

DARTIBALE, C. B.

Médica pela Universidade Estadual de Maringá - UEM

FERRAZ, J. S.

Médica pela Faculdade Ingá - UNINGÁ

OLIVEIRA, I. R. M.

Médica pela Faculdade Ingá - UNINGÁ

Resumo

Múltiplas veias renais contribuem para a formação das veias renais direita e esquerda, que são anteriores às artérias renais. O estudo das variações de vv. renais é importante na realização de anastomoses cirúrgicas, estudos radiológicos, nefrectomias e planejamento pré-operatório para redução de riscos e complicações como hemorragia. Esta pesquisa teve por objetivo observar a prevalência de variações numéricas existente e a lateralidade de origem das vv. renais adicionais. Foram utilizados 24 cadáveres dissecados e 26 blocos contendo rins, suas respectivas artérias e veias renais, parte abdominal da aorta e v. cava inferior, retirados de indivíduos adultos de diferentes etnias e sexo, provenientes do Departamento de Ciências Morfológicas da Universidade Estadual de Maringá (DCM/UEM) e Laboratório de Anatomia da Faculdade Ingá (UNINGÁ). Do total de peças analisadas, 48 (quarenta e oito) apresentaram apenas vv. renais únicas e 2 (duas) apresentaram vv. renais duplas, sendo 1 (uma) veia renal adicional esquerda e 1 (uma) veia renal adicional direita. Conclui-se que 96% das peças examinadas no presente estudo apresentam 1 par de vv. renais e 4% vv. renais

adicionais. Sendo 2% do total de peças com variação na vasculatura renal direita e 2% do total de peças com variação no lado esquerdo.

Palavras-chave: Vasos; anatomia; rim

Abstract

Multiple renal veins have contributed to the formation of right and left renal veins, and they are before the renal arteries. The study of variations in renal veins has been important in achieving anastomosis surgical, radiological studies, nephrectomy, and preoperative to reduce some risks and complications such as bleeding. This research aims to observed the prevalence of numerical and lateral variations of origin of additional renal veins. 24 cadavers dissected were used and blocks containing 26 kidneys, and their renal arteries and veins, the abdominal aorta and inferior cava vein were taken from adults of different ethnicities and gender, from the Department of Morphological Sciences, Universidade Estadual de Maringá (DCM/ UEM) and Laboratory of Anatomy, Faculdade Ingá (UNINGÁ). Among the total number of pieces analyzed, 48 (forty eight) showed only single renal veins and 2 (two) presented double renal veins, 1 (one) additional left renal vein and 1 (one) additional right renal vein. It was concluded that 96% of specimens examined in this study presented one pair of renal veins and 4% additional renal veins. 2% of the total variation in the pieces with right renal vasculature and 2% of all parts with a variation on the left side.

Key words: Vessels; anatomy; kidney

INTRODUÇÃO

Os rins estão entre as vísceras mais ricas em artérias e veias. Diversas veias renais participam da drenagem do rim e unem-se de diferentes modos para formar a veia renal (MOORE; DALLEY, 2007, p. 283). Geralmente cada rim é drenado por uma veia renal.

As veias renais originam-se de cinco ou seis tributárias ao nível do hilo renal, e seguem em direção transversa à veia cava inferior. Localizam-se inferiormente à origem da artéria mesentérica superior, anteriormente as artérias renais e apresentam aproximadamente a mesma disposição destas artérias (TESTUT; LATARJET, 1977, p. 324; GRAY; GOSS, 1988,

p. 582; DUQUES et al., 2002). No hilo renal a v. renal também localiza-se anteriormente a a. renal, que é anterior à pelve renal (MOORE; DALLEY, 2007, p. 283).

Em seu trajeto, as vv. renais recebem as veias capsulares que se originam na cápsula das glândulas supra-renais e veias adiposas que surgem da cápsula adiposa dos rins. As veias renais fazem várias anastomoses com a veia cava inferior, com a veia espermática {segundo SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA, 2001, o termo atual na mulher é v. ovárica e no homem v. testicular}, com a veia ázigo e veia lombar, por uma veia chamada veia renoazigolombar (TESTUT; LATARJET, 1977, p. 324).

