

La cirugía de las metástasis pulmonares

M.D. Delgado Muñoz¹, J.L. Antón-Pacheco¹, J.A. Matute¹, J. Cuadros¹, P. Aguado¹, J.L. Vivanco², F.J. Berchi¹

¹Servicio de Cirugía Pediátrica. ²Sección de Hemato-Oncología Infantil, Hospital Universitario «Doce de Octubre», Madrid.

RESUMEN: Introducción. Entre el 30-40% de los pacientes oncológicos presentan metástasis pulmonares en el curso de su enfermedad. En algunos de ellos el pulmón representa el único asiento tumoral aparte de la localización primaria. En pacientes seleccionados, la resección de las metástasis pulmonares puede ofrecer la posibilidad de curación. **Material y métodos.** Entre 1982-1997, veintidós pacientes oncológicos presentaron metástasis pulmonares en su evolución. Trece de ellos cumplieron criterios de reseccabilidad y fueron sometidos a 16 toracotomías. El 53% fueron varones y el 47% mujeres, siendo la edad media de 10 años. Se ha valorado: tipo de tumor primario, intervalo libre de enfermedad (ILE), número de metástasis, cirugía y márgenes de resección, relacionándolos con la supervivencia.

Resultados. Los tumores primarios fueron de origen renal (Wilms) en tres pacientes (23%) y óseo (Ewing y osteosarcoma en el resto, 67%). El ILE fue menor de 2 años en 8 casos (61%) y mayor en los restantes (39%). Todos los pacientes fueron evaluados con radiología convencional y CT, observándose metástasis única en el 66% de los casos y múltiples en el 34%. Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron: tumorectomía en dos casos (12%), resección en cuña en 8 (50%) y lobectomía en 6 (38%). En dos pacientes se efectuó toracoscopia con resección de las dos lesiones. No hubo mortalidad operatoria y el estudio histológico de las piezas demostró infiltración de márgenes quirúrgicos en los dos casos en que se practicó tumorectomía. La supervivencia global de la serie es del 54%, habiendo fallecido 6 pacientes (46%). La supervivencia a los 5 años es del 23% (3 pacientes).

Conclusiones. Hemos observado que la supervivencia en los pacientes con ILE < 2 años es el 25%, mientras que los de ILE > 2 años es del 100%. Este dato demuestra una tendencia que puede ser motivo de investigación en el futuro. Consideramos que la resección quirúrgica de las metástasis pulmonares en pacientes seleccionados unido al uso de quimioterapia ofrece mejores posibilidades de supervivencia, y que el abordaje mediante toracoscopia vídeo-asistida puede ofrecer ventajas frente a la cirugía convencional en determinados casos.

PALABRAS CLAVE: Metástasis pulmonares; Toracoscopia; Cirugía pulmonar.

LUNG METASTATIC SURGERY

ABSTRACT: Introduction. The 30-40% of the oncologic patients have pulmonary metastases. Lung can be the only organ affected. In selected

patients, exeresis of the pulmonary nodules can mean their healing. **Material and methods.** Between 1982-1997, twenty two patients presented metastases, 13 could be operated and 16 thoracotomies were done. There were 53% boys and 47% girls whose ages ranged from 3 to 15 years. We have considered: pulmonary tumour location, disease free interval, number of metastases, surgical technique and incomplete pulmonary tumour resection.

Results. Primary tumours were: Wilms tumours 23%, bone tumours 67% (Ewing and osteosarcoma). Disease free interval was < 2 years in 8 patients (61%) and > 2 years in 39%. X-Ray and CT were performed in every case and 66% presented a solitary nodule. Surgical techniques were: metastasectomy in two cases (12%), wedge resection in 8 (50%) and lobectomy in six cases (38%). We made thoracoscopy in two patients. There weren't postoperative mortality but the patients with tumorectomy had an incomplete surgical resection. The overall survival is 54 percent and the 5 years survival is 23 percent (3 patients).

Conclusions. The patients with a DFI < 2 years have a survival of 25% compared with 100% for patients who have a DFI > 2 years. The pulmonary resection in selected patients can offer better survival. We can use the thoracoscopy in same selected patients.

