

CIRUGIA DE LAS METASTASIS PULMONARES. REVISION DE 40 CASOS

L. MADRIGAL, J. ZAPATERO, J. LAGO, B. BASCHWITZ, E. FERRERO y J. CANDELAS

Servicio Cirugía Torácica. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Los autores revisan un total de 40 pacientes intervenidos de metástasis pulmonares, siendo los tumores primarios más frecuentes los sarcomas osteogénicos y los tumores de Ewing, seguidos por los tumores de origen mamario y renal.

El intervalo libre medio fue de 20,6 meses, existiendo relación significativa entre la duración de dicho intervalo y la supervivencia, así como con la bilateralidad o no de las lesiones. La técnica quirúrgica más frecuente fue la resección en cuña, aconsejándose la esternotomía media para los casos de afectación bilateral. La supervivencia a los tres años fue de un 38,09 % y a los cinco años de un 26,31 %.

Arch Bronconeumol 1987; 23:65-68.

Surgical treatment of pulmonary metastases. Review of 40 cases

Forty patients surgically treated for pulmonary metastases are reviewed. The most common primary tumors were osteogenic sarcoma and Ewing's tumor, followed by tumors from breast and kidney origin.

The mean free interval was 20.6 months and a significant relationship was found between the length of the interval and the survival time, as well as the bilateralism or not of the disease. The most common surgical procedure was wedge resection and a middle sternotomy is recommended when both side are involved. The survival rate at 3 years was 38.09 %, being of 26.31 % at 5 years.

Introducción

La primera publicación en la literatura, haciendo referencia a la exéresis de un tumor metastásico pulmonar, secundario a un carcinoma renal, apareció en 1939 con motivo de un trabajo, ya histórico, de Barney¹.

Desde entonces, han sido numerosos los trabajos, algunos de ellos, como en el caso de Mountain² con series muy amplias, llegando incluso, en la experiencia de Wilkins³, del Massachusetts General Hospital, a ser superior la supervivencia a cinco años para las metástasis resecaadas que para el cáncer bronquial primitivo.

En los últimos años, varios grupos de trabajo⁴ han adoptado una política más agresiva para el tratamiento de estos pacientes, basado en los beneficios de la quimioterapia adyuvante pre y postoperatoria y los buenos resultados obtenidos con las intervenciones iterativas en un mismo paciente.

Material y métodos

Se revisan los pacientes con metástasis pulmonares sometidos a cirugía en un período comprendido entre 1978 y 1985. Un total de 40 pacientes han sido operados por nosotros, realizán-

dose un total de 44 intervenciones (toracotomías y/o esternotomías). El rango de edades fue de 2 a 77 años, con una media de 38,3 años. De estos pacientes 23 fueron varones (57,5 %) y 17 mujeres (42,5 %). Las metástasis pulmonares fueron descubiertas en controles periódicos de su tumor primario en 35 casos (87,5 %), estando todos ellos asintomáticos desde el punto de vista torácico; y en los otros cinco casos (12,5 %) los síntomas principales fueron: dolor torácico en dos casos (5 %) y sintomatología pulmonar (tos, expectoración hemoptoica, etc.) en tres casos (7,5 %).

Las tomografías de tórax que se realizaron sistemáticamente, y la TAC fueron los estudios más destacables. Mediante estas pruebas se confirmaron la uni o bilateralidad de las lesiones, intentándose asimismo precisar el número de metástasis. En 23 casos (57,5 %) las lesiones fueron unilaterales y en 17 casos (42,5 %) fueron bilaterales. Se confirmó la afectación bastante similar de uno u otro pulmón. Así, de los 23 casos en que las lesiones fueron unilaterales, el pulmón derecho resultó afecto en 13 casos y el pulmón izquierdo en 10 casos.

TABLA I

Tumor primario (carcinomas)	N.º
Mama	4
Riñón	4
Utero	3
Testículo	2
Colon	2
Tiroides	1
Carcinoma epidermoide miembro SI	1
Melanoma miembro SD	1
Cilindroma maxilar superior	1
TOTAL	19

Recibido el 23-6-96 y aceptado el 10-11-86.



