

Videotoracoscopia intervencionista

L. Molins

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital del Sagrado Corazón. Barcelona.

En 1910, el médico sueco Hans Christian Jacobaeus¹ fue el pionero en el uso de la toracoscopia para el diagnóstico de los derrames pleurales tuberculosos y, posteriormente, amplió sus indicaciones en el aspecto terapéutico, resecaando bridas pleuropulmonares como tratamiento complementario del neumotórax terapéutico en la tuberculosis pulmonar². Desde entonces, la historia de la toracoscopia ha estado ligada al continente europeo³⁻⁶, sin que se generalizase su uso en Norteamérica debido a que se consideraba una técnica diagnóstica con mínima aplicación terapéutica. El desarrollo videoendoscópico de la instrumentación específica, y la adaptación endoscópica de las máquinas de autosutura han abierto, como en otras especialidades, nuevos horizontes en el campo de la cirugía torácica, modificando las indicaciones de la toracoscopia clásica, renaciendo así la videotoracoscopia intervencionista o cirugía videotoracoscópica^{7,8}, y la cirugía torácica videoasistida, que requiere una minitoracotomía para su completa realización^{9,14}.

Las indicaciones principales actuales de la cirugía videotoracoscópica son la biopsia pulmonar, la resección de *blebs* o bullas con pleurodesis abrasiva o pleuroectomía en el neumotórax espontáneo, la resección de nódulos pulmonares periféricos (NPP) indeterminados, la biopsia y/o resección de masas mediastínicas y pleuroparietales y, en la estadificación del carcinoma broncogénico, la biopsia de las adenopatías inaccesibles al mediastinoscopio, como las de la ventana aortopulmonar¹⁵. Otras indicaciones son la práctica de una ventana pericárdica^{10,16}, vagotomía y simpatectomía intratorácicas^{10,17}, decorticación y desbridamiento en empiemas^{10,18}, esofagomiotomía, movilización y resección de tumores esofágicos^{10,19}, ligadura del ductus arterioso en niños²⁰ e incluso se ha practicado biopsia suprarrenal transdiafragmática²¹. La lobectomía o neumonectomía videoasistida son intervenciones de las que, en la actualidad, existe controversia en cuanto a su indicación²².

La inocuidad del procedimiento y la obtención de buenas muestras de tejido pulmonar susceptible de ser sometido a examen histológico e inmunohistoquímico han supuesto que la biopsia pulmonar por videotoracoscopia haya desplazado actualmente a la biopsia a "cielo abierto"²³. Bensard et al²⁴, comparando ambos procedimientos, han observado un tamaño de la muestra (5/6 cm), tiempo operatorio (38/46) y exactitud diagnóstica (100/95 %), similares, siendo menor la duración del drenaje (1,3/3,2 días), hospitalización (2,5/5,7 días) y complicaciones (9/19 %) en los pacientes a los que se les practicó biopsia videotoracoscópica. Las indicaciones deben ser las mismas que las establecidas para una biopsia "a cielo abierto", aunque las ventajas del procedimiento pueden hacer que, en el futuro, se indique con mayor asiduidad o anteponiéndose a otros métodos diagnósticos con menor rentabilidad diagnóstica.

Hazelrigg et al²⁵ han comparado la resección con autosutura endoscópica de *blebs* o bullas más pleurodesis o pleuroectomía en 26 pacientes, con 20 pacientes a los que se les había practicado la misma intervención por toracotomía axilar. La estancia media del grupo de videotoracoscopia fue de 2,8 días frente a 4,5 días del grupo de toracotomía, y la utilización de analgésicos después de las primeras 48 horas del procedimiento fue del 7 % en el grupo de videotoracoscopia, comparado con el 70 % en los toracotomizados. No se habían presentado recidivas tras un seguimiento medio de 8 meses. Se precisa, por supuesto, un seguimiento mayor para confirmar que la incidencia de recidivas con esta técnica es, por lo menos, similar a la obtenida con cirugía "abierta". Algunos grupos sustituyen la sutura mecánica endoscópica por la electrocoagulación²⁶, el láser²⁷, o la ligadura endoscópica²⁸ y la pleurodesis abrasiva por la pleuroectomía²⁹, con resultados similares. Alguno de los fracasos de esta técnica videotoracoscópica²⁷ pueden deberse a la curva de aprendizaje, pues la intervención a practicar es la misma que a tórax abierto, y la capacidad de inspección de todo el parénquima pulmonar en busca de *blebs* o bullas puede ser superior a la de una minitoracotomía axilar.

