



Artículo Aceptado para su pre-publicación / Article Accepted for pre-publication

Título / Title:

Ecografía pulmonar, medida de seguridad en la radiofrecuencia térmica de los nervios espláncnicos /
Application of lung ultrasound for a safer technique of splanchnic nerve radiofrequency ablation

Autores / Authors:

Nerea Azpiazu Landa , Nerea Azpiazu Landa , Alba Fernandez Fernandez de Quincoces , Claudia Velasco
Oficialdegui , Raquel Malanda Callejo , Fernando Torre Mollinedo , Oscar Gonzalez Larrocha , Noelia
Calvo Garcia

DOI: [10.20986/resed.2020.3779/2019](https://doi.org/10.20986/resed.2020.3779/2019)

Instrucciones de citación para el artículo / Citation instructions for the article:

Azpiazu Landa Nerea, Azpiazu Landa Nerea, Fernandez Fernandez de Quincoces Alba, Velasco
Oficialdegui Claudia , Malanda Callejo Raquel, Torre Mollinedo Fernando, Gonzalez Larrocha Oscar,
Calvo Garcia Noelia. Ecografía pulmonar, medida de seguridad en la radiofrecuencia térmica de los
nervios espláncnicos / Application of lung ultrasound for a safer technique of splanchnic nerve
radiofrequency ablation . Rev. Soc. Esp. Dolor. 2020. doi: 10.20986/resed.2020.3779/2019.

Este es un archivo PDF de un manuscrito inédito que ha sido aceptado para su publicación en la Revista de la Sociedad Española del Dolor. Como un servicio a nuestros clientes estamos proporcionando esta primera versión del manuscrito en estado de pre-publicación. El manuscrito será sometido a la corrección de estilo final, composición y revisión de la prueba resultante antes de que se publique en su forma final. Tenga en cuenta que durante el proceso de producción se pueden dar errores lo que podría afectar el contenido final. El copyright y todos los derechos legales que se aplican al artículo pertenecen a la Revista de la Sociedad Española de Dolor.

**ECOGRAFÍA PULMONAR, MEDIDA DE SEGURIDAD EN LA RADIOFRECUENCIA
TÉRMICA DE LOS NERVIOS ESPLÁCNICOS**

**APPLICATION OF LUNG ULTRASOUND FOR A SAFER TECHNIQUE OF SPLANCHNIC
NERVE RADIOFREQUENCY THERMAL ABLATION**

**Nerea Azpiazu Landa, Alba Fernández Fernández de Quincoces, Claudia Velasco
Oficialdegui, Raquel Malanda Callejo, Fernando Torre Mollinedo, Oscar Gonzalez-
Larrocha y Noelia Calvo García**

*Servicio de Anestesia, Reanimación y Terapéutica del dolor, Hospital Galdakao-
Usansolo, Bizkaia, España*

CORRESPONDENCIA:

Nerea Azpiazu Landa
azpilandan@gmail.com

Recibido: 7-11-2019

Aceptado: 05-01-2020

Sr. Director:

Los nervios esplácnicos torácicos, que pertenecen al sistema nervioso simpático, llevan fibras aferentes y eferentes que transmiten la mayor parte de la información nociceptiva visceral abdominal (1). Son 3, el mayor (T5-T10), el menor (T10-T11) y el inferior (T11-T12), y se localizan en un estrecho espacio entre el borde lateral del cuerpo vertebral y la pleura y convergen para terminar en el plexo celiaco, anterior a la aorta abdominal.

La radiofrecuencia de los nervios esplácnicos se indica principalmente para el tratamiento analgésico de los síndromes de dolor visceral abdominal y entre sus complicaciones más frecuentes está el neumotórax (1,2). Por ello, hasta ahora se recomienda el bloqueo unilateral y en un segundo tiempo el lado contralateral junto con la realización de una radiografía de tórax de control antes del alta del paciente. Sin

embargo, la ecografía pulmonar podría ser una alternativa segura tanto para dirigir la punción como para descartar un neumotórax tras la realización de la técnica con una mayor sensibilidad y especificidad que la radiografía convencional.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Presentamos el caso de una mujer de 34 años con enfermedad de Crohn de localización oro-yeyuno-ileo-cólica diagnosticada en la infancia, con mala respuesta a fármacos inmunosupresores y biológicos, y múltiples cirugías abdominales e ingresos hospitalarios múltiples por cuadros suboclusivos. Ha sido controlada en la Unidad del Dolor por dolor abdominal crónico refractario a opioides y lidocaína intravenosa. Se le realizó un bloqueo diagnóstico del plexo celiaco con anestésico local que resultó positivo, por lo que se programó para realizar una radiofrecuencia térmica de los nervios espláncnicos en 2 tiempos, con un intervalo de una semana entre ambos.

Para la realización de la técnica se colocó a la paciente en decúbito prono y se realizó una ecografía pulmonar bilateral para descartar patología pleuropulmonar y localizar el diafragma y la pleura en inspiración y espiración forzada. Se midió la distancia entre la línea media (apófisis espinosas) y la pleura para así concretar un espacio de entrada seguro para las agujas libre de imagen pleural. Se retiró el ecógrafo y bajo sedación consciente y anestesia local, se insertaron las agujas bajo control fluoroscópico, realizándose el avance de la aguja en espiración forzada para minimizar el riesgo de punción pleural (Figura 1A y B). Se colocaron 2 agujas cuya punta quedó localizada en la unión del tercio anterior con los 2 tercios posteriores de los cuerpos vertebrales T11 y T12 (Figura 1C) según la técnica descrita (2). Debido a que la paciente presentaba alergia al contraste yodado, se evitó su administración. Se procedió al test de estimulación sensitiva a 50 Hz con 1 voltio, experimentando la paciente parestesias en región epigástrica. Se realizó después estimulación motora a 1,5 Hz la cual fue negativa, descartando así estimulación del nervio intercostal. Posteriormente se realizó la lesión con RF convencional a 80°C durante 90 s, previa inyección de anestésico local.

