

Cirugía en las metástasis pulmonares: resultados de una encuesta hospitalaria en la Comunidad Autónoma de Madrid

J.C. Vázquez-Pelillo*, J.L. Bravo Bravo** y Grupo de Trabajo sobre Cirugía en las Metástasis Pulmonares (GT-CMP)*

*Coordinador del Grupo de Trabajo sobre Cirugía en las Metástasis Pulmonares. Área de Oncología de la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOMADRID). Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

**Coordinador del Área de Oncología de la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOMADRID). Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

El Grupo de Trabajo sobre Cirugía en las Metástasis Pulmonares, del Área de Oncología de la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica, elaboró una encuesta destinada a conocer las pautas de actuación quirúrgica en la resección de metástasis pulmonares en la Comunidad Autónoma de Madrid, que cuenta con una población superior a los 4 millones de habitantes. Esta encuesta se dividió en cinco apartados: indicaciones, estudios diagnósticos, estudios de extensión, enfoque disciplinario y técnicas quirúrgicas. Hubo respuestas de los 10 centros encuestados. Se comprobó al examinar dichas respuestas que hay un alto grado de concordancia en los criterios de selección de los pacientes, medidas que existen diferencias en algunos estudios preoperatorios y de extensión, así como en aspectos de enfoque terapéutico. En los apartados técnicos, un 80% de los encuestados no son partidarios de utilizar la videotoroscopia como técnica terapéutica, existiendo mayores discrepancias en cuanto a la vía de abordaje para metástasis bilaterales. De los datos obtenidos de esta encuesta se infiere que el número de casos intervenidos anualmente puede oscilar entre 100 y 120, y se van a iniciar los trámites para ingresar en The International Registry of Lung Metastases.

Palabras clave: *Metástasis pulmonares. Neoplasias pulmonares secundarias. Cirugía. Metastastectomía.*

(Arch Bronconeumol 1998; 34: 112-118)

Surgery for pulmonary metastasis: results of a hospital questionnaire in the Autonomous Community of Madrid

The Task Force on Pulmonary Metastasis Surgery of the Oncology Department of the Madrid Pneumology and Chest Surgery Society designed a questionnaire to determine guidelines for surgery to resect lung metastases in the Autonomous Community of Madrid, an area with over four million inhabitants. The questionnaire was divided into five sections: indications, diagnostic procedures, extension studies, disciplinary foci and surgical techniques. Ten of the hospitals surveyed answered the questionnaire. We found that disagreement is high regarding patient screening, and that there are differences regarding some preoperative procedures and extension studies, as well as in therapeutic approach. Eighty percent of the respondents were not in favor of using video assisted thoracoscopy as a therapeutic technique, and disagreement was greater regarding approaches technique, and disagreement was greater regarding approaches to bilateral metastases. We infer that between 100 and 120 cases are treated surgically every year. Procedures to join The International Lung Metastases Registry have started.

Key words: *Lung metastases. Secondary lung neoplasms. Surgery. Metastectomy.*

Introducción

La Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOMADRID) se planteó desde sus inicios formar unas áreas de trabajo para ocuparse de distintos

aspectos en nuestro campo de actuación. Dentro del área de oncología se establecieron varios grupos de trabajo, con objeto de llevar un enfoque más específico, según las afinidades o interés por algunas patologías. Así se creó el Grupo de Trabajo sobre Cirugía en las Metástasis Pulmonares (GT-CMP). La primera cuestión que se planteó en la reunión inicial de este grupo, como requisito previo e indispensable antes de iniciar cualquier otro trabajo prospectivo posterior, fue conocer el estado real de la situación en nuestra comunidad; nos surgieron diversas preguntas relacionadas con los variados aspectos de este apasionante tema, como si existía uniformidad de criterios de indicación y estudios de extensión, tipo de enfoque disciplinario o técnicas quirúrgicas aplicadas en situaciones determinadas. Para cono-

Correspondencia: Dr. J.C. Vázquez-Pelillo.
Camarena, 130, 5.º 4.º
28047 Madrid.

Recibido: 27-6-97; aceptado para su publicación: 14-10-97.

