

## Editorial

## ¿Cómo implementar un programa de lobectomía VATS en España? El laboratorio experimental (Wet Lab) es una herramienta necesaria



### Implementing a VATS Lobectomy Program in Spain. The Wet Lab, a Necessary Tool

Marcelo Jiménez López\* y Nuria María Novoa Valentín

Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de Salamanca, Centro de Simulación y Experimentación Quirúrgica, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

Las resecciones pulmonares anatómicas videoasistidas deberían convertirse en el estándar de tratamiento de la mayoría de pacientes con cáncer de pulmón en estadios iniciales. Aunque no disponemos de estudios con evidencias de calidad, hay gran número de publicaciones que ponen de manifiesto algunas ventajas de la lobectomía VATS frente a la realizada mediante toracotomía<sup>1,2</sup>. Por esta razón parece necesario poder ofrecer a los pacientes este abordaje mínimamente invasivo.

Según los datos recogidos en la Base de Datos Europea de la ESTS en 2015, solo el 21% de las resecciones pulmonares realizadas en Europa utilizaron este abordaje, y en España el porcentaje se reduce al 15%<sup>3</sup>.

Para resolver esta paradoja, necesitamos desarrollar estrategias de formación continuada y complementaria experimentales que aporten la formación que certificará que se realicen estos procedimientos de forma segura para el paciente. Creemos necesario compartir las metodologías de implementación, la de nuestro grupo ha permitido que todos los cirujanos del servicio estén capacitados para la realización de esta cirugía de forma segura.

La implementación de nuevas técnicas quirúrgicas, como las resecciones pulmonares anatómicas videoasistidas, necesita de entrenamiento continuado. En estos momentos la mayor parte de ese entrenamiento se realiza directamente con los pacientes durante la actividad programada, ya que la asistencia a cursos de aprendizaje prácticos en laboratorios experimentales es puntual.

Se considera que hacen falta unos 50 procedimientos de lobectomía videoasistida para superar la curva de aprendizaje<sup>4</sup>, y se recomienda que ese entrenamiento se realice, como máximo, en un periodo de un año<sup>5</sup>, de hecho se aconseja que el número de procedimientos necesarios para mantener una adecuada *performance* por cirujano debe ser de al menos 25 al año.

Hay una clara necesidad de superar el paradigma de «aprender practicando con pacientes», con el objetivo de reducir los errores e incrementar la seguridad de los pacientes; la simulación con modelos de tejidos en laboratorio experimental es la herramienta

más útil para este fin<sup>5,6</sup>. Además, este entrenamiento directo sobre los pacientes entra en conflicto con el compromiso de ofrecerles un tratamiento seguro sin reconversiones urgentes por accidentes intraoperatorios<sup>7</sup>. La formación de los residentes supone un reto mayor, se debe ofrecer un adecuado entrenamiento en un entorno seguro y con un volumen necesario de casos. En nuestro medio, muy pocas unidades de cirugía torácica llegan a este número recomendable de procedimiento/cirujano/año.

En el Servicio de Cirugía Torácica de Salamanca, hemos desarrollado un programa de entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva que incluye además de modificaciones del entorno quirúrgico para facilitar la generalización de estos procedimientos, la asistencia a centros de alto volumen y la utilización de un modelo de simulación en el laboratorio experimental partiendo de un bloque cardiopulmonar porcino preparado para simular resecciones VATS, fundamentalmente la lobectomía superior izquierda<sup>8</sup>. Este modelo ha demostrado que tiene una alta fidelidad y es quizás el modelo más estudiado y más validado para la enseñanza de la lobectomía VATS<sup>6,9</sup>. El modelo de pulmón izquierdo del bloque cardiopulmonar porcino no es anatómicamente idéntico a la anatomía humana, pero el tejido y técnicas de disección avanzadas son reproducibles y objetivables en una evaluación realizada por cirujanos expertos<sup>6</sup>. Además es muy económico, aunque debe usarse en instalaciones con torres de videotoracoscopia disponibles.

Como han descrito Tong et al., la utilidad de un simulador basado en tareas depende de su fidelidad y validez. La fidelidad, también conocida como la validez aparente, se refiere a cuan real siente la experiencia con simulador el alumno. La validez de contenido evalúa si los pasos realizados en el simulador son exactos a lo que se hace en el procedimiento real. La validez de constructo evalúa la capacidad del simulador para discriminar entre los alumnos los diferentes niveles de experiencia<sup>6</sup>.

