

O pós processamento avançado da angiotomografia de aorta torácica e o laudo estruturado na avaliação da artéria de Adamkiewicz

Introdução e objetivo

A inovação por meio da tecnologia está cada vez mais presente na saúde. As soluções tecnológicas contribuem com os profissionais em suas atividades, para que entreguem melhores resultados aos pacientes. A causa mais importante de lesão da Artéria de Adamkiewicz (AKA) é a iatrogênica e, em parte, isso é um fator do alto grau de variabilidade na localização anatômica dessa artéria. A identificação pré-operatória de AKA e sua subsequente reconstrução ou preservação podem auxiliar na redução da incidência de déficits neurológicos pós-operatórios e na melhoria dos resultados dos procedimentos cirúrgicos toracolombares. A angiotomografia exhibe claramente a origem, anastomose e variantes, úteis para fazer diagnósticos diferenciais e propiciar um planejamento operatório assertivo.

O objetivo deste ensaio é mostrar os benefícios e como deve-se aplicar as técnicas de pós processamento avançado das imagens de angiotomografia torácica, com foco na avaliação da artéria de Adamkiewicz (AKA), de modo a auxiliar no planejamento cirúrgico e garantir maior segurança do paciente.

Método

Estudo pictorial e unicêntrico, cuja proposta é a criação de um guia prático que seja capaz de auxiliar os profissionais na reconstrução 3D das imagens da angiotomografia torácica e que também seja útil na estruturação do laudo pré-operatório e de planejamento cirúrgico.

Discussão

A medula espinal é suprida por três artérias longitudinais: uma artéria espinal anterior que descende pela fissura mediana anterior e duas artérias espinais posteriores que se originam da artéria vertebral intracraniana e descende ao longo dos sulcos posterolaterais da medula.

A AKA é uma artéria radiculomedular anterior da medula espinal, também conhecida como artéria radicular magna. A AKA fornece o principal suprimento sanguíneo para a medula espinal toracolombar anterior e lesões de origem iatrogênica ou reconstruções inadequadas deste vaso durante a cirurgia vascular e endovascular podem resultar em déficit neurológico pós-operatório devido à isquemia medular.

Conclusão

A identificação pré-operatória da AKA e suas características anatômicas permitem um planejamento cirúrgico superior, diminuindo o tempo cirúrgico e o risco de complicações espinhais pós-operatórias. Portanto, a identificação de AKA é de interesse para cirurgiões que desejam reconstruir artérias intercostais ou lombares, a fim de prevenir complicações isquêmicas espinhais pós-operatórias.

Descritores

Artéria de Adamkiewicz; Angiotomografia computadorizada; Vascularização da medula espinal.

Imagens

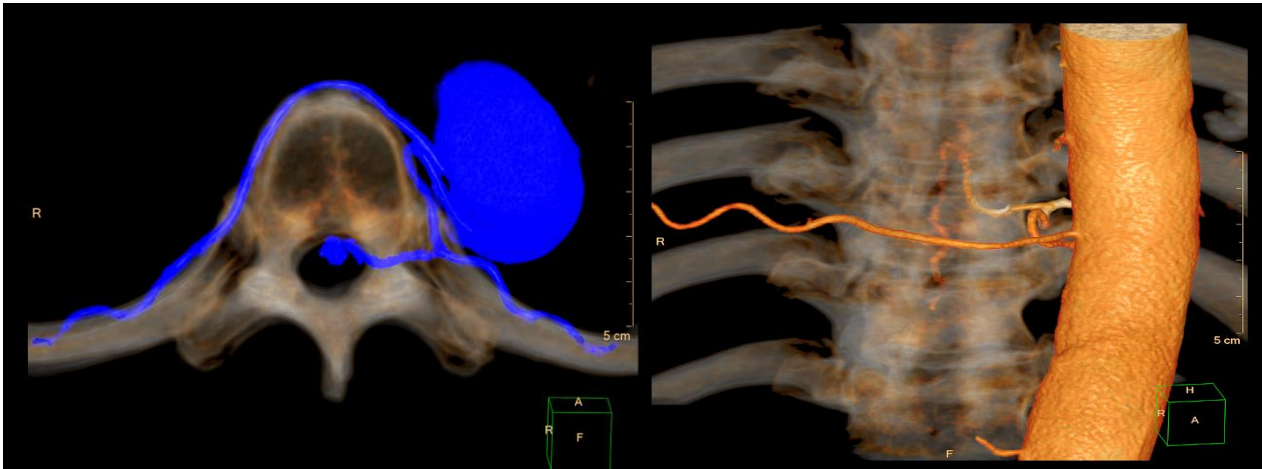


Figura 1 - Reconstrução 3D: A artéria radicular magna (Adamkiewicz) origina-se da artéria radicular anterior de T8 à esquerda, notando-se anastomose com a artéria espinhal anterior em T8.