GT-CMP* y colaboradores: Dr. Pun Tam Yat-Wah (Hospital de la Princesa), Dr. M. López Perales, Dr. F.J. Gómez Castañón (Hospital Gómez Ulla), Dr. J.A. Garrido Alises, Dr. F. Villegas Fernández (Hospital del Aire), Dr. J.A. Pérez Antón, Dr. A. López Encuentra (Hospital 12 de Octubre), Dr. J.M. García Prim (Fundación Jiménez Díaz), Dr. A.J. Torres García (Hospital Clínico San Carlos), Dr. J. Zapatero Gaviria, Dra. P. Navío Martín (Hospital Ramón y Cajal), Dr. A. Varela de Ugarte (Clínica Puerta de Hierro), Dr. M. Casillas Pajuelo (Hospital La Paz).

cer cómo se desarrolla el trabajo en este campo en una comunidad densamente poblada, con más de 4 millones de habitantes, decidimos elaborar una encuesta y remitirla a todos los hospitales de nuestra comunidad en los que se practica este tipo de cirugía.

Material y métodos

El GT-CMP elaboró una encuesta de 35 preguntas (anexo 1) dividida en cinco apartados: *a)* indicaciones-criterios de selección; *b)* estudios diagnósticos; *c)* estudios de extensión; *d)* enfoque disciplinario, y *e)* técnicas quirúrgicas. Se enviaron las encuestas, acompañadas de una carta personal de presentación, a los servicios de neumología y cirugía torácica de los 10 hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid en los que se realiza este tipo de intervención: Hospital de la Princesa, Hospital Militar Gómez Ulla, Hospital del Aire, Hospital 12 de Octubre, Fundación Jiménez Díaz, Hospital Ramón y Cajal, Clínica Puerta de Hierro, Hospital la Paz, Hospital Clínico de San Carlos y Hospital Gregorio Marañón. Se recibieron encuestas contestadas de todos los centros hospitalarios. En algunos casos la respuesta fue personal, indicando las pautas generales de actuación que se siguen en el centro encuestado; las personas responsables de las contestaciones son en todos los casos profesionales de reconocido prestigio y amplia experiencia; en otros casos se realizaron sesiones conjuntas entre los servicios de neumología, cirugía torácica y oncología para responder de una forma más colegiada. Una vez recibidas las encuestas contestadas, se analizaron las respuestas.

Resultados

Indicaciones

En todos los casos se verifica el control del tumor primario, indicando la cirugía en función de la supervivencia estimada (pronóstico general de la enfermedad) si ésta es superior a los 6 meses en 3 casos, superior a los 24 meses en cuatro y superior a los 60 meses en uno (en dos no se especifica). La quimiosensibilidad del tumor primario se valora en 6 respuestas y en cuatro no. En caso de que el primario tuviera marcadores tumorales, en 8 respuestas no se tiene en cuenta este parámetro para indicar la metastasectomía. El intervalo libre de enfermedad se valora en 9 respuestas, aunque sólo es condicionante de indicación en una; este factor se considera de mejor pronóstico si es superior a 6 meses en 2 respuestas, superior a 12 meses en una respuesta, más de 24 meses en 5 respuestas y más de 36 meses en una respuesta. El tiempo de duplicación tumoral, cuando se puede evaluar, se valora en 7 respuestas, aunque en ninguno condiciona la cirugía.

En todos los casos se comprueba que las metástasis se encuentran limitadas al pulmón. En el caso de que las metástasis sean múltiples, en seis se indica la cirugía, en uno sólo si son sarcomatosas y en las otras 3 respuestas se indica si el número de éstas apreciadas por TAC es menor de 3, 6 y 15, respectivamente. Si son bilaterales, en 9 se indica la metastasectomía y en uno sólo si son sarcomatosas. El tamaño de la metástasis condiciona la indicación en 4 respuestas (aunque en ninguno se especifica cuál es ese tamaño) y en seis no. En caso de me-

tástasis iterativas, en cuatro se indica la cirugía y en seis dependiendo del número, tamaño, localización y/o tiempo desde la anterior metastasectomía.

Estudios diagnósticos

El diagnóstico histológico prequirúrgico se intenta conseguir en 8 respuestas, y en las otras dos no, si la historia es muy sugestiva de metástasis. La fibrobroncoscopia se hace siempre en 7 respuestas, y en tres sólo si la lesión es central. La punción transtorácica se intenta en 6 respuestas, y en las otras cuatro sólo si la lesión es periférica.

