



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

www.archbronconeumol.org



Cirugía torácica videoasistida, trasplante pulmonar y mediastinitis, temas destacados de cirugía torácica en 2010

José M. Borro^{a,*}, Ramón Moreno^b, Ana Gómez^c y José Luis Duque^d

^aServicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de A Coruña, A Coruña, España

^bServicio de Cirugía Torácica, Hospital La Princesa, Madrid, España

^cServicio de Cirugía Torácica, Hospital Clínico Universitario, Madrid, España

^dServicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de Valladolid, Valladolid, España

RESUMEN

Palabras clave:

Cirugía torácica videoasistida
Trasplante
Mediastinitis
Clasificación TNM
Cáncer
Pulmón

Se han revisado los aspectos destacados de la cirugía torácica en relación con los avances producidos en nuestra especialidad durante el año 2010, analizando el 43.º Congreso SEPAR realizado en A Coruña y los artículos publicados en nuestra revista, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. Las principales áreas de interés se han relacionado con el desarrollo de la cirugía torácica videoasistida, el trasplante pulmonar y la mediastinitis descendente. La nueva clasificación TNM (7ª edición) presentada el pasado año se ha mantenido como actualidad durante el presente año. Por otra parte, el primer Foro de Cirujanos Torácicos y el Curso sobre Actualización en Cirugía Torácica, junto al área de enfermería, han constituido un excelente programa docente.

© 2010 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Video-assisted thoracic surgery, lung transplantation and mediastinitis: major issues in thoracic surgery in 2010

ABSTRACT

Keywords:

Video-assisted thoracic surgery
Transplantation
Mediastinitis
TNM
Cancer
Lung

We reviewed the major issues in thoracic surgery relating to the advances made in our specialty in 2010. To do this, the 43rd Congress of the Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery held in La Coruña and the articles published in the Society's journal, ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, were reviewed. The main areas of interest were related to the development of video-assisted thoracic surgery, lung transplantation and descending mediastinitis. The new tumor-node-metastasis (TNM) classification (7th edition), presented last year, was still a topical issue this year. The First Forum of Thoracic Surgeons and the Update in Thoracic Surgery together with the Nurses' Area have constituted an excellent teaching program.

© 2010 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los avances en cirugía torácica de este último año están preferentemente unidos al cambio producido en la técnica quirúrgica con el desarrollo de la cirugía torácica videoasistida (VATS), el trasplante de pulmón, la mediastinitis y la nueva clasificación TNM. La docencia, la gestión de calidad y otros temas, como la cirugía traqueal, también han tenido un espacio importante en nuestra actividad.

Cirugía videoasistida

Si revisamos los artículos aparecidos en la literatura médica durante el presente año, algo más de 300 artículos se refieren a cirugía torácica, de los cuales 138 son referidos a la VATS.

El simposium quirúrgico del Congreso de la SEPAR de A Coruña, compartido con el área de oncología, se dedicó a la VATS en la cirugía de resección pulmonar y en la cirugía del mediastino en los procesos tumoral malignos. Durante el congreso, los servicios de Cirugía Torácica de Sevilla y A Coruña mostraron sus respectivas experiencias, previamente publicadas en trabajos internacionales.

El Servicio del Hospital la Macarena de Sevilla revisó el pasado año¹ la utilidad de la videotoracoscopia en la clasificación definitiva,

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jborro@sergas.es (J.M. Borro).

el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de pulmón. Considera la videotoroscopia la técnica ideal para el diagnóstico de la invasión tumoral, especialmente parietal y vascular (junto a la pericardioscopia), de los nódulos pulmonares solitarios y para valorar la posibilidad de un tratamiento radical con resección pulmonar por VATS. Analiza su dilatada experiencia en 1.381 pacientes con cáncer de pulmón. En 1.277 de ellos, la decisión final sobre la reseccabilidad fue hecha por videotoroscopia exploradora, incluidos 91 por videopericardioscopia (30 se consideraron no reseccables por esta técnica). Los resultados y la técnica de videopericardioscopia se describieron el año pasado en nuestra revista². También se diagnosticaron 382 nódulos pulmonares solitarios, de los cuales 190 no tenían patología maligna, y se realizaron 260 resecciones pulmonares mayores por VATS (22 neumonectomías, 238 lobectomías/bilobectomías).

