

## Editorial

## Utilidad de la ultrasonografía en la enfermedad pleural

### The Utility of Ultrasonography in Diseases of the Pleura

 Lucía Ferreiro<sup>a,b,\*</sup>, María E. Toubes<sup>a</sup> y Luis Valdés<sup>a,b</sup>
<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España

<sup>b</sup> Grupo Interdisciplinar de Investigación en Neumología, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, España


En los últimos años distintas especialidades médicas han ido incorporando la ultrasonografía (US) a su cartera de servicios para mejorar tanto la rentabilidad de los distintos procedimientos médicos como la seguridad de los pacientes. Una de las aplicaciones que más aceptación ha tenido ha sido la US torácica y más concretamente la enfocada hacia el manejo de la enfermedad de la pleura, tanto del neumotórax como del derrame pleural (DP)<sup>1</sup>. La importancia que ha adquirido la US lo demuestra el hecho de que esta exploración ha sido capaz de modificar el manejo de 52 pacientes de una serie (65%), al resolver hallazgos radiológicos equívocos, descartar enfermedad pleural o detectar DP no visibles en la radiografía convencional<sup>2</sup>. Estos datos, junto con la cada vez mayor necesidad de optimizar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos pleurales, ha dado lugar a la creación de unidades especializadas en enfermedad pleural que han demostrado su capacidad para mejorar el desarrollo y la formación en estas técnicas, entre ellas la US, siendo el marco idóneo para formar especialistas y llevar a cabo una investigación clínica de calidad<sup>3</sup>.

No es objeto de este editorial el entrar en aspectos como los conceptos básicos, el equipamiento necesario o la técnica de la US torácica, descritos en varios artículos de revisión<sup>4,5</sup>, sino hacer especial énfasis en sus principales ventajas e indicaciones actuales.

La US tiene varias ventajas sobre la radiografía convencional y la tomografía computarizada de tórax, como son la inocuidad al no usar radiaciones ionizantes, el poder repetir la prueba cuantas veces sea necesario, la transportabilidad (lo que permite realizarla en cualquier lugar del hospital), el bajo coste y la obtención de imágenes de calidad en tiempo real, todo ello con un periodo de aprendizaje relativamente corto<sup>6</sup>. En la actualidad, el papel de la US en la enfermedad de la pleura consiste en identificar tanto el DP (localización, profundidad, loculación y septos) como los nódulos y los engrosamientos pleurales y servir de guía para procedimientos diagnósticos como la toracocentesis, la biopsia pleural percutánea, la pleuroscopia y el drenaje torácico. La US aporta evidentes ventajas en todos estos campos.

1. Identificación del DP. La US es capaz de detectar líquido pleural (LP) a partir de 5 mL, aunque su sensibilidad es mayor a partir de los 30 mL. En un metaanálisis que incluía 1.554 pacientes, su sensibilidad y especificidad para detectar LP fue del 94 y 98%, respectivamente, muy superiores a las de la radiografía simple (51 y 91%, respectivamente)<sup>6</sup>. Además, puede diferenciar los distintos patrones de LP de acuerdo con su ecogenicidad y calcular el volumen del DP<sup>7</sup>. Por último, permite distinguir entre derrame subpulmonar, líquido abdominal y parálisis frénica.
2. Ayuda a definir las características del LP y, por tanto, a orientar la etiología del DP. La US nos puede indicar la etiología del DP. Los DP infecciosos suelen ser hiperecogénicos y si se han complicado pueden observarse loculaciones y septos<sup>8</sup>. En este supuesto nos permitiría también evacuar de forma precoz un DP complicado con las ventajas que ello supondría de cara a mejorar la morbimortalidad de estos enfermos. Si se observan nódulos pleurales o diafragmáticos, o engrosamientos mayores de 1 cm, el DP sería muy probablemente de etiología maligna<sup>9</sup>, sobre todo si es masivo. Dentro de un contexto clínico determinado, la demostración de líneas B de Kerley en la US hace que este procedimiento sea altamente sensible y específico para diagnosticar un DP de origen cardíaco<sup>10</sup>. Por último, recientemente también se ha demostrado su utilidad para el diagnóstico del pulmón atrapado<sup>11</sup>.
3. Utilidad para el diagnóstico del neumotórax. En una revisión sistemática que incluía 21 estudios y 1.048 pacientes, la rentabilidad de la US para el diagnóstico de neumotórax obtuvo una sensibilidad muy superior a la de la radiografía de tórax (90,9% [IC 95% 86,5-93,9] frente a 50,2% [IC 95% 43,5-57], respectivamente), con una especificidad similar (98,2% [IC 95% 97-99] frente a 99,4% [IC 95% 98,3-99,8], respectivamente)<sup>12</sup>.
4. Identificación del lugar de la punción. La US ayuda a seleccionar el lugar de punción ideal, considerado como aquel con al menos una profundidad de LP de 10 mm, que a inspiración máxima no se interponga el pulmón y que el riesgo para puncionar otras estructuras sea mínimo o inexistente.
5. Aumento de la rentabilidad diagnóstica de los procedimientos pleurales. Son muchas las publicaciones que han demostrado que la US aumenta la rentabilidad diagnóstica de la toracocentesis y

\* Autor para correspondencia.

