

CASO CLÍNICO ARP N°7: COARTAÇÃO DA ARTÉRIA AORTA

ARP CASE REPORT N° 7: AORTIC COARCTATION

Carolina Carneiro, José Saraiva, Bruno Santos

Serviço de Radiologia - Centro Hospitalar do Algarve

Respostas correctas ao Caso Clínico N° 7

Carlos Silva
Alcinda Reis

Apresentação do caso

Paciente do sexo masculino com 20 anos inicia seguimento na consulta de hipertensão arterial. O médico assistente para estudo da hipertensão arterial, diagnosticada há cerca de 4 meses, entre outros exames, não imagiológicos, requisitou ao nosso serviço a realização de uma radiografia de tórax e de uma ecografia renal com estudo Doppler, sendo que a informação clínica fornecida foi: “Hipertensão arterial em estudo”.

Achados imagiológicos

Na radiografia de tórax (Fig. 1), realizada em incidência postero-anterior, não há a tradução habitual do botão aórtico e observa-se proeminência do ventrículo esquerdo, com arredondamento do contorno cardíaco esquerdo e deslocamento do mesmo para a esquerda e inferiormente, fortemente sugestivo de hipertrofia do ventrículo esquerdo. Identificam-se ainda discretos entalhes no rebordo inferior de algumas costelas posteriores bilateralmente, achados

mais evidentes à esquerda da 4ª à 8ª costela, e sugestivos da presença de circulação colateral.

No estudo ecográfico renal (Fig. 2), a avaliação morfológica inicial revelou rins em habitual topografia e com normal morfologia. No entanto, na avaliação com Doppler a artéria aorta abdominal, ambas as artérias renais e as artérias renais interlobares bilateralmente apresentaram aumento dos tempos de aceleração sistólica, com marcada diminuição da amplitude e dos índices de resistência de fluxo, traduzindo um pulso tardus parvus e sugerindo importantes alterações hemodinâmicas a montante.

Em conjunto estes achados tornam muito provável a hipótese diagnóstica de coartação da aorta, pelo que decidimos realizar estudo angiográfico por TC (Fig. 3).

Na angio-TC observam-se aspetos de hipoplasia da região do istmo aórtico e zona de estenose em topografia imediatamente a jusante da artéria subclávia esquerda (Figura 3), traduzindo e confirmando a suspeição de coartação aórtica, neste caso justa-ductal, e apresentando o segmento arterial pós-estenótico calibre muito reduzido numa extensão de cerca de 2 cm. Visualiza-se ainda exuberante circulação colateral,



Figura 1 – Radiografia de tórax em incidência postero-anterior.

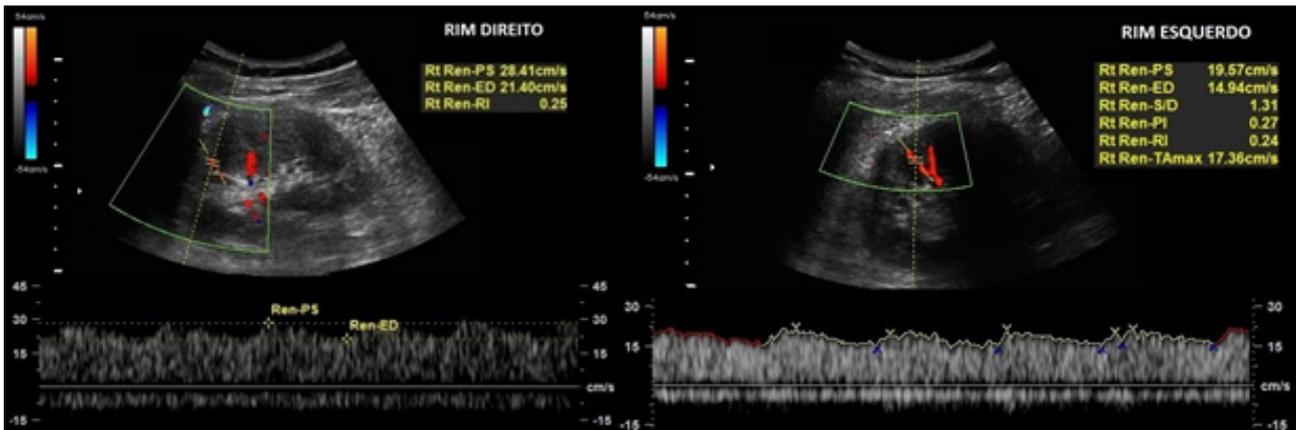


Figura 2 – Imagens de ecografia renal com estudo Doppler de artérias renais interlobares de ambos os rins.

que se desenvolveu a partir das artérias torácicas internas e epigástricas superficiais (Fig. 4). Tem ainda importante tradução neste estudo a hipertrofia muscular do ventrículo esquerdo (Fig. 5).