El Servicio del Hospital A Coruña explicó en el congreso los resultados de 190 casos de lobectomías VATS que constituyen su experiencia de los últimos 3 años. Durante su exposición, se puso de manifiesto la posibilidad de realizar la cirugía VATS a través de 2 incisiones, comentando el trabajo publicado en 2010³, en el que se realiza un análisis retrospectivo de las características y la evolución postoperatoria de los pacientes sometidos a lobectomía VATS con la técnica que utiliza únicamente 2 incisiones: una incisión de 1 cm a través del séptimo espacio intercostal en la línea axilar media, y una incisión anterior de 3 a 5 cm en el quinto espacio intercostal. Entre junio de 2007 y noviembre de 2009, se llevaron a cabo 131 resecciones pulmonares principales por VATS, de las cuales 40 (febrero de 2009-noviembre de 2009) se realizaron utilizando 2 puertos. La media de edad fue 60,8 y el 75 % fueron varones. Al analizar los resultados, comprobaron una tasa de conversión a cirugía abierta del 10%. De los 36 casos restantes, el diagnóstico fue benignidad en 6 pacientes y metástasis en 4 casos. De los 26 casos con cáncer de pulmón, un 58% lo fue en estadio IA y el 33% fue diagnosticado de adenocarcinoma. La duración media de la cirugía en los 36 casos reseccionados por VATS fue de $168,6 \pm 54,0$ min (rango de 80-300 min). La duración media del tubo torácico fue de 2,5 días y la mediana de estancia hospitalaria fue de 3 días. No hubo mortalidad perioperatoria en los casos completados VATS y ningún paciente precisó reintervención. Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tuvieron hospitalización más prolongada ($p = 0,046$) y los casos de adherencias pleurales intensas necesitaron más días de drenaje torácico ($p = 0,040$) y estancia hospitalaria más prolongada ($p = 0,011$), así como un mayor número de complicaciones postoperatorias ($p = 0,008$). La linfadenectomía fue más completa en número y estaciones según fue aumentando la experiencia del equipo. El trabajo concluye que la lobectomía VATS con 2 incisiones parece un procedimiento seguro y fiable.

Un trabajo del presente año intenta contestar las preguntas que podemos hacernos sobre la VATS en los estadios iniciales del cáncer de pulmón, haciendo una revisión bibliográfica centrada en comparar la lobectomía VATS y la lobectomía abierta⁴. Las evidencias disponibles sugieren que la lobectomía VATS es menos mórbida que la lobectomía abierta y que la lobectomía VATS provoca menor inmunosupresión y menor inflamación que la lobectomía abierta. Los resultados oncológicos a medio y largo plazo de los pacientes con estadios iniciales parecen ser equivalentes, de forma independiente de la técnica empleada.

Actualmente, no existe ningún trabajo que presente evidencias sobre la utilización de VATS en las resecciones de los estadios avanzados del cáncer de pulmón.

Otro aspecto enormemente importante en esta relativamente nueva técnica es la formación. El Congreso de A Coruña nos permitió conocer de primera mano el Centro de Cirugía Mínimamente Invasiva de Cáceres. El Dr. Usón, director de dicho centro, nos comentó la organización de éste, con un amplio programa de formación y entrenamiento en diferentes disciplinas médicas y quirúrgicas para médicos residentes, personal de enfermería, veterinarios, médicos y cirujanos, así como a otros profesionales del sector sanitario, proporcionando a

los participantes la asistencia a diferentes actividades formativas y la posibilidad de un entrenamiento quirúrgico mediante el empleo de los avanzados recursos tecnológicos del centro. Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico del centro están orientadas, en su mayor parte, a mejorar las intervenciones quirúrgicas.

Por otra parte, el Dr. Usón nos explicó el proyecto de la Ciudad de la Salud, que está basado en la construcción de un parque tecnológico sanitario que ocupará 200 hectáreas, alrededor del Centro de Cirugía de Mínima Invasión y del nuevo hospital público de Cáceres, en el que podrán aplicarse algunas de las técnicas innovadoras que se van desarrollando en el centro. Acogerá a más de un centenar de empresas del sector sociosanitario, además de residencias de investigadores y universitarios, centros públicos y privados de investigación y hospitalización, así como centros de transferencia tecnológica.

Pero la cirugía videoasistida no sólo se refiere a las resecciones pulmonares o a los tumores mediastínicos; así, entre los originales publicados el presente año en nuestra revista destacan 2 artículos que utilizan la VATS.