KEY WORDS: Thoracic metastatic; Thoracoscopy; Lung surgery.

INTRODUCCIÓN

La resección de las metástasis pulmonares está descrita por primera vez en 1939 por Barney y Churchill⁽¹⁾ y, posteriormente en 1947, por Alexander y Haigh, que constataron el aumento de la supervivencia de los pacientes oncológicos a los cuales se les había realizado una resección de los nódulos pulmonares.

La selección de pacientes⁽²⁾ que van a ser sometidos a la exéresis de las metástasis pulmonares va a determinar el beneficio de dicho acto quirúrgico. Diversos autores de la literatura médica han intentado establecer una correlación entre la supervivencia y una serie de factores como el tipo de tumor primario, intervalo libre de enfermedad (período transcurrido desde que el tumor primario está reseccionado y la detección de la metástasis pulmonar), tiempo de duplicación tumoral (TDT), técnica quirúrgica, número de metástasis, etc.

Correspondencia: M.D. Delgado Muñoz, C/ Doctor Esquerdo 14, 2º A, 28028 Madrid.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde 1982 a 1997 se ha recogido el historial clínico de 75 pacientes susceptibles de presentar metástasis pulmonares de los cuales las han presentado 22 (29%); de éstos sólo 13 (17%) han sido tratados quirúrgicamente. Los criterios que se han seguido para seleccionar a dichos pacientes⁽³⁾ han sido:

- Tumor primario controlado.
- No existencia de otras metástasis.
- Imposibilidad de otras alternativas terapéuticas posibles.
- El paciente tolera la intervención planteada.

El diagnóstico de las metástasis pulmonares se realizó en los controles rutinarios en la consulta de Oncología Pediátrica mediante estudios radiológicos (radiografía y tomografía axial computerizada).

RESULTADOS

Se han realizado 16 intervenciones en un total de 13 pacientes (una niña se intervino en dos ocasiones y otra en tres por recidiva tumoral). La proporción en cuanto a sexos fue de 7 niños (54%) y 6 niñas (46%), con una edad media de 10 años (rango: 3 a 15 años).

El tumor primario con metástasis pulmonares más frecuente fue el osteosarcoma con 12 pacientes de un global de 28, de los cuales se intervinieron 8, seguido de los que presentaron tumor de Wilms (3 niños operados de los 6 que presentaron metástasis en un total de 28 tumores de Wilms), y del tumor de Ewing con dos niños tratados quirúrgicamente de los cuatro que presentaban infiltración pulmonar y sobre un global de 25 pacientes.

El diagnóstico de las metástasis se realizó en 12 niños (92%) por hallazgo casual en un control de su enfermedad y en un paciente al presentar sintomatología respiratoria (tos persistente); se realizó radiología y CT en el 100% de los casos.

La resolución del CT fue buena en los pacientes con metástasis única de más de 1 cm de diámetro, existiendo discordancia entre los hallazgos radiológicos y quirúrgicos en cinco pacientes en los cuales los nódulos pulmonares eran de menor tamaño. Así, encontramos 10 pacientes (66%) con metástasis únicas en la valoración radiológica y sólo 7 (47%) durante la intervención; asimismo, el CT diferenció un menor número de nódulos en otros dos pacientes (tres masas en vez de las 6 reseadas y 2 en vez de 4).

Una vez seleccionados los pacientes según los criterios antes establecidos se realizaron las siguientes técnicas quirúrgicas: resección en cuña en 8 casos (50%), lobectomía en 6 (38%) y tumorectomía en 2 (12%). Las vías de abordaje fueron la toracotomía en todos los casos salvo en los dos pacientes con metástasis bilaterales, realizándose una esternotomía y una toracotomía sincrónica. Se realizó toracos-

