

**Revista del Instituto Nacional de  
Enfermedades Respiratorias**

**Volumen 17**  
*Volume*

**Número 2**  
*Number*

**Abril-Junio 2004**  
*April-June*




*Artículo:*

**Patología traqueal diagnosticada por  
fibrobroncoscopia.**




**Experiencia en 111 casos**

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



**medigraphic.com**

# Patología traqueal diagnosticada por fibrobroncoscopia. Experiencia en 111 casos

JOSÉ GUADALUPE GARCÍA OLAZARÁN\*  
MA. DEL PILAR AGUILAR RAMÍREZ†  
ALFREDO PÉREZ ROMO†  
FRANCISCO NAVARRO REYNOSO†  
RAÚL CICERO SABIDO†

\* Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios, INER.

† Unidad de Cirugía y Endoscopia Torácica. Servicio de Neumología y Cirugía de Tórax "Alejandro Celis". Hospital General de México, SSA y Facultad de Medicina, UNAM.

Trabajo recibido: 25-II-2004; Aceptado: 29-VI-2004

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la etiología benigna o maligna de las lesiones traqueales diagnosticadas por fibrobroncoscopia y el tratamiento establecido.

**Material y métodos:** Estudio de observación clínica, retrospectivo y prospectivo, en pacientes con fibrobroncoscopia diagnóstica (octubre 2001 a septiembre 2003). Se registraron diagnóstico histopatológico benigno o maligno de las lesiones

**Palabras clave:** Fibrobroncoscopia, patología traqueal, vía aérea central, patología benigna, patología maligna.

**Key words:** Fiberop-tic bronchoscopy, tracheal pathology, central airway, benign pathology, malignant pathology.

**Resultados:** De 867 fibrobronoscopias, 153 (17.6%) fueron de vía aérea central realizadas en 111 pacientes, 62 (55.8%) hombres y 49 (44.1%) mujeres, edad promedio 52 años, desviación estándar 20.15, rango 3-82 años. Tenían patología benigna 66/111 (59.4%); las más frecuentes fueron estenosis posintubación 41/66 y granuloma inespecífico 9/66; otras causas incluyen compresión extrínseca, traqueomalacia, tuberculosis, fístula traqueoesofágica, escleroma, bridas, adenoma papilar. En 45/111 (40.5%) la patología fue maligna: primaria en 34/45 siendo más frecuente el adenocarcinoma 18/45; otros tumores fueron: cáncer epidermoide pulmonar, cáncer epidermoide laríngeo, carcinoma de células pequeñas; y metástasis: 4/45 como cáncer de próstata, cervicouterino, colangiocarcinoma y sarcoma fibromixoid de retroperitoneal. Correspondieron a extensión lo-

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the malignant and benign etiology of tracheal lesions by fiberoptic bronchoscopy (FOB) and the results of their treatment.

**Material and methods:** Retrospective and prospective study of patients with diagnostic FOB, from October 2001 to September 2003. Histopathologic diagnosis and treatment of all lesions were recorded. ANOVA and proportions comparison with confidence limits for binomial distribution (Bernoulli) were applied.

**Results:** Of 867 FOB, 153 (17.6%) were performed in the main airway in a total of 111 patients. Sixty-two (55.8%) were males and 49 (44.1%) females, mean age of 52 years; SD 20.15, range 3-82 years. Of these, 66/111 (59.4%) had benign lesions, the most frequent were post-intubation stenosis (41/66) and non-specific granuloma (9/66), other lesions such as extrinsic compression, tracheomalacia, tuberculosis, tracheoesophageal fistula, scleroma, strips and papillary adenoma were found. In 45/111 (40.5%) the lesion was malignant; of these, 34/45 were primary the most common being adenocarcinoma (18/45); other tumors were epidermoid pulmonary, epidermoid laryngeal and small cell carcinoma, and metastases, and 4/45 were prostate cancer, uterine cervix carcinoma, cholangiocarcinoma and retroperitoneal fibromixoid sarcoma. 7/45 had local infiltration or invasion from intrathoracic tumors. ANOVA did not demonstrate differences between the percentages of stenosis of different localization. There was statistical difference between primary and metastatic

cal o infiltración tumoral 7/45 casos. Por ANOVA no se encontraron diferencias en cuanto al porcentaje de estenosis de diferente localización. Por comparación de proporciones no hubo diferencias significativas entre patología benigna y maligna; de cada 10 casos, 6 benignos y 4 malignos. De las lesiones malignas hubo diferencia significativa entre primarias y metastásicas e infiltrantes de tumores intratorácicos, 34/45 (75.5%),  $p < 0.05$ . Después del tratamiento se obtuvo una mejoría inmediata de la sintomatología obstructiva.