TABLA II

Tumor primario (sarcomas)	N.º
S. osteogénico	8
T. Ewing	8
Fibrosarcoma	2
Rabdomiosarcoma	1
Liposarcoma	1
Fibrohistiocitoma	1
TOTAL	21

TABLA III

Tratamiento tumor primario	Casos
Cirugía y RT y/o QT	28 (70 %)
Cirugía	9 (22,5 %)
RT y/o QT	3 (7,5 %)
TOTAL	40

Los tipos de tumor primario se muestran en las tablas I y II, separando los carcinomas y los sarcomas, siendo el sarcoma osteogénico y el tumor de Ewing los más frecuentes (20 %) tanto para la serie de los sarcomas como para la serie total, seguidos de los tumores de origen mamario y renal (10 %).

Los sarcomas fueron los tumores originarios de las metástasis pulmonares en 21 casos (52,5 %) y los carcinomas en 19 casos (47,5 %).

El tratamiento del tumor primario fue cirugía más radioterapia y/o quimioterapia en la mayoría de los casos, mientras que en el resto fue cirugía sola y radioterapia o quimioterapia (tabla III).

Resultados

En el tratamiento quirúrgico empleado en los 40 pacientes, se realizaron un total de 44 intervenciones, eligiendo como vía de abordaje la toracotomía en 25 casos (62,5 %) y la esternotomía media en 15 casos (37,5 %). Dentro de éstos, en un caso se realizó toracotomía bilateral (tabla IV).

La técnica quirúrgica más empleada, en nuestra serie, fue la resección en cuña (85 %). En cuatro casos (10 %) se realizaron lobectomías más resecciones en cuña. En un caso (2,5 %) se realizó neumonectomía derecha, debido al gran tamaño de la tumoración que traspasaba las cisuras, afectando, en mayor o menor grado, los tres lóbulos. En dos casos (5 %) fueron irresecables por la localización de las lesiones e infiltración de estructuras adyacentes (tabla V).

La morbilidad fue del 5 % (dos casos), destacando pérdidas aéreas mantenidas en un caso e infección de herida quirúrgica en otro. La mortalidad operatoria ocurrió en un caso (2,5 %), falleciendo durante su estancia hospitalaria a consecuencia de una insuficiencia cardiorrespiratoria irreversible.

La supervivencia encontrada en nuestra serie, a los 2, 3 y 5 años fue del 52,38 %, 38,09 % y 26,31 % respectivamente (fig. 1).

Discusión

A la hora de establecer las indicaciones quirúrgicas de las metástasis pulmonares, existen una serie de criterios prioritarios que son admitidos por todos los autores⁵. Así, es imprescindible: 1) Resección completa del tumor primario sin recidiva local. 2) Ausencia de metástasis en otras partes del organismo. 3) Posibilidad de exéresis de todas las metástasis con la cirugía.

Además de estas premisas, otros autores como Brandt⁶, añaden a su vez tres indicaciones más para la cirugía, las cuales vienen representadas por: 1) Biopsia para determinar marcadores tumores. 2) Biopsia para evaluar resultados de la quimioterapia. 3) Exéresis de la enfermedad residual tras la quimioterapia, especialmente en el caso de sarcomas osteogénicos o de los carcinomas testiculares.

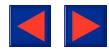
La cirugía sigue manteniendo su papel en aquellos casos de lesiones solitarias, en que agotadas todas las medidas menos cruentas, no se hubiera conseguido llegar a un diagnóstico histológico, máxime si existe el antecedente de un cáncer primitivo ya tratado o en tratamiento. Para McCormack⁷, una lesión solitaria en un pulmón suele ser metastásica si el primitivo era un sarcoma o un melanoma y sería un segundo primario si la anterior neoplasia estuvo ubicada en cabeza, cuello o

TABLA IV

Tratamiento quirúrgico	N.º casos
Toracotomía	25
Esternotomía media	15
Toracotomía bilateral	1
E. media y toracotomía	3
TOTAL	44

TABLA V

Técnicas quirúrgicas	N.º
Resección en cuña	34
Lobectomías	7
superior derecha (1)	
inferior derecha (1)	
superior izquierda (3)	
inferior izquierda (2)	
Neumonectomías	1
Irresecables	2
TOTAL	44



en la mama, existiendo las mismas posibilidades de que se trate de un proceso u otro, cuando estuvo alojada en el aparato gastrointestinal o genitourinario.