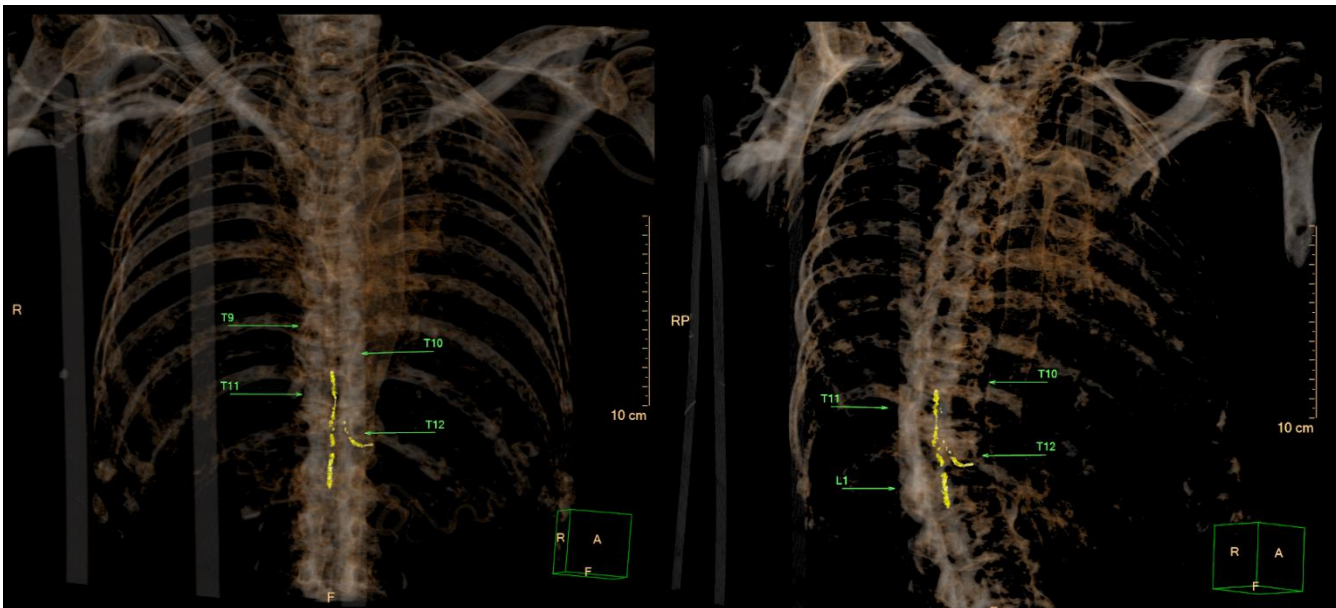


Figura 2 - Reconstrução 3D: Artéria de Adamkiewicz com fracamente opacificada, sem ramo dominante identificado pelo método, nutridas por seus ramos intercostais, destacando-se um ramo intercostal esquerdo ao nível de T12.

