

## Apresentação Atípica de Divertículo de Kommerell

Adriana Dias Barranhas<sup>1,3</sup>, João Mauricio Canavezi Indiani<sup>1,3</sup>, Edson Marchiori<sup>2</sup>, Alair Augusto S. M. D. dos Santos<sup>1,3</sup>, Carlos Eduardo Rochitte<sup>3</sup>, Marcelo Souto Nacif<sup>1,2,3</sup>

RM Cardíaca do Hospital de Clínicas de Niterói (HCN)<sup>1</sup>, Niterói, RJ; Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)<sup>2</sup>, Rio de Janeiro; InCor – HCFMUSP<sup>3</sup>, São Paulo, SP; Curso de Especialização em Radiologia do IPGMCC<sup>4</sup>, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Relata-se o caso de um paciente do sexo masculino, 65 anos, que, após queixas de desconforto retroesternal e radiografia de tórax com alargamento do mediastino, se submeteu a um estudo angiográfico por ressonância magnética que detectou um arco aórtico direito com artéria subclávia esquerda aberrante e divertículo de Kommerell. Realizamos uma revisão da literatura para basear nossa conduta clínica, já que o tratamento cirúrgico é complexo. O paciente apresentou melhora com o tratamento clínico e, atualmente, segue em acompanhamento ambulatorial, sendo proposto controle após 3 meses ou em caso de piora clínica.**

*The authors report a case of a 65-year-old male patient who, after complaint about retrosternal discomfort and going through a thoracic radiography with mediastinal enlargement, was submitted to magnetic resonance angiography, which detected a right aortic arch with aberrant left subclavian artery and Kommerell diverticulum. A literature review was the basis for our clinical conduct, for the surgical treatment is complex. The patient presented improvement with clinical treatment and, currently, is under ambulatory follow-up care, with control proposed for three months later or in case of worsening.*

### Introdução

O diagnóstico dos diversos tipos de divertículo do arco aórtico torna-se importante em face da dificuldade de diferenciá-lo em relação a aneurismas e outras massas mediastinais<sup>1</sup>. O grande foco do diagnóstico clínico e por imagem está centrado na redução da mortalidade associada à ruptura ou compressão das estruturas mediastinais.

O divertículo de Kommerell é uma condição rara que ocorre mais comumente com arco aórtico à esquerda (AAE) e origem anômala de artéria subclávia direita (ASD) (0,5%-2,0%), sendo menos comum ocorrer com arco aórtico à direita (AAD) e origem anômala de artéria subclávia esquerda (ASE) (0,05%-0,1%)<sup>2,3</sup>. A causa da origem anômala da artéria subclávia pode ser a regressão anormal do quarto arco aórtico primitivo, durante o desenvolvimento embriológico. O quarto arco aórtico esquerdo persiste como arco aórtico, ao passo que o quarto arco aórtico direito permanece como a ASD e artéria inominada<sup>3,4</sup>.

Os exames de imagem - particularmente a angiografia por ressonância magnética (angio-RM) com a técnica GE TOF 3D durante a administração de gadolínio - e a possibilidade das reconstruções em múltiplas projeções (MIP), desempenham papel fundamental no diagnóstico e na programação pré-operatória, devido à complexidade do tratamento cirúrgico<sup>2,3,5,6</sup>.

O objetivo deste trabalho é relatar os aspectos da angiorressonância magnética em um paciente com divertículo

de Kommerell em arco aórtico à direita, com artéria subclávia esquerda aberrante.

### Relato do caso

Paciente do sexo masculino, de 65 anos, que referia ser despertado durante a noite por regurgitação (refluxo) com dor em queimação retroesternal. Realizou endoscopia e tratamento de úlcera péptica, mas os sintomas permaneciam os mesmos após o tratamento adequado. Na abordagem endoscópica identificou-se abaulamento extrínseco do esôfago superior; para a avaliação de uma massa mediastinal foi indicada uma radiografia do tórax.