 Correo electrónico: [lferfer7@gmail.com](mailto:lferfer7@gmail.com) (L. Ferreiro).

de la biopsia pleural percutánea. Así, en un estudio reciente, la biopsia pleural fue más rentable si se hacía guiada por US frente a la ciega en el diagnóstico de los DP tuberculosos (88,9 frente a 77,8%), en los DP malignos (89,7 frente a 31%) y en la totalidad de los DP (90 frente a 48%)<sup>13</sup>.

6. Disminución del número de complicaciones. La US ha sido la exploración que más ha contribuido a disminuir la incidencia de neumotórax. Un ejemplo es una revisión sistemática ya clásica que incluye 24 estudios con 6.605 toracocentesis. Los autores demuestran que el uso de la US se asoció a un significativo menor riesgo de neumotórax (odds ratio 0,3; IC 95% 0,2–0,7)<sup>14</sup>.

A la vista de la aportación de la US al diagnóstico de los DP y su contribución a disminuir las complicaciones de las técnicas implicadas en su estudio, debería ser una exploración obligada en la práctica habitual de todos los neumólogos que se realizaría antes de llevar a cabo cualquier procedimiento pleural. Sin embargo, según el Libro Blanco de la Sociedad Española de Neumología, solamente el 65% de los servicios de Neumología disponen de US torácica<sup>15</sup>. La US pleural debería integrarse en un marco de competencia y de alta especialización, como el que pueden proporcionar las unidades específicas de pleura. Esto redundaría en importantes beneficios, como la disminución de las estancias hospitalarias y del tiempo transcurrido hasta el diagnóstico definitivo, la seguridad del paciente, la mejora en la formación de nuevos especialistas en el manejo de las enfermedades de la pleura y el desarrollo de la investigación clínica.

## Bibliografía

- Rahman NM, Singanayagam A, Davies HE, Wrightson JM, Mishra EK, Lee YC, et al. Diagnostic accuracy, safety and utilisation of respiratory physician-delivered thoracic ultrasound. *Thorax*. 2010;65:449–53.
- Medford AR, Entwisle JJ. Indications for thoracic ultrasound in chest medicine: An observational study. *Postgrad Med J*. 2010;86:8–11.
- Bhatnagar R, Maskell N. Developing a 'pleural team' to run a reactive pleural service. *Clin Med (Lond)*. 2013;13:452–6.
- Corcoran JP, Tazi-Mezalek R, Maldonado F, Yarmus LB, Annema JT, Koegelenberg CFN, et al. State of the art thoracic ultrasound: Intervention and therapeutics. *Thorax*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209340>, pii: thoraxjnl-2016-209340.
- Porcel JM. Ecografía pleural para clínicos. *Rev Clin Esp*. 2016;216:427–35.
- Youseffard M, Baikpour M, Ghelichkhani P, Asady H, Nia KS, Jafari AM, et al. Screening performance characteristic of ultrasonography and radiography in detection of pleural effusion: A meta-analysis. *Emerg (Tehran)*. 2016;4:1–10.
- Usta E, Mustafi M, Ziemer G. Ultrasound estimation of volume of postoperative pleural effusion in cardiac surgery patients. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2010;10:204–7.
- Kearney SE, Davies CW, Davies RJ, Gleeson FV. Computed tomography and ultrasound in parapneumonic effusions and empyema. *Clin Radiol*. 2000;55:542–7.
- Qureshi NR, Rahman NM, Gleeson FV. Thoracic ultrasound in the diagnosis of malignant pleural effusion. *Thorax*. 2009;64:139–43.
- Pivetta E, Goffi A, Lupia E, Tizzani M, Porrino G, Ferreri E, et al. Lung ultrasound-implemented diagnosis of acute decompensated heart failure in the ED: A SIMEU multicenter study. *Chest*. 2015;148:202–10.
- Salamonsen MR, Lo AK, Ng AC, Bashirzadeh F, Wang WY, Fielding DI. Novel use of pleural ultrasound can identify malignant entrapped lung prior to effusion drainage. *Chest*. 2014;146:1286–93.
- Alrajhi K, Woo MY, Vaillancourt C. Test characteristics of ultrasonography for the detection of pneumothorax: A systematic review and meta-analysis. *Chest*. 2012;141:703–8.
- Koegelenberg CFN, Irusen EM, von Groote-Bidlingmaier F, Bruwer JW, Batubara EMA, Diacon AH. The utility of ultrasound-guided thoracentesis and pleural biopsy in undiagnosed pleural exudates. *Thorax*. 2015;70:995–7.
- Gordon CE, Feller-Kopman D, Balk EM, Smetana GW. Pneumothorax following thoracentesis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2010;170:332–9.
- Libro Blanco. La Neumología en España. Barcelona: Respira. Fundación Española del Pulmón. SEPAR; 2015. p. 90.