Discussão

A coartação da aorta é uma lesão congênita comum, representando cerca de 7% das cardiopatias congênitas¹. É mais frequente no sexo masculino, consiste num estreitamento luminal da artéria e pode ser subdividida em dois tipos: tipo adulto ou pós-ductal e tipo infantil ou pré-ductal². Mais frequentemente a coartação da aorta ocorre sob a forma do tipo adulto, onde se identifica uma constrição focal do lúmen, localizada imediatamente distal à emergência da artéria subclávia esquerda numa topografia justa/pós-ductal, como ocorre no caso apresentado (Fig. 3)^{2,3}. A forma infantil geralmente envolve um estreitamento/hipoplasia de um segmento longo, caracteristicamente localizado após a emergência do tronco braquiocefálico até ao ductus



Figura 3 – MPR de angio-TC da aorta onde se destaca zona de estenose no segmento inicial da artéria aorta torácica descendente.



Figura 4 – Circulação colateral. A – MPR coronal da parede toracoabdominal anterior, onde predomina circulação colateral que se desenvolve a partir das artérias torácicas internas e epigástricas superficiais; B – MPR coronal da parede toracoabdominal posterior, destacando-se circulação colateral ao longo da vertente inferior das costelas; C – MPR sagital a nível da coluna vertebral apresentando não só a própria coartação aórtica, como a circulação colateral de calibre proeminente que alimenta o segmento aórtico pós-estenótico.

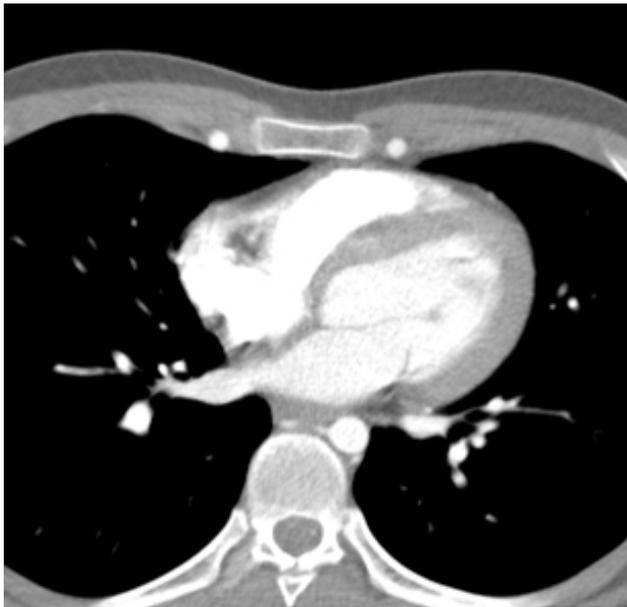


Figura 5 – Imagem de corte axial de angio-TC onde se observa marcado espessamento da parede ventricular esquerda. Note-se ainda a proeminência do calibre das artérias torácicas internas.

arteriosus^{2,3}. Infreqüentemente envolve a artéria aorta abdominal³.

A coarctação da aorta causa logicamente hipertensão arterial a montante da obstrução e diminuição da pressão sanguínea a jusante, sendo que a apresentação clínica vai depender da localização/extensão da obstrução, e no caso do tipo infantil, da patência do ductus arteriosus. No tipo infantil, em que a obstrução é pré-ductal, o ductus arteriosus pode suprir o eixo arterial distal à obstrução, pelo que esta pode ser obscurecida até que o ductus arteriosus involua completamente e dê lugar ao ligamento arterial³. A coarctação da aorta está associada a outras anomalias congênitas, o que pode despoletar uma apresentação mais precoce. Na forma adulta os pacientes podem ser assintomáticos em casos menos severos, ou apresentar dor retrosternal, claudicação intermitente e cansaço associado a um quadro hipertensivo. Ao exame objetivo pode ser evidente uma diminuição dos pulsos arteriais nos membros inferiores e ainda um índice tensional tornozelo-braço baixo.