Recientemente se ha planteado la indicación, en ciertas circunstancias, del tratamiento quirúrgico en el

Correspondencia: L. Molins.
Río de Oro, 17. 08034 Barcelona.

Arch Bronconeumol 1994; 30:117-120



primer episodio de neumotórax espontáneo³⁰. Con esta nueva técnica mínimamente invasiva, puede ofrecerse esta posibilidad a los pacientes en los que se demuestre la existencia de bullas³¹ y puede evitarse la tensión que supone el riesgo de una recidiva de su neumotórax, con una hospitalización incluso menor que la que requiere el drenaje aspirativo al que deben ser sometidos.

La punción transtorácica del NPP indeterminado presenta una incidencia de citologías no diagnósticas, falsos negativos y complicaciones de alrededor del 20 %^{32, 33}, lo que hace de la técnica toracoscópica de extirpación completa del nódulo una alternativa ideal diagnóstica, y en ocasiones terapéutica, sin la necesidad de una toracotomía exploradora. La resección videotoracoscópica mediante autosutura mecánica o combinada con electrocauterio o láser³⁴⁻³⁶ está indicada en los nódulos pulmonares no calcificados de menos de 3 cm, de etiología indeterminada después de un estudio correcto, en ausencia de extensión endobronquial y localizados en el tercio externo del parénquima pulmonar¹⁰. Precisamente, la localización del nódulo que no es subpleural constituye la principal dificultad de la técnica, debido a la difícil palpación digital del parénquima a través de los orificios de introducción de los trocares. La utilización de agujas percutáneas³⁷ y de la ecografía intraoperatoria³⁸ ayudan a la identificación de los pequeños nódulos intrapulmonares.

Landreneau et al de la Universidad de Pittsburgh³⁹ han realizado 208 resecciones videotoracoscópicas de NPP en 158 pacientes, 120 de los cuales fueron benignos. Entre los malignos, 48 lesiones resultaron ser metastásicas y 40 carcinomas broncogénicos, a 13 de los cuales se les practicó una resección más amplia tras el diagnóstico peroperatorio (10 lobectomías y 3 segmentectomías). En 27 casos, la resección videotoracoscópica fue el tratamiento definitivo de su neoplasia, confirmando los autores la general aceptación de un grupo seleccionado de pacientes con carcinoma broncogénico y mínima reserva cardiorrespiratoria, edad avanzada u otros problemas médicos sobreañadidos, en los que dicha resección puede ser el único tratamiento a efectuar. La controversia persiste —como existía antes de la aparición de la videotoracoscopia—, con el paciente sin otro problema que su carcinoma broncogénico T₁N₀M₀. El grupo de Milán no halla diferencias en la supervivencia a los 5 años, entre las resecciones en cuña y la lobectomía⁴⁰ y el Lung Cancer Study Group observa un incremento de 2,7 recidivas locales con las resecciones menores, siendo todavía corto el seguimiento para observar su influencia en la supervivencia⁴¹.

La toracoscopia sigue siendo una excelente herramienta para el estudio de la invasión de la superficie pleural para tumores primarios o metastásicos. La videotoracoscopia ha aportado una excelente visión y la posibilidad de realizar biopsia, con mayor comodidad en zonas inaccesibles al mediastinoscopio, como la ventana aortopulmonar y el espacio subcarinal posterior¹⁰.

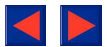
La videotoracoscopia ofrece la posibilidad del diagnóstico y tratamiento de ciertos tumores y quistes mediastínicos, sin la necesidad de una esternotomía o toracotomía. Cuando el fin de la exploración es confirmar la sospecha de una patología que no requiere su extirpación (linfoma, carcinoma metastásico, etc.), esta técnica mínimamente invasiva está plenamente justificada¹⁰. La extirpación de quistes mediastínicos^{42, 43} y tumores benignos neurogénicos⁴⁴ son las indicaciones más empleadas en la actualidad, existiendo controversia respecto a los tumores del mediastino anterior⁴⁵. El timoma bien encapsulado puede ser técnicamente resecable por videotoracoscopia aunque, en caso de miastenia grave asociada, la cirugía puede ser incompleta⁴⁵. Los tumores invasivos tímicos, teratomas y tumores neurogénicos malignos precisas, hoy en día, una cirugía "abierta" para obtener una resección oncológicamente correcta¹⁰.