Al finalizar el procedimiento, se volvió a coger el ecógrafo para realizar una ecografía pulmonar de control a pie de cama para descartar neumotórax (Figura 1E). Se realizó la técnica con una sonda lineal, vía torácica anterior en la región pulmonar apical. Se identificó el deslizamiento pulmonar (“lung sliding”) en modo B, que tiene un valor predictivo negativo y una sensibilidad del 100% para descartar neumotórax (3), y el “signo de la bahía” en modo M que refleja un parénquima pulmonar con movilidad normal (4,5).

DISCUSIÓN

La radiofrecuencia de los nervios esplácnicos ha sido descrita para su realización con la ayuda de diferentes técnicas de imagen, entre ellas la tomografía computarizada, la resonancia magnética nuclear y la fluoroscopia (3). La ecografía pulmonar actúa de manera sinérgica y complementaria junto a la fluoroscopia para aumentar la seguridad del paciente. Previa introducción de las agujas bajo control fluoroscópico, la ecografía nos ayuda a localizar un espacio seguro (Figura 2) para evitar la punción pleural y así reducir el riesgo de neumotórax, y después confirmará su ausencia al finalizar el procedimiento.

La ecografía pulmonar es una técnica rápida, no invasiva e inócua que presenta una sensibilidad y una especificidad de entre 83-100% para detectar un neumotórax frente a la radiología convencional que solo llega a detectar el 52% de los casos (5). Se ha descrito una sensibilidad del 100% y una especificidad del 96% para el diagnóstico de neumotórax cuando se combinan las líneas A y la ausencia del signo del deslizamiento pulmonar (6). Por último, la ecografía pulmonar nos abre la puerta a realizar el bloqueo bilateral de los nervios esplácnicos en un único tiempo, puesto que es posible descartar el neumotórax de forma inmediata, agilizando así el proceso y suponiendo una disminución del consumo de recursos hospitalarios.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kapural L. Radiofrequency ablation of splanchnic nerves for control of chronic abdominal pain. *Tech Reg Anesth Pain Manag.* 2015;19(3-4):138-142. doi: 10.1053/j.trap.2016.10.007.
2. Raj PP, Lou L, Erdine S, Staats PS, Waldman SD, Racz G, et al. *Interventional pain management: image-guided procedures.* Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2008.
3. Herrero Trujillano M, Mendiola de la Osa A, Insausti Valdivia J, Pérez-Cajaraville J. Revisión de los procedimientos intervencionistas neurolíticos en el dolor asociado al cáncer de páncreas. Propuesta de algoritmo. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2019;26(6):342-58. doi: 10.20986/resed.2019.3715/2018.
4. Haskins SC, Tsui BC, Nejim JA, Wu CL, Boublik J. Lung ultrasound for the regional anesthesiologist and acute pain specialist. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42(3):289-98. doi: 10.1097/AAP.0000000000000583.
5. De la Quintana Gordon FB, Alcorta BN. Ecografía pulmonar básica. Parte 1. Ecografía pulmonar normal y patología de la pared torácica y la pleura. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015;62(6):322-36. doi: 10.1016/j.redar.2015.02.003.
6. Izcue AL, Melado JN, Rodríguez GB, González IF, Blanco JP. Diagnóstico ecográfico del neumotórax. *Radiología.* 2014;56(3):229-34. doi: 10.1016/j.rx.2012.09.003.

Figura 1. A: pleura en inspiración forzada, previa a radiofrecuencia (flecha estrecha) y unión costotransversa (punta de flecha), vistas con sonda lineal; B: pleura en espiración forzada, previa a radiofrecuencia (flecha estrecha) y unión costotransversa (punta de flecha), vistas con sonda lineal; C: localización final de las agujas en proyección lateral; D: pleura (flecha estrecha) y unión costotransversa (flecha ancha) en inspiración, vistas con sonda cónvex; E: deslizamiento (“sliding”) pleural y “signo de la bahía” en modo M, tras la realización de la radiofrecuencia de los nervios esplácnicos.

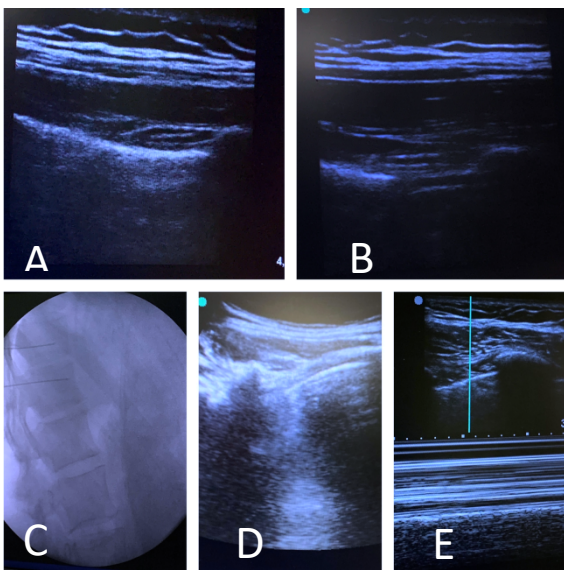


Figura 2. En la imagen de arriba, referencias anatómicas dibujadas sobre la piel para la posterior inserción de las agujas bajo visión fluoroscópica. En la imagen de abajo, localización de espacio libre de pleura mediante ecografía para posteriormente introducir las agujas con mayor seguridad y reducir el riesgo de neumotórax.

