

# RENTABILIDAD DE LA TOMOGRAFIA AXIAL CEREBRAL EN EL ESTADIAJE INICIAL DEL CARCINOMA BRONCOGENICO

F. DEL CAMPO MATIAS, J.L. CARRETERO SASTRE,  
C. PAREDES ARRANZ, L. RODRIGUEZ PASCUAL, M. PUYO GIL  
y M. BLANCO CABERO.

Sección Neumología. Servicio de Medicina Interna. Hospital del Río Hortega. Valladolid

Se revisa la historia clínica de 96 pacientes diagnosticados de carcinoma broncogénico con objeto de analizar la rentabilidad de la tomografía axial cerebral en el «estadiaje» inicial del carcinoma broncogénico. La incidencia de metástasis cerebrales fue elevada (22 %). Un 8 % de los pacientes neurológicamente asintomáticos presentaron metástasis cerebrales silentes. Se hace referencia a la falta de unanimidad existente en la literatura con respecto a su utilización sistemática en el «estadiaje» del carcinoma pulmonar. Se concluye, por parte de los autores, en la rentabilidad de su empleo en todos aquellos pacientes portadores de un carcinoma broncogénico en estadio operable o que estén diagnosticados de un carcinoma de células pequeñas.

*Arch Bronconeumol 1986; 22:71-74*

## Introducción

Cuando se confirma en un enfermo la existencia de un carcinoma broncogénico, el principal problema que se le plantea al clínico es establecer, con los medios diagnósticos a su alcance y en el menor tiempo posible, el estadio clínico en que se encuentra dicho enfermo. Todo ello, con objeto de poderle incluir en una de esas dos opciones que constituye el binomio operabilidad/inoperabilidad.

Es conocido que el sistema nervioso central, y fundamentalmente el cerebro, constituye uno de los lugares en que con más frecuencia metastatiza el carcinoma de pulmón. En series autópsicas, de un 20 a un 40 % de los pacientes con cáncer de pulmón presentaron metástasis cerebrales.<sup>1</sup> De todas ellas, aproximadamente, un 40 % fueron evidenciadas en el

Usefulness of cerebral computed tomography in the initial stage of bronchogenic carcinoma.

In an attempt to determine the usefulness of cerebral computed tomography during the initial stages of bronchogenic carcinoma the clinical histories of 96 patients with bronchogenic carcinoma were reviewed. There was a high index of cerebral metastasis (22 %); 8 % of patients without neurological symptoms presented silent cerebral metastasis. The lack of consensus in the literature on systematic CT for the staging of pulmonary carcinoma is discussed. The authors conclude that CT is a useful method in patients with operable bronchogenic carcinoma or small cell carcinoma.

momento del diagnóstico inicial del carcinoma broncogénico. Por otra parte, no es infrecuente que la aparición de síntomas neurológicos constituya la primera manifestación del carcinoma de pulmón.

Si bien hoy en día nadie pone en duda que la tomografía axial computarizada (TAC) cerebral se ha constituido en la principal exploración para detectar la existencia de metástasis cerebrales<sup>2</sup>, incluso en pacientes asintomáticos, su papel en el «estadiaje» inicial del carcinoma broncogénico aún no está claramente establecido.

Por dicho motivo, nos propusimos analizar nuestra experiencia en la utilización del TAC cerebral de forma sistemática en el «estadiaje» inicial del carcinoma de pulmón.

## Material y métodos

Revisamos las historias clínicas de 96 pacientes con diagnóstico histológico positivo de carcinoma broncogénico, bien por biopsia o

Recibido el 17-4-1985  
y aceptado el 17-7-1985.