Las masas pleurales y parietales como el tumor fibroso localizado benigno, lipomas, etc., son indicaciones de exploración videotoracoscópica por ser técnicamente resecables sin la morbilidad de una toracotomía¹⁰.

La beneficiosa expansión de la cirugía mínimamente invasiva ha llevado a los primeros pasos, tanto experimentales⁴⁶ como clínicos²², de las resecciones pulmonares con linfadenectomía mediastínica videoasistidas. La toracotomía posterolateral clásica se reduce a una minitoracotomía de 5-7 cm, a través de la que se abordan, bajo visión directa, los elementos anatómicos y por la que se extraerá la pieza resecada. El soporte videoendoscópico permite la colaboración necesaria para poder realizar el procedimiento sin riesgos añadidos¹⁰. Lewis et al⁴¹ publicaron las primeras tres lobectomías videoasistidas entre 40 pacientes tratados por tumores malignos pulmonares (una superior izquierda y dos lobectomías medias), sin morbilidad añadida. El grupo de la Cleveland Clinic lleva efectuadas más de 20 lobectomías sin incidencias de fístula broncopleural, aunque con algún caso de fuga aérea prolongada⁴⁷. A pesar de haberse realizado alguna neumonectomía videoasistida, se precisa material endoscópico más adecuado para el correcto cierre del bronquio principal¹⁰.

Desde nuestra primera publicación nacional de resultados de la cirugía videotoracoscópica⁴⁸, seguimos en la línea de su utilización en sus indicaciones precisas, habiendo iniciado recientemente la cirugía de resección videoasistida. Entre diciembre de 1991 y julio de 1993, hemos realizado 36 intervenciones con cirugía videotoracoscópica y 3 resecciones pulmonares videoasistidas: entre las primeras, 18 biopsias pulmonares dobles, 14 resecciones de *blebs* o bullas —11 con pleurodesis abrasiva—, 3 resecciones de nódulos pulmonares (NPP) y una biopsia de la ventana aortopulmonar. Las resecciones videoasistidas fueron de un NPP y 2 lobectomías inferiores izquierdas. Durante ese mismo período, hemos practicado 3 conversiones a toracotomía por dificultades técnicas.

Los diagnósticos con las biopsias pulmonares fueron de fibrosis intersticial difusa (5), neumonía inters-



ticial usual (6), neumonía intersticial descamativa (1), sarcoidosis (2), histiocitosis X (1), carcinoma broncoalveolar (1), bronquiolititis obliterante (1) y alveolititis extrínseca (1). Trece pacientes entre 18 y 48 años fueron intervenidos por neumotórax espontáneo: cuatro recidivantes, uno persistente, dos contralaterales, uno bilateral y recidivante y cinco en primer episodio; en todos ellos se resecaron los *blebs* o bullas existentes y se practicó pleurodesis abrasiva en 11 casos. Entre los NPP resecaados, dos fueron tuberculomas, una neumonía crónica y un mesotelioma fibroso localizado en la pleura visceral del lóbulo de la língula. Un paciente requirió una biopsia videotoracoscópica de la ventana aortopulmonar para el diagnóstico de un carcinoma de células grandes y, finalmente, a 2 pacientes se les practicó una lobectomía inferior izquierda más linfadenectomía videoasistida, por carcinoma broncogénico en estadio I y II⁴⁹.

La duración media de los procedimientos se ha reducido de 60 a 30 minutos en las biopsias pulmonares, y de 90 a 45 en las resecciones de bullas con pleurodesis. Las resecciones de NPP han requerido entre 45 y 100 minutos y las lobectomías 220 minutos. No hubo complicaciones postoperatorias. Trece pacientes a los que se les practicó biopsia pulmonar fueron dados de alta en 48 horas, y cinco, a los que se les retiró el drenaje torácico en el mismo quirófano, salieron a las 24 horas. La media de estancia de los neumotórax y NPP intervenidos ha sido de 4 días y de 6 días las lobectomías. Los requerimientos analgésicos y de recuperación postoperatoria han sido también inferiores a los habituales en las toracotomías⁴⁸.

