

Ressonância Magnética Cardiovascular em Veia Cava Inferior Interrompida não Prevista

Cardiovascular Magnetic Resonance in Unsuspected Interrupted Inferior Vena Cava

Andre Mauricio Fernandes¹, Vikas Rathi², June Yamrozik², Ronald Willians², Robert W. Biederman²

Drexel University - Allegheny General Hospital¹, Philadelphia, PA, USA; Universidade Federal da Bahia - Hospital Ana Néri², Canela, Salvador, BA, Brasil

A Veia Cava Inferior (VCI) interrompida é uma anomalia rara. As anomalias da VCI são clinicamente importantes para os cardiologistas e radiologistas que pretendem intervir na cavidade cardíaca direita. Descrevemos três casos de interrupção da VCI diagnosticados por meio de estudo imagiológico de ressonância magnética cardíaca.

Interrupted inferior vena cava (IVC) is a rare anomaly. Anomalies of IVC are clinically important for cardiologists and radiologists who plan to intervene in the right heart. We describe three cases of IVC interruption diagnosed by cardiac magnetic resonance imaging study.

Introdução

As anomalias da Veia Cava Inferior (VCI) são conhecidas por anatomistas desde 1793¹, mas a interrupção da VCI, com substituição de ázigos e hemiázigos, é uma anomalia rara que vem sendo documentada recentemente².

Em geral, os pacientes são assintomáticos. No entanto, esse achado pode ser associado a anomalias cardíacas e viscerais¹, tais como a síndrome de heterotaxia (HS), com asplenia ou poliesplenia. Os *situs ambiguus* ou heterotaxia se referem ao mau posicionamento visceral e ao dimorfismo a uma disposição atrial indeterminada³. Difere do *situs inversus*, uma vez que esse representa uma imagem especular da anatomia normal, ou seja: o átrio sistêmico está à esquerda com um pulmão do lado esquerdo trilobado. Além disso, o fígado, a vesícula biliar e a veia cava inferior estão presentes no lado esquerdo. O átrio pulmonar se encontra no lado direito com um pulmão do lado direito bilobado. O estômago, o baço e a aorta também estão localizados no lado direito. Na síndrome de heterotaxia, a disposição dos órgãos do corpo não é ordenada como visto em *situs solitus* ou *situs inversus*. A VCI interrompida é a constatação mais consistente na heterotaxia com polisplenia⁴. Essas anomalias da VCI são clinicamente importantes, em especial para cardiologistas e radiologistas que pretendem intervir na cavidade direita do coração ou avaliar a hemodinâmica utilizando VCI

como o canal venoso para entrar no lado direito do coração.

Neste estudo, descrevemos três casos de interrupção da VCI com ou sem HS incidentalmente diagnosticados por estudo imagiológico de Ressonância Magnética Cardíaca (RMC) (1.5T Excite GE, Milwaukee, WI), com implicações clínicas para o manejo do paciente. As imagens de cinecoronariografia do *spin-echo* com contenção da respiração sem contraste e a precessão livre no estado estacionário (SSFP) foram realizadas em todos os casos. O gadolínio não foi utilizado nem necessário em nenhum dos três casos. Um composto de imagens axiais e coronais foi realizado em todos os casos.

Relato de Caso

1º Caso

Mulher de 69 anos de idade, caucasiana, foi submetida a cateterismo cardíaco para a avaliação de dor no peito e hipertensão pulmonar leve. O cateterismo cardíaco esquerdo foi normal e ela não apresentava doença arterial coronariana significativa. Durante a realização do cateterismo cardíaco direito através do acesso pela veia femoral direita, o cateter de Swan Ganz foi visto atravessar ao longo do lado esquerdo da coluna vertebral, enquanto subia pela cavidade torácica. O operador foi capaz de avançar sem dificuldade até o nível do arco aórtico. Além do arco, não foi possível avançar para o átrio direito. Para delinear a trajetória do cateter, o contraste iodado foi injetado manualmente na veia ilíaca. A injeção de corante revelou uma estrutura venosa passando para o lado esquerdo da coluna vertebral, aproximadamente ao nível da segunda vértebra lombar (L2). Essa veia continuou sua trajetória no lado esquerdo até o nível do arco aórtico e, em seguida, conectou-se à cavidade direita do coração (fig. 1). A conexão venosa anômala não foi integralmente caracterizada e o operador instruiu que uma RMC poderia proporcionar uma melhor avaliação.

