

# Mediastinoscopía Convencional y Videocirugía

Dres. Roberto J. Delbene<sup>(1)</sup>, Carlitos Arévalo<sup>(2)</sup>, Eduardo Olivera<sup>(3)</sup>

## Resumen

Hemos analizado un análisis retrospectivo de 47 mediastinoscopías con un diagnóstico etiológico predominante de cáncer de pulmón y linfomas. Con una alta sensibilidad (98%) y una especificidad del 100%: Tuvimos como complicación una lesión de vía aérea que obligó a una cirugía abierta y dos sangrados sin consecuencias. Mortalidad 0%.

Actualmente realizamos video mediastinoscopía con la ventaja de mejor visualización, participación de todo el equipo y documentación del procedimiento.

## Palabras clave:

Mediastinoscopía

*Clinica Quirúrgica "1" (Prof. Dr. G. Estapé) Instituto de Cirugía de Postgraduados (Jefe de Serv. Dr. L. Perrone) Hospital Pasteur)*

## Abstract:

*This retrospective analysis covers 47 mediastinoscopies with a predominantly etiologic diagnosis of lung cancer and lymphomas. Sensitivity was very high (98%) and specificity was 100%. There was one complication regarding an airway which lead to open surgery and two bleedings which had no consequences. Mortality was nil.*

*The authors are now currently performing video mediastinoscopies with the advantage of better visualization, participation of the whole team and documentation of procedure.*

## Key words:

Mediastinoscopy

---

*Presentado como tema libre en el 54º Congreso Uruguayo de Cirugía. Carmelo, Colonia 26-29 de noviembre de 2003.*

<sup>(1)</sup> Ex Prof. Adj. Clínica Quirúrgica

<sup>(2)</sup> Ex Asistente Clínica Quirúrgica

<sup>(3)</sup> Asistente Clínica Quirúrgica

Correspondencia: Roberto J. Delbene

21 de Setiembre 2805 Apto. 803

Montevideo, 11300

Correo electrónico: rydelbene@yahoo.com.ar

## Introducción

La mediastinoscopia es un procedimiento quirúrgico cuyo fin es el diagnóstico de diversas patologías mediastinales.

Harken<sup>(1,2)</sup> en 1954 fue el primero en utilizarlo para exploración, sobre todo el sector alto y derecho mediastinal. Posteriormente es Carlens en 1959 y Pearson en 1965<sup>(3)</sup> que introducen un instrumento por vía cervical para explorar todos los sectores mediastinales paratraqueales. La mediastinotomía de Chamberlain complementa la exploración haciendo posible el diagnóstico del sector izquierdo subaórtico. En 1987 Ginsberg<sup>(3,4,5)</sup> presenta la mediastinoscopia extendida entre en tronco arterial braquio cefálico y la carótida primitiva izquierda por encima del cayado aórtico.

Actualmente utilizamos la técnica de video cirugía<sup>(6,7)</sup> que permite la visualización amplificada de la operación, documentando el procedimiento.

Mi experiencia personal con el procedimiento comienza en la década del '80 en la Quirúrgica B dirigida por el Profesor Pradines<sup>(8,9)</sup>.

Posteriormente en la Cátedra de Neumología (Sector de Tórax), contando con mejor visión (luz fría), el Profesor Sanjinés impuso la mediastinoscopia sistemática en el cáncer de pulmón, como método para una mejor selección de pacientes a ser operados de esta patología<sup>(10,11)</sup>.

Posteriormente el uso corriente de la tomografía computada (TAC) e influenciado con el contacto<sup>(12,13)</sup> con Martín del Memorial Sloan Kettering Cancer Center y con Naruke de Nacional Cancer Center donde el uso de TAC y del vaciamiento ganglionar metódico hacen la mediastinoscopia menos frecuente en nuestro equipo.