No caso apresentado viemos posteriormente a descobrir que o doente já havia realizado uma avaliação cardiológica onde tinha sido detetada a hipertrofia do ventrículo esquerdo, e que ao exame objetivo apresentara um índice tensional tornozelo-braço baixo bilateralmente, informação que elevaria o nosso grau de suspeição de coarctação, antes mesmo da realização dos exames de imagem.

Relativamente a achados imagiológicos, nomeadamente na radiografia de tórax, pode ser difícil definir o botão aórtico e, em alguns casos, pode ser evidente o clássico sinal do 3,

resultante da irregularidade do contorno aórtico causado pelo entalhe da constrição. Na presença de coarctação da aorta de longa duração com obstrução significativa associada ocorre remodelação cardíaca, inicialmente com hipertrofia do ventrículo esquerdo que pode traduzir-se na radiografia do tórax por aumento do índice cardio-torácico, arredondamento e deslocamento do contorno cardíaco esquerdo e do ápex para a esquerda, inferior e posteriormente. Outro achado que pode estar presente é o clássico sinal de Roesler, que consiste em entalhes no contorno inferior das costelas consequentes à erosão causada pelas artérias intercostais colaterais desenvolvidas, traduzindo estados de longa duração, e que são mais frequentes entre a 4ª e 8ª costela poupando a 1ª e a 2ª. Este sinal pode ser evidente só à direita, à direita e à esquerda ou só à esquerda, dependendo se, respetivamente, a artéria subclávia esquerda se encontra após a obstrução, se ambas as artérias subclávias emergem antes da obstrução ou se está presente uma artéria subclávia direita aberrante em topografia pós-obstrutiva.

A TC e a RM são modalidades válidas para diagnóstico e caracterização da coarctação da aorta, bem como para deteção e mapeamento das colaterais arteriais, avaliação da presença de outras malformações congénitas associadas, e no seguimento após correção na deteção de complicações e/ou reestenose. A correção da coarctação pode ser feita cirurgicamente, habitualmente o método de escolha nas crianças, ou por intervenção endovascular com angioplastia por balão e colocação de stent, procedimento que tem vindo a aumentar no tratamento de adultos⁴. A RM é muitas vezes o método de imagem escolhido para avaliação pós-cirúrgica e seguimento, sendo o principal motivo a não utilização de radiação ionizante e por frequentemente se tratarem de pacientes jovens. Devido às limitações óbvias da RM, a TC é o método de escolha para seguimento em caso de colocação de stent⁵. Podem ocorrer várias complicações pós terapêuticas, como a disseção aórtica, dilatações aneurismáticas, fratura do stent, endocardite infecciosa e aneurisma micótico.

A pseudocoarctação da aorta e a arterite de Takayasu podem surgir como diagnósticos diferenciais. A pseudocoarctação da aorta simula morfologicamente a coarctação da aorta, havendo um aumento do comprimento da aorta associado a kinking da mesma a nível do ligamento arterial. No entanto, não está associada a gradiente tensional ou a formação de colaterais². Os vasos de calibre aumentado na fase crónica da arterite de Takayasu podem simular a rede de colaterais arteriais presente na coarctação da aorta.

Diagnóstico final

- Coarctação da aorta

Síglas: TC – tomografia computadorizada; MPR – multiplanar reconstruction; RM – ressonância magnética.

Referências bibliográficas

1. Gatzoulis M, Swan L, Therrien J, Pantely G. Adult congenital heart disease: a practical guide. Oxford: Blackwell Publishing; 2005.
2. Prokop M, Galanski M, Molen A, Schaefer-Prokop C. Spiral and Multislice Computed Tomography of the body. Thieme. 2003 ISBN:0865778701.
3. Vergales J, Gangemi J, Rhueban K, Lim D. Coarctation of the Aorta - The Current State of Surgical and Transcatheter Therapies. Current Cardiology Reviews. 2013;9:211-19.
4. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with

Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). Circulation. 2008;118:e714-833.

5. Holloway BJ, Rosewarne D, Jones RG. Imaging of thoracic aortic disease. The British Journal of Radiology. 84(2011); S338-S35. DOI: 10.1259/bjr/30655825.