Palavras-chave

Veia cava inferior/anormalidades, anormalidades cardiovasculares, espectroscopia de ressonância magnética/ uso diagnóstico.

Correspondência: Andre Mauricio Fernandes •

Rua das Acácias, 67, Pituba – 41850010 – Salvador, BA, Brasil

E-mail: andremf@cardiol.br, andremf@hotmail.com

Artigo recebido em 15/11/10; revisado recebido em 07/04/11; aceito em 01/06/11.

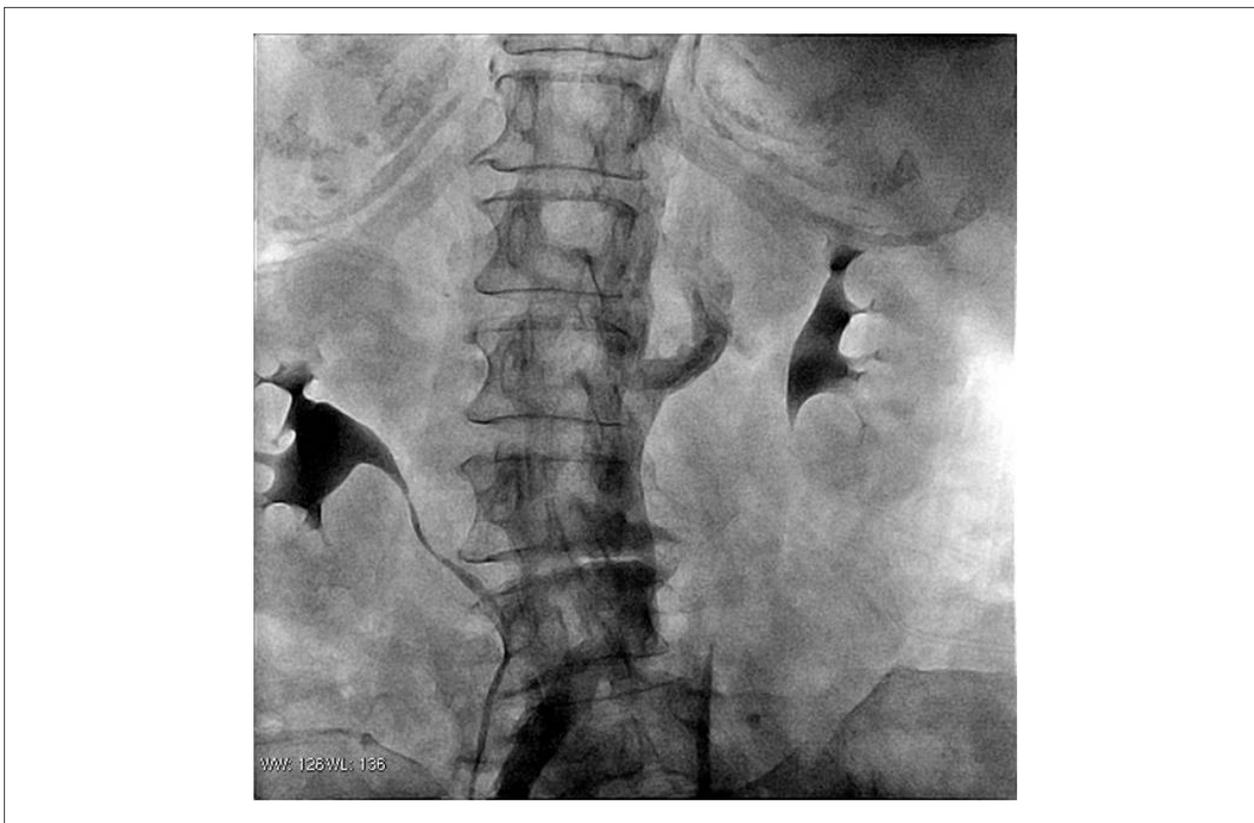


Fig. 1 – Drenagem venosa abdominal anormal. O cateter não foi capaz de progredir até a veia femoral superior. O corante foi injetado e revelou continuação venosa com arqueamento até o arco aórtico e, em seguida, ligando-se ao lado direito do coração.