**Conclusión:** La fibrobroncoscopia permite determinar: localización, grado de obstrucción y tipo de lesión de laringe, tráquea y bronquios principales, benigna o maligna. Es útil para planear la terapéutica curativa o paliativa más conveniente para corregir la obstrucción. Predominó la estenosis posintubación traqueal 41/66 (62%) entre las lesiones benignas.

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes con lesiones que producen obstrucción de laringe, tráquea y bronquios principales (vía aérea central) pueden presentar dificultad respiratoria y complicaciones consecutivas a la obstrucción como retención de secreciones y neumonías; dichas lesiones pueden conducir a la muerte por asfixia en cualquier momento, por lo que su diagnóstico y tratamiento son urgentes. Las obstrucciones de la vía aérea central pueden ser benignas o malignas<sup>1,2</sup>.

Las lesiones benignas en su mayor parte son debidas al uso prolongado de ventilación mecánica con sondas orotraqueales, nasotraqueales o cánulas de traqueostomía, otras causas son: tumores benignos y neoformaciones (granulomas, papilomas, carcinoides o bridas), traqueomalacia e infecciosas (tuberculosis o escleroma), la compresión extrínseca puede ser ocasionada por adenopatías o tumores benignos o malignos<sup>3,4</sup>.

Las lesiones malignas pueden ser primarias, metastásicas y por invasión o infiltración de tumores extrapulmonares o del propio aparato respiratorio<sup>5-8</sup>. El tratamiento con fines curativos o paliativos permite a los enfermos una mejor calidad de vida al restituir o aumentar el diámetro de la vía aérea<sup>9</sup>; diversos métodos pueden emplearse con este fin como por resección y vaporización de la lesión con láser Nd:YAG (amplificación de la luz por estimulación de emisión de radiación,

malignancias  $p < 0.05$ . Immediate relief of respiratory difficulty was registered following treatment.

**Conclusion:** Site, degree of obstruction and type of tracheal lesions can be evaluated by FOB to establish the most convenient treatment for the obstruction, whether curative or palliative. Among benign lesions post-endotracheal intubation structure was the most common.

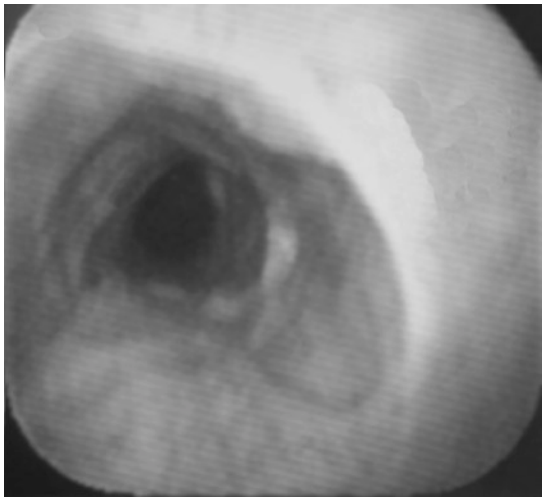
itrio-aluminio-granate)<sup>10,11</sup>, braquiterapia, resección parcial con asa y electrocauterio<sup>12,13</sup>. Las prótesis endotraqueales (*stents*) de metal, silicón o mixtas son útiles particularmente en lesiones malignas y en recidivas<sup>14,15</sup>; el tratamiento quirúrgico por traqueoplastia Grillo-Pearson o anastomosis traqueal (término terminal) está indicado en las estenosis posintubación<sup>17-19</sup>. El cáncer de pulmón puede presentar obstrucción de la vía aérea central y causar la muerte por asfixia; en estos casos la terapia paliativa endotraqueal aumenta la esperanza de vida. Sin embargo, es necesario evaluar la vía aérea distal<sup>9,20</sup>.

**Objetivo:** Conocer la incidencia de las lesiones benignas y malignas de la tráquea diagnosticadas por fibrobroncoscopia (FBC); determinar su localización anatómica, su etiología y el tratamiento empleado.