El Hospital de San Pau de Barcelona analiza las alteraciones espirométricas a los 3 años de haber realizado una simpatectomía bilateral por hiperhidrosis⁵. Para ello se seleccionó a un grupo de 18 pacientes (3 varones y 15 mujeres) a los que ya habían estudiado previamente antes de la cirugía. Se les realizó una espirometría y una prueba de provocación bronquial con metacolina, y se determinó la concentración de óxido nítrico en aire espirado. Los resultados se compararon con los obtenidos en las exploraciones prequirúrgicas y se encontró un incremento estadísticamente significativo del porcentaje de la capacidad vital forzada basal, que pasó de un valor medio del $96 \pm 10\%$ al $101 \pm 11\%$ ($p = 0,008$). En relación con el flujo máximo mesoespiratorio, se obtuvo un descenso significativo, pasando de un valor basal de $3,8 \pm 0,9$ l/s a $3,5 \pm 0,9$ l/s ($p = 0,01$). La prueba de provocación bronquial con metacolina y la concentración de óxido nítrico en aire espirado no experimentaron cambios a los 3 años. Como conclusión, el trabajo sugiere que la simpatectomía bilateral provoca una mínima afectación de la pequeña vía aérea, que persiste a los 3 años de la cirugía, posiblemente como consecuencia de la denervación simpática producida por ésta, pero sin ninguna significación clínica.

El Servicio de Cirugía Torácica del Hospital de Cáceres nos cuenta su experiencia aplicando la *single incision laparoscopic surgery*⁶, utilizada en los últimos años por cirujanos generales para las colecistectomías laparoscópicas por una sola vía en la cirugía del neumotórax espontáneo en un 45% de los 24 pacientes intervenidos por videocirugía. Las conclusiones del trabajo sugieren que la utilización de esta técnica consigue un tratamiento más cosmético y además disminuye la estancia hospitalaria y la necesidad de analgesia para el dolor postoperatorio.

La menor agresión al organismo que se intenta conseguir con la cirugía actual viene acompañada por el mejor tratamiento del dolor y el conocimiento de las principales complicaciones postoperatorias. A este respecto, es importante destacar el artículo en el que se revisa una frecuente complicación, la atelectasia postoperatoria⁷, causa importante de morbimortalidad que afecta hasta al 90% de los pacientes quirúrgicos, describe su frecuencia, fisiopatología y tratamiento. "El colapso alveolar se produce en presencia de ciertos factores predisponentes, fundamentalmente por mecanismos de compresión y absorción". La repercusión de las atelectasias puede prolongarse en el tiempo, con alteraciones de la mecánica respiratoria, de la circulación pulmonar y de hipoxemia. Para prevenir o tratar estas atelectasias, se proponen maniobras de reclutamiento alveolar con el objetivo de proporcionar las bases para un empleo racional y adecuado de las mismas, aunque su empleo no está exento de incertidumbres y complicación.

Clasificación TNM y cáncer de pulmón

La mayor parte de nuestra cirugía torácica trata el cáncer de pulmón; por ello, en el 43.º Congreso de A Coruña algunos de los temas

mas importantes fueron la clasificación TNM (ya recogida el pasado año en nuestra revista) y el abordaje del mediastino en el cáncer de pulmón.

Un interesante trabajo del presente año hace referencia a la nueva clasificación TNM (7ª edición). En una encuesta, se evaluó cómo se estaba poniendo en práctica la nueva clasificación⁸. La encuesta destaca que el 10-15% de los pacientes con cáncer de pulmón modificará su clasificación con el nuevo TNM. Este cambio de estadio de los tumores puede afectar al tratamiento; sin embargo, el trabajo recuerda e insiste en que la revisión no fue diseñada para evaluar el tratamiento y los intentos de hacer los ajustes paralelos en los planes de tratamiento pueden no estar justificados.

Trasplante de pulmón

En 2010 se han cumplido 20 años de la realización del primer trasplante pulmonar en España⁹ y éste ha sido uno de los motivos para que el trasplante pulmonar fuera otro de los temas destacados del Congreso SEPAR 2010, donde se realizó un simposium junto al área de técnicas y trasplante, con 2 focos principales de actualidad: la importancia del trasplante unipulmonar como trasplante de elección en el enfisema, desarrollado por el Grupo de Trasplante Pulmonar del Hospital de A Coruña, y los trasplantes multiorgánicos, desarrollados por los grupos de Valencia y A Coruña, donde se pudo comprobar la disminución de los trasplantes cardiopulmonares debido a que la experiencia ha facilitado que podamos conservar el órgano menos afectado en la mayoría de las ocasiones. Los trasplantes hepatopulmonar o el trasplante pulmón-riñón, sincrónicos o sucesivos, fueron también objeto de análisis.