Diversos factores de índole pronóstica han sido analizados en estos pacientes. Así Putnam⁸, pudo comprobar cómo el tiempo de duplicación de las lesiones, igual o superior a 20 días, conllevaba una mejor expectativa de vida (22 meses de supervivencia media frente a 6 meses en los que era inferior a 20 días) influyendo a su vez en la experiencia de este autor, la existencia de cuatro nódulos o menos en las tomografías preoperatorias (23 meses de supervivencia media frente a seis cuando había más de cuatro lesiones), y la duración del intervalo libre, entre el tumor primario y la aparición de las metástasis pulmonares, de tal forma que cuando era superior a un año presentaban una supervivencia media de 32 meses contra 10 meses en los que el intervalo era inferior al año. En nuestra serie, los pacientes que tuvieron un intervalo libre medio de 30 meses presentaron una supervivencia media de 39,9 meses, mientras que los que tuvieron un intervalo igual o inferior a 18 meses tuvieron una supervivencia media de 10,46 meses.

La importancia de cada uno de estos aspectos varía según las series revisadas, coincidiendo la mayoría^{9,10}, al igual que en nuestra experiencia, en el valor significativo que implica la duración del intervalo libre.

Para Roth¹¹, en cambio, el número de metástasis visibles en la tomografía constituiría el factor más fidedigno, si bien en la revisión de Morrow¹², de 167 casos operados, el 27 % de aquellos pacientes con lesiones múltiples vivían cinco años, frente a un 22 % de los que presentaban lesiones únicas. En nuestra serie no hemos encontrado relación significativa entre el número de metástasis y la supervivencia. Así, los pacientes que fallecieron antes de los dos años presentaron una media de 4,1 lesiones por paciente, mientras que los que vivieron más de dos años presentaron una media de 6,09 lesiones por paciente.

Por el contrario, sí hemos encontrado relación entre la bilateralidad de las lesiones y la supervivencia: el 60 % de los pacientes que presentaron lesiones bilaterales fallecieron antes de los dos años, mientras que el 27,27 % de los pacientes con bilateralidad de las lesiones viven más de dos años.

Chang¹³ pudo comprobar a su vez cómo la tomografía standard infravaloraba el número de metástasis reales comparado con la cirugía cuando aquella detectaba cuatro o más lesiones, obteniéndose la verdadera cifra multiplicando al menos por dos, resultando la TAC más sensible que la tomografía convencional, si bien menos específica, al igual que hemos podido registrar en nuestra serie.

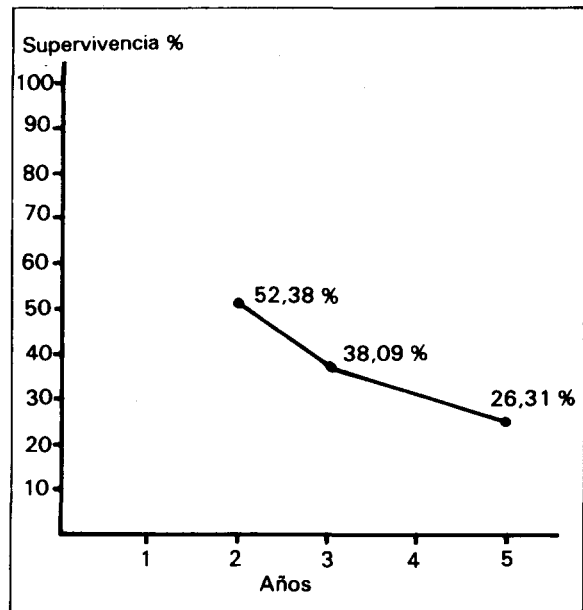


Figura 1

Gundry¹⁴ hace hincapié en el mal pronóstico que arroja la presencia de microfocos metastásicos separados de los nódulos tumorales macroscópicos en las piezas de exéresis, desarrollándose nuevas metástasis en el 93 % de estos pacientes en un plazo medio de cinco meses, constituyendo, por lo tanto, un factor muy importante a tener en cuenta en el análisis histopatológico.

