



# El rol de la mediastinoscopia para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar con repercusión mediastinal: una experiencia de 35 años

Juan Carlos Araujo Cuauro <sup>1</sup>.

Henry Leal <sup>2</sup>.

Fernando Fernández <sup>3</sup>.

Nínive Azuaje <sup>4</sup>.

E.M. García <sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo jcaraujoc\_65@hotmail.com

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo

<sup>3</sup>Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo

<sup>4</sup>Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo

<sup>5</sup>Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo

## RESUMEN

El Objetivo de este estudio fue el determinar el rol de la mediastinoscopia para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar con repercusión mediastinal. A través de una revisión retrospectiva de 151 mediastinoscopias realizadas en el Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo, desde los años 1972 hasta el 2007. la ocurrencia de pacientes con patología del mediastino anterosuperior fue mayor entre 25 y 44 años, pues fue allí donde se practicó el 72.7% de las mediastinoscopias. La oscilación entre ambos sexos fue mínima con un ligero predominio del sexo femenino con 50.9%; con diagnóstico de ingreso presuntivo de tumor de mediastino, 37,7% casos, enfermedad granulomatosa tipo Sarcoidosis 33,1% de los casos; y 29,1% casos con sospecha de Carcinoma broncogenico. Los síntomas más frecuentes fueron tos 47,9% y disnea en 24,3 %. Asimismo la pérdida de peso en el 27,7% de los casos. Hallazgos radiológicos fue ensanchamiento hiliomediastinal 87,4% casos mientras que los hallazgos tomográficos en 69,4% de los casos se observó conglomerado del tipo ganglionar. Del tejido tomado para biopsias el diagnóstico histopatológico que predominó fue la Sarcoidosis con 64.2% de los casos, carcinoma broncogenico 33.1%, y el linfoma de Hodking con 2,6% de los casos. No se reportó ninguna complicación durante y después del procedimiento lo que demuestra que es un procedimiento 100% seguro. Conclusión. La mediastinoscopia cervical extendida es un procedimiento útil, con una gran especificidad para valorar la afectación ganglionar mediastínica o en cualquier patología de dicha región anatómica convirtiéndose en la prueba de elección ante la imposibilidad o ausencia de diagnóstico en las lesiones localizadas en el mediastino anterosuperior que precise de diagnóstico histológico.

**PALABRAS CLAVE:** Mediastinoscopia. Patología pulmonar. Repercusión mediastinal.

**MEDIASTINOSCOPY ITS ROLE IN THE DIAGNOSIS OF PULMONARY DISEASE WITH MEDIASTINAL INVOLVEMENT: 35 YEARS EXPERIENCE**

## SUMMARY

The objective of this study was to determine the role of mediastinoscopy in the diagnosis of lung disease with mediastinal involvement. Through a retrospective review of 151 mediastinoscopies made in the Thoracic Surgery Service of the Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de Maracaibo, from the years 1972 to 2007. Occurrence of patients with anterior mediastinal disease was higher among the 25-44 years of age; The most frequent symptoms were cough, dyspnea 47.9% and 24.3%. Also weight loss in 27.7% of cases. Most frequent radiological findings were hiliomediastinal widening and ganglionar comglomerates. Tissue biopsies taken for histopathological diagnosis showed sarcoidosis 64.2% of the cases, 33.1% bronchogenic carcinoma and Hodgkin lymphoma with 2.6% of cases. No complications were reported either during or after the procedure showing that it is a safe procedure. Conclusion. Extended cervical mediastinoscopy procedure is a useful procedure, with great specificity to assess mediastinal lymph node involvement or any anatomical pathology of the region

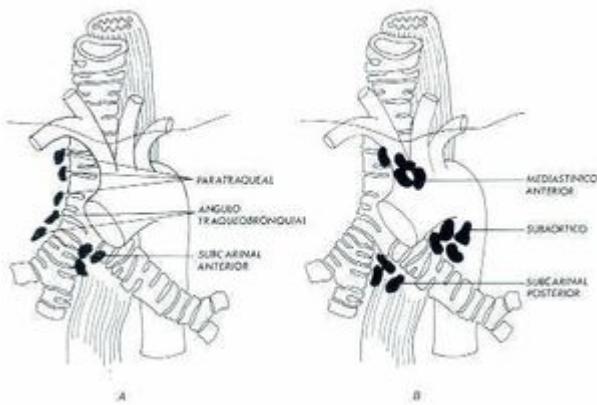
becoming the test of choice for lesions of the anterior mediastinum that required histological diagnosis.