A RMC revelou claramente que o VCI foi interrompida um pouco além das veias renais. A veia hemiázigos se originou da veia renal esquerda e recebeu a porção terminal da VCI. Nesse ponto, a veia hemiázigos subiu para o hemitórax esquerdo e, por fim, drenou para uma Veia Cava Superior Esquerda Persistente (VCSEP). A VCSEP, por sua vez, drenou para um seio coronário acentuadamente dilatado (fig. 2). A RMC também revelou a drenagem visceral subdiafragmática no lado direito na ausência do curso comum da VCI. O fígado foi visto drenando diretamente para o átrio direito através das veias hepáticas. A paciente foi encontrada com o coração na posição usual, ou seja, levocardia com tamanho da câmara e função sistólica normais, além de *situs solitus*. Um arco aórtico do lado esquerdo com um sistema hiperarterial brônquico foi visualizado. O fígado conectava a maior parte do abdome com poliesplenia associada à HS. A paciente não possuía Doença Arterial Congênita (DAC) associada.

2º Caso

Uma mulher de 46 anos de idade foi submetida a RMC para avaliar um seio coronário dilatado visto no ecocardiograma transtorácico. A suspeita de DAC, incluindo uma VCSEP, foi considerada. A RMC demonstrou interrupção da VCI com continuação de ázigos que drenavam para a VCSEP, que drenava para o seio coronário. O seio coronário estava acentuadamente dilatado, medindo 30,1 X 23,5 mm. A veia hepática drenava

diretamente para o átrio direito. Não houve evidência de HS e todas as veias pulmonares drenavam normalmente para o átrio esquerdo morfológico sem evidência adicional de DAC.

3º Caso

Uma mulher de 40 anos de idade foi submetida a estudo de RMC para avaliação da Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito (DAVD). A RMC foi negativa para DAVD. Novamente, uma nota incidental foi feita sobre uma VCI interrompida com uma continuação de ázigos muito dilatada, medindo 20,3 milímetros no nível do arco aórtico onde em geral drenava para a VCS direita. Todas as veias pulmonares drenavam para o átrio esquerdo. A configuração era de *situs solitus* e, embora a paciente apresentasse poliesplenia, não havia nenhuma evidência de qualquer outra doença cardíaca congênita.

Discussão

A IVC interrompida é um achado comum na HS. A incidência de doenças cardíacas congênitas, como a dupla via de saída do ventrículo direito, o canal atrioventricular e a transposição das grandes artérias na HS é alta e gira em torno de 5–100%⁴. No entanto, em nossa série, não houve paciente com doença cardíaca congênita e houve apenas um paciente que sofria de HS.