## Indicaciones

La mediastinoscopia es un método diagnóstico estadiador en el cáncer de pulmón (cbp), pero también se utiliza para el análisis de otras patologías que se manifiestan en el mediastino como

linfomas, sarcoidosis, patología ganglionar inflamatoria específica o inespecífica y tumores mediastinales que invaden el mediastino visceral peritraqueal. Lo hemos utilizado como método terapéutico de modo ocasional en quistes broncogénos<sup>(14)</sup>.

Pero recalamos que fundamentalmente se usa en pacientes sospechosos de ser portadores de cáncer de pulmón, donde las distintas escuelas se dividen en realizar mediastinoscopia sistemática o evaluativo<sup>(15,16,17,18,19,20)</sup> o solamente diagnóstica<sup>(21,22,23,24,25)</sup> cuando se sospecha invasión mediastinal por adenopatías infiltradas por cáncer con imágenes patológicas dadas por TAC.

Actualmente en muchos servicios se está utilizando la FDG-PET (Tomografía por emisión de protones)scans, método que sensibiliza pero no sustituye la mediastinoscopia. En nuestro país no contamos con el método, pero distintas universidades<sup>(26,27)</sup> debaten sobre su utilidad clínica, dado su alto costo en comparación con su beneficio. Lo que es claro que sensibiliza o mejora el diagnóstico de TAC.

## Método

Anestesia general, posición en decúbito dorsal con una almohadilla debajo de los hombros para exposición de cuello.

El instrumental consta de una fuente de luz fría, un mediastinoscopio de visión directa, una aguja en bayoneta larga para punción, con un stop en la punta, un aspirador, con el cual disecamos, una pinza de biopsia y un bisturí eléctrico.

Siempre contamos con un anatómo patólogo en sala, para biopsia extemporánea.

El equipo se integra con un cirujano, un ayudante y un instrumentista, que debe tener a mano instrumental en caso de una complicación para cirugía torácica abierta.

Sección transversal de cuello a través de un dedo del borde superior esternal, entre los bordes internos del esternocleido mastoideo. Sección de la hoja profunda de la aponeurosis media que une

los esternocondrotiroideos, sección de vaina traqueal y disección digital de la cara anterior y lateral de la tráquea. Palpación peri traqueal completa y guiada por los hallazgos de TAC. Colocación del mediastinoscopio y disección con el aspirador.

Luego de realizar la biopsia, mientras esperamos el dictamen del patólogo, controlamos la hemostasis, a veces utilizamos el bisturí eléctrico tocando el aspirador, otras veces colocamos mechas yodo formadas, que luego retiramos, no es necesario drenaje. Cierre de la línea media y sutura de piel a puntos separados.

Nuestra experiencia con video cirugía es reciente. Las ventajas son claras y precisas. Mejor visión, participación de todo el equipo y sobre todo la documentación del procedimiento. No existen instrumentos de la industria para este procedimiento por lo que se debe realizar adaptaciones. En nuestras primeras prácticas instalamos trocares de tórax flexibles de goma que se colapsaban, por lo que los abandonamos. Actualmente instalamos primero un trocar de plástico o metal de 10 mm. normalmente utilizados en laparoscopia. Colocamos la cámara para la visualización. Luego para colocar la cámara, conjuntamente con aspirador, la aguja de punción y/o la pinza de biopsia se debe utilizar un trocar de 18 mm. La dificultad es que estos trocares no son biselados y el pasaje, sobre todo a la altura del tronco braquiocefálico arterial puede ser dificultoso, siendo la disección digital fundamental. La utilización de trocares herméticos posibilita la utilización de gas a baja presión que facilita la disección. Una vez colocado el trocar el procedimiento continúa como la mediastinoscopia convencional.