**KEY WORDS:** Mediastinoscopy. Lung disease. Mediastinal involvement.

## EL ROL DE LA MEDIASTINOSCOPIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR CON REPERCUSIÓN MEDIASTINAL: UNA EXPERIENCIA DE 35 AÑOS

### INTRODUCCIÓN

La mediastinoscopia es una técnica quirúrgica que permite el acceso mínimamente invasivo al mediastino<sup>(1)</sup>, en la gran mayoría de los casos esta técnica se emplea para facilitar el diagnóstico histológico a través de la toma de una biopsia de las adenopatías del mediastino (Cáncer, sarcoidosis, y/o tuberculosis, entre otros) o de masas mediastinales (timomas, tumores de células germinales y/o linfomas). Actualmente la mediastinoscopia continúa siendo un procedimiento quirúrgico de enorme valor, sobre todo en la estadificación del carcinoma broncogénico. Mediante este procedimiento el cirujano puede tomar muestras de ganglios linfáticos pretraqueales, paratraqueales, subcarinales anteriores y aquellos situados en los ángulos tráqueobronquiales derecho e izquierdo. Aunque es un procedimiento bastante seguro y con un porcentaje de complicaciones cercano al 1% es necesario tener un buen conocimiento anatómico del mediastino superior, para evitar riesgos innecesarios.

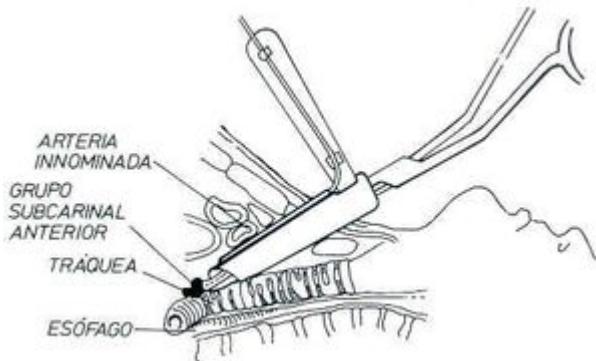


**Fig. 1.** Grupos ganglionares accesibles a la mediastinoscopia (A) y mediastinotomía (B), donde destacan el grupo mediastínico anterior por delante del cayado y el grupo subaórticos.

El procedimiento se efectúa con anestesia general e intubación endotraqueal, con el paciente en decúbito dorsal, cuello hiperextendido y un cojín bajo los hombros, para una mejor exposición. El cirujano se coloca a la cabeza del paciente. Se realiza una pequeña incisión inmediatamente por encima de la horquilla esternal en forma vertical separando los músculos pre-tráqueales en el rafe medio para exponer la fascia pre-tráqueal, por debajo del istmo tiroideo. Se abre esta fascia para entrar a un plano muy poco vascularizado, de tejido laxo, alrededor de la cara anterior y lateral de la tráquea y el origen de los dos bronquios principales

(2, 3,4). Mediante disección digital se crea un túnel entre esta fascia y las paredes traqueales, que alcanza hasta la bifurcación de esta última y que va a permitir la introducción del mediastinoscopio, al mismo tiempo que permite la palpación de toda la zona, identificando aquellos ganglios linfáticos aumentados de tamaño. Ver Fig. 2. En este instante se introduce el mediastinoscopio hasta el mediastino superior, identificando los ganglios y tomando muestras de todos ellos. No es necesario extraer completamente cada ganglio, sino que basta tomar una muestra adecuada. En forma rutinaria debe tomarse muestras de los ganglios ubicados en ambos ángulos traqueo-bronquiales, subcarinales, cara anterior de tráquea y para-traqueales, en especial los ipsilaterales.

No se debe realizar nunca una biopsia a ciegas y ante cualquier duda, es preferible efectuar una punción previa de la zona sospechosa. Si bien es cierto los ganglios pueden encontrarse a ambos lados de la tráquea y ángulos traqueo-bronquiales, el mayor número de ellos se encuentra al lado derecho de la tráquea, por debajo del origen de la arteria innominada. La vena ácigos puede identificarse sobre el bronquio principal derecho y el nervio recurrente izquierdo junto al ángulo traqueo-bronquial izquierdo. Puede existir sangramiento derivado de la superficie de los ganglios biopsiados, la mayor parte de las veces mínimo y fácilmente controlable con compresión o electrocoagulación. Algunos autores colocan clips metálicos para identificar el sitio de la biopsia. Finalmente, la herida es cerrada y no necesita colocación de drenaje (5, 6).



## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión retrospectiva de todas las mediastinoscopias realizadas por los miembros del Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe, de Maracaibo, desde el año 1972 hasta el año 2007. Results: We performed mediastinoscopies on 2137 patients. Se encontraron 151 pacientes, los cuales cursaban con algún tipo de patología pulmonar con repercusión mediastinal en quienes no se había logrado el diagnóstico definitivo a través de los procedimientos convencionales. Las mediastinoscopias se practicaron según la técnica descrita por Carlens (1), más la toma de biopsia, todas se realizaron en el área de pabellón bajo anestesia general. Todos los pacientes fueron hospitalizados con estudios complementarios previos: radiografía del tórax AP y lateral, tomografías lineales y algunos casos computarizados, estudios endoscópicos: broncoscopia flexible y en algunos rígida,

citología de lavado y esputo bronquial.

El diseño retrospectivo descriptivo y analítico donde los valores obtenidos fueron tratados mediante un análisis centrado en las variables analizando el comportamiento de la población en estudio en varios de sus aspectos relevantes haciendo distribución de frecuencia de los valores obtenidos. Cuya finalidad es valorar la efectividad diagnostica de la mediastinoscopia en la patología pulmonar con repercusión mediastinal para esto se establecieron parámetros discretos para los valores de las variables cuantitativas y de esa manera tabular los resultados según distribuciones de frecuencia y en forma porcentual.

## RESULTADOS

El mayor número de pacientes a los cuales se le practicó el estudio estuvo representado por la población cuyas edades oscilaban entre 25-34 años (45.6%). Pero en líneas generales, la ocurrencia de pacientes con patología del mediastino anterosuperior fue mayor entre 25 y 44 años, pues fue allí donde se practicó el 72.7% de las mediastinoscopias. se apreció un ligero predominio del sexo femenino con 77 (50.9%) de los casos y el sexo masculino con 41 (48.9%) de los casos.

Edad	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	No	(%)	No	(%)
25 - 34	69	45,6	29	19,2
35 - 44	41	27,1	20	13,2
45 - 54	41	27,1	25	16,5
Total	151	100,00	74	48,9
			77	50,9

Tabla I: Mediastinoscopia su distribución según grupo etario y sexo

Los pacientes ingresaron al Servicio de Neumonología y Cirugía de Tórax, con el diagnóstico presuntivo de tumor de mediastino 57 (37,7%) casos, enfermedad granulomatosa tipo Sarcoidosis 50 (33,1%) de los casos; y 44 (29,1%) casos con sospecha de Carcinoma broncogénico.

Diagnóstico de ingreso	No	Porcentaje (%)
Sarcoidosis	50	33,1
Cáncer de pulmón	44	29,1
Tumor de Mediastino	57	37,7
Total	151	100,00

## Tabla II : Mediastinoscopia su distribución según diagnóstico de ingreso

Los síntomas de la esfera respiratoria más frecuentes que presentaban los pacientes fueron: tos 47,9% y disnea en 24,3 %. Asimismo pérdida de peso en el 27,7% de los casos. En 75 (49,6%) de los pacientes se registraron antecedente de tabaquismo, mientras que 76 (50,3%) de los restantes no se recogió ningún antecedente de importancia.

En cuanto a los estudios de imágenes practicados a los pacientes se encontró entre los hallazgos radiológicos que predominaron en la muestra fue el ensanchamiento hiliomediastinal 132 (87,4%) casos y 19 (12,5%) casos engrosamiento hilar. En cuanto a los hallazgos tomográficos en 102 (69,4%) de los casos se observó conglomerado del tipo ganglionar; 39 (25,8%) de los casos presentaron una masa paramediastinal y 10 (6,6%) una imagen nodular.

A todos los pacientes 100%, se le practicaron estudios complementarios endoscópicos no invasivos: broncoscopia flexible para realizar examen de esputo, citología, biopsia de la mucosa endo y transbronquial, bacteriología, cultivo para hongos, entre otros. Asimismo se les practicó mediastinoscopia ya que los resultados obtenidos de las muestras por broncoscopia flexible no fueron concluyentes.

En las biopsias obtenidas durante el procedimiento mediastinoscópico del mediastino anterosuperior la Sarcoidosis fue la patología más frecuentemente encontrada, (64.2%) de los casos, seguida del carcinoma broncogénico (33.1%), y el linfoma de Hodking (2,6%) de los casos. No se reportó ninguna complicación durante y después del procedimiento lo que demuestra que es un procedimiento 100% seguro.

