COMITÈ DE MILLORA DE L'ADEQUACIÓ DE LA PRÀCTICA ASSISTENCIAL I CLÍNICA (MAPAC)

Radiografia de tòrax rutinària en els malalts sotmesos a EBUS-TBNA	
Pregunta clínica	És adequada la pràctica sistemàtica d'una radiografia de tòrax després de la realització d'EBUS-TBNA?
Recomanació	**NO ES RECOMANA** la realització rutinària d'una radiografia de tòrax post EBUS-TBNA llevat dels casos en que es sospiti de l'existència de complicacions.
Origen de la pregunta	A l'Hospital Germans Trial i Pujol (HUGTiP), el Servei de Pneumologia va començar a realitzar aquesta tècnica l'any 2005, sent els pioners a nivell estatal i un dels primers centres a nivell europeu. Aquest fet va influir que des d'un inici s'incorporés com pràctica habitual, la realització d'una radiografia de tòrax després d'EBUS-TBNA per descartar l'existència de complicacions, bàsicament pneumotòrax. A l'estudi que van publicar l'any 2007 no van trobar cap complicació en els 67 pacients estudiats(1). Per altre banda, al nostre centre des del 2018 fins al moment actual s'han realitzat 996 EBUS-TBNA i s'ha reportat el desenvolupament pneumotòrax com a complicació en 4 pacients (0,40%). Davant d'aquesta situació es planteja l'adequació de fer una radiografia de tòrax de control a tots els pacients sotmesos a EBUS-TBNA.
Fonaments de la recomanació	Aquesta recomanació es basa en la baixa freqüència de pneumotòrax, com a complicació post-EBUS-TBNA, reportada a la literatura
Informació rellevant	En 10 metanàlisi i revisions sistemàtiques i 15 estudis individuals [inclòs un estudi en que va participar Can Ruti (1) amb mes de 9.500 pacients no s'ha comunicat el pneumotòrax com a complicació de l'EBUS-TBNA.(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)(11)(12) (2-12) Per altre banda, en els estudis que reporten l'aparició de pneumotòrax després d'EBUS-TBNA la freqüència és baixa, menys de l'1% dels pacients sotmesos a EBUS-TBNA el desenvolupen (Taula 1). Només un estudi publicat l'any 2013 reporta una freqüència d'aparició de pneumotòrax superior, d'un 2,7%, amb potencials limitacions ja que el seu disseny és retrospectiu, les dades les obté de registres clínics i el numero de pacients inclosos és petit (n=37); i un altre estudi retrospectiu recent sobre aspiració amb agulla fina amb EBUS (EBUS-FNA) reporta una freqüència de pneumotòrax de 1,5%(13).
Aspectes considerats per graduar la força de la recomanació	És important tenir en compte diversos factors que poden haver influït en la variabilitat de la freqüència de pneumotòrax detectada com a complicació post-EBUS-TBNA en els diferents estudis. En primer lloc el disseny dels estudis i les fonts de dades utilitzades. Entre els estudis revisats hi ha tant estudis retrospectius que utilitzen dades recollides amb altres finalitats, amb els possibles biaixos que pot implicar, com algun estudi prospectiu dissenyat ad hoc o que disposa de dades de registres específics. D'altra banda, la selecció i el número de pacients inclosos als estudis, l'experiència del professional que realitza la tècnica, el nombre