## Resultados

Analizaremos una experiencia de 47 mediastinoscopias diagnósticas, realizadas en un período de 6 años (1996 a 2002) en Hospital Pasteur y mutualistas de Montevideo e Interior. Las edades comprendieron desde los 20 años a los 76, con una media de 55 años. Predomina netamente el

sexo masculino 34 (72%) y sólo 13 del sexo femenino. Los diagnósticos etiológicos son coincidentes en todas las series<sup>(1,2,8)</sup>. El diagnóstico predominante es el cáncer de pulmón con 24 casos (51%), lo sigue el linfoma torácico con 9 casos (19%), sarcoidosis 7 casos (15%), 2 casos de quistes broncogénos y luego con un caso timoma, bocio torácico, adenopatía inespecífica y un tronco arterial braquiocefálico.

Realizamos 2 remediastinoscopias, en una se realizó el diagnóstico de cbp por adenopatía positiva, el segundo caso una video mediastinoscopia que no evidenció patología tumoral. En los 2 casos encontramos adherencias fibrosas que no impidieron el procedimiento.

En un caso se realizó una mediastinoscopia en un paciente con síndrome de hipertensión cava, encontrando un sangrado mayor a nivel de los tejidos superficiales en el área de la incisión, luego en el mediastino no hubo prácticamente dificultades.

No tuvimos complicaciones en el 94% de los casos. Las complicaciones fueron 2 sangrados que no tuvieron consecuencias y una lesión de vía aérea.

No tuvimos mortalidad en la muestra.

Los resultados fueron 45 verdaderos positivos y 2 falsos negativos. En un caso se confundió la imagen de tronco arterial braquiocefálico con una adenopatía patológica en la TAC, el otro caso el resultado de la mediastinoscopia fue negativo y luego en operación por cbp, el vaciamiento ganglionar encontró una adenopatía positiva.

## Comentarios

Es una cirugía diagnóstica, excepcionalmente terapéutica<sup>(14)</sup>, que en manos experimentadas tiene bajo índice de riesgo.

Creemos que la indicación de mediastinoscopia es para toda imagen patológica sospechosa que se encuentre topografiada en el mediastino visceral, peritraqueal lateral o anterior y subcarinal an-

terior. No tenemos experiencia con la mediastinoscopia extendida<sup>(5, 6)</sup> que intenta suplir la mediastinostomía para explorar la región subaórtica.

Pero la principal indicación de la mediastinoscopia es el diagnóstico y estadificación en el cáncer de pulmón. La opinión se diversifica en cuanto a quién realizar el procedimiento. Algunos autores se inclinan por realizar mediastinoscopia sistemática y otras escuelas sólo indican mediastinoscopia diagnóstica, ante la sospecha de adenopatías mediastinales o factores de riesgo<sup>(28)</sup>.

Maddaus y Ginsberg<sup>(29)</sup> resumen las razones de ambas escuelas. Los que se inclinan por realizar mediastinoscopia sistemática o los autores que sólo la realizan en forma selectiva. Los primeros aducen 1) la baja frecuencia de complicaciones del procedimiento, 2) la habilidad de seleccionar mejor pacientes con N2 positivos que se benefician de cirugía resectiva sin neoadyuvancia (una sola estación ganglionar homolateral, laterotraqueal baja e intracapsular), 3) la alta probabilidad de realizar procedimientos curativos y 4) el 10% a 15% de falsos negativos que tiene como resultado la tomografía computada. Las razones de los que realizan mediastinoscopia selectiva son: 1) el alto porcentaje (70%)<sup>(17)</sup> en que la mediastinoscopia no aporta nada al diagnóstico al ser negativa, 2) la posibilidad de resección de aquellos N2 no sospechados con el vaciamiento ganglionar de rutina.

Somos partidarios de mediastinoscopia selectiva, en parte adaptándonos al medio porque no podemos centralizar nuestra actividad quirúrgica a un solo centro, además la mediastinoscopia sistemática encarece en 700 dólares<sup>(21)</sup>.