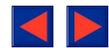


TABLA I

**Factores sugestivos metástasis**

<p><b>Historia clínica</b> Pérdida de peso mayor de cinco kilos. Dolor óseo espontáneo. Sintomatología neurológica.</p> <p><b>Exploración física.</b> Adenopatías periféricas. Hepatomegalia. Síndrome de vena cava superior. Dolor óseo a la palpación selectiva Semiología neurológica.</p> <p><b>Análítica.</b> Hipercalcemia. Fosfatasa alcalina y GGT elevada.</p>
---

por punción-aspiración, a los que se aplicaba un protocolo de «estadiaje» que incluía, entre otras exploraciones, la realización de un estudio tomográfico cerebral computarizado de forma sistemática. El aparato utilizado correspondía a un equipo de segunda generación. Para nuestro estudio sólo consideramos como TAC patológico la presencia de metástasis cerebrales, no teniendo en consideración ningún otro tipo de patología. Dentro del protocolo de «estadiaje» se incluía la realización de un electro-encefalograma (EEG), si bien solamente en nuestro estudio hemos podido recoger los correspondientes a 81 enfermos.

En todos los pacientes se valoró la existencia de datos clínicos, con especial referencia a la sintomatología neurológica, exploratorios y analíticos, indicativos de metástasis a distancia (tabla I, modificada de Hooper et al<sup>13</sup>), con objeto de valorar si la existencia de uno, dos o más de tres de estos parámetros nos iba a permitir predecir con cierta probabilidad la existencia de metástasis cerebrales.

**Resultados**

En nuestra serie de 96 enfermos hubo un claro predominio de varones (95 %), siendo la edad media de 63 años, existiendo un amplio margen de variabilidad (41-83 años).

De 96 estudios tomográficos cerebrales realizados se evidenció en 21 la existencia de metástasis cerebrales, lo que supone un porcentaje del 22 %, siendo el resto de los TAC realizados negativos. En dos tercios de los enfermos portadores de metástasis, éstas fueron de localización única.

Desde un punto de vista histológico el carcinoma de células pequeñas fue el que más frecuentemente dio metástasis cerebrales, presentando una incidencia del 28 % (8/29), sucediéndole en orden de frecuencia el carcinoma epidermoide con 21 % (11/

TABLA II

**Sintomatología neurológica y TAC cerebral**

	Pacientes	TAC patológico	Porcentaje
Total	96	21	22 %
Síntomas neurológicos	22	15	68 %
No síntomas neurológicos	74	6	8 %

TABLA III

**Factores indicativos de metástasis y TAC cerebral**

	Pacientes	TAC patológico	Porcentaje
Cero	32	2	6,2 %
Uno	31	10	32,- %
Dos	26	7	26,- %
Tres o más	7	2	28,- %

TABLA IV

**TAC cerebral y biopsia ósea**

	Pacientes	Biopsia positiva	Porcentaje
TAC patológ.	6	4	66 %
TAC normal	13	3	23 %

52) y el adenocarcinoma con un 17 % (2/12). En tres enfermos se confirmó la existencia de un carcinoma de células grandes, siendo en ellos el TAC cerebral normal.

Respecto a la presencia de sintomatología neurológica, de 22 pacientes que presentaban semiología neurológica, en 15 de ellos se confirmó la existencia de metástasis cerebral (68 %), mientras que en 74 pacientes que se encontraban neurológicamente asintomáticos, la realización de un TAC cerebral permitió comprobar en 6 de ellos (8 %) la existencia de metástasis cerebrales (tabla II). Así mismo, es de destacar que de los 15 pacientes con semiología neurológica y TAC patológico, en un tercio de los mismos fue precisamente la aparición de manifestaciones neurológicas el principal motivo por el que precisaron una consulta médica, y en dos enfermos su déficit neurológico se manifestó en el transcurso de su ingreso hospitalario.

En la tabla III se relaciona la presencia de metástasis cerebrales y la existencia de uno, dos o más de tres factores sugestivos de metástasis, de acuerdo a lo anteriormente indicado. En el grupo de enfermos que no presentó ningún factor indicativo de metástasis, en dos de ellos se evidenció metástasis cerebral (6,25 %). El resto de los grupos establecidos presentó una incidencia de metástasis cerebral muy similar entre sí.