Realizado o exame, que evidenciou alargamento do mediastino de provável origem vascular, o paciente foi encaminhado ao serviço de diagnóstico por imagem do Hospital de Clínicas de Niterói para realização de angio-RM (Figuras 1 e 2).

A angio-RM com a técnica GE 3D com gadolínio pode identificar o arco aórtico à direita com o colo do divertículo e a origem da artéria subclávia esquerda. Foi facilmente identificado que a traqueia e o esôfago estavam em posição anterior em relação às estruturas vasculares.

O estudo com reconstruções em 3D da aorta torácica mostrou melhor o arco aórtico à direita, bem como a artéria subclávia esquerda aberrante com origem no divertículo de Kommerell.

O paciente apresentou melhoras clínicas após o uso de medicação procinética e inibidores da bomba de prótons optando-se pelo acompanhamento clínico e uma nova imagem após 3 meses ou em caso de piora clínica.

### Palavras-chave

Aorta torácica, artéria subclávia / anormalidades, divertículo de Kommerell.

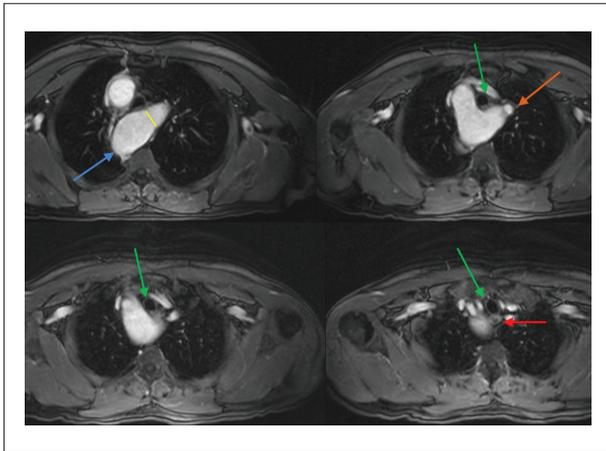
Correspondência: Marcelo Souto Nacif •

Rua Tavares de Macedo 136 / 1503 Bl A – Icaraí – 24220-211 – Niterói, RJ, Brasil

E-mail: msnacif@yahoo.com.br

Artigo recebido em 23/01/09; revisado recebido em 15/05/09; aceito em 15/05/09

## Relato de Caso



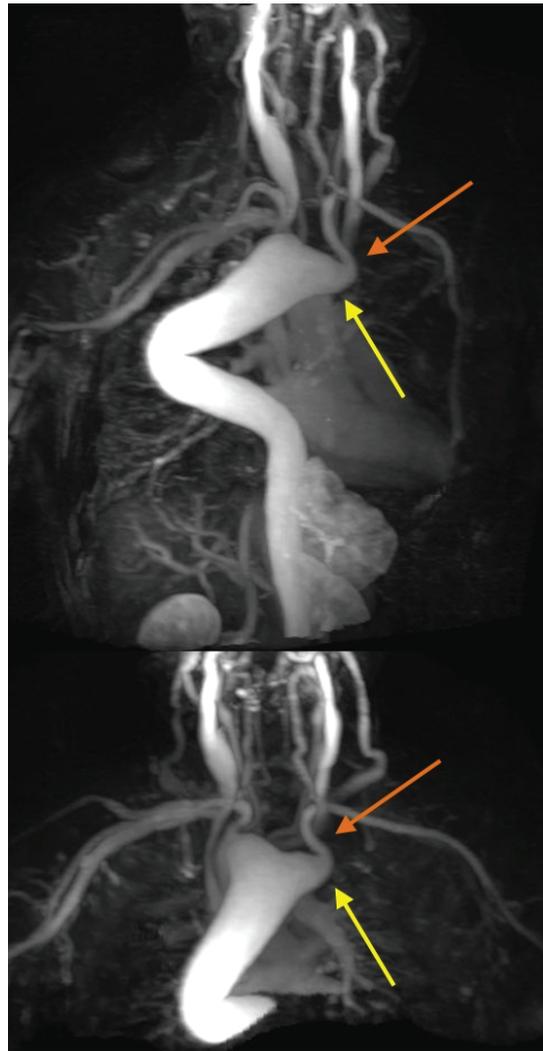
**Figura 1** - Arco aórtico à direita (seta azul) com colo do divertículo (linha amarela) de onde se origina a artéria subclávia esquerda (seta laranja). Observar a traquéia (seta verde) e o esôfago (seta vermelha) anteriormente às estruturas vasculares.