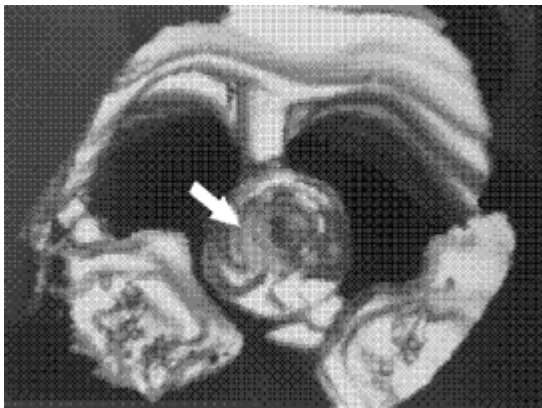
## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio de observación clínica, retrospectivo, prospectivo y descriptivo. Se seleccionaron todos los pacientes hospitalizados y ambulatorios que fueron objeto de FBC diagnóstica, se revisó la base de datos de los reportes de las FBC y los expedientes clínicos del Área de Endoscopia Torácica del Servicio de Neumología en el Hospital General de México SSA (Hospital de 3er nivel), en el período de octubre de 2001 a septiembre de 2003. Se registraron: sexo, edad, tipo

y sitio de lesión, antecedente de intubación endotraqueal y el tipo de lesión por el reporte histopatológico o citopatológico, para clasificarla como benigna o maligna y el tratamiento curativo o paliativo indicado. Todas las FBC se realizaron con un equipo Pentax Videofiberscope Model F-18; Image Management Systems, Sony Corp. Orangeburg, NY, y el equipo láser Nd:YAG (neodymium: yttrium-aluminium-garnet: nomenclatura inglesa), NR 197-879 Zeiss, Overkochen, Germany. En tres casos se practicó broncoscopia virtual por tomografía helicoidal (Figuras 1 y 2). Los pacientes fueron monitorizados con oxime-



**Figura 1.** Estenosis traqueal posintubación.



**Figura 2.** Broncoscopia virtual por tomografía helicoidal. Se observa la estenosis traqueal señalada con una flecha. Mismo caso de la Figura 1.

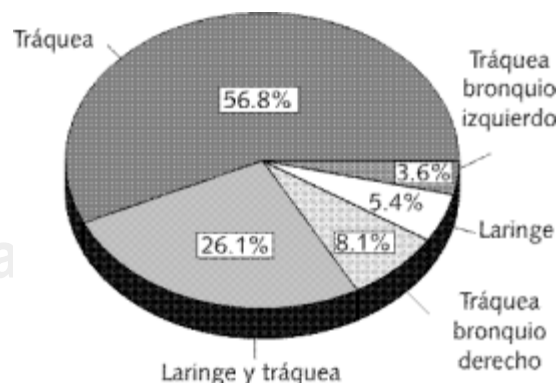
tría de pulso y electrocardiograma continuos, a todos se les administró oxígeno suplementario y anestesia local con lidocaína o general. En todos los casos objeto de tratamiento endotraqueal, se practicó FBC postoperatoria para comprobar la permeabilidad de la vía aérea. Los resultados se analizaron por medio de análisis de varianza (ANOVA) y comparación de proporciones con límites de confianza de la distribución binominal (Bernoulli).

## RESULTADOS

De 867 reportes de FBC, 153 (17.6% del total de procedimientos) corresponden a patología de laringe, tráquea y bronquios principales realizadas en 111 casos de pacientes, 62 (55.8%) hombres y 49 (44.1%) mujeres, con promedio de edad de 52 años, desviación estándar (DS) 20.15, rango 3 a 82 años. A 25 pacientes se les practicaron de 2 a 5 procedimientos. Se realizaron 134 procedimientos con anestesia local con lidocaína y 19 con anestesia general.

El sitio de lesión se reportó en laringe en 6 casos (5.4%), laringe y tráquea 29 (26.1%), tráquea 63 (56.7%), tráquea y bronquio principal derecho 9 (8.1%), tráquea y bronquio principal izquierdo 4 (3.6%) (Figura 3).