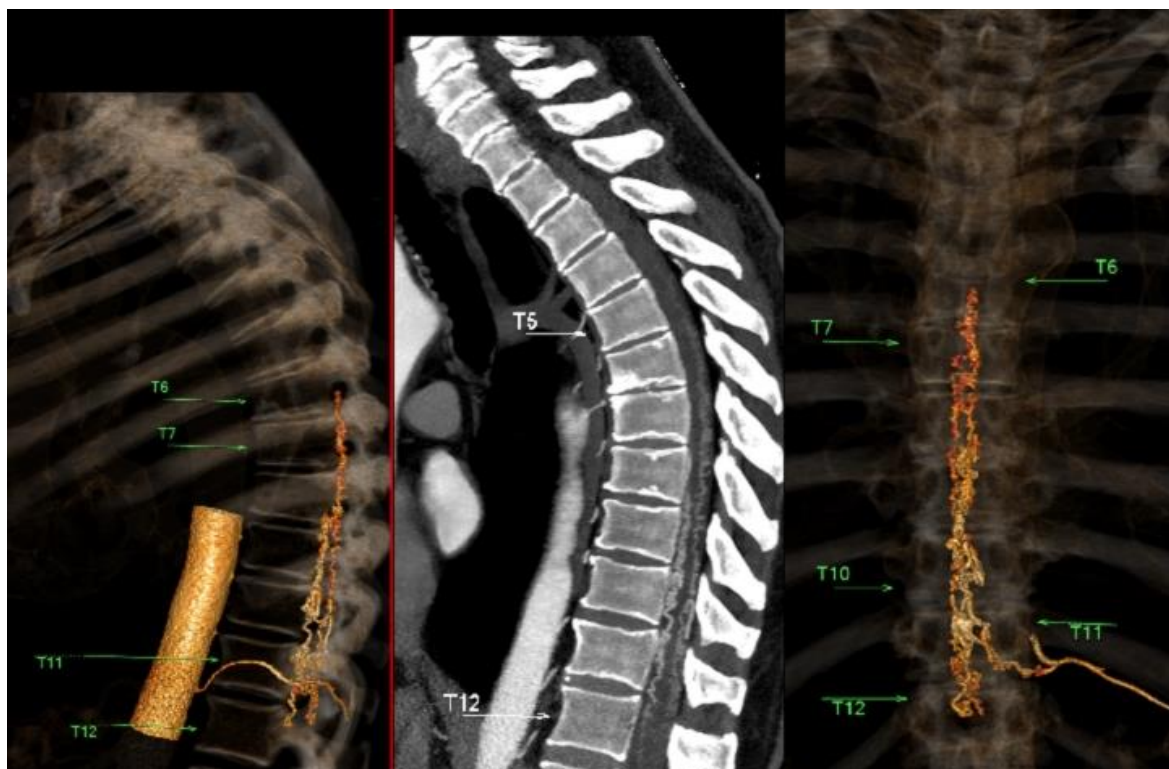


Figura 3 - Reconstrução 3D e Sagittal MIP: Extenso enovelado de vasos no interior do canal vertebral estendendo-se de T6 à T12. Existe nutrição arterial dominante a partir da artéria medular anterior, com origem no forame de T11-T12 à esquerda.

Referências Bibliográficas

- 1 Kieffer E, Fukui S, Chiras J, Koskas F, Bahnini A, Cormier E. Spinal cord arteriography: a safe adjunct before descending thoracic or thoracoabdominal aortic aneurysmectomy. *J Vasc Surg* 2002;35 (02):262–268.
- 2 Schepens M, Dossche K, Morshuis W, et al. Introduction of adjuncts and their influence on changing results in 402 consecutive thoracoabdominal aortic aneurysm repairs. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25(05):701–707.
- 3 Standring S. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. 40th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008.
- 4 *Neuroradiol* 2003;24(01):13–17 10 Yoshioka K, Niinuma H, Ohira A, et al. MR angiography and CT angiography of the artery of Adamkiewicz: noninvasive preoperative assessment of thoracoabdominal aortic aneurysm. *Radiographics* 2003;23(05):1215–1225.
- 5 Nakayama Y, Awai K, Yanaga Y, et al. Optimal contrast medium injection protocols for the depiction of the Adamkiewicz artery using 64-detector CT angiography. *Clin Radiol* 2008;63(08):880–887.
- 6 Uotani K, Yamada N, Kono AK, et al. Preoperative visualization of the artery of Adamkiewicz by intra-arterial CT angiography. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008;29(02):314–318.
- 7 Fanous AA, Lipinski LJ, Krishna C, et al. The Impact of Preoperative Angiographic Identification of the Artery of Adamkiewicz on Surgical Decision Making in Patients Undergoing Thoracolumbar Corpectomy. *Spine* 2015;40(15):1194–1199.

8 Nijenhuis RJ, Jacobs MJ, Jaspers K, et al. Comparison of magnetic resonance with computed tomography angiography for preoperative localization of the Adamkiewicz artery in thoracoabdominal aortic aneurysm patients. *J Vasc Surg* 2007;45(04):677–685.

9 Awai K, Hatcho A, Nakayama Y, et al. Simulation of aortic peak enhancement on MDCT using a contrast material flow phantom: feasibility study. *AJR Am J Roentgenol* 2006;186(02):379–385.

10 Fleischmann D, Rubin GD, Bankier AA, Hittmair K. Improved uniformity of aortic enhancement with customized contrast medium injection protocols at CT angiography. *Radiology* 2000; 214(02):363–371.