## DISCUSIÓN

En la mayoría de los casos, muchos autores sostienen que el procedimiento de elección para la exploración quirúrgica del mediastino anterosuperior en las patologías mediastino-pulmonares, es la mediastinotomía anterior, sin embargo hoy en día la mediastinoscopia estándar y/o cervical extendida, permiten realizar una evaluación completa de los grupos ganglionares del mediastino anterosuperior (6, 7,8).

Es por esto que los datos obtenidos en nuestra investigación y los comunicados por muchas investigaciones de otros autores, demuestran los excelentes resultados obtenidos con la utilización de la mediastinoscopia cervical extendida.

En nuestra experiencia la especificidad y la sensibilidad al realizar el procedimiento mediastinoscopico fue del 100 % de los casos, cuyo valor predictivo positivo fue del 100%. Estos datos son sirmilares a los obtenidos por Rodríguez y cols,<sup>(9)</sup> quienes realizaron un estudio entre enero de 1992 y febrero de 2001 sobre 181 pacientes, en los cuales se utilizó la mediastinoscopia cervical estándar (MCS) y mediastinoscopia cervical extendida (MCE), en la estadificación ganglionar por carcinoma broncogénico obtuvieron una sensibilidad (S) del 93,6%, especificidad (E) del 100%, y un valor predictivo positivo (VPP) del 100%. Así mismo la investigación de Funatsu y Cols <sup>(10)</sup>, en 619 pacientes ingresados sometidos a mediastinoscopia para la localización y exploración de ganglios linfáticos mediastinales, en donde la mayor sensibilidad (95.7%) fue para los linfonodos paratraqueal izquierdo y la más baja (64.0%) fue para los linfonodos de la bifurcación traqueal.

En cuanto a la edad media de nuestro paciente fue 40,0 años (rango de 25 a 54 años) en donde la ocurrencia de pacientes con patología del mediastino anterosuperior fue mayor entre 25 y 44 años, pues fue allí donde se practicó el 72.7% de las mediastinoscopias, datos muy similares a los obtenidos por Abdala y cols<sup>(11)</sup>, en su investigación sobre la utilidad de la mediastinoscopia sistemática en el diagnóstico y la estatificación del cáncer de pulmón, en donde se incluyeron 160 pacientes, 123 hombres (76,9%) y 37 mujeres (27,1%). La edad media fue de 59 años (rango de 21 a 77 años).

Las manifestaciones clínicas, en general, fueron vagas e inespecíficas, pero hubo predominio de los síntomas de la esfera respiratoria más frecuentes que presentaban los pacientes son tos 47,9% y disnea en 24,3 %. Asimismo la pérdida de peso en el 27,7% de los casos. Los cuales son muy similares a los reportados por el estudio de Navarro y cols <sup>(12)</sup>, en donde Magy Sebel síntoma mas frecuente que se presentó, en la serie en general, fue la tos (72,3%), seguida de pérdida de peso (44,6%) y disnea (30,6%) y donde el método inicial de diagnóstico y de estadiaje fue la radiografía de tórax convencional y ésta fue la que inició el proceso de atención, detectando la lesión en la mayoría de los pacientes, mientras que en otros, fue necesario la realización de otros exámenes de imágenes como la tomografía computada (TC) utilizada en trece pacientes. En nuestra serie en cuanto a los estudios de imágenes practicados a los pacientes se encontró como hallazgos radiológicos predominante el ensanchamiento hiliomediastinal en el 87,4% de los casos, mientras que dentro de los hallazgos tomográficos el 69,4% de los casos se observó conglomerado de tipo ganglionar, en donde el diagnóstico presuntivo de ingreso de los pacientes fue tumor de mediastino en 37,7% casos, enfermedad granulomatosa tipo Sarcoidosis en 33,1% de los casos; y 29,1% de los casos con sospecha de Carcinoma Broncogénico.

El método de obtención de tejido para estudio histopatológico en la mayorías de los autores antes mencionados fue la mediastinoscopia en el 78% de sus casos en donde los otros estudio habían dado resultado negativo. En nuestra serie la mediastinoscopia fue empleada en el 100% de los casos donde había patología pulmonar con repercusión mediastinal y en donde los estudios previos (broncofibroscopia) no arrojaron ningún resultado.

De las biopsias obtenidas para el diagnóstico histopatológico el resultado que predominó fue Sarcoidosis con 64.2% de los casos, carcinoma broncogénico con el 33.1%, y el linfoma de Hodking en el 2,6% de los casos. No se reportó ninguna complicación durante y después del procedimiento lo que demuestra que es un procedimiento 100% seguro.

