

Marcação pré-videtoroscopia de nódulo pulmonar guiada por tomografia computadorizada utilizando fio de nitinol

Pulmonary nodule localization guided by computed tomography using a nitinol guidewire before video-assisted thoracoscopic surgery

Tiago Kojun Tibana^{1,a}, Tony Rocha de Carvalho^{1,b}, Adalberto Arão Filho^{2,c}, Edson Marchiori^{3,d}, Thiago Franchi Nunes^{1,e}

1. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (HUMAP-UFMS), Campo Grande, MS, Brasil. 2. MS Diagnósticos Médicos, Campo Grande, MS, Brasil. 3. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

a. <https://orcid.org/0000-0001-5930-1383>; b. <https://orcid.org/0000-0003-4865-2924>; c. <https://orcid.org/0000-0002-4799-2700>;

d. <https://orcid.org/0000-0001-8797-7380>; e. <https://orcid.org/0000-0003-0006-3725>.

Correspondência: Dr. Thiago Franchi Nunes. Avenida Senador Filinto Müller, 355, Vila Ipiranga. Campo Grande, MS, Brasil, 79080-190.

E-mail: thiagofranchinunes@gmail.com.

Recebido para publicação em 15/3/2018. Aceito, após revisão, em 2/5/2018.

Como citar este artigo:

Tibana TK, Carvalho TR, Arão Filho A, Marchiori E, Nunes TF. Marcação pré-videtoroscopia de nódulo pulmonar guiada por tomografia computadorizada utilizando fio de nitinol. Radiol Bras. 2019 Jul/Ago;52(4):242-244.

INTRODUÇÃO

Punções guiadas por métodos de imagem são cada vez mais empregadas em radiologia intervencionista⁽¹⁻⁴⁾. O manejo adequado de um nódulo pulmonar geralmente requer um diagnóstico patológico definitivo. A precisão da biópsia guiada por tomografia computadorizada (TC) é significativamente menor para pequenos nódulos pulmonares do que para nódulos maiores que 1 cm⁽⁵⁾. A videtoroscopia minimamente invasiva é cada vez mais utilizada para o diagnóstico de pequenas lesões, porém, quando pequenos nódulos estão localizados a mais de 2 cm da superfície pleural, é difícil para o cirurgião determinar a localização exata durante a cirurgia⁽⁶⁾. Se estiverem mais profundos no pulmão, a palpação é necessária a fim de localizá-los para a excisão⁽⁷⁾. Para todos os outros nódulos, potencialmente ressecáveis por meio de videtoroscopia, a localização pré-operatória deve ser considerada⁽⁸⁾.

Há relatos de várias técnicas de localização de nódulos, incluindo marcadores espirais, meios de contraste, cianoacrilato e azul de metileno⁽⁹⁾. A localização usando fios-guia foi relatada em séries maiores, às vezes realizadas em combinação com injeção de azul de metileno e em crianças⁽¹⁰⁻¹²⁾. A maioria desses sistemas foram customizados ou não especificamente projetados para o tecido pulmonar, mas sim para a localização de lesões mamárias.

Em razão da dificuldade em localizar um nódulo durante a cirurgia e do contexto clínico cada vez maior do uso de TC para identificação de nódulos pulmonares no rastreamento de câncer de pulmão, tem havido extensa investigação para melhorar as técnicas de localização, a fim de auxiliar a ressecção de pequenos nódulos durante a videtoroscopia⁽⁸⁾.

O sistema de marcadores é composto de uma agulha coaxial 18G, um dispositivo de inserção e um fio-guia feito de nitinol, que permite reposicionamento caso não esteja

no local adequado, e a ponta em espiral proporciona firme ancoragem no tecido pulmonar (Figura 1).

PROCEDIMENTO

Com base na localização do nódulo (Figura 2), os pacientes são posicionados na TC para melhor avaliação da profundidade da lesão e otimizar a aproximação do fio e a angulação na posição supina, prona ou oblíqua.