Relato de Caso

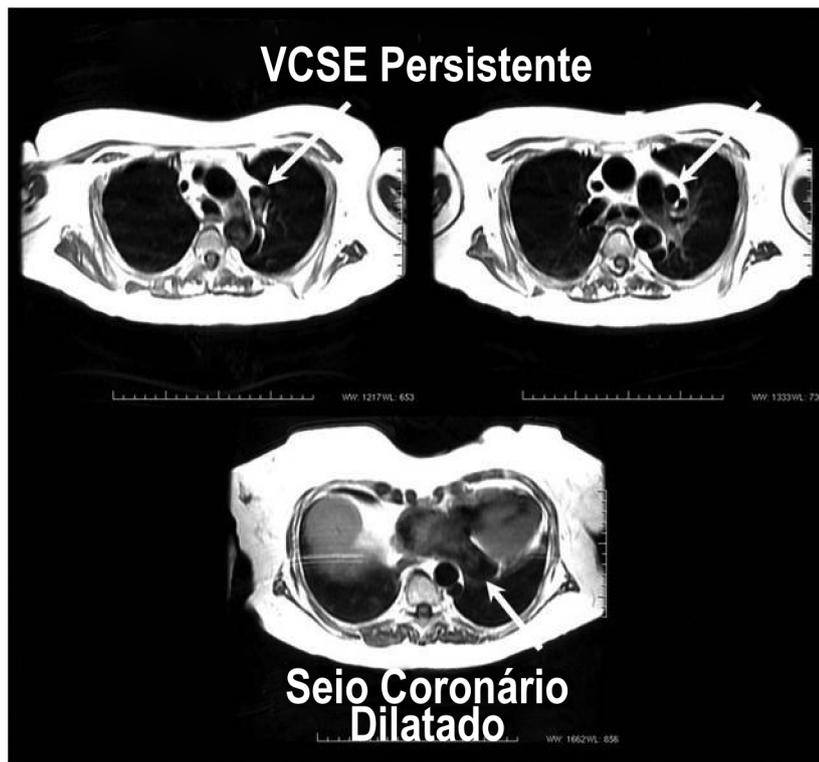


Fig. 2 – Imagens spin-echo destacando uma drenagem de VCSEP para um seio coronário.

O paciente com HS em nossa série não apresentava quaisquer anomalias cardíacas congênitas.

A prevalência de VCI interrompida é baixa. Alguns autores^{5,6} encontraram uma prevalência de 0,001% em uma tomografia computadorizada de rotina. No entanto, a verdadeira incidência pode ser consideravelmente maior, uma vez que as estimativas recentes são largamente utilizadas em pacientes que apresentavam evidência clínica de DAC. Apesar da aparente baixa incidência, descrevemos três casos em que a VCI interrompida foi diagnosticada incidentalmente na ressonância magnética cardíaca. Em todos os casos de VCI interrompida, o seio coronariano estava dilatado, o que, em geral, impeliu a uma avaliação mais aprofundada através RMC. Nesse sentido, a alta resolução espacial da RMC permite realizar um retrato detalhado do sistema venoso, onde até mesmo um pequeno sistema como o seio venoso coronariano é bem representado. É importante ressaltar que a VCI interrompida coexiste com inúmeras anomalias cardíacas e vasculares congênitas, tais como a HS e a VCSEP, indicando que é preciso manter um alto nível de suspeita para a vigilância de pacientes com seio coronariano dilatado. Do ponto de vista prognóstico, essa informação pode não ser útil. No entanto, a drenagem venosa anômala do abdome pode ser um obstáculo em pacientes que necessitem de acesso à cavidade direita do coração e hemodinâmica pela veia femoral, conforme descrito em nosso primeiro caso.

Em suma, uma RMC não invasiva é a técnica de exame de imagem livre de radiação ideal com uma capacidade inerente para definir a anatomia complexa, tal como a VCI interrompido ou HS, que não são em geral diagnosticadas por meio de outras estratégias não invasivas ou invasivas, como a ecocardiografia transtorácica ou transesofágica, o cateterismo cardíaco ou o exame de imagem nuclear. A realização da RMC é indispensável para os cardiologistas ou radiologistas confrontados com uma anatomia venosa ambígua no curso de um exame de imagem de rotina ou de intervenção. Portanto, ele pode possibilitar o acesso a mais informações sobre o sistema venoso para cirurgias cardíacas e implante de dispositivos.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação

Referências

1. Bass FE, Redwine MD, Kramer LA, Huynh PT, Harris JH. Spectrum of congenital anomalies of the inferior vena cava: cross-sectional imaging findings. *Radiographics*. 2000;20(3):639-52.
2. Balkanci F, Ozmen MN. Case report: interruption of inferior vena cava with anomalous intrahepatic continuation. *Br J Radiol*. 1993;66(785):457-9.
3. Oleszczuk-Raschke K, Set PAK, von Lengerke HJ, Troger J. Abdominal sonography in the evaluation of heterotaxia in children. *Pediatr Radiol*. 1995;25(Suppl 1):S150-6.
4. Applegate KE, Goske MJ, Pierce G, Murphy D. Situs revisited: imaging of the heterotaxy syndrome. *Radiographics*. 1999;19(4):837-52.
5. Dellavalle A, Ribichini F, Steffenino G. Unsuspected infrahepatic interruption of inferior vena cava associated with floppy mitral valve, mitral valve prolapse, and severe mitral regurgitation. *Chest*. 1994;106(5):1626-8.
6. Koc Z, Oguzkurt L. Interruption or congenital stenosis of the inferior vena cava: prevalence, imaging, and clinical findings. *Eur J Radiol*. 2007;62(2):257-66.