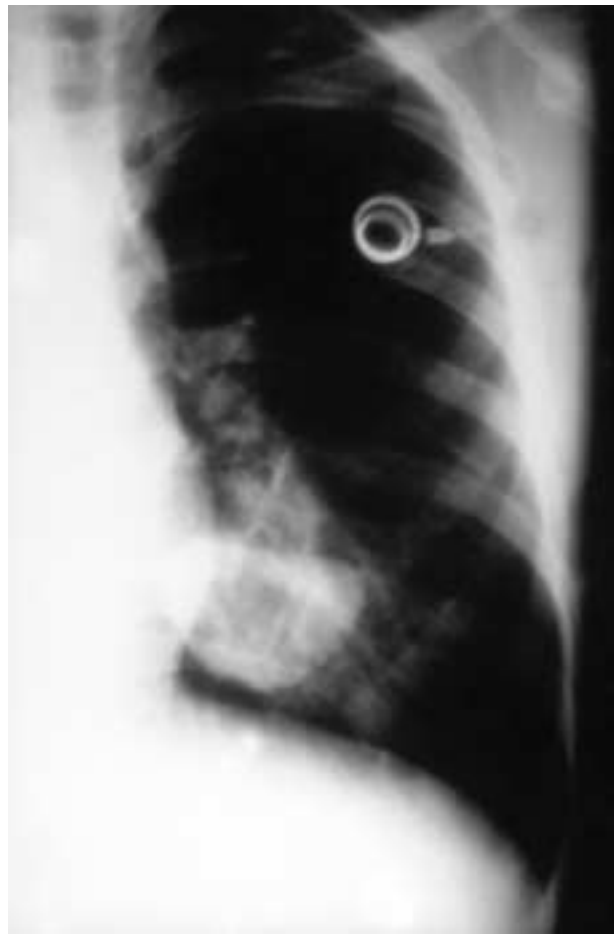


Figura 1. Rx tórax: imagen de metástasis pulmonar en el lóbulo inferior izquierdo.

copia vídeo-asistida en dos pacientes en los que se practicó una resección en cuña con malos resultados, ya que en los dos casos se objetivó nuevas metástasis en su evolución.

La mortalidad perioperatoria fue nula en todos los casos, no existiendo diferencias entre tiempo de ingreso requerido por estos pacientes y los intervenidos por patología pulmonar de otra índole. La supervivencia actual es de un 54% (7 pacientes), con tres pacientes (23%) que han superado los 5 años de vida post-resección pulmonar.

Al analizar los factores pronósticos que aparecen en la literatura nos encontramos con el problema del pequeño tamaño de la muestra, lo cual no nos permite establecer ninguna correlación estadísticamente significativa, aunque sí nos da la idea de una tendencia que puede ser objeto de estudio multicéntrico en un futuro.

En nuestra serie encontramos lo siguiente:

- a) **Tipo de tumor primario:** los tres pacientes con tumor Wilms y cuatro de los 8 niños con osteosarcoma han sobrevivido en el momento actual mientras que los dos pacientes con tumor de Ewing han fallecido.
- b) **Intervalo libre de enfermedad (ILE):** los niños con un



Figura 2. CT tórax: metástasis pulmonar izquierda.

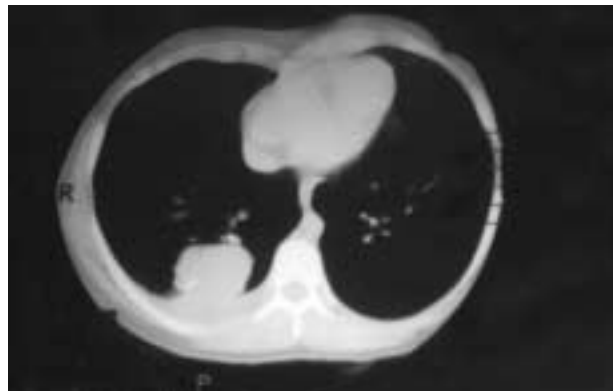


Figura 3. CT tórax: metástasis pulmonar derecha.

ILE > 2 años (7 pacientes) han tenido una supervivencia del 100% mientras que aquéllos que tuvieron un ILE < 2 años (8 enfermos) presentaron una mortalidad del 75% con recaída de la enfermedad en los dos pacientes restantes.