En 66 casos (59.4%) se encontró patología benigna y en 45 casos (40.5%) maligna. La lesión benigna más frecuente fue estenosis posintubación 41 casos (62.1%), otro hallazgo fue granuloma inespecífico en 9 (13.6%), con menor fre-



**Figura 3.** Sitio de obstrucción en la vía aérea.

cuencia compresión extrínseca 6 (9.0%), y diferentes condiciones en 10 casos. Las lesiones malignas fueron predominantemente primarias, 34 casos (75.5%), siendo la más frecuente adenocarcinoma 18 casos (52.9%); otros tumores se encontraron en 34 casos, de los cuales fueron 4 metastásicos (8.8% de las lesiones malignas). Se registraron 7 con extensión local o infiltración tumoral (15.5% de las malignas) (Tabla I). Ocho casos con estenosis de 80% o más, tenían traqueostomía cuando se realizó la FBC.

El ANOVA no mostró diferencias significativas en los promedios  $\pm$  2 desviaciones de la media en el grado de obstrucción en porcentaje de la luz de la vía aérea (Figura 4). De los 66 pacientes con estenosis benigna a 14 se les practicó traqueoplastia de Grillo-Pearson (4 tuvieron tomografía helicoidal en 3 dimensiones), 3 resección con láser Nd:YAG,

2 dilataciones traqueales y 1 resección parcial con asa y electrocauterio. En el posoperatorio inmediato todos tuvieron una importante mejoría de la sintomatología obstructiva; 46 pacientes (70%) no fueron tratados y no fue posible ningún seguimiento (Tabla II). De los 45 casos con patología maligna, en 6 con tumores bronquiogénicos se hizo resección parcial (vaporización) con láser, y en 2 se colocó un *stent* de silicón para mejorar la obstrucción. Todos los procedimientos terapéuticos se realizaron con anestesia general.

La comparación de proporciones no demostró en esta serie diferencias significativas entre patología benigna y maligna; se encontraron de cada 10 casos 6 benignos y 4 malignos. Entre las lesiones malignas hubo diferencia significativa entre primarias y metastásicas e infiltrantes, 34/45 (75.5%),  $p < 0.05$ .

**Tabla I.** Lesiones benignas y malignas, n=111.

Tipo de lesión	No. de pacientes (%) 111 (100%)
<i>Benignas</i>	66 (59.4%)
Estenosis posintubación	41 (62.1%)
Granuloma inespecífico	9 (13.6%)
Compresión extrínseca (2 tuberculosas por adenopatía, 2 timomas, 1 bocio y 1 teratoma)	6 (9.0%)
Traqueomalacia (colapso de tráquea)	2 (3.0%)
Tuberculosis traqueal	2 (3.0%)
Fístula traqueoesofágica	2 (3.0%)
Escleroma	2 (3.0%)
Bridas	1 (1.5%)
Adenoma papilar	1 (1.5%)
<i>Malignas</i>	45 (40.5%)
<i>Primarias</i>	34 (75.5%)
Adenocarcinoma	18 (52.9%)
Cáncer epidermoide pulmonar	9 (26.4%)
Cáncer epidermoide laríngeo	6 (17.6%)
Cáncer de células pequeñas	1 (2.9%)
<i>Metastásicas</i>	4 (8.8%)
Cáncer de próstata	1
Cáncer cervicouterino	1
Colangiocarcinoma	1
Sarcoma fibromixioide retroperitoneal	1
<i>Extensión local o infiltrante</i>	7 (15.5%)
Linfoma no Hodgkin	2
Mesotelioma pleural	2
Cáncer de esófago	2
Cáncer de tiroides	1

Un paciente con traqueoplastia de Grillo-Pearson, presentó reestenosis y requirió dilatación para corregir la obstrucción.

## DISCUSIÓN

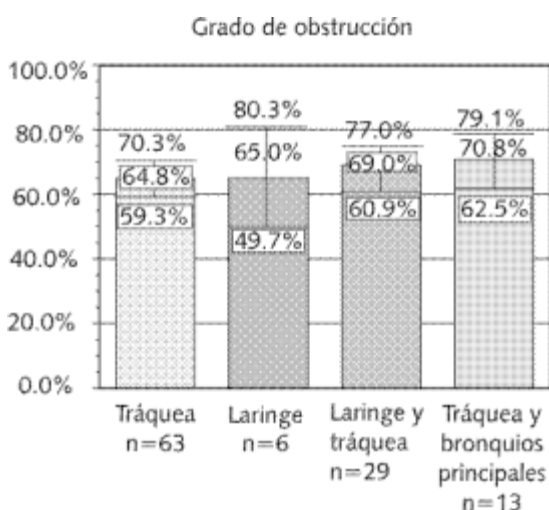
En todo caso en que se sospeche patología traqueal está indicado el estudio endoscópico por FBC<sup>1</sup>. La estenosis traqueal subglótica secundaria a intubación endotraqueal prolongada (más de 48-72h) y a traqueostomías cruentas, con incisiones amplias muy altas o muy bajas o con alta presión en el globo de seguridad de la cánula (mayor de 25mmHg) fue la entidad más frecuente en esta serie, 59% de todos los casos. Otro estudio señala que en 56 casos (100%) de estenosis subglótica, 48 (86%) tenían historia de intubación traqueal y sólo 8 (14%) eran de etio-