Estudios de extensión

La TAC craneal se hace siempre en 5 centros, en los otros cinco se realiza sólo si hay síntomas neurológicos. La RMN craneal se hace en 7 centros si existen síntomas neurológicos y/o sospecha clínica no confirmada por la TAC, en los otros tres no suelen utilizarla. La TAC toracoabdominal se hace en todos los casos. En 5 centros realizan RMN torácica si hay sospecha de invasión mediastínica y/o de pared torácica, y en los otros cinco no suelen utilizarla. La ecografía abdominal la realizan en 6 centros si hay dudas sobre la naturaleza quística de una masa, en dos la hacen siempre y en dos no suelen usarla. La gammagrafía ósea en 5 hospitales la hacen siempre; en los otros cinco la hacen si hay dolor óseo y/o elevación sérica de la fosfatasa alcalina. El rastreo radiográfico óseo lo realizan en seis cuando la gammagrafía ósea es positiva, y en cuatro no suelen hacerlo. Los marcadores tumorales del tumor primario, en caso de que los tuviera, se solicitan en 9 centros. La punción-biopsia de la médula ósea la realizan, dependiendo de la naturaleza del tumor primario, en 3 centros y en siete no la hacen.

Enfoque disciplinario

Los pacientes son remitidos para la intervención quirúrgica *habitualmente* por el oncólogo en 2 respuestas, oncólogo y neumólogo en dos, oncólogo, neumólogo y otros servicios en cinco. La indicación quirúrgica la establece *habitualmente* el oncólogo y el cirujano torácico en seis, el cirujano torácico en dos y el Comité de Tumores en dos. Los estudios preoperatorios son efectuados *habitualmente* por el oncólogo en dos, el cirujano torácico en dos, el oncólogo y el cirujano torácico en dos, el oncólogo, neumólogo y el cirujano torácico en dos, el neumólogo en uno y el neumólogo y el cirujano torácico en uno. El seguimiento postoperatorio lo realiza *habitualmente* el oncólogo y el cirujano torácico en siete de las respuestas, el oncólogo en dos y el cirujano torácico en uno.

Técnicas quirúrgicas

Dada la amplia variedad de técnicas quirúrgicas aplicables, se realizaron preguntas sobre algunas cuestiones concretas que pudieran tener interés.

En caso de metástasis múltiples unilaterales en el mismo lóbulo, y si el enfermo lo tolerase funcionalmente, en ocho respuestas se muestran partidarios de realizar resección reglada anatómica y en dos no. La vía de abordaje preferida para el caso de metástasis bilaterales es la esternotomía media en 4 respuestas, toracotomía posterolateral estándar en 2 tiempos en 4 respuestas y toracotomía anterior bilateral con esternotomía transversa (*clam shell*) en dos. En el caso de nódulo (s) en situación subpleural (si la situación funcional del enfermo permite el bloqueo pulmonar), cuatro realizarían videotoracoscoopia sólo como método diagnóstico, dos intentarían esta técnica con un objetivo terapéutico y cuatro no la realizarían.

Si durante el acto operatorio se evidenciase un mayor número de metástasis que el esperado según el diagnóstico de imagen prequirúrgico, y siendo éstas técnicamente extirpables, en todas las respuestas intentarían reseccionarlas todas, aunque en una de las respuestas sólo si el número de ellas fuese inferior a 20. La linfadenectomía se realiza siempre en 3 respuestas, habitualmente en una, generalmente no se realiza en cinco y nunca se hace en una. La valoración intraoperatoria anatomopatológica de los límites de resección se pide siempre en 3 respuestas, habitualmente en cinco y generalmente no se pide en dos.

Por último, el número de casos intervenidos anualmente es menor de 5 en un centro, entre 5 y 10 en 4 centros, de 11 a 20 en otros cuatro, y más de 20 en un centro.

DISCUSIÓN

Una de las características más importantes de las neoplasias malignas es su tendencia a producir metástasis (M) a distancia, provocando siembra tumoral en lugares diferentes al sitio de origen inicial. En el pulmón las M son más frecuentes que los tumores primarios; los trabajos de Willis¹ (1952), basados en datos de autopsia, demostraron que más del 30% de los pacientes fallecidos por una neoplasia maligna tenía M pulmonares.