Los métodos de obtención de biopsias de masas mediastinales han evolucionado desde 1959 cuando Carlens describió la mediastinoscopia cervical estándar, procedimiento usado mayoritariamente en el estadiaje del carcinoma pulmonar ya que con esta técnica tenemos accesibilidad a las áreas ganglionares 2R, 2L, 3, 4R, 4L, 7 (región carinal anterior) y 10 (tráqueobronquiales).

Es la prueba más específica en la estadificación tumoral ganglionar mediastínica es por ello que se considera el "gold standard" de los test de estadificación de los linfáticos del mediastino, con una rentabilidad diagnóstica alrededor del 97%. Es superior a la TC para todas las estaciones, salvo la subcaríñica, donde la TC es más sensible.

Tiene una morbilidad del 2% y una mortalidad del 0.08%. Con una sensibilidad para detectar invasión mediastínica del 80-85% y una especificidad de +/- 100%, con un 10% de falsos negativo, (la mitad probablemente por ganglios no accesibles) y 0% de falsos positivos (7,8).

## CONCLUSIONES

La mediastinoscopia cervical extendida es un procedimiento útil, con una gran especificidad para valorar la afectación ganglionar mediastínica o en cualquier patología de dicha región anatómica que precise de diagnóstico histológico, convirtiéndose en la prueba de elección ante la imposibilidad o ausencia de diagnóstico en las lesiones localizadas en el mediastino anterosuperior que precise de diagnóstico histológico. Lo que la convierte en una alternativa válida y segura a la mediastinotomía anterior en la valoración de las adenopatías y masas que ocupan las regiones paraaórtica y ventana aortopulmonar, presentando una elevada rentabilidad diagnóstica, una baja morbilidad y una nula mortalidad.

## REFERENCIAS

1. Carlens E: Mediastinoscopy: A method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. Diseases of the Chest (1959) Vol.36. pp:343-52.
2. Fraser R, Peter J, Fraser RG y Pare, P. Diagnóstico de las enfermedades del Tórax. (1996). 2a Ed Marban. España.
3. Kirschner PA. Cervical mediastinoscopy. Chest Surg Clin North Amer (1996). Vol.6 pp: 1-20.
4. Toledo J, Díaz Hellín V, Marrón MC, Martín de Nicolás JL. Mediastinoscopia. Mediastinotomía. En Manual de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR. (1998). Editores Médicos S.A. Madrid. pp. 251-63.
5. Roa J, Bermúdez M, Acero R. Neumonología. (2000) 1a Ed: McGraw- Hill Interamericana.

Colombia.

6. Hammoud, ZT. Anderson, RC. Meyer, BF, et al. El papel de la mediastinoscopia en la evaluación de la enfermedad torácica. *J Thorac Cardiovasc Surg.* (1999). Vol.118. pp: 894 - 899.
7. Cicénas,S. Naujokaitis,P. Jackevičius,A.Piščikas,D.Krasauskas,A y Tikuišis,R Valor de la mediastinoscopia cervical diagnóstico en neumología Medicina. 2002. Vol. 38 (suplemento 2).pp: 58-60
8. Hujala Kimmo, T. Jukka, I y Sipilä, G. Mediastinoscopia - Su papel y el valor actual en el diagnóstico diferencial de la patología mediastínica *Revista acta oncológica* (2001). Vol. 40 NO. 1. Pp: 79-82. 40, No. 1 , Pages 79-82 (doi:10.1080/028418601750071109)
9. Rodríguez, P.Santana, N. Gámez, P. Rodríguez de Castro, F. Varela de Ugarte, A y Freixinet, J. La mediastinoscopia para el diagnóstico de la enfermedad mediastínica: análisis de 181 exploraciones. *Archivos de bronconeumología*. (2003) Vol. 39, No.1, pp: 29-34.
10. **Funatsu, T. Matsubara, Y. Hatakenaka, R. Kosaba, S. Yasuda, Y and Ikeda S.** The role of mediastinoscopic biopsy in preoperative assessment of lung cancer. *J Thorac cardiovasc Surg.* (1994 Jan). Vol. 107. No. 1. pp: 309-11.
11. Abdala, F. Abdala, O. Poleri, C. Patané, K. Rojas, O y Rosenberg, M. Utilidad de la mediastinoscopia sistemática en el diagnóstico y la estadificación del cáncer de pulmón. *Revista Argentina de Medicina Respiratoria*. (2006) No. 1 pp: 51-53.
12. Navarro, M. García, L y Salazar. Análisis y seguimiento de pacientes con tumores mediastinales egresados de los hospitales metropolitanos de Costa Rica durante 1996. *Acta méd. Costa Rica.*(2003 - jun) vol.45No.2. pp: 20-28.