logía diversa; el tratamiento quirúrgico con anastomosis tirotraqueal tuvo un alto porcentaje de éxito 44 (91%) al igual que los 14 casos observados<sup>21</sup>. De acuerdo con la literatura revisada, la estenosis subglótica es una complicación frecuente de la intubación traqueal<sup>3</sup>. En general, las lesiones benignas pueden ser tratadas con éxito. Otras lesiones obstructivas son, en su mayoría, tumores que invaden la luz traqueobronquial y su tratamiento paliativo depende de la extensión de la obstrucción, como el cáncer broncogénico que en más del 50% presenta estenosis de vías aéreas centrales, que puede mejorar con el empleo de *stents* o láser endoscópico como se observó en un estudio previo<sup>5,7,11,22</sup>. En todo caso con obstrucción severa es indispensable el tratamiento inmediato para evitar una muerte por asfixia<sup>23</sup>.

La tomografía helicoidal con reconstrucción tridimensional y broncoscopia virtual hace evidente la extensión de la estenosis; sin embargo, no sustituye al estudio broncoscópico que permite la visión directa de la lesión, el estado de la mucosa, la extensión del proceso y la toma de biopsias para el diagnóstico histopatológico<sup>7,24</sup>. El uso del fibrobroncoscopio ultradelgado es conveniente en estenosis traqueales severas para evaluar la vía aérea distal; en este estudio no fue factible su empleo<sup>20</sup>. La posibilidad de que en el futuro algunas estenosis traqueales puedan resolverse con injertos o trasplantes que sustituyan a la porción enferma queda abierta a la investigación<sup>25</sup>.

## CONCLUSIÓN

La FBC es un procedimiento que permite determinar la naturaleza benigna o maligna, la loca-



**Figura 4.** Grado de obstrucción según la localización en la vía aérea. No hay diferencias significativas (ANOVA).

**Tabla II.** Procedimientos terapéuticos empleados en 20 casos con lesiones benignas.

Procedimientos en lesiones benignas	No. de pacientes 20 (100%)
Traqueoplastia de Grillo-Pearson	14 70%
Resección con láser Nd:YAG	3 15%
Dilataciones traqueales	2 10%
Resección parcial con asa y electrocauterio	1 5%
Total de procedimientos	20

**Nota.** Del total de 66 casos con lesiones benignas, en 46 no fue factible el seguimiento y no se realizó ningún tratamiento.

lización y el grado de obstrucción ocasionado por las lesiones de laringe, tráquea y bronquios principales para planear el procedimiento más conveniente y evitar un episodio de asfixia que puede ser fatal. En este estudio, la patología benigna más frecuente fue la estenosis como complicación de la intubación prolongada, su tratamiento quirúrgico da buenos resultados. En los casos con patología maligna en los que la tráquea está involucrada, se indica tratamiento paliativo para mejorar su calidad de vida. Se confirma que los pacientes con lesiones traqueales deben ser evaluados por FBC.