La principal ventaja de la cirugía videotoracoscópica y videoasistida es la reducción del dolor y recuperación postoperatoria, debiendo contrastarse, por supuesto, con la posibilidad de incrementar el riesgo quirúrgico o la de ser una intervención inadecuada. Ante la imposibilidad técnica de realizar la intervención programada por vía videoendoscópica, debe procederse a la toracotomía. Esta aplicación juiciosa de la técnica endoscópica es fundamental para que de su valoración, a corto y largo plazo, puedan obtenerse conclusiones valorables.

BIBLIOGRAFÍA

- Jacobaeus HC. Ueber die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden. *Munchen Med Wochenschr* 1910; 57:2.090-2.092.
- Jacobaeus HC. The practical importance of thoracoscopy in surgery of the chest. *Surg Gynecol Obstet* 1922; 34:289-296.
- Lloyd P. Thoracoscopy and biopsy in the diagnosis of pleurisy with effusion. *Bull Sea View Hosp* 1953; 14:128-133.
- Cantó A, Blasco E, Casillas M et al. Thoracoscopy in the diagnosis of pleural effusion. *Thorax* 1977; 32:550-554.
- Boutin C, Viallat JR, Cargnino P, Fariisse P. Thoracoscopy in malignant pleural effusions. *Am Rev Respir Dis* 1981; 124: 588-592.
- López Pujol J, Sebastián F, Cosano A, López Rubio F. Biopsia pulmonar y pleural por toracosopia. *Rev Esp CTV* 1984; 6:338-392.
- Wakabayashi A. Expanded applications of diagnostic and therapeutic thoracoscopy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 102: 721-723.
- Miller JJ. Therapeutic thoracoscopy: new horizons for an established procedure. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:1.036-1.037.
- Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR et al. Video-assisted thoracic surgery: basic technical concepts and intercostal approach strategies. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:800-807.
- Kaiser LR, Daniel TM, editores. *Thoracoscopic surgery* (1.ª ed). Boston: Little, Brown and Company, 1993.
- Jones DR, Graeber GM, Tanguilig GG, Hobbs G, Murray GF. Effects of insufflation on hemodynamics during thoracoscopy. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:1.379-1.382.
- Torre M, Belloni P. Nd:YAG laser pleurodesis through thoracoscopy: new curative therapy in spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1989; 47:887-889.
- Landreneau RJ, Herlan DB, Johnson JA, Boley TM, Nawarawong W, Ferson PF. Thoracoscopic Neodymium: Yttrium-Aluminum Garnet laser-assisted pulmonary resection. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:1.176-1.178.
- Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE. VATS-argon beam coagulator treatment of diffuse end-stage bilateral bullous disease of the lung. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:1.394-1.399.
- Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE, Mackenzie JW. One hundred consecutive patients undergoing video-assisted thoracic operations. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:421-426.
- Cantó A, Guijarro R, Arnau A, Fernández A, Martorell M, Artigues E. Fenestración pericárdica con toracoscopio en el derrame pleuro-pericárdico maligno. *Arch Bronconeumol* 1993; 29:171-174.
- Mack MJ, Aronoff RJ, Acuff TE, Douthit MB, Bowman RT, Ryan WH. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:403-409.
- Ridley PD, Braimbridge MW. Thoracoscopic debridement and pleural irrigation in the management of empyema thoracis. *Ann Thorac Surg* 1991; 51:461-464.
- Bardini R, Segalin A, Ruol A, Pavanello M, Peracchia A. Videothoracoscopic enucleation of esophageal leiomyoma. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:576-577.
- Laborde F, Noirhomme P, Karam J, Batisse A, Bourel P, Saint Maurice O. A new video-assisted thoracoscopic surgical technique for interruption of patent ductus arteriosus in infants and children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105:278-280.
- Mack MJ, Aronoff RJ, Acuff TE, Ryan WH. Thoracoscopic transdiaphragmatic approach for adrenal biopsy. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:772-773.
- Lewis JR, Sisler GE, Caccavale RJ. Imaged thoracic lobectomy: should it be done? *Ann Thorac Surg* 1992; 54:80-83.
- McKeown PP, Conant P, Hubbell DS. Thoracoscopic lung biopsy. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:490-492.
- Bensard DD, McIntyre Jr RC, Waring BJ, Simon JS. Comparison of videothoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Chest* 1993; 103: 765-770.
- Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Mack M et al. Thoracoscopic stapled resection for spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105:389-393.
- Wakabayashi A. Thoracoscopic ablation of blebs in the treatment of recurrent or persistent spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1989; 48:651-653.
- Wakabayashi A, Brenner M, Wilson AF, Tadir Y, Berns M. Thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax using carbon dioxide laser. *Ann Thorac Surg* 1990; 50:786-790.
- Nathanson LK, Shimi SM, Wood RAB, Cuschieri A. Videothoracoscopic ligation of bulla and pleurectomy for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:316-319.
- Inderbitzi RG, Furrer M, Striffeler H, Althaus U. Thoracoscopic pleurectomy for treatment of complicated spontaneous pneumothorax. *J Thorax Cardiovasc Surg* 1993; 105:84-88.
- Parry GW, Juniper M, Dussek JE. Surgical intervention in spontaneous pneumothorax. *Respir Med* 1992; 86:1-2.
- Ikeda M, Uno A, Yamane Y, Hagiwara N. Median sternotomy with bilateral bullous resection for unilateral spontaneous pneu-