	de passades realitzades a cada pacient, el gruix de l'agulla usada, la realització o no de radiografia de tòrax post-EBUS-TBNA, etc. són factors clau que poden estar afectant aquesta freqüència de desenvolupament de pneumotòrax com a complicació post-EBUS reportada en els diversos estudis.
Recomanacions existents	A l'*UpToDat*e Yasufuku recomana una radiografia de tòrax després de l'EBUS-TBNA dels ganglis limfàtics mediastínics o hilars només si se sospita complicacions (per exemple, pneumotòrax o pneumomediastí)(14).
Consens	Aquesta recomanació s'ha consensuat amb la Direcció clínica de Malalties del tòrax i el Servei de Radiologia
Any d'elaboració	2021
Accions proposades	• Elaborar un protocol institucional que inclogui la recomanació proposta. • Difondre la recomanació entre el personal de la Direcció clínica de Malalties del tòrax i el Servei de Radiologia. • Realitzar avaluacions periòdiques de les complicacions sorgides arran de la realització d'EBUS-TBNA
Bibliografia	1. Monsó E, Andreo F, Rosell A, Cuellar P, Castellà E, Llatjós M. Utilidad de la ultrasonografía endobronquial con punción-aspiración en tiempo real para la estadificación de la neoplasia broncopulmonar. Med Clin (Barc) [Internet]. 2007;128(13):481–5. Available from: http://dx.doi.org/10.1157/13100934 2. Varela-Lema L, Fernandez-Villar A, Ruano-Ravina A. Effectiveness and safety of endobronchial ultrasound-transbronchial needle aspiration: A systematic review. Vol. 33, European Respiratory Journal. 2009. p. 1156–64. 3. Dong X, Qiu X, Liu Q, Jia J. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in the mediastinal staging of non-small cell lung cancer: A meta-analysis. Ann Thorac Surg [Internet]. 2013;96(4):1502–7. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2013.05.016 4. Dhooria S, Aggarwal AN, Gupta D, Behera D, Agarwal R. Utility and safety of endoscopic ultrasound with bronchoscope- guided fine-needle aspiration in mediastinal lymph node sampling: Systematic review and meta-analysis. Respir Care. 2015 Jul 1;60(7):1040–50. 5. Ye W, Zhang R, Xu X, Liu Y, Ying K. Diagnostic efficacy and safety of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in intrathoracic tuberculosis: A meta-analysis. J Ultrasound Med. 2015;34(9):1645–50. 6. Hu LX, Chen RX, Huang H, Shao C, Wang P, Liu YZ, et al. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration versus standard bronchoscopic modalities for diagnosis of sarcoidosis: A meta-analysis. Chin Med J (Engl). 2016 Jul 5;129(13):1607–15. 7. Yan JH, Pan L, Chen XL, Chen JW, Yan LM, Liu B, et al. Endobronchial ultrasound versus conventional transbronchial needle aspiration in the diagnosis of mediastinal lymphadenopathy: a meta-analysis. Springerplus. 2016 Dec 1;5(1). 8. Leong TL, Loveland PM, Gorelik A, Irving L, Steinfort DP. Preoperative staging by ebus in cn0/n1 lung cancer: Systematic review and meta-analysis. J Bronchol Interv Pulmonol. 2019;26(3):155–65. 9. Labarca G, Caviedes I, Folch E, Majid A, Fernández-Bussy S. Utilidad del ultrasonido endobronquial para el diagnóstico y etapificación del cáncer pulmonar. Vol. 145, Revista Medica de Chile. Sociedad Medica de Santiago; 2017. p. 1165–71. 10. Figueiredo VR, Cardoso PFG, Jacomelli M, Santos LM, Minata M, Terra RM. EBUS-TBNA versus surgical mediastinoscopy for mediastinal lymph node staging in potentially operable non-small cell lung cancer: A systematic review and meta-analysis. Vol. 46, Jornal Brasileiro de Pneumologia. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia; 2020. p. 1–11. 11. Yasufuku K, Chiyo M, Sekine Y, Chhajed PN, Shibuya K, Iizasa T, et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle

aspiration of mediastinal and hilar lymph nodes. Chest [Internet]. 2004;126(1):122–8. Available from: http://dx.doi.org/10.1378/chest.126.1.122