## Discussão

Existem basicamente três tipos de divertículo de arco aórtico: o divertículo em arco aórtico à esquerda com artéria subclávia direita aberrante; o divertículo em arco aórtico à direita com artéria subclávia esquerda aberrante; e, finalmente, o divertículo aórtico na junção aortoductal<sup>4,7-9</sup>.

O primeiro tipo de divertículo foi descrito por Kommerell<sup>5</sup>, em 1936, quando publicou um caso de artéria subclávia direita aberrante, a mais comum das anomalias da artéria subclávia, que se origina na aorta torácica com arco à esquerda, associado a remanescente de aorta dorsal direita. O divertículo de Kommerell, corresponde à dilatação cônica na origem do vaso aberrante e também é denominado de “divertículo lusoria”, “divertículo remanescente” ou “raiz lusoria”<sup>5</sup>.

O segundo tipo de divertículo é descrito em arco aórtico dextroposto como uma alteração congênita rara (presente em 0,05% a 0,1% das séries radiológicas<sup>6,7</sup> e 0,04% a 0,1% das séries de necropsia<sup>7,9,10</sup>). Pode estar associado a artéria subclávia esquerda aberrante (ASEA)<sup>3,5</sup>, podendo esta última estar localizada atrás do esôfago (80%), mais precisamente entre a traquéia e o esôfago (15%) ou anteriormente à traquéia (5%)<sup>5,7,8</sup>. O arco aórtico localizado à direita é resultado de uma organogênese primitiva anômala. Normalmente, entre a quarta e quinta semanas de vida embrionária, o sangue deixa o coração por um único vaso, o tronco arterioso, que se divide em dois ramos: aorta ventral direita e esquerda. Elas se comunicam com a artéria dorsal respectivamente através de seis vasos branquiais, chamados arcos aórticos. Os três primeiros arcos, juntamente com suas conexões aórticas ventrais e dorsais, formam o sistema carotídeo. Um segmento da aorta ventral, o quarto arco direito e uma porção da aorta dorsal direita dão origem à artéria subclávia direita e ao tronco braquiocefálico (artéria inominada). O quarto arco esquerdo persiste e será o arco aórtico adulto que se une à sétima artéria intersegmentar dorsal para formar a artéria subclávia esquerda. Os quintos arcos são reabsorvidos, ao passo que os sextos



**Figura 2** - Angio-Ressonância Magnética com reconstruções em 3D da aorta torácica evidenciando arco à direita e artéria subclávia esquerda aberrante (seta vermelha) com origem em divertículo de Kommerell (seta amarela).

arcos formarão o tronco pulmonar e o tronco arteriosus. Se o quarto arco esquerdo desaparecer e o direito persistir, um arco aórtico direito se desenvolverá. Geralmente, está associado à involução da aorta dorsal esquerda e persistência da direita, resultando numa aorta torácica descendente localizada no hemitórax direito. Se a aorta dorsal direita desaparece, o arco aórtico dextroposto segue atrás do esôfago para unir-se à aorta dorsal esquerda, enquanto a aorta torácica descendente se encontrará à esquerda<sup>3,8</sup>. Se ambos os arcos persistirem, eles formarão um duplo arco aórtico ou um anel vascular que circunda a traquéia e esôfago<sup>9,10</sup>.