La resección de M pulmonares se viene practicando desde hace ya mucho tiempo: Kronlein², en 1883, resecció un sarcoma costal a una mujer de 18 años; 6 meses después reoperó a la paciente con una recurrencia local, en esta segunda intervención necesitó exposición abierta y decidió extirpar una M pulmonar "del tamaño de una nuez". Dos años después hubo de reseccionar una segunda recurrencia y la paciente murió en la siguiente en 1890, habiendo conseguido una supervivencia de 7 años. Barney y Churchill³, en 1939, reseccionaron una M pulmonar solitaria de un paciente con un carcinoma de células renales. Tras la nefrectomía y un período de observación, reseccionaron la M y el paciente murió 23 años después de una enfermedad cardiovascular.

La actuación quirúrgica sobre las M pulmonares puede proporcionar una supervivencia prolongada⁴, y puede llevarse a cabo en determinadas circunstancias, respetando los criterios de inclusión habitualmente aceptados⁵⁻⁸: a) tumor primario completamente controlado o controlable; b) inexistencia de M extrapulmo-

nares; c) M pulmonares completamente reseccionables, y d) adecuada reserva pulmonar posresección y bajo riesgo quirúrgico.

A lo largo del tiempo se han estudiado diferentes factores pronósticos^{4,42}: histología, número de M, intervalo libre de enfermedad (ILE), tiempo de duplicación tumoral, etc., pero en definitiva, hasta la aparición de los resultados del trabajo de Pastorino⁴³, muchas series se han mostrado contradictorias en la influencia que pudieran tener dichos factores⁶, y no es por ello de extrañar que haya distintas respuestas en este apartado de la encuesta en los diferentes equipos, según su experiencia. Este extenso trabajo, referido a 5.206 casos⁴³, ha venido a aclarar el estado de la situación. Muestra cómo la histología del tumor primario es determinante en el pronóstico (mejor para tumores de células germinales y tumor de Wilms y peor para melanoma) y establece un sistema sencillo de clasificación en cuatro grupos pronósticos, basándose en tres parámetros: reseccionabilidad, ILE y número de M.

El tipo de estudios preoperatorios y el enfoque disciplinario van en función, lógicamente, del centro, tanto en la mayor o menor disponibilidad de algunas técnicas y el tiempo de demora, como en la organización funcional del tratamiento del enfermo, no es por ello de extrañar que existan diferencias notables en estos aspectos; no obstante, en los aspectos fundamentales hay unanimidad, y en todos los centros encuestados se comprueba el respeto a los criterios de inclusión anteriormente expuestos.

Uno de los aspectos que deja más claro el trabajo de Pastorino⁴³, demostrado anteriormente de forma evidente por McCormack⁴⁴, es la exclusión de la videotoracoscoopia como técnica terapéutica en la metastasectomía. En nuestra encuesta un 80% de las respuestas son acordes con esta opinión.

La vía de abordaje para M bilaterales va en función de las preferencias: esternotomía media, toracotomía bilateral en uno o dos tiempos, etc., cada una tiene sus ventajas e inconvenientes, y debido a ello hay división de opiniones en nuestras respuestas, pero parece que de lo que en definitiva se trata es de explorar y palpar bien ambos pulmones^{4,43,45,46}.

En un 30% de las respuestas se solicita *siempre* valoración anatomopatológica intraoperatoria de los límites de resección, otro 50% *suele* pedirla, y un 20% *no suele* solicitar dicha valoración. Tal vez este dato debería estudiarse en todos los pacientes, dado que la resección completa de la carga tumoral es el factor que ha demostrado más consistencia en todos los estudios realizados sobre supervivencia en la resección de M pulmonares⁵⁻¹⁶. Aunque la impresión macroscópica suele corresponderse en muchas ocasiones con el estudio posterior patológico, a veces esto no ocurre (especialmente cuando se aplican ciertas técnicas quirúrgicas: Perelman⁴⁷).

En conclusión, debemos en primer lugar destacar la magnífica participación en la encuesta (100% de los centros encuestados). También cabe destacar el grado de concordancia en los criterios básicos para la indicación quirúrgica. Las diferencias principales encontradas se refieren fundamentalmente al enfoque disciplinario y utilización de algunas técnicas de estudio.