## REFERENCIAS

1. Prakash UBS. *Bronchoscopy*. New York: Raven Press; 1993.
2. Prager D, Cameron R, Ford J, Figlin RA. *Bronchogenic carcinoma*. In: Murray JF, Nadel JA, editors. *Textbook of respiratory medicine*. 3a ed. Philadelphia: Saunders; 2000. p.1431.
3. Wain JC. *Postintubation tracheal stenosis*. Chest Surg Clin N Am 2003;13:231-246.
4. Hasleton PS. *Benign lung tumors and their malignant counterparts*. In: Hasleton PS, editor. *Spencer's pathology of the lung*. 5a ed. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 875.
5. Gaissert HA. *Primary tracheal tumors*. Chest Surg Clin N Am 2003;13:247-256.
6. Sterman DH, Szejman E, Rodriguez E, Friedberg J. *Diagnosis and staging of other bronchial tumors*. Chest Surg Clin N Am 2003;13:79-94.
7. Miyazawa T, Miyazu Y, Iwamoto Y, Ishida A, Kanoh K, Sumoyoshi H, et al. *Stenting at the flow-limiting segment in tracheobronchial stenosis due to lung cancer*. Am J Respir Crit Care Med 2004;169:1096-1102.
8. Cicero R, Navarro F, Correa E, Green L, Tapia F. *Endobronchial metastasis, experience in two tertiary care hospital*. J Bronchology 2001;8:84-87.
9. Wanmaker JR, Eliachar I. *An overview of treatment options for lower airway obstruction*. Otolaryngol Clin North Am 1995;28:751-769.
10. Coleman JA, van Duyne JA, Ossoff RH. *Laser treatment of lower airway stenosis*. Otolaryngol Clin North Am 1995;28:771-783.
11. Navarro F, Cicero R. *Terapia endobronquial con láser Nd: Yag en el tratamiento de la obstrucción de la vía aérea*. Gaceta Méd Mex 2002;138:436.
12. Ayers ML, Beamis JF. *Rigid bronchoscopy in the twenty-first century*. Clin Chest Med 2001;22:355-364.
13. Seijo LM, Sterman DH. *Interventional pulmonology*. N Engl J M 2001;344:740-749.
14. Wood DE, Liu YH, Vallières E, Jones RK, Mulligan MS. *Airway stenting for malignant and benign tracheobronchial stenosis*. Ann Thorac Surg 2003;76:167-174.
15. Ayala RJ, Estrada EP, Núñez-Pérez RC. *Tratamiento endoscópico de la estenosis subglótica subaguda mediante el uso de la férula endotraqueal tipo Freitag (stent dinámico)*. Neumol Cir Tórax Méx 2002;61:31-36.
16. Pearson FG, Cooper JD, Nelems JM, van Nostrand AWP. *Primary tracheal anastomosis after resection of the cricoid cartilage with preservation recurrent laryngeal nerves*. J Thorac Cardiovasc Surg 1975;70:806-816.
17. Lano CF, Duncavage JA, Reinisch L, Ossoff RH, Courey MS, Netterville JL. *Laryngotracheal reconstruction in the adult: a ten year experience*. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998;107:92-97.
18. Duncavage JA, Koriwchak MJ. *Open surgical techniques for laryngotracheal stenosis*. Otolaryngol Clin North Am 1995;28:785-795.
19. Laccourreye OL, Brasnu D, Seckin S, Hans S, Biacabe B, Laccourreye H. *Cricotracheal anastomosis for assisted ventilation-induced stenosis*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997;123:1074-1077.
20. Schuurmans MM, Michaud GC, Diacon AH, Bolliger CT. *Use of an ultrathin bronchoscope in the assessment of central airway obstruction*. Chest 2003;124:735-739.
21. Peña J, Cicero R, Marín J, Ramírez M, Cruz S, Navarro F. *Laryngotracheal reconstruction in subglottic stenosis: An ancient problem still present*. Otolaryngol Head Neck Surg 2001;125:397-340.
22. Fosella FV, Komaki R, Putnam JB. *Lung cancer*. In: Anderson MD, editor. *Cancer care series*. NY: Springer; 2002.p. 237.
23. Ernst A, Feller-Kopman D, Becker HD, Metha AC. *Central airway obstruction. State of the art*. Am J Respir Crit Care Med 2004;169:1278-1297.
24. Milestone BN, Adler LP. *Radiographic assessment of airway tumors*. Chest Surg Clin N Am 2003;13:63-77.
25. Martinod E, Seguin A, Pfeuty K, Fornes P, Kambouchner M, Azorin JF, et al. *Long-term evaluation of the replacement of the trachea with an autologous aortic graft*. Ann Thorac Surg 2003;75:1572-1578.

### Correspondencia:

Dr. José Guadalupe García Olazarán.  
Unidad de Cuidados Intensivos  
Respiratorios, Instituto Nacional de  
Enfermedades Respiratorias. Calzada  
de Tlalpan 4502, Colonia Sección XVI.  
México, DF., 14080.  
E-mail: garciamex2@yahoo.com