- c) **Técnica quirúrgica:** los dos pacientes en los que se realizó tumorectomía presentaron infiltración de bordes tumorales y murieron sin poder realizarse una reintervención. La lobectomía se utilizó en casos de múltiples metástasis en tres casos y en las reintervenciones (3 pacientes), y la resección en cuña en 8 niños. Es importante destacar la necesidad de mantener unos bordes de resección amplios, por lo que nuestra experiencia recomienda, a la vista de los resultados, la resección en cuña o la lobectomía, relegando la tumorectomía únicamente a la patología tumoral benigna⁽⁴⁾. Los resultados de la resección por toracoscopia, como ya se ha reseñado, fueron malos produciéndose recidiva tumoral, lo que nos presenta la duda de si estos nódulos fueron obviados en el estudio tomográfico y en la cirugía inicial.



Figura 4. Pieza de lobectomía izquierda con múltiples metástasis.

DISCUSIÓN

El tratamiento quirúrgico de las metástasis pulmonares es, actualmente, aceptado por todos, ya que la supervivencia global de aquellos pacientes que cumplen los criterios de reseabilidad es entre dos y tres veces mayor que en aquéllos que son irreseables⁽⁵⁾.

Los estudios realizados por los distintos autores han intentado correlacionar distintas características de los tumores con la supervivencia de los pacientes, si bien no hay ningún factor que muestre una absoluta garantía de supervivencia a largo plazo⁽⁶⁾. No obstante, hay ciertos factores que parecen tener una alta correlación estadística con la supervivencia como pueden ser el intervalo libre de enfermedad mayor o menor de 2 años⁽⁵⁻⁷⁾, histología del tumor primario^(2, 8, 9), tipo de técnica quirúrgica utilizada (resección en cuña frente a la me-

tastasectomía o lobectomía cuando existen múltiples nódulos), márgenes quirúrgicos libres de tumor⁽²⁾, etc. Existen otros factores, por el contrario, cuyo significado pronóstico es dudoso como pueden ser el número de metástasis mayor o menor de 4^(2, 5), tiempo de duplicación tumoral^(5, 6, 10, 11) que incluso puede llegar a retrasar la intervención, uso de tratamientos coadyuvantes, u otros como la edad, sexo, etc.

La reciente introducción de la toracoscopia como vía de abordaje para la resección de masas pulmonares ha suscitado una gran controversia. Si bien no existe problemática en cuanto a la utilidad de la misma como método diagnóstico⁽¹²⁾ (valorando irreseabilidad de un tumor o para la toma de biopsias en nódulos de dudosa malignidad, incluso sustituyendo a la biopsia percutánea) y terapéutico en la resección de tumores benignos⁽¹³⁾, sí encontramos una clara discordancia en cuanto al manejo de la patología tumoral maligna. Entre los datos a favor de la toracoscopia encontramos que su realización, en manos de cirujanos expertos, puede ofrecer una menor morbilidad y dolor en el postoperatorio con una importante reducción de la estancia hospitalaria; asimismo, permite la intervención quirúrgica en aquellos pacientes que por alteraciones en la función pulmonar, problemas cardíacos o

de otra índole no es posible la realización de una toracotomía⁽¹⁴⁾. La menor agresividad de la resección por toracoscopia permite, también, no dilatar el período de recuperación entre el tratamiento quirúrgico y la quimioterapia en los pacientes que lo precisen.

La localización de las metástasis pulmonares suele ser la periferia del pulmón⁽¹⁵⁾. La magnificación de la superficie pulmonar en la toracoscopia permite el diagnóstico de nódulos pulmonares de pequeño tamaño (5-6 mm) que mediante CT pueden pasar desapercibidos (algunos autores^(13, 16) cifran estos falsos negativos entre el 20% y 42%). No obstante, la introducción del CT helicoidal y la posibilidad de visualizar nódulos de menor tamaño (2-3 mm) ha vuelto a provocar una nueva polémica.

Entre los argumentos de los detractores del uso de la toracoscopia en el tratamiento de las metástasis pulmonares destaca la imposibilidad de la palpación manual del pulmón como método de diagnóstico de los nódulos⁽¹⁷⁾. Si bien esto se ha intentado solventar con la realización de una minitoracotomía que permita la palpación digital^(16, 18) bajo visión directa por toracoscopia, este hecho es, hoy por hoy, el principal problema de la endocirugía en la patología tumoral maligna.