Por último, a partir de los resultados de esta encuesta pudo comprobarse que el número de casos intervenidos anualmente en esta comunidad podría oscilar alrededor de 100-120, y está previsto entrar en contacto con The International Registry of Lung Metastases para formar parte en un futuro próximo de este registro.

Agradecimientos

Agradecemos sinceramente la magnífica colaboración de todos los participantes en la encuesta, sin cuya ayuda no se hubiera podido realizar este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Willis RA. The spread of tumours in the human body. En: Willis RA, editor. Secondary tumours of the lungs. Londres. Butterworth and Co., Ltd., 1952; 169-177.
2. Naef AP. Forgotten pioneers in thoracic surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 40: 1-4.
3. Barney JE, Churchill EJ. Adenocarcinoma of the kidney with metastases to the lung cured by nephrectomy and lobectomy. *J Urol* 1939; 42: 269-276.
4. Robert JH, Ambrogi V, Mermillod B, Dahabreh D, Goldstraw P. Factors influencing long-term survival after lung metastasectomy. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 777-784.
5. Holmes EC. Pulmonary metastases. En: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, editores. Thoracic surgery. Nueva York: Churchill Livingstone, 1995; 827-834.
6. Todd TR. Pulmonary metastectomy: current indications of removing lung metastases. *Chest* 1993; 103: 401.
7. Mountain CF, McMurtry MJ. Surgery for pulmonary metastases: a 20 year experience. *Ann Thorac Surg* 1984; 38: 323-330.
8. Venn GE, Sarin S. Survival following pulmonary metastasectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 1989; 3: 105-109.
9. Baldó X, Callejas MA, Belda J, Grau JJ, Gimferrer JM, Canalís E et al. Dos décadas de experiencia en el tratamiento quirúrgico de las metástasis pulmonares. *Neoplasia* 1995; 12: 14-16.
10. Muller MR, Eckersberger F. Resection of lung metastases: results and prognostic factors. *Zentralbl Chir* 1991; 116: 15-22.
11. Kelm C, Achatz R. Surgery of lung metastases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 36: 118-121.
12. Vogt-Moykops I, Meyer G. Late results of surgical treatment of pulmonary metastases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 34: 143-148.
13. Patterson GA, Todd TRJ. Surgical management of pulmonary metastases. *Can J Surg* 1982; 25: 102-105.
14. Eckersberger F, Moritz E. Results and prognostic factors after resection of pulmonary metastases. *Eur J Cardiovasc Surg* 1988; 2: 432-437.
15. Patterson GA, Todd TRJ. Surgical management of pulmonary metastases. *Can J Surg* 1982; 25: 102-105.
16. Eckersberger F, Moritz E. Results and prognostic factors after resection of pulmonary metastases. *Eur J Cardiovasc Surg* 1988; 2: 432-437.
17. VandeWal HJ, Verhagen A. Surgery of pulmonary metastases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 34: 153-156.
18. Roberst DG, Cardillo G. Long-term follow-up of operative treatment for pulmonary metastases. *Eur J Cardiothorac* 1989; 3: 292-296.
19. Holmes EC, Ramming KP. The surgical management of pulmonary metastases. *Semin Oncol* 1977; 4: 65-69.
20. Joseph WL, Morton DL. Prognostic significance of tumour doubling time in evaluating operability in pulmonary metastatic disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61: 23-32.
21. Harpole DH, Johnson CM. Analysis of 940 cases of pulmonary metastatic melanoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 103: 743-750.
22. Progrebniak HW, Stovroff M. Resection of pulmonary metastases from malignant melanoma: results of a 16 years experience. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 20-23.
23. Gorenstein LA, Putnam JB. Improved survival after resection of pulmonary metastases from malignant melanoma. *Ann Thorac Surg* 1991; 52: 204-210.
24. Maeda H, Nakahara K. Surgical treatment of pulmonary metastases from osteogenic sarcoma-significance of aggressive resection of bilateral multiple metastasis and tumours invading adjacent organs. *Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi* 1989; 37: 1.361-1.366.