Los escasos simuladores virtuales disponibles, además de ser muy caros, están en fases iniciales de su desarrollo y no han demostrado ventajas sobre el modelo cardiopulmonar porcino<sup>7</sup>.

Con toda probabilidad en un futuro, el uso de ambas plataformas (simuladores virtuales y bloque cardiopulmonar porcino) será ventajoso en diferentes momentos del entrenamiento y aprendizaje del procedimiento de la lobectomía VATS. La plataforma de

\* Autor para correspondencia.

 Correo electrónico: [mfjl@usal.es](mailto:mfjl@usal.es) (M. Jiménez López).

realidad virtual se puede utilizar tantas veces como se quiera, y sería un buen punto de partida para cirujanos novatos en lobectomía VATS. El modelo porcino se podría utilizar una vez que los cirujanos tengan algo de experiencia quirúrgica y para facilitar el desarrollo de las habilidades de disección más finas y obtener una «sensación» de la resistencia del tejido a la disección roma o al cortar los vasos hiliares<sup>10</sup>.

En el Hospital Universitario de Salamanca hemos conseguido con la implementación de estas estrategias de entrenamiento, generalizar el uso de la lobectomía VATS, en el momento actual supera el 80% de los procedimientos de resección pulmonar reglada. Para reforzar el aprendizaje de todo el equipo, desde el inicio del programa se graban todos los procedimientos para poder efectuar reuniones formativas periódicas o «debriefings» y una evaluación posterior de tiempos y habilidades.

En España el volumen quirúrgico en muchos centros es escaso y el periodo de formación específico es corto para este volumen, por este motivo la simulación es crucial para preparar adecuadamente a los residentes de cirugía torácica en un tiempo tan reducido de formación. No existe una estrategia de simulación universalmente aceptada, y las opciones de acceso a simuladores virtuales o de tejidos están limitadas a unos pocos centros. Se necesita una estrategia de simulación más uniforme y accesible para la enseñanza y el aprendizaje de las habilidades necesarias para realizar una lobectomía VATS.

## Bibliografía

1. Falcoz PE, Puyraveau M, Thomas PA, Decaluwe H, Hürtgen M, Petersen RH, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery versus open lobectomy for primary non-small-cell lung cancer: A propensity-matched analysis of outcome from the European Society of Thoracic Surgeon database. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;49:602-95.
2. Laursen L, Petersen RH, Hansen HJ, Jensen TK, Ravn J, Konge L. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy for lung cancer is associated with a lower 30-day morbidity compared with lobectomy by thoracotomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;49:870-5.
3. The ESTS Database Report Silver Book 2015 [publicado May 2015; consultado 29 Ene 2016]. Disponible en: [http://www.ests.org/collaboration/database\\_reports.aspx](http://www.ests.org/collaboration/database_reports.aspx)
4. McKenna RJ Jr. Complications and learning curves for video-assisted thoracic surgery lobectomy. *Thorac Surg Clin.* 2008;18:275-80.
5. Petersen RH, Hansen HJ. Learning thoracoscopic lobectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;37:516-20.
6. Tong BC, Gustafson MR, Balderson SS, D'Amico TA, Meyerson SL. Validation of a thoracoscopic lobectomy simulator. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;42:364-9, discussion 369.
7. Ferguson J, Walker W. Developing a VATS lobectomy programme-can VATS lobectomy be taught? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2006;29:806-9.
8. Meyerson SL, LoCascio F, Balderson SS, D'Amico TA. An inexpensive, reproducible tissue simulator for teaching thoracoscopic lobectomy. *Ann Thorac Surg.* 2010;89:594-7.
9. Fann JJ, Feins RH, Hicks GL Jr, Nesbitt JC, Hammon JW, Crawford FA Jr; Senior Tour in Cardiothoracic Surgery. Evaluation of simulation training in cardiothoracic surgery: The senior tour perspective. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;143:264-72.
10. Carrott PW, Jones DR. Teaching video-assisted thoracic surgery (VATS) lobectomy. *J Thorac Dis.* 2013;5 Suppl 3:S207-211.