No sólo la sospecha de la TAC puede indicar la mediastinoscopia. Otros factores de riesgos pueden indicar la realización del procedimiento como: tumor centrales<sup>(25)</sup> o lóbulo inferior izquierdo y probabilidad de metástasis mediastinales contra laterales o histología (indiferenciado a células pequeñas)<sup>(28)</sup> o factores de terreno edad, cardiopatía, etc.

Realizamos 24 mediastinoscopias con un diagnóstico probable de cáncer de pulmón. El promedio de edad fue de 64 años (8 años más alto que la muestra) y el 77% hombres. De ellos 20 fueron verdaderos positivos, un verdadero negativo y un falso negativo. Dentro de los pacientes portadores de cáncer de pulmón, un caso presentaba un síndrome cava superior, ya referido<sup>(30, 31)</sup>. Otro paciente, con cáncer de pulmón, se realizaba una segunda mediastinoscopia, en la disección existía una leve fibrosis que hizo más trabajosa la disección manual en el espacio pretraqueal pero tampoco hubo dificultades<sup>(32, 33)</sup>.

En 8 casos diagnosticamos linfoma, en esta población el promedio de edad era menor (52 años) y el 75% eran de sexo femenino.

De las otras etiologías se destaca la sarcoidosis en 5 casos, 2 casos de quiste broncogénico en un paciente fue mediastinoscopia terapéutica. Luego un timoma que invadía el espacio visceral, un bocio multinodular que comprimía la vía aérea, una adenopatía inespecífica y un error en la indicación al confundir la imagen del tronco braquiocefálico arterial con una adenomegalia.

Las complicaciones no son frecuentes, pero pueden ser graves, inclusive provocar la muerte<sup>(8, 16)</sup>. Lo más frecuente son las hemorragias leves realizando la hemostasis con toque de bisturí eléctrico a la pinza de disección y aspirador. Si la hemorragia es más intensa y no podemos cohibir la fuente debemos realizar un mechado y esperar 10 minutos. Retirando las mechas frecuentemente el sangrado está detenido. Si no es así debemos volver a mechar el mediastino y realizar cirugía abierta<sup>(34, 35)</sup>.

Tuvimos 2 sangrados, un paciente con linfoma y otro con una sarcoidosis. Obligó a colocar mechas yodo formadas a compresión y esperar 10 minutos deteniéndose el sangrado, no fue necesario otro gesto, sin complicaciones postoperatorias.

Otra complicación posible es la lesión de la vía aérea. Más frecuente a nivel del ángulo traqueo

bronquial derecho<sup>(36)</sup>. Muchas veces la ventilación a presión positiva exagera la aerorragia. Se debe pedir al anestesista la colaboración para realizar una ventilación espontánea y valorar la situación<sup>(3)</sup>. Se relata un caso en que la lesión de vía aérea se tuvo que reparar con cirugía abierta, por lesión del bronquio intermediario<sup>(36)</sup>.

Nosotros tuvimos una experiencia similar: al realizar una biopsia ganglionar se produjo una herida de vía aérea que obligó a una toracotomía. Se comprobó el desgarro del bronquio fuente que se había extendido al bronquio lobar superior. Realizamos sutura del bronquio fuente y lobectomía superior derecha. No hubo incidentes en el postoperatorio y pudo ser tratado su linfoma. Complicaciones como lesiones vasculares<sup>(34)</sup>, accidentes cerebro vasculares<sup>(37)</sup>, son raros, del punto de vista local tampoco son frecuentes lesiones de esófago, nervio recurrente o neumotórax<sup>(3, 5, 8)</sup>.

No tuvimos complicaciones en los últimos pacientes que realizamos video mediastinoscopía.

En toda la serie no tuvimos mortalidad.

Los 2 falsos negativos fueron: un paciente con cáncer de pulmón que la biopsia mediastinal fue negativa y luego en cirugía abierta se realizó vaciamiento ganglionar encontrando ganglios positivos. El otro caso confundimos en la TAC la imagen del tronco arterial braquicefálico con una imagen adenopática patológica.