BIBLIOGRAFÍA

- Di Lorenzo M, Collin P-P. Pulmonary metastases in children: Results of surgical treatment. *J Ped Surg* 1988;**23**:762-765.
- Verazin GT, Warneke JA, Driscoll DL, Karakousis C, Petrelli NJ, Takita H. Resection of lung metastases from soft-tissue sarcoma. *Arch Surg* 1992;**127**:1407-1411.
- Marincola FM, Mark JBD. Selection factors resulting in improved survival after surgical resection of tumors metastatic to the lung. *Arch Surg* 1990;**125**:1387-1393.
- Putnam JB Jr, Roth JA. Prognostic indicators in patients with pulmonary metastases. *Seminars in Surgical Oncology* 1990;**6**:291-296.
- McGormack P. Surgical resection of pulmonary metastases. *Seminars in Surgical Oncology* 1990;**6**:297-302.
- Lau LS, Paz IB, Grannis FW, Ellenhorn JDI, Ahn Ch, Wagman LD. Pulmonary resections for lung metastasis. ...??
- Morrow CE, Vassilopoulos PP, Grage TB. Surgical resection for metastatic neoplasm of the lung: experience at the University of Minnesota Hospitals. *Cancer* 1980;**45**:2985.
- Heig HA, Vos A, De Kraker J, Vouite PA. Prognostic factors in surgery for pulmonary metastases in children. *Surgery* 1994;**115**:687-693.
- Mountain CF, McMurtrey MJ. Surgery for pulmonary metastasis: a 20-year experience. *Ann Thorac Surg* 1984;**38**:323-330.
- Van Geet AN, Pastorino U, Jauch KW, Judson IR, Van Coervoden F, Buesa JM, Nielsen OS, Boudinet A, Tursz T, Smichtz PIM. Surgical treatment for lung metastases. *Cancer* 1996;**77**:675-682.
- Pastorino U, Buyse M, Friedel G, Ginsberg RJ, Girard P, Goldstraw P, Johnston M, McCormark P, Pass H, Putman JB. General thoracic surgery. *J Thorac Cardio Surg* 1997;**113**:37-49.
- Loscertales J, Jiménez-Merchán R, Arenas-Linares C, Girón-Arjona JC, Congregado-Loscertales M. The use of video-assisted thoracic surgery in lung cancer. Evaluation of resectability in 296 patients and 71 pulmonary exeresi with radical lymphadenectomy. *Eur J Cardio Thorac Surg* 1997;**12**:892-897.
- Giudicelli R, Thomas P, Lonjon T, Ragni J, Bulgare JC, Ottomani R, Fuentes P. Major pulmonary resection by video-assisted mini thoracotomy: initial experience in 35 patients. *Eur J Cardio Thorac Surg* 1994;**8**:254-258.
- Liu H-J, Lin PJ, Hsieh M-J, Chang J-P, Chang Ch-H. Minimally invasive techniques: application of thoracoscopy for lung metastases. *Chest* 1995;**107**:266-268.
- Saw EC, Ramchandra S, Franco M, Tapper DP. Video-thoroscopic wedge resection for peripheral pulmonary nodules. *J Am Coll Surg* 1994;**79**: 289-294.
- Allen MS, Deschamps C, Lee R, Trastek VF, Daly RC, Pileri PC. Video-assisted thoracoscopic stapled wedge excision for indeterminate pulmonary nodules. *J Thorac Cardio Surg* 1993;**106**:1048-1052.
- McCormark PM, Bains MS, Begg CB, Burt ME, Downey RJ, Panicek DM, Rusch VW, Zakowski MZ, Ginsberg RJ. Role of video-assisted thoracic surgery in the treatment of pulmonary metastases: results of a prospective trial. *Ann Thorac Surg* 1996;**62**:213-217.
- Dowling RD, Keenan RJ, Ferson PF, Landreneau RJ. Video-assisted thoracoscopic resection of pulmonary metastases. *Ann Thorac Surg* 1993;**56**:772-775.