Refiriéndonos específicamente al grupo de carcinomas de células pequeñas, el porcentaje de metástasis cerebrales en pacientes neurológicamente asintomáticos fue del 5 % (1/19).

Por otra parte en el estadiaje de este grupo de carcinomas de 13 pacientes con TAC normal, en tres de ellos existía además infiltración de médula ósea (23 %), mientras que en seis pacientes con metástasis cerebral en cuatro de ellos se encontraba infiltrada la médula ósea (66 %) (tabla IV).

De 81 estudios electroencefalográficos realizados, en 33 se obtuvo un trazado patológico. Tan sólo en 15 enfermos se encontró metástasis cerebrales. Un



6 % de los enfermos que presentaban un EEG normal, presentaron metástasis cerebrales (tabla V).

### Discusión

Si bien se acepta, en general, que la afectación metastásica cerebral es alta en el carcinoma de pulmón y que incluso la ausencia de sintomatología neurológica no excluye la posibilidad de metástasis cerebral, sin embargo éstos dos hechos no son interpretados de la misma forma por los diversos autores. Nadie pone en duda la indicación de realizar un estudio tomográfico cerebral cuando el paciente presenta sintomatología neurológica; ahora bien, su utilización de forma sistemática en el estadiaje inicial del carcinoma broncogénico no es compartida unánimemente.

La incidencia real de metástasis cerebral en pacientes con carcinoma broncogénico no está claramente establecida. Así Jacobs<sup>4</sup> en 1977 sobre cincuenta pacientes neurológicamente asintomáticos, encontró que un 6 % eran portadores de metástasis cerebrales. Butler<sup>5</sup> sobre un estudio de 55 enfermos encuentra la existencia de metástasis cerebrales silentes en un 5 % de sus enfermos. Jhonson<sup>6</sup> constata metástasis silentes en un 3,3 % sobre 60 pacientes diagnosticados de carcinomas de células pequeñas.

Más recientemente Modini<sup>7</sup> et al señalan que, sobre 85 enfermos, un 12 % presentaban metástasis silentes. Hooper<sup>3</sup> y posteriormente Mintz<sup>8</sup> en trabajos publicados en este año, citan en sus series la existencia de un 9,5 % y 8 % de metástasis silentes respectivamente.

En nuestra serie, la incidencia de metástasis cerebrales en el momento del diagnóstico del carcinoma broncogénico es relativamente elevada (22 %), siendo el carcinoma de células pequeñas el que más frecuentemente dio metástasis. Es de destacar que en un tercio de los enfermos que presentaban sintomatología neurológica, fue precisamente ésta el principal motivo por el que acudieron a nuestro servicio de urgencias, siendo en todos ellos el tiempo de evolución inferior a dos semanas. Por otra parte no se confirmó la existencia de metástasis cerebrales en todos los pacientes con manifestaciones neurológicas; así, en siete pacientes con sintomatología neurológica, el TAC no evidenció lesiones metastásicas, atribuyéndose su cuadro neurológico a otro tipo de patología. En nuestra serie, la incidencia de metástasis cerebral clínicamente silente fue del 6 %

En nuestro estudio no encontramos una correlación lineal entre la presencia de los diversos factores sugestivos de metástasis y la probabilidad de existencia de metástasis cerebral, no confirmándose en nuestro grupo de enfermos el que la presentación clínica sea un indicador sensible de metástasis cerebral tal como afirma Hooper Nal en un reciente trabajo<sup>3</sup>. Así, de los pacientes que no presentaban ningún factor indicativo de metástasis, en dos de

TABLA V  
TAC cerebral y EEG

	Pacientes	TAC patológico	Porcentaje
EEG normal	48	3	6 %
EEG patológ.	33	15	45 %

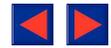
ellos, sin embargo, se evidenció la existencia de metástasis cerebral. En el resto de los grupos establecidos no encontramos una frecuencia de metástasis cerebral significativamente distinta entre unos y otros.

El hecho de que el carcinoma de células pequeñas difiera sustancialmente del resto de los tipos histológicos de carcinoma de pulmón, justifica que sea considerado aparte. Es conocido que en este tipo de cáncer en el momento del diagnóstico dos tercios de los enfermos presentan metástasis clínicamente detectables, de ahí la gran importancia de realizar un «estadiaje» adecuado, ya que el pronóstico, así como la actitud terapéutica, van a modificarse notablemente<sup>9</sup>.

Estudios postmortem han documentado metástasis cerebrales hasta en un 50 % en este tipo de cánceres. Nugent<sup>10</sup>, en una serie de 209 pacientes con carcinoma de células pequeñas, encontró que 102 presentaron metástasis en algún momento de su vida (49 %), de los cuales un 74 % fueron diagnosticadas antemortem. Por otra parte, como sugieren Newman y Hansen<sup>1</sup>, la incidencia de metástasis en el sistema nervioso central parece estar relacionada con el tiempo de supervivencia, y así la posibilidad de desarrollar metástasis cerebrales se incrementa hasta un 80 % a los dos años. En nuestra serie, la incidencia de metástasis cerebral en los *oat cell* fue del 28 %. La incidencia de metástasis clínicamente asintomática fue del 5 %.

El electroencefalograma ha sido ampliamente utilizado como método de exploración para detectar lesiones cerebrales en pacientes portadores de cáncer de pulmón, especialmente en aquellos que no presentaban focalidad neurológica, si bien la presencia de alteraciones electroencefalográficas parece correlacionarse con el tamaño del tumor, localización y presencia de sintomatología clínica. En nuestra serie tan sólo un 45 % de los enfermos con EEG patológico presentó metástasis cerebral, y por otra parte en un 6 % de los enfermos con EEG normal se evidenció la existencia de metástasis cerebrales.

Sin entrar en consideraciones económicas, creemos que en todo paciente diagnosticado de carcinoma broncogénico que se encuentre en estadio operable o sea portador de un carcinoma de células pequeñas es altamente rentable la realización de un estudio tomográfico computarizado cerebral, ya que su uso en esta situación va a permitir la realización de un «estadiaje» clínico más adecuado y va a contribuir a la eliminación de cirugía innecesaria en un número significativo de pacientes.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Newman SJ, Hansen HH. Frequency, diagnosis and treatment of brain metastases in 247 consecutive patients with bronchogenic carcinoma. *Cancer* 1974;33:492-496.
2. Weisberg LA. Computerized tomography in the diagnosis of intracranial disease. *Ann Intern Med* 1979;91:87-105.
3. Hooper RG, Tenholder MF, Underwood GH, Beechler CR, Spratling L. Computed tomographic scanning of the brain in initial staging of bronchogenic carcinoma. *Chest* 1984; 85:774-776.
4. Jacobs L, Kinkel W, Vincent R. Silent brain metastases from lung carcinoma determined by CT. *Arch Neurol* 1977;34:690-693.
5. Butler AR, Leo JS; Lin JP et al. The value of routine cranial computed tomography in neurologically intact patients with primary carcinoma of the lung. *Radiology* 1979;131:399-401.
6. Jhonson DH, Windham WW, Allen JH, Greco FA. Limited value of CT brain scans in the staging of small cell lung cancer. *AJR* 1983;140:37-40.
7. Modini C, Passariello R, Iacone C et al. TNM staging in lung cancer: Role of computed tomography. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;84:569-574.
8. Mintz BJ, Tuhrim S, Alexander S, Yang WC, Shanzer S. Intracranial metastases in initial staging of bronchogenic carcinoma. *Chest* 1984;86:850-853.
9. Greco FA, Oldham RK. Small-cell lung cancer. *N Engl J Med*, 1979;301:355-357.
10. Nugent JL, Bunn PA, Matthews MJ et al. CNS metastases in small cell bronchogenic carcinoma. Increasing frequency and changing pattern with lengthening survival. *Cancer* 1979;44:1885-1893.