25. Roth JA, Putnam JB. Differing determinants of prognosis following resection of pulmonary metastases from osteogenic and soft tissue sarcoma patients. *Cancer* 1985; 55: 1.361-1.366.
26. Burke CD, Belasco JV. Pulmonary metastases and bone sarcoma: surgical removal of lesions appearing after adjuvant chemotherapy. *Clin Orthop* 1991; 262: 88-92.
27. Carter SR, Grimer RJ. Results of thoracotomy in osteogenic sarcoma with pulmonary metastases. *Thorax* 1991; 46: 727-731.
28. Snyder CL, Saltzman DA. A new approach to the resection of pulmonary osteosarcoma metastases: results of aggressive metastectomy. *Clin Orthop* 1991; 270: 247-253.
29. Lanza LA, Miser SS. The role of resection in the treatment of pulmonary metastases form Ewing's sarcoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987; 94: 181-187.
30. Putnam JB, Roth SA. Surgical treatment for pulmonary metastases from sarcoma. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995; 9: 869-887.
31. Rizzoni WE, Pass HI. Resection of recurrent pulmonary metastases in patients with soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 1986; 121: 1.248-1.252.
32. Jablons D, Steinberg SM. Metastasectomy for soft tissue sarcoma: further evidence for efficacy and prognostic indicators. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 97: 695-705.
33. Putnam JB, Roth JA. Analysis of prognostic factors in patients undergoing resection of pulmonary metastases from soft tissue sarcomas. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 87: 260-268.
34. Eilber FR, Huth JF. Progress in the recognition and treatment of soft tissue sarcomas. *Cancer* 1990; 65: 660-666.
35. Mazer TM, Robbins KT. Resection of pulmonary metastases of squamous cell carcinoma of the head and neck. *Am J Surg* 1988; 156: 238-242.
36. Martini N, McCormack PM, Bains MS. Indications for surgery for intrathoracic metastases in testicular carcinoma. *Semin Oncol* 1979; 6: 99-103.
37. Mori M, Tomoda H. Surgical resection of pulmonary metastases from colorectal adenocarcinoma. *Arch Surg* 1991; 126: 1.297-1.301.
38. Brister SJ, De Varennes B. Contemporary operative management of pulmonary metastases of colorectal origin. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 786-792.
39. Mansel KJ, Zinsmunster AR. Pulmonary resection of metastatic colorectal adenocarcinoma. *Chest* 1986; 89: 109-112.
40. Goya T, Miyazawa N. Surgical resection of pulmonar metastases from colorectal cancer: 10 years follow up. *Cancer* 1989; 64: 1.418-1.421.
41. Girard P, Baldeyrou P, Grunenwald D. Metastases pulmonaires de cancer colorectal: resultats de la chirurgie. *Presse Med* 1995; 24: 1.028-1.032.
42. Thrasher JB, Clark JR. Surgery for pulmonary metastases from renal cell carcinoma. *Urology* 1990; 35: 487-491.
43. Jett JR, Hollinger CG, Zinsmiester AR, Pairolero PC. Pulmonary resection of metastatic renal cell carcinoma. *Chest* 1983; 84: 442-446.
44. Lanza LA, Natarajan G, Roth JA, Putnam JB. Long-term survival after resection of pulmonary metastases from carcinoma of the breast. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 244.
45. The International Registry of Lung Metastases (Writing Committee: Pastorino U, Buyse M, Friedel G, Ginsberg RJ, Girard P, Goldstraw P, Johnston M, McCormack P, Pass H, Putnam JB). Long-term results of lung metastasectomy: pronostic analyses based on 5.206 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 113: 37-49.
46. McCormack PM, Bains MS, Begg CB, Burt ME, Downey RJ, Panicek DM et al. Role of video-assisted thoracic surgery in the treatment of pulmonary metastases: results of a prospective trial. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 213-216.
47. Takita H, Merrin C. The surgical management of multiple lung metastases. *Ann Thorac Surg* 1977; 24: 359-364.
48. Pastorino U, Valente M, Gasparini M, Azzarelli A, Santoro A, Tavecchio L et al. Median sternotomy and multiple lung resections for metastatic sarcomas. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990; 4: 277-281.
49. Perelman M. Precision techniques for removal of pathological structures from the lungs. *Surgery* 1983; 11: 12-13.