12. Herth FJF, Rabe KF, Gasparini S, Annema JT. Transbronchial and transoesophageal (ultrasound-guided) needle aspirations the analysis of mediastinal lesions. Eur Respir J. 2006 Dec;28(6):1264–75.
13. Ferguson BD, Jones GD, Skovgard M, Molena D, Huang J, Bott MJ, et al. Is Routine Chest Radiography Necessary After Endobronchial Ultrasound–guided Fine Needle Aspiration? Ann Thorac Surg [Internet]. 2021;112(2):467–72. Available from: https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.08.033
14. Yasufuku K. Endobronchial ultrasound: Technical aspects - UpToDate. UpTodate [Internet]. 2021;(station 8):1–19. Available from: https://www.uptodate.com/contents/endobronchial-ultrasound-technical-aspects?source=search_result&search=endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration&selectedTitle=1~150
15. Von Bartheld MB, Van Breda A, Annema JT. Complication rate of endosonography (endobronchial and endoscopic ultrasound): A systematic review. Respiration. 2014;87(4):343–51.
16. Bauwens O, Dusart M, Pierard P, Faber J, Prigogine T, Duysinx B, et al. Endobronchial ultrasound and value of PET for prediction of pathological results of mediastinal hot spots in lung cancer patients. Lung Cancer. 2008;61(3):356–61.
17. Kuijvenhoven JC, Leoncini F, Crombag LC, Spijker R, Bonta PI, Korevaar DA, et al. Endobronchial Ultrasound for the Diagnosis of Centrally Located Lung Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 99, Respiration. S. Karger AG; 2020. p. 441–50.
18. Almeida FA, Salam S, Mehta AC, Yuhico L, Sarda Y, Choi H, et al. Sampling Utility of the Convex Probe Endobronchial Ultrasound Visible Intrapulmonary Lesion. J Bronchol Interv Pulmonol. 2018 Oct;25(4):290–9.
19. Verma A, Jeon K, Koh WJ, Suh GY, Chung MP, Kim H, et al. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration for the diagnosis of central lung parenchymal lesions. Yonsei Med J. 2013 May;54(3):672–8.
20. Asano F, Aoe M, Ohsaki Y, Okada Y, Sasada S, Sato S, et al. Deaths and complications associated with respiratory endoscopy: A survey by the Japan Society for Respiratory Endoscopy in 2010. Respirology [Internet]. 2012 Apr 1 [cited 2021 Oct 29];17(3):478–85. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1440-1843.2011.02123.x
21. Eapen GA, Shah AM, Lei X, Jimenez CA, Morice RC, Yarmus L, et al. Complications, consequences, and practice patterns of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: Results of the AQuIRE Registry. Chest. 2013;143(4):1044–53.
22. Stather DR, MacEachern P, Chee A, Dumoulin E, Tremblay A. Trainee impact on advanced diagnostic bronchoscopy: An analysis of 607 consecutive procedures in an interventional pulmonary practice. Respirology [Internet]. 2013 Jan [cited 2021 Sep 28];18(1):179–84. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23016797/
23. Asano F, Aoe M, Ohsaki Y, Okada Y, Sasada S, Sato S, et al. Complications associated with endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: A nationwide survey by the Japan Society for Respiratory Endoscopy. Respir Res. 2013 May 10;14(1).
24. Verdial FC, Berfield KS, Wood DE, Mulligan MS, Roth JA, Francis DO, et al. Safety and Costs of Endobronchial Ultrasound-Guided Nodal Aspiration and Mediastinoscopy. Chest. 2020;157(3):686–93.

.-Taula 1. Estudis que reporten pneumotòrax com a complicació d'EBUS-TBNA

Autor	Tipus d'estudi	Any	Autor estudi primari	Tipus d'estudi primari	Font de dades	Any estudi primari	n pneumotòrax[1] / n pacients	% pneumotòrax[1]/pacients
Von Bartheldet al. (15)	Revisió sistemàtica	2014						
			Bauwens et al.(16)	Prospectiu	Estudi ad hoc	2008	1/106	0,90%
Kuijvenhoven et al. (17)	Revisió sistemàtica i meta-anàlisi	2020						
			Almeida et al (18)	Retrospectiu	Historia clínica	2018	1/105	0,90%
			Verma et al. (19)	Retrospectiu	Historia clínica	2013	1/37	2,70%
	Estudis individuals							
			Dhooria et al. (4)	Retrospectiu	Historia clínica	2017	1/1.005	0,10%
			Asano et al (20)	Retrospectiu	Enquesta	2012	6/8.704	0,07%
			Eapen et al (21)	Prospectiu	Registre específic	2013	7/1.317	0,50%
			Stather et al. (22)	Retrospectiu	Registre específic	2013	3/410	0,70%
			Asano et al. (23)	Retrospectiu	Enquesta	2013	2/7.345	0,03%
			Ferguson et al. (13)	Retrospectiu	Historia clínica	2021	11/757	1,5%
			Verdial et al. 2020 (24)	Retrospectiu	Registres clínics	2020	38/15097	0,3%

[1] Nº pacients tractats amb EBUS-TBNA que presenten pneumotòrax com a complicació