A veia renal direita é mais curta que a v. renal esquerda, pois a veia cava inferior localiza-se a direita da aorta, e a v. renal esquerda cruza anteriormente a aorta abdominal antes de chegar a v. cava inferior (TESTUT; LATARJET, 1977, p. 887; GRAY; GOSS, 1988, p. 582; DUQUES et al, 2002).

A v. renal direita, devido seu curto trajeto do rim até a v. cava inferior, normalmente não recebe nenhuma tributária. Já a v. renal esquerda, normalmente recebe como tributárias: a v. supra-renal esquerda, a v. frênica inferior esquerda e a v. gonadal esquerda (GRAY; GOSS, 1988, p. 582; BAPTISTA-SILVA et al., 1997; DUQUES et al., 2002). Entretanto, nas variações observadas por Baptista-Silva et al. (1997), 34,72% apresentavam apenas 2 tributárias no lado esquerdo, e 3,22% apresentavam uma tributária no lado direito.

Características das vv. renais como: número, tamanho, localização e relação com outras estruturas estão relacionadas com a migração do rim durante seu desenvolvimento embriológico, com o desenvolvimento da v. cava inferior e com a evolução do colar venoso renal. As veias renais esquerda originam-se do colar renal venoso primitivo, que é formado na oitava semana de desenvolvimento. O colar venoso renal é constituído lateralmente pelo emparelhamento dorsal e ventral das vv. renais primitivas com outras estruturas primitivas. Dependendo da persistência ou regressão de diferentes componentes dessa rede vascular primitiva, diferentes apresentações das veias renais esquerdas podem ser encontradas (NGUYEN, 2006).

Durante o desenvolvimento embrionário, conforme os rins ascendem, esses órgãos passam a ter irrigação e drenagem de vasos sucessivamente mais superiores. Conforme ocorre essa movimentação, normalmente os vasos inferiores se degeneram ao passo que os vasos mais superiores passam a irrigar e drenar o órgão em formação. A não degeneração dos vasos inferiores, que supriam os rins em formação, resulta em artérias e veias renais adicionais. Esses vasos comumente surgem dos pólos dos rins, podendo ser denominados vasos polares (MOORE; DALLEY, 2007, p. 295).

Diversas variações de veia renal esquerda foram relatadas na literatura (TODA et al., 2001). Dentre as numerosas variações da v. renal esquerda, o trajeto retro-aórtico é a variação mais frequentemente relatada (DUQUES et al., 2002).

A revisão bibliográfica realizada por Nguyen (2006) aponta algumas configurações clássicas das veias renais esquerda: veia renal que cruza anteriormente à aorta e drena para a veia cava inferior, veia renal esquerda que circunda a aorta (8,7%) e veia renal esquerda passando posteriormente a aorta (3,2%). O autor supracitado ressalta ainda a raridade em encontrar veias renais adicionais com conexão seja para a porção distal da veia cava inferior ou porção proximal da veia ilíaca comum.

As variações anatômicas na sua grande maioria permanecem desconhecidas até serem observadas durante procedimento cirúrgico, venografia, ou serem encontradas por patologistas forenses durante autopsia (KRISHNASAMY et al., 2010).

Recentemente, a tomografia computadorizada tem sido o principal método de imagem para conhecimento da vascularização renal, colocando em discussão a uso tradicional da angiografia (TÜRKVATAN et al., 2009). As anormalidades e variações venosas retroperitoniais são usualmente observadas através da tomografia computadorizada com contraste. Assim graças ao avanço desse método não invasivo, variações anatômicas de veias renais esquerda, são frequentemente, visualizadas em exames (NGUYEN, 2006).

Variações anatômicas de veia renal podem apresentar correlações clínicas, sendo importante estudá-las dentro do contexto médico (DUQUES et al., 2002).

Em nefrectomia para doação, o rim esquerdo é mais usado, por essa veia ser mais longa que a do lado oposto (BAPTISTA-SILVA et al., 1997; DUQUES et al., 2002). Além disso, a v. renal direita cruza anteriormente a artéria aorta antes de chegar a v. cava inferior. Entretanto, no transplante renal a complexidade de anomalias na veia renal esquerda pode implicar em modificações de técnicas de procedimentos cirúrgicos (SENECAIL et al., 2003).