Anexo 1. Encuesta sobre pautas de actuación quirúrgica en metástasis pulmonares*A. INDICACIONES. CRITERIOS DE SELECCIÓN*

1. ¿Verifica que el tumor primario está controlado?:
 - Siempre
 - Siempre, salvo que la/s metástasis produzcan síntomas
 - Generalmente no
 - Nunca
2. La indicación de metastasectomía la hace en caso de que el tumor primario sea: (Conteste una o más respuestas)
 - De cualquier tipo histológico
 - Dependiendo de la localización y el tipo histológico primario:
 - Supervivencia estimada superior a 6 meses
 - Supervivencia estimada superior a 12 meses
 - Supervivencia estimada superior a 24 meses
 - Supervivencia estimada superior a ... meses (especificar)
3. La indicación de metastasectomía la hace en caso de que el tumor primario sea:
 - Quimiosensible
 - No quimiosensible
 - No valoro este factor
4. En cuanto a los marcadores tumorales, en el caso de que los haya, ¿tiene en cuenta este parámetro para indicar la metastasectomía?
 - No
 - Siento la indicación sólo si se han normalizado con la QT previa
 - Siento la indicación si tienden a descender
 - Siento la indicación aunque estén elevados, pero sólo si el valor es menor de un porcentaje sobre el límite máximo (especificar porcentaje...)
 - Siento la indicación aunque estén muy elevados
5. ¿Valora el intervalo libre entre el tratamiento del tumor primitivo y la aparición de la/s metástasis?:
 - No
 - Sí

En caso de respuesta afirmativa, ¿cuánto tiempo considera significativo de mejor pronóstico?

 - Mayor de 6 meses
 - Mayor de 1 año
 - Mayor de 2 años
 - Otro período (especificar)

Igualmente, en caso de respuesta afirmativa, ¿condiciona este intervalo la indicación quirúrgica?

 - Sí
 - No
6. Valora el tiempo de duplicación tumoral?:
 - No
 - Sí

En caso de respuesta afirmativa, ¿condiciona este factor la indicación quirúrgica?

 - No
 - Sí
7. ¿Comprueba que la/s metástasis se encuentran limitadas al pulmón?:
 - Siempre
 - Nunca
 - A veces
8. En caso de metástasis múltiples, ¿indica la cirugía?
 - No
 - Sí
 - Sólo si son unilaterales
 - Sólo si son unilaterales y próximas (mismo lóbulo)
 - Sólo si son sarcomatosas
 - Sólo si el número de ellas que se ven en la TAC es menor de ... (especificar número en caso de elegir esta respuesta)
9. En caso de metástasis bilaterales, ¿indica la cirugía?
 - No
 - Sí
 - Sólo si son sarcomatosas
10. ¿Condiciona el tamaño de la lesión la indicación de la metastasectomía?
 - No
 - Sí

En caso de respuesta afirmativa, ¿cuál es el límite que establece para NO indicar la cirugía?

 - < 3 cm
 - 3-5 cm
 - 5-10 cm
 - ≥ 10 cm
 - Otra cifra (especificar cm)
11. En caso de metástasis iterativas, ¿indica la cirugía? (conteste una o más respuestas)
 - No
 - Sí
 - Sólo si son sarcomatosas
 - Según el número
 - Según el tamaño
 - Según la localización
 - Según el tiempo transcurrido desde la anterior metastasectomía

B. ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

1. ¿Intenta que sus enfermos lleguen a la cirugía con un diagnóstico histológico previo?
 - Sí
 - Sólo en caso de pacientes fumadores y/o con lesiones pulmonares previas
 - No, si la historia del paciente es muy sugestiva de metástasis
 - No
2. ¿Realiza fibrobroncoscopia a sus enfermos?
 - Siempre
 - Sólo en lesiones centrales
 - Nunca en lesiones periféricas
 - No
3. ¿Intenta punción transtorácica?
 - Sí
 - Sólo en lesiones periféricas
 - No

C. ESTUDIOS DE EXTENSIÓN

Las pruebas con las que sus enfermos son estudiados son:

1. TAC craneal:
 - Siempre
 - Sólo en caso de síntomas neurológicos
 - Nunca
 - No solemos utilizarla
 - Otros (especificar):
2. RMN craneal:
 - Siempre
 - Sólo en caso de síntomas neurológicos
 - Nunca
 - No solemos utilizarla
 - Otros (especificar):
3. TAC toracoabdominal:
 - Siempre
 - A veces
 - No solemos utilizarlo
 - Nunca
 - Otros (especificar):
4. RMN torácica:
 - Siempre
 - Sólo en caso de sospecha de invasión mediastínica y/o de pared
 - Nunca
 - No solemos utilizarla
 - Otros (especificar):
5. ECO abdominal:
 - Siempre
 - Sólo en caso de duda sobre la naturaleza quística de una masa