Por lo tanto el método arrojó una sensibilidad del 98%, especificidad del 100% y seguridad del 95%.

## Bibliografía

- (1) Caruso E, Vasallo B. Nuestra experiencia en mediastinoscopía y mediastinotomía anterior (Chamberlain). *Cir Uruguay* 1980; 50: 506.
- (2) Caruso E, Vasallo B. Mediastinoscopía diagnóstica en la patología tumoral de tórax. *Cir Uruguay* 1982; 52: 196.
- (3) Kirby T, Fell S. Mediastinoscopy In: Pearson G, Cooper J, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson G, Urschell H. *Thoracic Surgery*. 2<sup>nd</sup> ed. Churchill Livingstone; 2002.
- (4) López L, Varela A, Freixenet J, Quevedo S, López Pujol J, Rodríguez de Castro F, Salvatierra A. Extended cervical mediastinoscopy: prospective study of fifty cases. *Ann Thoracic Surg*. 1994; 57: 555.
- (5) Muzzaffer M, Sayar A, Turna A, Gurses A. Extended cervical mediastinoscopy in the diagnosis of anterior mediastinal masses. *Ann Thoracic Surg* 2002; 73: 250.
- (6) Lardinois D, Schallberger A, Betticher D, Ris H. Postinduction video mediastinoscopy is accurate and safe as video mediastinoscopy in patients without pretreatment for potentially operable non small cell lung cancer. *Ann Thoracic Surg*. 2003; 75: 1102.
- (7) Mouroux J, Venissac N, Alifano M. Combined video assisted mediastinoscopy and video assisted thoracoscopy in the management of lung cancer. *Ann Thoracic Surg*. 2001; 72: 1698.
- (8) Pradines J, Estefan A. Mediastinoscopía *Cir Uruguay* 1977; 76: 94.
- (9) Camaño M, Bergalli L. Fundamentos anatómicos de la mediastinoscopía. *Cir Uruguay* 1971; 41: 310.
- (10) Sanjinés A. La selectividad en la cirugía del cáncer de pulmón. *Cir Uruguay* 1975; 45: 292.
- (11) Chifflet J, Bogliaccini G, Bertullo H, Domínguez C. Criterios de selección en la cirugía del cáncer de pulmón. *Cir Uruguay* 1982; 52: 139.
- (12) Suen HC, Maticen DJ, Grillo HC, LeBlanc J, McLoud TC, Moncure AC, Hilgenberg AD. Surgical management and radiological characteristic of bronchogenic cysts. *Ann Thoracic Surg* 1993; 55: 476.
- (13) Massen W. Accuracy of mediastinoscopy. In: Delarue N, Eschappasse H. *International Trends in General Thoracic Surgery*. W.B. Saunder Company; 1985.
- (14) Hammond Z, Anderson R, Meyers B, Guthrie R, Roper C, Cooper J, Patterson A. The current role of mediastinoscopy in the evaluation of thoracic disease. *J Thoracic Cardiovasc Surg*. 1991; 118: 894.
- (15) Luke W, Pearson G, Todd T, Patterson G, Cooper J. Prospective evaluation of mediastinoscopy for assessment of carcinoma of the lung. *J Thoracic Cardiovasc*, 1986; 91: 53.
- (16) Deslauriers J, Gregoire J. Clinical and Surgical Staging of non small cell lung cancer. *Chest* 2000; 117: 968.
- (17) 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 Thoracic Surg*. 1985; 40: 556.
- (18) Yong Soo Choi, Young Mog SMI, Jhngook Kim, Kwahnmien Kim. Mediastinoscopy in patients with clinical stage I non small cell lung cancer. *Ann Thoracic Surg*. 2003; 75: 364.