Grande sangramento em cirurgias de aneurismas de aorta abdominal pode ser relacionado com a presença de uma veia renal adicional, especialmente nos casos em que a veia adicional se encontra posteriormente a aorta, podendo ser facilmente lesada (TODA et al., 2001).

Anomalias da veia renal esquerda estão associadas a um maior risco de lesão durante a cirurgia da artéria aorta (SHINDO et al., 2000), sendo importante o estudo das variações.

Portanto, o estudo de variações de vv. renais demonstra importância na realização de anastomoses cirúrgicas, estudos radiológicos, nefrectomias de doadores para o transplante

renal e tratamento cirúrgico da hipertensão portal (DUQUES et al., 2002; FERNANDES, et al., 2005; TÜRK VATAN et al., 2009). O conhecimento pré-operatório de anomalias pode ajudar no planejamento da cirurgia, o que pode reduzir significativamente o risco de hemorragia (ALJABRI et al., 2001).

Podemos inferir que com o número de intervenções cirúrgicas aumentando uma melhor compreensão de variações anatômicas referente as veias renais e tributárias é de grande importância clínica para viabilidade da técnica operatória. Fato este que justifica a realização do presente estudo, que tem como objetivo observar a prevalência de variações numéricas existente e a lateralidade de origem de vv. renais adicionais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados nesta pesquisa 50 peças anatômicas, sendo 24 em cadáveres dissecados e 26 blocos contendo rins, suas respectivas aa. e vv. renais, parte abdominal da a. aorta e v. cava inferior, retirados de indivíduos adultos de diferentes etnias e sexo, provenientes do Departamento de Ciências Morfológicas da Universidade Estadual de Maringá e Laboratório de Anatomia da Faculdade Ingá (CAAE 0106-10 de 11/05/2010). Sendo 23 cadáveres do sexo masculino e 1 do sexo feminino. As peças estudadas estavam fixadas em formol a 10%. Realizou-se análise estatística descritiva com frequência absoluta e relativa, observando-se a frequência de variações numéricas existentes e a lateralidade de tributação de vv. renais adicionais.

RESULTADOS

A amostra analisada abrange um total de 24 (48%) cadáveres, sendo 95,83% dos cadáveres do sexo masculino e 4,17% do sexo feminino, e de 26 (52%) blocos estudados, totalizando 50 (100%) peças anatômicas.

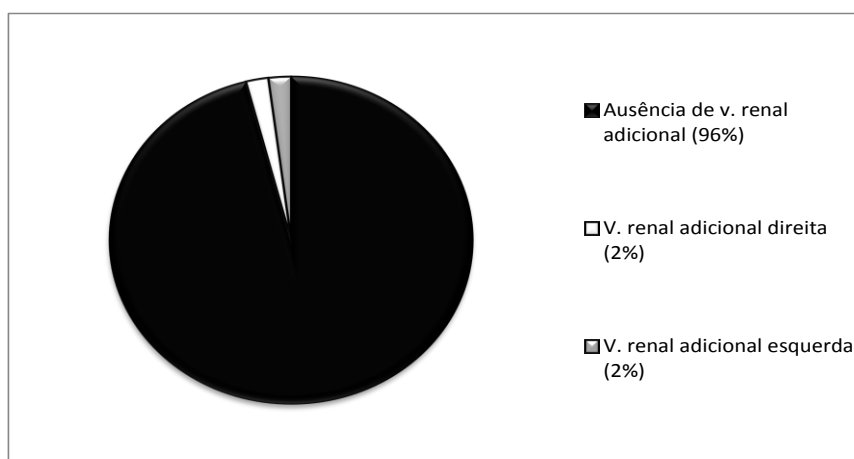
Todas as variações analisadas de vv. renais apresentavam vv. renais duplas.

Quanto à lateralidade das variações, verificamos 1 (uma) v. renal adicional direita, portanto 50% e 1 (uma) v. renal adicional esquerda, 50%. Sendo que a v. renal adicional esquerda foi encontrada em um bloco e a v. renal direita estava presente em um cadáver do sexo masculino, portanto essa variação foi encontrada em aproximadamente 4,5% dos

cadáveres do sexo masculino. Não foi verificada variação de v. renal no cadáver do sexo feminino.

Dentre os 4% do total da amostra, que apresentaram variações, 2% apresentaram v. renal adicional direita e 2% v. renal adicional do lado esquerdo. Não foi observada variação bilateral na amostra analisada.

Gráfico 1. Distribuição da variação numérica de vv. renais em humanos.



No bloco com variação de v. renal esquerda, após emergir do hilo renal a v. renal esquerda é única por alguns centímetros, e divide-se logo em seguida em dois troncos, que seguem trajetos anteriormente à aorta e atingem a face lateral da v. cava inferior separadamente. Esse mesmo bloco apresenta variação bilateral de aa. renais adicionais, sendo que a v. renal esquerda, que atinge a aorta em uma porção mais inferior, tem seu trajeto posteriormente às duas aa. renais adicionais.

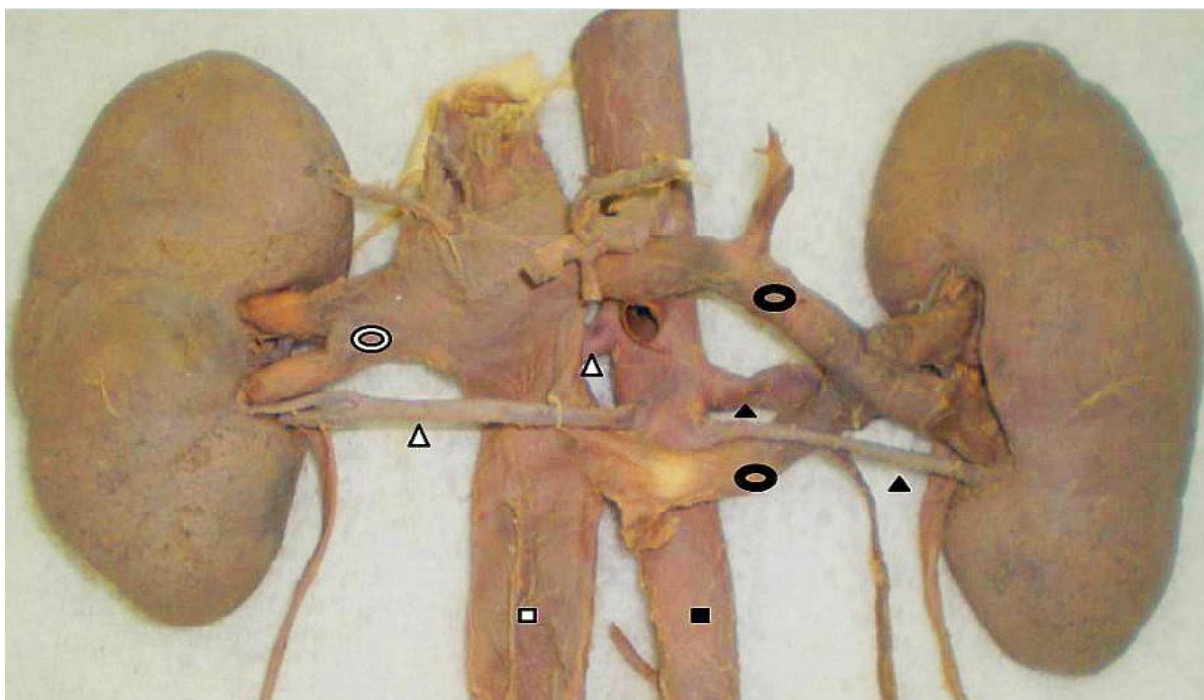


Figura 1. Vista anterior de peça anatômica n.3 contendo veia renal esquerda dupla.

□ Veia Cava Inferior	■ Artéria Aorta
⊙ Veia renal direita	⊖ Veia renal esquerda
△ Artéria renal direita	▲ Artéria renal esquerda

DISCUSSÃO

Em nossa revisão da literatura encontramos as seguintes nomenclaturas para a mesma variação: múltipla (HOLLINSHEAD; ROSSE, 1991, p. 601, 602); adicional (SATYAPAL, 1995; SATYAPAL et al., 1999; BISWAS et al., 2006; NGUYEN, 2006); dupla (BAPTISTA-SILVA et al., 1997), acessória e polar (MOORE; DALLEY, 2007, p. 295).

A divergência de denominações na nomenclatura de variações na veia renal torna difícil determinar o número, o tipo exato, o lado de origem e o modo de distribuição. A importância de se propor uma classificação padrão para as variações evidencia-se com o grande impacto dessa nomenclatura em um contexto clínico, principalmente em cirurgias renais e radiologias urogenitais (SATYAPAL, 1995).

A fim de minimizar as divergências de nomenclatura dessa variação, adotaremos a seguinte definição de Satyapal (1995): denomina-se veia renal adicional uma veia extra que emerge do rim e drena separadamente para a veia cava inferior.

Variações quanto ao número e a posição das veias renais ocorrem em aproximadamente 25% das pessoas (MOORE; DALLEY, 2007, p. 295), a alta taxa de variação

nas veias renais é decorrente do complexo desenvolvimento embrionário dessa vascularização (SATYAPAL et al., 1999).

Nossos achados corroboram com o trabalho de Krishnasamy et al. (2010) ao relatar que as variações entre as veias renais não são tão comuns como as de artérias, evidenciado pelo pouco correlato em literatura, o que também é ressaltado por Moore e Dalley (2007, p. 295) ao afirmar que as artérias adicionais são aproximadamente 2 vezes mais comuns que as veias adicionais. Entrando em discordância com o achado de Hollinshead e Rosse (1991, p. 601, 602) que compara a mesma frequência de vv. renais múltiplas com as aa. renais múltiplas do lado direito.

A v. renal esquerda é sempre única, apresentando variações principalmente em suas tributárias e trajetórias (BAPTISTA-SILVA et al., 1997), o que diverge do nosso estudo que encontrou variação em 2% das peças analisadas.

Em revisão bibliográfica realizada por Biswas et al. (2006), a incidência de v. renal adicional encontrada foi de 14% , sendo prevalente esse tipo de variação no lado direito. Tais dados contrapõem-se ao nosso levantamento que aponta a incidência de v. renal adicional apenas em 4% dos casos analisados, não sendo possível observar diferença na incidência quanto à lateralidade.

Nos achados de Satyapal (1995) as incidências de veia renal adicional direita e esquerda foram de 26% e de 2,6% respectivamente, semelhante à Pick e Anson (1940) apud Biswas et al. (2006) que relataram 27,8% de veias adicionais no lado direito. O que não difere Satyapal (1995); Kudo et al. (2003); Natsis et al. (2010) ao observarem que uma veia renal adicional é vista no lado direito com uma frequência de 15-27% e a ocorrência de uma veia renal esquerda é incomum (2,6%). Esses levantamentos diferem dos nossos achados quanto à incidência de veia renal adicional direita (2%), e se assemelham na incidência de v. renal adicional esquerda (2%).

Nossa pesquisa não encontrou veia renal tripla, reforçando a literatura que aponta a raridade de uma segunda veia renal adicional no lado direito entre 2,0 a 3,3%, sendo mais rara ainda no lado esquerdo (SATYAPAL, 1995). Assim, não encontramos nenhum caso semelhante ao relatado por Fernandes et al. (2005) de veia renal tripla, ressaltando a raridade desse achado.

As variações encontradas por Baptista-Silva et al. (1997) distribuem-se 91% no lado esquerdo, sendo todos os casos com apenas uma v. renal adicional e 9% no lado direito, destes

em 29% dos casos a v. renal era dupla e em 9,7% dos casos tripla. Diferindo de nossos achados que não apontam diferença de incidência dessa variação quanto à lateralidade.

Nossa pesquisa aponta 96% das peças com v. renal única bilateralmente, sendo comparável com a pesquisa de Duques et al. (2002) em que 91,1% dos casos analisados a v. renal era única e superior aos achados de Satyapal et al. (1999) de 0,4% de incidência de veias renais adicionais.

Nossos achados são concordantes com os de Duques et al. (2002), ao citar que apesar das variações, a v. renal esquerda é predominantemente anterior à aorta e à a. renal esquerda, mesmo nos casos de a. renal tripla (DUQUES et al., 2002).

CONCLUSÃO

Conclui-se que as amostras estudadas apresentam variação de 4% de veias renais adicionais, sendo 1 veia renal direita (2%), 1 veia renal esquerda (2%).

As incidências relativamente baixas de variações venosas não interferem no grau de importância da sua existência.

O estudo das variações de veias renais demonstra relevância estatística para prevenção de possíveis complicações cirúrgicas, como hemorragias, fazendo-se importante seu conhecimento prévio.

REFERÊNCIAS

ALJABRI, B. et al. Incidence of major venous and renal anomalies relevant to aortoiliac surgery as demonstrated by computed tomography. **International Journal of Vascular Surgery**, v. 15, n. 6, p. 615-618, 2001.

BAPTISTA-SILVA, J. C. C. et al. Anatomical study of the renal veins observed during 342 living-donor nephrectomies. **São Paulo Medical Journal**, v. 115, n. 3, p. 1456-1459, 1997.

BISWAS, S. et al. Variations in renal and testicular veins – a case report. **Journal of the Anatomical Society of India**, v. 55, n. 2, p. 69-71, 2006.

DUQUES, P. et al. Estudo anatômico da veia renal esquerda de cadáveres humanos brasileiros. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 35, p. 184-191, 2002.

FERNANDES, R. M. P. et al. Triple right renal vein: an uncommon variation. **International Journal of Morphology**, v. 23, n. 3, p. 231-233, 2005.

GRAY, F. R. S. H.; GOSS, A. B. C. M. **Anatomia**. 29^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 1147p.

HOLLINSHEAD, W. H.; ROSSE, C. **Anatomia**. Rio de Janeiro: Editora Interlivros, Rio de Janeiro, 1991. 972p.

KRISHNASAMY, N. et al. An unusual case of unilateral additional right renal artery and vein. **International Journal of Anatomical Variations**, p. 9-11, 2010.

KUDO, F. A. et al. Left renal vein anomaly associated with abdominal aortic aneurysm surgery: report of a case. **Surgery Today**, v. 33, n.8, p. 609-611, 2003.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. **Anatomia orientada para a clínica**. 5^aed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 1101p.

NATSIS, K. et al. Duplication of the inferior vena cava: anatomy, embryology and classification proposal. **Anatomical Science International**, v. 85, n. 1, p.56-60, 2010.

NGUYEN, B. D. Multi-detector CT imaging of double left renal vein. **Radiology Case Reports**, v. 1, n.2, p. 47-49, 2006.

PICK, J. W.; ANSON, B. J. The inferior phrenic artery: Origin an suprarenal branches. **The Anatomical Record**, v. 78, p. 413-427, 1940 apud BISWAS, S. et al. Variations in renal and testicular veins – a case report. **Journal of the Anatomical Society of India**, v. 55, n. 2, p. 69-71, 2006.

SATYAPAL, K. S. Classification of drainage patterns of the renal veins. **Journal of Anatomy**, v. 186, p. 329-333, 1995.

SATYAPAL, K. S. et al. Left renal vein variations. **Surgical Radiologic Anatomy**, v. 21, n. 1, p. 77-81, 1999.

SENECAIL, B. et al. Two rare anomalies of the left renal vein. **Surgical Radiologic Anatomy**, v. 25, n. 5-6, p. 465-467, 2003.

SHINDO, S. et al. Anomalies of inferior vena cava and left renal vein: risks in aortic. **Surgery Annals of Vascular Surgery**, vol. 14, n. 4, p. 393-396, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. **Terminologia anatômica**. São Paulo: Manole, 2001.

TESTUT, L.; LATARJET, A. **Tratado de anatomia humana**. 9.ed. reimp., Barcelona: Salvat, 1977. IV, 1353p.

TODA, R. et al. Double left renal vein associated with abdominal aortic aneurysm. **Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v.7, n.2, p. 113-115, 2001.

TÜRKVATAN, A. et al. Multidetector CT angiography of renal vasculature: normal anatomy and variants. **European Radiology**, v. 19, n. 1, p. 236-244, 2009.