- Nunca
- No solemos utilizarla
- Otro período (especificar):

6. Gammagrafía ósea:
 - Siempre
 - Sólo en caso de dolor óseo y/o elevación de la fosfatasa alcalina
 - Nunca
 - No solemos utilizarla
 - Otros (especificar):

7. Rastreo radiográfico óseo:
 - Siempre
 - Sólo en caso de dolor óseo y/o elevación de la fosfatasa alcalina
 - Sólo en caso de positividad en la gammagrafía ósea
 - Nunca
 - No solemos utilizarlo
 - Otros (especificar):

8. Punción o biopsia de médula ósea:
 - No
 - Sí

9. Marcadores tumorales del primario (si los tiene)
 - No
 - Sí

10. Otras pruebas (especificar):

D. ENFOQUE DISCIPLINARIO

1. Los casos le llegan habitualmente remitidos por:

- Oncólogo
- Neumólogo
- Servicios quirúrgicos (cirugía general, ORL, urología, etc.)
- Otros servicios (especificar):

2. En su hospital, la indicación se establece habitualmente por:
 - Oncólogo
 - Oncólogo y cirujano torácico
 - Cirujano torácico
 - Comité de tumores

3. ¿Quién se encarga habitualmente de realizar los estudios previos a la cirugía?:

- Oncólogo
- Neumólogo
- Cirujano torácico
- Otros (especificar):

4. ¿Quién se encarga habitualmente de realizar el seguimiento del enfermo posterior a la cirugía?
- Oncólogo
 - Neumólogo
 - Cirujano torácico
 - El servicio que estudió al paciente previamente a la cirugía
 - Otros (especificar):

E. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

(Indique en las diferentes técnicas las opciones que realiza habitualmente, según cada situación particular expuesta)

1. En caso de metástasis múltiples unilaterales en el mismo lóbulo, es partidario, si el enfermo lo tolera funcionalmente, de realizar resección reglada anatómica
 - No
 - Sí

2. En caso de metástasis bilaterales, el abordaje que utiliza con mayor frecuencia es:
 - Esternotomía media
 - Toracotomía bilateral en el mismo tiempo quirúrgico
 - Toracotomía bilateral en dos tiempos quirúrgicos diferentes
 - Toracotomía anterior bilateral, con esternotomía transversal
 - Si las lesiones son periféricas, videotoracoscopia en un tiempo
 - Ídem en dos tiempos
 - No las opera
 - Otros (especificar):

3. En caso de nódulo/s en situación subpleural, y si la situación funcional del enfermo lo permite:
 - Intenta videotoracoscopia (VTC) sólo como medio diagnóstico
 - Intenta resecarlo por VTC para su tratamiento
 - Dispone de VTC, pero no la indica para estos casos

- No dispone de VTC, pero si la tuviera no la indicaría en estos casos
- No dispone de VTC, pero si la tuviera, la utilizaría como medio diagnóstico
- No dispone de VTC, pero si la tuviera la utilizaría como tratamiento

4. Si durante el acto quirúrgico se evidencia un número mayor de metástasis que el que había en el diagnóstico prequirúrgico, y siendo técnicamente extirpables:
- Reseca todas
 - Reseca las de mayor tamaño (mayores de mm)
 - Las reseca si el número de ellas es menor de (especificar número):
 - No las reseca

5. ¿Realiza linfadenectomía?:
- Siempre
 - Habitualmente sí
 - Generalmente no
 - No

6. ¿Pide valoración anatomopatológica intraoperatoria de límites de resección?:
- Siempre
 - Habitualmente sí
 - Generalmente no
 - No

7. El número aproximado de casos que se operan anualmente en su hospital es:
- Menor de 5
 - De 5 a 10
 - De 11 a 20
 - Mayor de 20

ANOTE EN ESTE ESPACIO TODAS LAS CONSIDERACIONES OPORTUNAS

Remitente: Dr. D.
Servicio:

Hospital: