

## MEDIASTINOSCOPIA PROSPECTIVA EN 100 CARCINOMAS BRONCOGENICOS OPERABLES

---

---

A. Varela, \*L. López, \*R. Monzón, \*\*E Rodríguez, \*\*\*E Grajera y \*\*\*\*A. Perera

Servicios de: \*Cirugía de Tórax, \*\*Neumología, \*\*\*Radiodiagnóstico y \*\*\*\*Anatomía Patológica. Hospital Nuestra Señora del Pino. Las Palmas de Gran Canaria. Islas Canarias.

---

---

Hemos realizado una mediastinoscopia, sistemática y prospectiva, a 100 pacientes consecutivos diagnosticados de carcinoma broncogénico, considerados operables.

Previamente a dicha exploración se realizó TAC torácico como método de estadiaje preoperatorio. Se compara la rentabilidad de ambas técnicas, valorando la posibilidad de obviar la exploración endoscópica del mediastino, en función de los hallazgos por técnicas de imagen.

El TAC tuvo una sensibilidad del 78%, una especificidad del 70% y una seguridad del 74%. En la mediastinoscopia la sensibilidad fue del 85%, la especificidad del 100% y la seguridad del 96%. En los casos con mediastinoscopia positiva <sup>(23)</sup> el TAC identificó las adenopatías o infiltración mediastínica correctamente en 22. En los pacientes operados <sup>(77)</sup> el TAC fue positivo (invasión o adenopatías mediastínicas) en 32, siendo 15 de ellos falsos positivos. El TAC fue negativo en 46 pacientes de los cuales 11 resultaron ser falsos negativos (8 N<sub>1</sub> y 3 N<sub>2</sub>).

Por lo tanto, en nuestro medio, la exploración quirúrgica del mediastino aumenta la reseccabilidad y debe ser reservada para los pacientes con TAC positivo.

### Introducción

---

La exploración quirúrgica del mediastino, mediante sus diferentes modalidades, como son la mediastinoscopia, mediastinoscopia cervical extendida, mediastinotomía o hilioscopia<sup>(4)</sup>, tienen su principal indicación en la evaluación preoperatoria del carcinoma broncogénico. Esta exploración ha sido siempre controvertida, tanto en nuestro país como fuera de él. Existen grupos defensores de su utilización rutinaria<sup>(5-6)</sup>, otros la emplean en casos seleccionados<sup>(7)</sup> y por último están los que no la utilizan porque están convencidos de su nula eficacia o la desconocen.

El TAC de mediastino es en la actualidad la técnica de imagen de elección para el estadiaje intratorácico y preoperatorio del carcinoma broncogénico. Las últimas generaciones de TAC delimitan con gran exactitud el tamaño y localización de las adenopatías en el mediastino con una seguridad entre el 75 y 90%<sup>(8)</sup>. El criterio para diferenciar si una adenopatía es maligna o inflamatoria, es decir la

especificidad del TAC se ha relacionado con el tamaño de la adenopatía, aumentando la incidencia de metástasis proporcionalmente a su tamaño<sup>(9)</sup>.

Para evaluar la seguridad en el estadiaje preoperatorio del carcinoma broncogénico en nuestro hospital, hemos realizado la exploración quirúrgica del mediastino en 100 pacientes consecutivos y potencialmente operables, comparando los resultados con el TAC y los hallazgos de la toracotomía, siendo la valoración de los resultados y la repercusión en el manejo de estos pacientes el motivo de este trabajo.

## **Pacientes y método**

---

Para la realización de este trabajo fueron seleccionados 100 pacientes consecutivos diagnosticados de carcinoma broncogénico y considerados operables, mediante los estudios de detección de metástasis a distancia y evaluación de su situación cardio-respiratoria. A todos los pacientes se les realizó TAC toraco-abdominal y mediastinoscopia. La gammagrafía ósea, el TAC craneal y la ecografía hepática se realizaron cuando había sospecha clínica y/o bioquímica. La operabilidad de todos los pacientes fue discutida en sesión clínica, formada por los Servicios de Neumología, Radiología y Cirugía Torácica.

El TAC de nuestro hospital es un TCT marca Toshiba. En el tórax se ha utilizado un grosor de corte de 1 cm.. desde vértice pulmonar hasta borde inferior hepático. El contraste intravenoso se realiza con 250 cc. de perfusión al 30% más bolus de contraste (50 cc. al 70%) en hilio pulmonar, además de administrar contraste oral. Se visualiza con ventana de mediastino y de parénquima pulmonar. El TAC fue considerado positivo cuando visualizaba adenopatías en cualquier localización del mediastino o independientemente de su tamaño y/o invasión de la grasa o estructuras mediastínicas.

La exploración quirúrgica del mediastino fue considerada positiva cuando el estudio intraoperatorio de la biopsia de los ganglios presentaba metástasis del tumor, o cuando se visualizaba infiltración directa de la grasa o estructuras mediastínicas.

La evaluación de la toracotomía como positiva se hizo cuando los hallazgos intraoperatorios y su posterior estudio histológico indicaban infiltración de las estructuras mediastínicas por el tumor ( $T_3$  o  $T_4$ ), o metástasis ganglionares hiliares o mediastínicas ( $N_1$  o  $N_2$ ).

La sensibilidad, especificidad, seguridad, valor predictivo positivo y negativo de la mediastinoscopia y el TAC fueron calculados con las fórmulas correspondientes.

## Resultados

Se estudiaron 95 hombres y 5 mujeres. Los tipos histológicos que presentaron fueron los siguientes: 65 carcinomas epidermoides, 12 adenocarcinomas, 20 carcinomas indiferenciados de células grandes, 1 carcinoma indiferenciado de células pequeñas y 2 carcinomas indiferenciados de estirpe indeterminada. La localización anatómica fue: 33 en lóbulo superior derecho, 6 en lóbulo medio, 17 en lóbulo inferior derecho, 33 en lóbulo superior izquierdo y 11 en lóbulo inferior izquierdo.

La sensibilidad, especificidad y seguridad, así como los valores predictivos se encuentran en la Tabla 1.

La exploración quirúrgica mediastínica preoperatoria fue positiva en 23 pacientes, contraindicando la cirugía en todos ellos. No encontramos ningún caso de carcinoma epidermoide con afectación ipsilateral baja intracapsular, que podrían haber sido subsidiarios de tratamiento quirúrgico.

En los 77 pacientes restantes se procedió a la cirugía, siendo reseccables todos salvo un caso de invasión de la arteria pulmonar en su bifurcación. Se realizaron 27 neumonectomías, 47 lobectomías y 2 segmentectomías. En 20 casos tuvimos que ampliar esta cirugía, realizándose 2 resecciones de carina, 4 procedimientos broncoplásticos, 12 resecciones de pared torácica y 2 resecciones parciales de vena cava superior.

El TAC fue positivo en 54 casos. En los 23 pacientes en los cuales la mediastinoscopia fue positiva, el TAC identificó las adenopatías o infiltración mediastínica correctamente en 22. En los pacientes operados <sup>(77)</sup> el TAC fue positivo en 32, pero en 15 de ellos no había infiltración tumoral a ningún nivel, considerándolos falsos positivos.

El TAC fue negativo en 46 ocasiones, siendo 11 de ellos falsos negativos. En 8 pacientes el estadiaje postoracotomía fue N<sub>1</sub>, realizándose en todos ellos una resección completa y en 3 pacientes el estadiaje postoperatorio fue N<sub>2</sub>. En uno de ellos la mediastinoscopia fue positiva y se trataba de una atelectasia del lóbulo inferior derecho. En dos casos las adenopatías fueron hallazgos de la toracotomía a nivel paraesofágico y vena pulmonar inferior.

**TABLA 1**

**Resultados del TAC torácico y la mediastinoscopia en la valoración preoperatoria del carcinoma broncogénico**

	TAC	Mediastinoscopia
SENSIBILIDAD	78%	85%
ESPECIFICIDAD	70%	100%
SEGURIDAD	74%	96%
VALOR PREDICTIVO +	72%	100%
VALOR PREDICTIVO -	76%	95%

Con la mediastinoscopia hubo 4 falsos negativos por adenopatías subcarínicas metastatizadas. En otros 5 pacientes el estadiaje final fue N<sub>2</sub>, como hallazgo de la toracotomía, en localización para-esofágica o ligamento pulmonar inferior, no accesibles a la exploración quirúrgica mediastínica preoperatoria, y por tanto no considerados como falsos negativos de la mediastinoscopia. Tabla 2.

TABLA 2

Valoración de la mediastinoscopia, TAC y toracotomía en 100 carcinomas broncogénicos potencialmente operables			
	Mediastinoscopia	TAC	Toracotomía
POSITIVOS	23	54	9 N2 27
NEGATIVOS	77	46	18 N1 50 NO
FALSOS POSITIVOS	0	15	
FALSOS NEGATIVOS	4	11	

## Discusión

La exploración quirúrgica del mediastino para el estadiaje preoperatorio en el carcinoma broncogénico es un tema controvertido. Teniendo en cuenta que para obtener unos resultados aceptables es imprescindible una resección completa del tumor, y que la afectación ganglionar, dependiendo de su localización, hace que ésta no sea posible, es de importancia vital una valoración histológica de las cadenas ganglionares mediastínicas.

El grupo de Toronto realiza la mediastinoscopia rutinaria, basándose en que la resecabilidad del carcinoma broncogénico ha aumentado del 77 al 94%<sup>(10)</sup>. Gibbons<sup>(11)</sup> y Viikari<sup>(11)</sup> realizan una toracotomía y resección pulmonar a pacientes que previamente tenían una mediastinoscopia positiva, siendo nula la supervivencia a los cinco años, no sobrepasando ninguno los dos años. Kirsch<sup>(13)</sup> y Abbey Smith<sup>(14)</sup> no realizan mediastinoscopia preoperatoria y sorprendentemente la supervivencia a los cinco años es del 30% en los pacientes con N<sub>2</sub> en la toracotomía. Pearson<sup>(15)</sup> obtiene en pacientes con mediastinoscopia negativa, pero N<sub>2</sub> en la toracotomía una supervivencia del 24% y que llega al 41 % en casos seleccionados, cuya resección ha sido completa. Este grupo de pacientes son los que explicarían el 30% de supervivencia de Kirsch y A. Smith. En cambio, los pacientes con mediastinoscopia positiva muy seleccionados (carcinomas epidermoides, infiltración intracapsular baja e ipsilateral) que van a cirugía, tienen una supervivencia del 15%.

Ultimamente se aconseja la realización de disección mediastínica extendida en todos los casos potencialmente resecables<sup>(16)</sup>, comprobándose que el 25% son N<sub>2</sub>, de los cuales el 16% tienen afectación macroscópica y el 9% microscópica. Todavía está por ver si en este grupo de pacientes, en los cuales la resección es presumiblemente completa, la supervivencia a los cinco años alcanzará

el 41 %, como la lograda por Pearson en pacientes con mediastinoscopia negativa, pero N<sub>2</sub> en la toracotomía, resecados completamente.

Por lo tanto, y basándonos en la exploración quirúrgica mediastínica preoperatoria, podemos diferenciar cuatro grupos de pacientes. En primer lugar aquéllos en que la mediastinoscopia es positiva por afectación extensa del mediastino, siendo nula su supervivencia a los cinco años. En segundo lugar los que a pesar de que la mediastinoscopia es positiva, la afectación es limitada. La supervivencia a los cinco años estará alrededor del 9% y sobre el 18% si se trata de un carcinoma epidermoide con afectación ipsilateral intracapsular. En tercer lugar, cuando la mediastinoscopia es negativa, pero en la toracotomía existen adenopatías paraesofágicas o mediastínicas inferiores, la supervivencia se sitúa entre el 24% y 41 % si la resección es completa. Y por último el grupo de pacientes en los cuales la mediastinoscopia es negativa, en la toracotomía no se encuentran ganglios macroscópicamente afectados, pero en la disección mediastínica extendida y su posterior estudio histológico, existen ganglios microscópicamente afectados. No es posible todavía saber la supervivencia que puede tener este grupo de pacientes, en espera de próximas publicaciones.

En la actualidad la exploración quirúrgica rutinaria del mediastino, va a ser positiva en la cuarta parte de nuestros pacientes operables y la resecabilidad llegará a ser superior al 95% en los casos con mediastinoscopia negativa. A pesar de todo el 25% de los pacientes operados presentarán adenopatías mediastínicas afectas, el 16% macroscópicamente y el 9% microscópicamente.

En cuanto a la utilización rutinaria del TAC para el estadiaje preoperatorio del carcinoma broncogénico, hemos encontrado que cuando éste es positivo, aproximadamente la mitad de nuestros pacientes tendrán una mediastinoscopia positiva y serán considerados no resecables. En cambio cuando el TAC es negativo, en nuestro medio, podemos ir directamente a la cirugía, sin tener que realizar previamente ninguna exploración quirúrgica mediastínica.

Patterson 17 es partidario de la mediastinoscopia rutinaria incluso en los pacientes con TAC negativo, basándose en el 10% de falsos negativos comunicado en la literatura, que en su caso llega al 29%, utilizando TAC y resonancia magnética en el estadiaje preoperatorio. En nuestra experiencia, de los 46 pacientes con TAC negativo 11. eran falsos negativos, 8 tenían adenopatías afectas hiliares (N1) que no hubieran contraindicado la cirugía, y sólo 3 eran N<sub>2</sub>, de los cuales sólo uno hubiera sido mediastinoscopia positiva.

Como conclusiones consideramos que la exploración quirúrgica del mediastino, como estadiaje preoperatorio en el carcinoma broncogénico, debe realizarse guiados por los resultados del TAC, aumentando claramente de esta forma las posibilidades de resecabilidad con intención curativa de nuestros pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Carlens E. Mediastinoscopy: a method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. *Dis. Chest.* 1959; 36: 343-352.
2. Ginsberg RJ, Rice TW, Goldberg H, Waters P17, Schmoker BJ. Extended cervical mediastinoscopy: a single staging procedure for bronchogenic carcinoma of the left upper lobe. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1987; 94: 673-678.
3. Mc Neil TM, Chamberlain JM. Diagnostic anterior mediastinotomy. *Ann. Thorac. Surg.* 1966; 2: 532-539
5. Luke WP, Pearson FG, Todd TRJ, Patterson GA, Cooper JB. Prospective evaluation of mediastinoscopy for assessment of carcinoma of the lung. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1986; 9 1: 53-56.
6. Coughlin M, Deslauriers J, Beaulieu M, Fournier B, Piraux M, Rouleau J, Tardif A. Role of mediastinoscopy in pretreatment staging of patients with primary lung cancer. *Ann. Thorac. Surg.* 1985; 40: 556-560.
7. Backer CL, Shields TW, Lockhart CG, Vogelzang R, Lacicero J. Selective preoperative evaluation for possible N<sub>2</sub> disease in carcinoma of the lung. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1987; 93: 337-343.
8. Ferguson MK, Me Mahon H, Little AG, Colomb HM, Hoffman PC, Skinner DB. Regional accuracy of computed tomography of the mediastinum in staging of lung cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1986; 91: 498-504.
9. Daly BD, Faling U, Bite G, Gale ME, Bankoff MS, JungLegg Y, Cooper AG, Snider GL. Mediastinal lymph node evaluation by computed tomography in lung cancer. *J. Torac. Cardiovasc. Surg.* 1987; 94: 664-672.
10. Pearson FG. An evaluation of mediastinoscopy in the management of presumably operable bronchial carcinoma. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1968; 55: 617-625.
11. Gibbons JRP. The value of mediastinoscopy in assessing operability in carcinoma of the lung. *Br. J. Dis. Chest.* 1972; 66: 162-166.
12. Viikari SJ, Inberg MV, Puhakka H, Linna MI, Vantinen E. The role of mediastinoscopy in the treatment of lung carcinoma. *Bull. Soc. Int. Chir.* 1974; 2: 119-126.
13. Kirsch MM, Khan DR, Gago O. Treatment of bronchogenic carcinoma with mediastinal metastases. *Ann. Thorac. Surg.* 1971; 12:11-21.
14. Abbey Smith R. The importance of mediastinal lymph node invasion by pulmonary carcinoma in selection of patient for resection. *Ann. Thorac. Surg.* 1978; 25: 5-11.
15. Pearson FG, Delarne NC, Ilves R, Todd TRJ, Cooper JO. Significance of positive superior mediastinal nodes identified at mediastinoscopy in patients with resectable cancer of the lung. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1982; 83: 1-11.
16. Gaer J, Goldstraw P. Intraoperative assessment of nodal staging at thoracotomy for carcinoma of the bronchus. In press.
17. Patterson GA, Ginsberg RJ, Poon PY, Cooper JD, Goldberg M, Jones D, Pearson FG, Todd TR. A prospective evaluation of magnetic resonance imaging, computed tomography and mediastinoscopy in the preoperative assessment of mediastinal node status in bronchogenic carcinoma. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1987; 94: 679-684.