Mountain¹⁵ analizó el seguimiento a cinco años de 159 casos consecutivos operados de metástasis pulmonares por carcinomas, encontrando una mayor supervivencia en aquellos provenientes del sistema urinario (50 %), aparato genital masculino (37 %), cabeza y cuello (30 %), y colon y recto (28 %), siendo la más baja los secundarios a carcinoma de mama (14 %) en los cuales se aconseja la práctica de una mediastinoscopia rutinaria¹², dada su tendencia a la invasión del mediastino. Flye¹⁶ encuentra una supervivencia a cuatro años para aquellos casos con metástasis no sincrónicas de sarcomas osteogénicos de un 44 %, mientras que para los sarcomas de partes blandas fue de un 35 %. De este modo, la mayoría de los autores no encuentran diferencias significativas, en cuanto a la supervivencia, entre los carcinomas y los sarcomas¹⁷. Igual ocurrió en nuestra serie, en la que pudimos comprobar que de los pacientes que vivieron más de dos años, el 37,2 % fueron portadores de un sarcoma, mientras que el 41,6 % lo fueron de carcinomas.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, la vía de abordaje puede ocasionar algunas discrepancias en cuanto a su elección. Cooper¹⁸ y Takita¹⁹ se muestran partidarios de la esternotomía media en el caso de lesiones bilaterales, dada la más rápida recuperación funcional y mejor tolerancia



que la toracotomía standard. Sin embargo, el problema se plantearía en caso de lesiones unilaterales en el estudio preoperatorio. Lógicamente en estos casos estaría indicada la toracotomía; sin embargo, Regal²⁰ encontró en su serie cómo el 43 % de los pacientes con metástasis bilaterales fueron diagnosticados erróneamente antes de la cirugía como portadores de lesiones unilaterales única y exclusivamente, señalando además que la esternotomía media, al realizar la extirpación de las metástasis en un tiempo, permite la rápida puesta en marcha de la quimioterapia complementaria. En nuestra serie hemos empleado la esternotomía media como vía de abordaje en los casos diagnosticados de enfermedad bilateral y la toracotomía en los casos de lesiones unilaterales.

En cuanto a las técnicas quirúrgicas, la resección en cuña es la técnica de elección en todas las series^{21,22}, siempre que sea posible, tratando de economizar al máximo en la exéresis del parénquima pulmonar. Algunos autores preconizan de entrada exéresis más amplias dependiendo del tipo de tumor primario. Así Cahan²³ aconseja la práctica de lobectomías en el caso de metástasis de colon o de melanomas, dado el alto índice de ganglios regionales invadidos que han sido encontrados en estos casos. Ballantine²⁴, asimismo, se muestra partidario de esta última técnica en los niños para evitar al máximo las recidivas tras exéresis más pequeñas.

En definitiva, los buenos resultados obtenidos con la cirugía y la escasa morbimortalidad registrada han colaborado al auge que ha adquirido el tratamiento quirúrgico en la terapéutica de las metástasis pulmonares²⁵.

BIBLIOGRAFIA

1. Barney JD, Churchill EJ. Adenocarcinoma of the kidney with metastases to the lung cured by nephrectomy and lobectomy. *J Urol* 1939; 42:269-276.
2. Mountain CF, McMurtrey MJ, Hermes KE. Surgery for pulmonary metastases: a 20 year experience. *Ann Thorac Surg* 1984; 38:323-330.
3. Wilkins EW, Head JM, Burke JF. Pulmonary resection for metastatic neoplasms in the lung. Experience at the Massachusetts General Hospital. *Am J Surg* 1978; 135:480-483.
4. Giritsky AS, Etcubanas E, Mark JED. Pulmonary resection in children with metastatic osteogenic sarcoma. Improved survival with surgery, chemotherapy and irradiation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1978; 75:354-362.
5. Wright JO, Brandt B, Ehrenhaft JL. Results of pulmonary resection for metastatic lesions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 83:94-99.