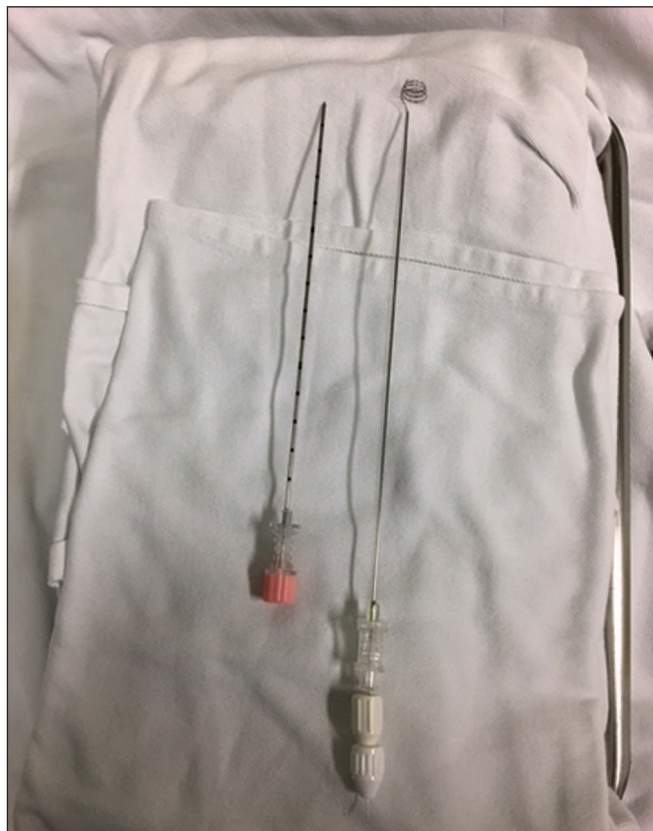


Figura 1. Sistema de marcadores composto por agulha coaxial e fio-guia.

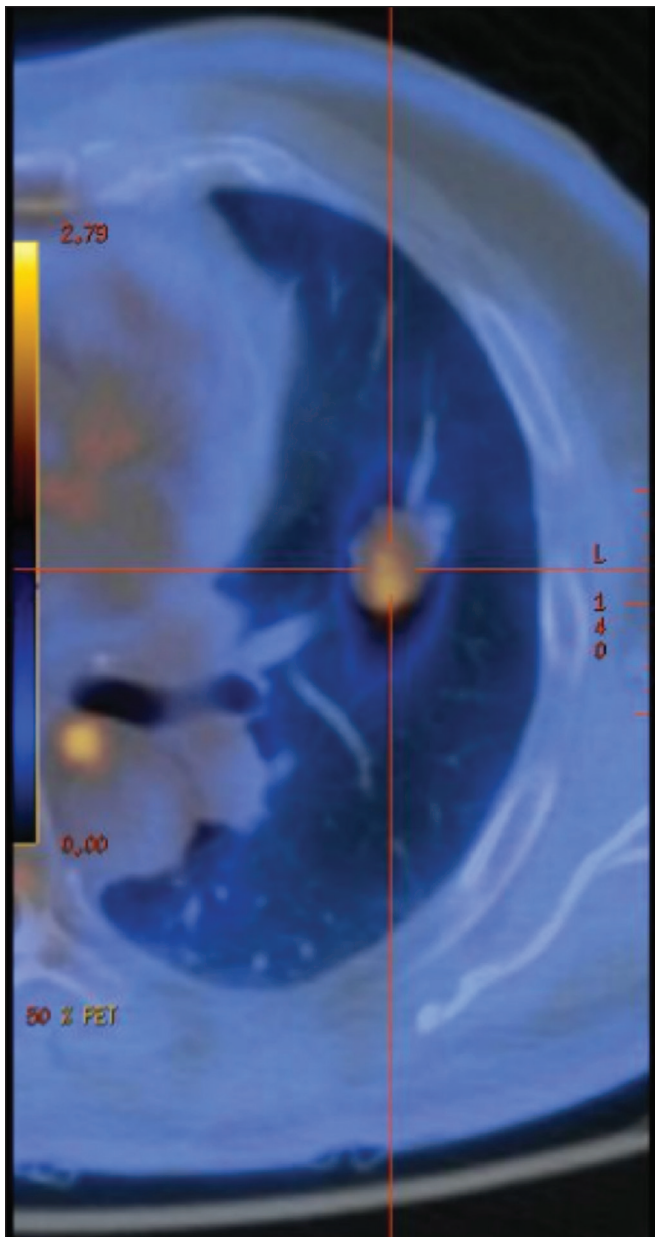


Figura 2. PET/TC axial mostra nódulo pulmonar com densidade de partes moles e contornos lobulados localizado no lobo superior do pulmão esquerdo, SUVmáx = 2,19.

Após infiltração local com lidocaína 2%, a agulha coaxial é inserida sob orientação da TC, adjacente ou dentro do nódulo, com base em análise multidisciplinar (radiologista intervencionista, médico nuclear e cirurgião torácico). Após a retirada do mandril, o dispositivo de inserção com o fio marcador é implantado. Essa implantação não requer movimento rotativo. Antes de remover a agulha coaxial e o dispositivo de inserção, deve-se confirmar a correta posição do marcador e o ângulo entre a agulha introdutora e a superfície pleural (Figura 3). Posteriormente, uma TC de controle é realizada para verificar a ocorrência de alguma complicação imediata como pneumotórax, hematoma ou qualquer outro achado adicional. Finalmente, é avaliada a distância da ponta espiral ao alvo pretendido.