- <sup>(19)</sup> The Canadian Lung Oncology Group Investigation for mediastinal disease in patients with apparently operable lung cancer. *Ann Thoracic Surg.* 1995; 60: 1382.
- <sup>(20)</sup> Graves WG, Martínez MJ, Carter PL, Barry MJ, Clarke JS. The value of computed tomography in staging bronchogenic carcinoma: a changing role for mediastinoscopy. *Ann Thoracic Surg.* 1985; 40: 57.
- <sup>(21)</sup> Therman M, Bluemm U, Schroeder U, Wassmuth E, Dohmann R. Efficacy and benefit of mediastinal computed tomography as a selection method for mediastinoscopy. *Ann Thoracic Surg.* 1989; 48: 565.
- <sup>(22)</sup> Thermann M, Poser H, Muller Hermelink KH, Troidl H, Brieler S, Amend V, Schroder D. Evaluation of tomography and mediastinoscopy for the detection of mediastinal lymph node metastases. *Ann Thoracic Surg.* 1984; 37: 443.
- <sup>(23)</sup> Stanford W, Steele S, Armstrong RG, Larsen GL. Mediastinoscopy. Its application in central versus peripheral thoracic lesions. *Ann Thor Surg.* 1975; 19: 121.
- <sup>(24)</sup> Graeter T, Hellwig D, Hoffmann K, Ukena D, Kirsch CM, Schafers HJ. Mediastinal lymph node staging in suspected lung cancer: comparison of PET with FDG and mediastinoscopy. *Ann Thoracic Surg.* 2003; 75: 231.
- <sup>(25)</sup> Herder G, van Tinteren H, Comans E, Hoekstra O, Teule G, Psothmus P, Joshi U, Smit E. Prospective use of serial questionnaires to evaluate the therapeutic efficacy of 18 FDG-PET in suspected lung cancer. *Thorax* 2003; 58: 47.
- <sup>(26)</sup> Masayorshi Inoue, Katsuhiko Nakagawa, Kiyohiro Fujiwara, Kenjiro Fukuhara, Tsutomu Yasumitsu. Results of preoperative mediastinoscopy for small cell lung cancer. *Ann Thoracic Surg.* 2000; 70: 1620.
- <sup>(27)</sup> Maddaus M, Ginsberg RJ. Clinical features, diagnosis and staging of lung cancer. In: Pearson G, Cooper J, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson G, Urschel H. *Thoracic Surgery*, 2<sup>nd</sup> ed. Churchill Livingstone; 2002.
- <sup>(28)</sup> Mineo TC, Ambrogi V, Nofroni I, Pistoléas C. Mediastinoscopy in superior vena cava obstruction: analysis of 80 consecutive patients. *Ann Thoracic Surg.* 1999; 68: 223.
- <sup>(29)</sup> Jahangir M, Goldstraw P. The role of mediastinoscopy in superior vena caval obstruction. *Ann Thoracic Surg.* 1995; 59: 453.
- <sup>(30)</sup> Meersschaut D, Vermassen F, Brutel de la Riviere A, Knaepen PJ, Van den Bosch JM, Vanderchueren R. Repeat mediastinoscopy in the assessment of new and recurrent lung neoplasm. *Ann Thoracic Surg.* 1992; 53: 120.
- <sup>(31)</sup> Mateu Navarro M, Rami Porta R, Bastus Piulats R, Círrera Noguera L, González Pont G. Remediastinoscopy after induction chemotherapy in non small cell lung cancer. *Ann Thoracic Surg.* 2000; 70: 391.
- <sup>(32)</sup> Pomi J, Bertullo H. La exploración mediastinal en las tumoraciones del mediastino anterior. Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 6 de junio de 2001.
- <sup>(33)</sup> Schubach SL, Landreneau RJ. Mediastinoscopy injury to the bronchus: use of in continuity bronchial flap repair. *Ann Thoracic Surg.* 1992; 53: 1100.
- <sup>(34)</sup> Urschel JD, Vetener W, Dickout W, Nakai SS. Cerebrovascular accident complicating extended cervical mediastinoscopy. *Ann Thoracic Surg.* 1994; 57: 740.