6. Brandt B, Ehrenhaft JL. Surgical management of pulmonary metastases in 1980, Vol. 4. Clarkieds, R.L., Hickey, R.C. *Current Problems in Cancer*. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc 1980; 4:4.
7. McCormack PM, Marini N. The changing role of surgery for pulmonary metastasis. *Ann Thorac Surg* 1979; 28:139-145.
8. Putnam JB, Roth JA, Wesley MN, Johnston MR, Rosenberg SA. Analysis of prognostic factors in patients undergoing resection of pulmonary metastases from soft tissue sarcomas. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 87:260-268.
9. Telander RL, Pairolo PC, Pritchard DJ, Sim FH, Gilchrist GS. Resection of pulmonary metastatic osteogenic sarcoma in children. *Surgery* 1978; 84:335-341.
10. Donzeau-Gouge GP, Fouchet MC, Bazelly B, Garnier CH, Pasquier P, Vanetti A, Daumet PH. Traitement chirurgical des métastases pulmonaires. A propos de vingt-six cas. *Sem Hôp Paris* 1983; 43:2985-2988.
11. Roth JA, Putnam JB, Wesley MN, Rosenberg SA. Differing determinants of prognosis following resection of pulmonary metastases from osteogenic and soft tissue sarcoma patients. *Cancer* 1985; 55:1361-1366.
12. Morrow CE, Vassilopoulos PP, Grage TB. Surgical resection for metastatic neoplasms of the lung: experience at the University of Minnesota Hospitals. *Cancer* 1980; 45:2981-2985.
13. Chang AE, Schaner EG, Conkle DM, Flye MW, Dopman JL, Rosenberg SA. Evaluation of computed tomography in the detection of pulmonary metastases. A prospective study. *Cancer* 1979; 43:913-916.
14. Gundry SR, Coran AG, Lemmer J, Wesley JR, Hutchinson R. The influence of tumor microfoci on recurrence and survival following pulmonary resection of metastatic osteogenic sarcoma. *Ann Thorac Surg* 1984; 38:473-478.
15. Mountain CF, Khalil KG, Hermes KE, Frazier OH. The contribution of surgery to the management of carcinomatous pulmonary metastases. *Cancer* 1978; 41:833-840.
16. Flye MW, Woltering G, Rosenberg SA. Aggressive pulmonary resection for metastatic osteogenic and soft tissue sarcomas. *Ann Thorac Surg* 1984; 37:123-127.
17. Beattie EJ. Surgical treatment of pulmonary metastases. *Cancer* 1984; 54:2729-2731.
18. Cooper JD, Nelems JM, Pearson FG. Extended indications for median sternotomy in patients requiring pulmonary resection. *Ann Thorac Surg* 1978; 26:413-418.
19. Takita H, Edgerton F, Karakpousis C, Douglas HO, Vincent RG, Beckley S. Surgical management of metastases to the lung. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 152:191-194.
20. Regal AM, Reese P, Antkowiak J, Hart T, Takita H. Median sternotomy for metastatic lung lesions in 131 patients. *Cancer* 1985; 55:1334-1339.
21. Frenckner B, Lannergren K, Soderlund S. Results of surgical treatment of lung metastases in children. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 16:201-204.
22. Bravo Bravo JL. Metástasis pulmonares y cirugía. *Rev Clin Esp* 1984; 174:137-138.
23. Cahan WG, Castro EB, Hajdu SI. Therapeutic pulmonary resection of colonic carcinoma metastatic to the lung. *Dis Colon Rectum* 1974; 17:302-309.
24. Ballantine TV, Wiseman N, Filler RM. Assessment of pulmonary wedge resection for the treatment of the lung metastases. *J Pediatr Surg* 1975; 10:671-676.
25. Marks P, Ferrag MZ, Ashraf H. Rationate for the surgical treatment of pulmonary metastases. *Thorax* 1981; 36:679-682.