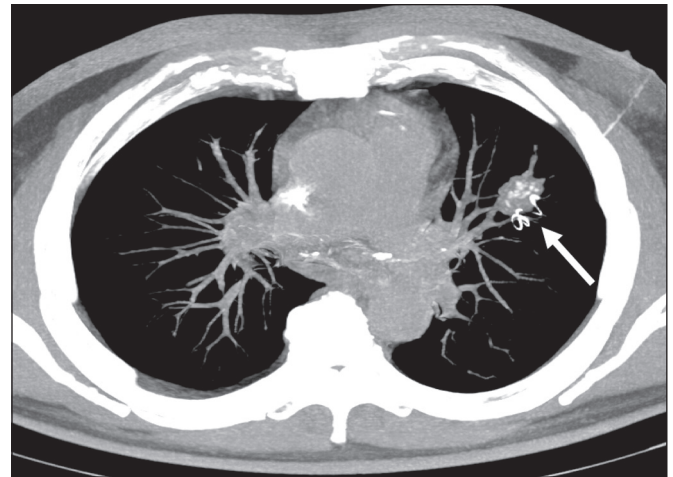


Figura 3. TC, reconstrução MIP de projeção axial, mostra posicionamento do fio-guia adjacente ao nódulo com calcificações grosseiras (seta).



Figura 4. Aspecto macroscópico da peça cirúrgica (nódulo) e fio marcador.

O paciente é transportado diretamente para a área de espera pré-operatória. Qualquer queixa é documentada e um breve relatório do procedimento, juntamente com cópias das imagens relevantes da TC, são enviados para a sala de cirurgia. Após a videotoracoscopia e exérese do nódulo (Figura 4), os cirurgiões preenchem um formulário documentando a posição e a precisão da localização do fio-guia e uma breve avaliação em relação ao sistema utilizado.

REFERÊNCIAS

1. Zurstrassen CE, Bitencourt AGV, Guimaraes MD, et al. Percutaneous stent placement for the treatment of malignant biliary obstruction: nitinol versus elgiloy stents. *Radiol Bras.* 2017;50:97–102.
2. Schiavon LHO, Tyng CJ, Travesso DJ, et al. Computed tomography-guided percutaneous biopsy of abdominal lesions: indications, techniques, results, and complications. *Radiol Bras.* 2018;51:141–6.
3. Carneiro GAC, Arantes Pereira FP, Lopes FPPL, et al. Magnetic resonance imaging-guided vacuum-assisted breast biopsy: experience and preliminary results of 205 procedures. *Radiol Bras.* 2018;51:351–7.
4. Bitencourt AGV, Graziano L, Guatelli CS, et al. Ultrasound-guided biopsy of breast calcifications using a new image processing technique: initial experience. *Radiol Bras.* 2018;51:106–8.
5. Shaffer K. Role of radiology for imaging and biopsy of solitary pulmonary nodules. *Chest.* 1999;116(6 Suppl):519S–522S.
6. Hsu HH, Shen CH, Tsai WC, et al. Localization of nonpalpable pulmonary nodules using CT-guided needle puncture. *World J Surg Oncol.* 2015;13:248.
7. Hochegger B, Perin FA, Camargo SM, et al. Ground-glass nodules and CT-guided placement of platinum coils. *J Bras Pneumol.* 2014;40:450–2.
8. Tyng CJ, Baranauskas MVB, Bitencourt AGV, et al. Preoperative computed tomography-guided localization of ground-glass opacities with metallic clip. *Ann Thorac Surg.* 2013;96:1087–9.
9. Partik BL, Leung AN, Müller MR, et al. Using a dedicated lung-marker system for localization of pulmonary nodules before thoracoscopic surgery. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180:805–9.
10. Tyng CJ, Schiavon LHO, Coimbra FJF, et al. Modified preoperative computed tomographic-guided localization of colorectal liver metastases with metallic clips—technical note. *Clin Colorectal Cancer.* 2015;14:123–7.
11. Kleedehn M, Kim DH, Lee FT, et al. Preoperative pulmonary nodule localization: a comparison of methylene blue and hookwire techniques. *AJR Am J Roentgenol.* 2016;207:1334–9.
12. Parida L, Fernandez-Pineda I, Uffman J, et al. Thoracoscopic resection of computed tomography-localized lung nodules in children. *J Pediatr Surg.* 2013;48:750–6.