La estrategia de realizar trasplante unipulmonar de elección en el enfisema está recogida en un trabajo clínico publicado en 2009¹⁰, donde se analizaban las diferencias en la incidencia de complicaciones perioperatorias, la supervivencia y la calidad de vida entre los trasplantes de pulmón individuales y dobles de 62 pacientes diagnosticado de EPOC de los 223 trasplantados entre 1999 y 2008. La supervivencia a 5 años fue del 54% en total, el 59% para el grupo unipulmonar y el 56% para el grupo bipulmonar ($p = 0,47$). La frecuencia de bronquiolitis obliterante fue del 34% en el grupo 1 y el 42% en el grupo 2 ($p = 0,52$). Tampoco existían diferencias significativas en relación con el rechazo agudo ($p = 0,72$) o infecciones por hongos ($p = 0,71$) ni otras infecciones. Las complicaciones intraoperatorias se registraron en el 27,6% de los pacientes del grupo 1 y el 54% de los pacientes del grupo 2 ($p = 0,032$). Los autores concluían que estos resultados apoyan la decisión de considerar el trasplante unipulmonar como tratamiento de elección en el enfisema, que puede complementarse con la cirugía de reducción de volumen en el pulmón nativo o posterior trasplante del pulmón contralateral si fuera preciso, además de suponer un mejor aprovechamiento de los órganos con la consiguiente disminución del tiempo de espera pretrasplante.

Sobre este mismo tema, la escasez de órganos, se ha publicado un editorial del Grupo de Puerta de Hierro¹¹ en el que se destaca la vulnerabilidad de los pulmones a los procesos derivados de la propia muerte cerebral, fundamentalmente debido al desarrollo de edema neurogénico, empeorado por estrategias de soporte hemodinámico con infusión de cristaloides para asegurar la perfusión de los restantes órganos a extraer. La consecuencia principal es el deterioro rápido de los pulmones que inicialmente eran estructurales y funcionalmente válidos, o los pulmones dudosos o procedentes de donantes subóptimos porque no se puede asegurar su función en el receptor.

Esto se puede conseguir con la perfusión ex vivo, que consiste en hacer funcionar los pulmones fuera del cuerpo humano, pero en condiciones fisiológicas, como si ya estuvieran implantados en el receptor del trasplante. Los pulmones se conectan a un circuito extracorpóreo y se perfunden con una solución específicamente diseñada que contiene tanto glucosa, electrolitos y aminoácidos, para mantener el metabolismo celular, como albúmina y polímeros (dextrano-40), que

le confieren un alto poder oncótico y capacidades de tapizado endotelial y de secuestro de tóxicos. El sistema permite cuantificar la función del pulmón en tiempo real por un período teórico de hasta 12 h.

Mediastinitis

La mediastinitis, complicación infecciosa que habitualmente requiere tratamiento quirúrgico, ha sido otra de las patologías más estudiadas en el presente año, con 42 publicaciones internacionales e importante representación en los artículos de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA.

El Hospital Vall d'Hebron de Barcelona revisa las mediastinitis necrosantes descendentes¹² tratadas en su Servicio de Cirugía Torácica; comienza por describirlas como la infección que se inicia en la región orofaríngea y se disemina a través de los planos faciales hacia el mediastino. Además, estudia la incidencia, la epidemiología y las características clínicas de la enfermedad y evalúa los factores pronósticos que influyen en la mortalidad. Se realiza un estudio retrospectivo, descriptivo y un análisis multivariado de las variables recogidas en 43 pacientes consecutivos diagnosticados en su centro entre enero de 1996 y diciembre de 2006. La mortalidad global fue del 21%, pero resulta interesante comprobar que al subdividir en 2 períodos (1996-2000 y 2001-2006) se apreció un importante descenso de ésta (el 40 frente al 4,3%). Los factores de riesgo detectados en el análisis bivariado fueron el período diagnóstico 1996-2000, el antecedente de diabetes mellitus, la presencia de comorbilidad asociada, el número de intervenciones menor de 2, la lateralidad izquierda, la morbilidad postoperatoria y el choque séptico. En el análisis multivariado, sólo la presencia de choque séptico demostró ser un predictor independiente de mortalidad. Los autores concluyen que la mediastinitis necrosante descendente es una enfermedad de baja incidencia que debe sospecharse por su clínica y confirmarse inmediatamente con la realización de una tomografía computarizada. El tratamiento temprano multidisciplinario nos ha permitido disminuir la mortalidad del 40% en un primer período inicial hasta el 4,3% actual.