Entre as classificações propostas com base na distribuição anatômica das estruturas envolvidas, a mais utilizada é a de Edwards<sup>4,6</sup>. Foram descritos três tipos de arco aórtico à direita<sup>1</sup>: tipo I, com os ramos das grandes artérias formando imagem em espelho; tipo II, com uma ASEA; e tipo III, com artéria

subclávia esquerda isolada que se encontra em comunicação com tronco pulmonar através do ductus arteriosus.

No presente relato, a dextroposição do arco aórtico está associada à artéria subclávia esquerda aberrante (tipo II de Edward) que, por sua vez, em 5 a 10% dos casos está relacionada a cardiopatias congênitas, incluindo tetralogia de Fallot, estenose pulmonar com defeito septal ventricular, atresia tricúspide e ductus arteriosus<sup>2</sup>. O arco aórtico direito se apresenta, com frequência, assintomático. Em adultos, os sintomas podem advir tanto de doença aterosclerótica dos vasos anômalos, como de dissecção ou dilatação aneurismática, com compressão das estruturas adjacentes, causando disfagia (disfagia lusoria), dispneia, estridor, respiração ruidosa, tosse, pneumonia de repetição, enfisema obstructivo ou dor torácica<sup>2,3</sup>.

O terceiro tipo é o divertículo aórtico na junção aortoductal<sup>7,9,10</sup>. Este divertículo mostra um abaulamento ao longo da porção interna do istmo aórtico distal a artéria subclávia esquerda. É também conhecido como “divertículo ductal”, “abaulamento ductal” ou “divertículo aórtico”<sup>9</sup>. O termo “divertículo ductal” também pode ser aplicado a um abaulamento da artéria pulmonar esquerda, que representa um remanescente do orifício pulmonar do ducto arterioso<sup>6,10</sup>.

### Considerações finais

A angio-ressonância magnética pode ser utilizada como exame de imagem pré-operatória, nos casos de planejamento cirúrgico, ou quando são necessárias imagens para acompanhamento ambulatorial.

### Referências

1. Salomonowitz E, Edwards JE, Hunter DW, Castaneda-Zuniga WR, Lund G, Cragg AH, et al. The three types of aortic diverticula. *Am J Roentgenol*. 1984; 142: 673-9.
2. Ota T, Okada K, Takamashi S, Yamamoto S, Okita Y. Surgical treatment for Kommerell's diverticulum. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006; 131 (3): 574-8.
3. Faucz RA, Furlan S, Barros AS, Bof AM, Lomonte ES, Leiro LC, et al. Arco aórtico direito com artéria subclávia esquerda aberrante e divertículo de Kommerell. *Radiol bras*. 2005; 38 (5): 381-4.
4. Edwards JE. Anomalies of the derivatives of the aortic arch system. *Med Clin North Am*. 1948; 32: 925-48.
5. Kommerell B. Verlagerung des oesophagus durcheine abnorm verlaufende arteria subclavia dextra (Arteria Lusoria). *Fortschr Geb Roentgenstr*. 1936; 54: 590-5.
6. Hastreiter AR, D'Cruz IA, Cantez T, Namin EP, Licata R. Right-sided aorta. Occurrence of right aortic arch in various types of congenital heart disease. *Br Heart J*. 1966; 28: 722-5.
7. Haughton VM, Fellows KE, Rosenbaum AE. The cervical aortic arches. *Radiology*. 1975; 114: 675-81.
8. Cinà CS, Althani H, Pasenau J, Abouzahr L. Kommerell's diverticulum and right-sided aortic arch: a cohort study and review of the literature. *J Vasc Surg*. 2004; 39: 131-9.
9. Goodman PC, Jeffrey RB, Minagi H, Federle MP, Thomas AN. Angiographic evaluation of the ductus diverticulum. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 1982; 5: 1-4.
10. Shuford WH, Sybers RG, Gordon IJ, Baron MG, Carson GC. Circumflex retroesophageal right aortic arch simulating mediastinal tumor or dissecting aneurysm. *Am J Roentgenol*. 1986; 146: 491-6.