- mothorax with special reference to operative indications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96:615-620.
32. Colquhoun SD, Rosenthal DL, Morton DL. Role of percutaneous fine-needle aspiration biopsy in suspected intrathoracic malignancy. *Ann Thorac Surg* 1991; 51:390-393.
 33. Gregorio MA, Torres J, Alfonso ER, Duce F, Villavieja JL, Bustamante E. Complicaciones y riesgos de la punción aspirativa transtorácica. Estudio en 873 pacientes y revisión de la literatura. *Arch Bronconeumol* 1990; 26:186-191.
 34. Miller DL, Allen MS, Trastek VF, Deschamps C, Pairolero PC. Videothoroscopic wedge excision of the lung. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:410-414.
 35. Landreneau RJ, Hazelrigg SR, Ferson PF et al. Thoracoscopic resection of 85 pulmonary lesions. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:415-420.
 36. Coltharp WH, Arnold JH, Alford WC et al. Videothoracoscopy: improved technique and expanded indications. *Ann Thorac Surg* 1992; 53:776-779.
 37. Mack MJ, Gordon MJ, Postma TW et al. Percutaneous localization of pulmonary nodules for thoracoscopic lung resection. *Ann Thorac Surg* 1992; 53:1.123-1.124.
 38. Shennib H, Bret P. Intraoperative transthoracic ultrasonographic localization of occult lung lesions. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:767-769.
 39. Landreneau RJ, Dowling RD, Keenan RJ, Ferson PF. Resection of pulmonary nodules. En: Kaiser LR, Daniel TM, editores. *Thoracoscopic surgery* (1.ª ed.). Boston: Little, Brown and Company, 1993; 121-137.
 40. Pastorino U, Valente M, Bedini U et al. Limited resection of stage I lung cancer. *Eur J Surg Oncol* 1991; 17:42-46.
 41. Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE, Mackenzie JW. Videoassisted thoracic surgical resection of malignant lung tumors. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104:1.679-1.687.
 42. Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE. Imaged thoracoscopic surgery: a new technique for resection of mediastinal cysts. *Ann Thorac Surg* 1992; 53:318-320.
 43. Naunheim KS, Andrus CH. Thoracoscopic drainage and resection of giant mediastinal cyst. *Ann Thorac Surg* 1993; 55:156-158.
 44. Landreneau RJ, Dowling RD, Ferson PF. Thoracoscopic resection of a posterior mediastinal neurogenic tumor. *Chest* 1992; 102:1.288-1.290.
 45. Landreneau RJ, Dowling RD, Castillo WM, Ferson PF. Thoracoscopic resection of an anterior mediastinal tumor. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:142-144.
 46. Kohno T, Murakami T, Wakabayashi A. Anatomic lobectomy of the lung by means of thoracoscopy. An experimental study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105:729-731.
 47. Kirby TJ, Birnbaum PL. Thoracoscopic resection in the treatment of lung cancer. En: Kaiser LR, Daniel TM, editores. *Thoracoscopic surgery* (1.ª ed.). Boston: Little, Brown and Company, 1993; 139-151.
 48. Molins L, Vidal G. Cirugía Videotorascópica. *Arch Bronconeumol* 1993; 29:77-79.
 49. Molins L, Vidal G. Lobectomía inferior izquierda por cirugía videoasistida. *Arch Bronconeumol* (en prensa).