El grupo de Albacete cuenta su experiencia¹³ con un abordaje cervical en 10 pacientes con 1 solo fallecimiento, lo que transmite el mensaje de que, en muchas ocasiones, especialmente en la afectación del mediastino superior, el acceso y la limpieza del mediastino se pueden realizar con éxito mediante un abordaje más conservador (vía cervical o VATS) y que la evolución posterior de cada paciente marcará una posible reintervención u otra vía de abordaje más amplia.

Desde el Servicio de San Sebastián se nos relata¹⁴ un caso de mediastinitis por *Streptococcus pyogenes* como complicación de la gripe N1H1, que requirió tratamiento quirúrgico y tuvo una evolución favorable.

Otros temas, como la gestión de calidad, la cirugía traqueal, especialmente en lo que se refiere al diagnóstico y el tratamiento de las estenosis benignas, y la analgesia postoperatoria fueron temas tratados específicamente en la reunión de invierno de nuestra área.

No se puede concluir este repaso sin hacer una mención especial a la formación dentro del área. El primer Foro de Cirujanos Torácicos ha permitido traer al congreso a todos los residentes de cirugía torácica, que han realizado una reunión interactiva de excelente calidad y nivel. Por otra parte, el curso precongreso compartido con el área de enfermería ha supuesto una excelente puesta al día en cirugía torácica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Loscertales J, Jiménez-Merchán R, Congregado M, Ayarra FJ, Gallardo G, Triviño A. Video-assisted surgery for lung cancer. State of the art and personal experience. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2009;17:313-26.

2. Jiménez Merchán R, Congregado Loscertales M, Gallardo Valera G, Triviño Ramírez A, Ayarra Jarne J, Loscertales J. Exploratory videothoracoscopy and videopericardioscopy in the definitive staging and assessment of resectability of lung cancer. *Arch Bronconeumol.* 2009;45:435-41.
3. Borro JM, González D, Paradelo M, De la Torre M, Fernández R, Delgado M, et al. The two-incision approach for video-assisted thoracoscopic lobectomy: an initial experience. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010. In press. Available on line 16 June 2010.
4. Rueth ND, Andrade RS. Is VATS lobectomy better: perioperatively, biologically and oncologically? *Ann Thorac Surg.* 2010;89:S2107-11.
5. Vigil L, Calaf N, Feixas T, Casan P. Simpatectomía dorsal bilateral en el tratamiento de la hiperhidrosis esencial: efectos a los 3 años sobre la función pulmonar. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:3-6.
6. Gigirey O, Berlanga L, Sánchez E. Cirugía toracoscópica monoportal utilizando el instrumento SILS como un método novedoso en el tratamiento quirúrgico del neumotórax. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:439-41.
7. Rama-Maceiras P. Atelectasias perioperatorias y maniobras de reclutamiento alveolar. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:317-24.
8. Boffa DJ, Detterbeck FC, Smith EJ, Rami-Porta R, Crowley J, Zelterman D, et al. Should the 7th edition of the lung cancer stage classification system change treatment algorithms in non-small cell lung cancer? *J Thorac Oncol.* 2010;5:1779-83.
9. Borro JM, Ramos F, Vicente R, Sanchis F, Morales P, Caffarena JM. Bronchial fistula to the mediastinum in a heart-lung transplant patient [discussion 676]. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1992;6:674-5.
10. Delgado M, Borro JM, De la Torre MM, Fernández R, González D, Paradelo M, et al. Lung transplantation as the first choice in emphysema. *Transplant Proc.* 2009;41: 2207-9.
11. Moradiellos Díez FJ, Varela de Ugarte A. Perfusión ex vivo: evaluar, recuperar y optimizar pulmones humanos para trasplante. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:213-4.
12. Deu-Martín M, Sáez-Barba M, López Sanz I, Alcaraz Peñarocha R, Romero Vielva L, Solé Montserrat J. Factores de riesgo de mortalidad en la mediastinitis necrosante descendente. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:182-7.
13. Honguero Martínez AF, Rombolá CA, León Atance P. Mediastinitis necrotizante descendente. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:610-5.
14. Zabaleta J, Aguinagalde B, Izquierdo JM, Hernández CJ. Mediastinitis aguda como complicación de la gripe H1N1. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:393-8.