

Neumología y Cirugía de Tórax

Volumen **62**
Volume

Número **2**
Number

Julio-Diciembre **2003**
July-December

Artículo:

Experiencia de una unidad de endoscopia
con estudios de videobroncoscopia para
el diagnóstico de patología traqueobronquial

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax, AC

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



Experiencia de una unidad de endoscopia con estudios de videobroncoscopia para el diagnóstico de patología traqueobronquial

José Ayala Rodríguez,¹ Francisco Eduardo Molina Andon,²
Alba Selene Fujarte Victorio³

RESUMEN. Antecedentes: En sus nuevas modalidades (videobroncoscopia directa y indirecta), la broncoscopia flexible se ha consolidado como una herramienta primordial en el diagnóstico de las enfermedades traqueobronquiales. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el Hospital Betania de Puebla, evaluando la realización de videobroncoscopias indirectas a 50 pacientes en el periodo enero 1994 a marzo 1996. **Resultados:** No se encontraron complicaciones asociadas al procedimiento. **Conclusiones:** La videobroncoscopia indirecta es un estudio útil en patología traqueobronquial, y no se asoció a complicaciones en la población estudiada.

Palabras clave: Complicaciones, patología traqueobronquial, videobroncoscopia indirecta.

ABSTRACT. Case history: In their new modalities (direct and indirect video-bronchoscopy), the flexible bronchoscopy has become consolidated as an elementary tool in diagnosing tracheobronchial diseases. **Materials and methods:** Retrospective study carried out in the Betania Hospital of Puebla, analyzing the performing of indirect video-bronchoscopies on 50 patients during the period going from January 1994 to March 1996. There were found no complications associated to the procedure. **Conclusions:** Indirect video-bronchoscopy is a useful study in tracheobronchial pathology. It was not associated to complications in the studied population.

Key words: Complications, tracheobronchial pathology, indirect videobronchoscopy.

Las técnicas de visión directa de órganos intratorácicos han experimentado un desarrollo acelerado en el último siglo. La inspección del árbol traqueobronquial fue posible en 1897, por el llamado "Padre de la broncoscopia" Gustav Killian, quien introdujo el broncoscopio rígido, rudimentario, que le permitió extraer un hueso de cerdo del interior de un bronquio. Posteriormente Chevalier-Jackson desarrolló la técnica y sentó las bases para su uso sistemático y diagnóstico, con utilidad en los procesos neoplásicos e inflamatorios.¹⁻⁹

El primer broncoscopio flexible, desarrollado en 1966 por Shigeto Ikeda, aumentó la visibilidad y su potencial diagnóstico, compuesto por un haz de fibras de vidrio, estratégicamente acomodadas con la función de iluminar y transmitir la imagen, posee un canal para succión, para instilación de medicamentos, lavado, instrumentación y toma de especímenes diagnósticos.^{1-3,5,10,11}

El concepto de examinar las vías aéreas ha evolucionado a los sistemas de videoendoscopia actuales que proporcionan una imagen de alta resolución en la evaluación de anomalías traqueobronquiales, con instrumentación adecuada, segura, documentación gráfica y reproducción de hallazgos. Los broncoscopios rígidos y de fibras ópticas son instrumentos complementarios útiles para aplicaciones clínicas, enseñanza e investigación. La evaluación requiere del conocimiento del procedimiento, entrenamiento broncoscópico especializado, anatomía de las vías aéreas, amplitud y limitaciones de la información que pueda proporcionar, las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones.^{1-8,12-26}

¹ Neumólogo y Broncoscopista, Servicio de Neumología, Hospital Betania de Puebla.

² Médico General, Servicio de Neumología, Hospital Betania de Puebla.

³ Residente de Neumología, Unidad de Neumología, Hospital General de México, O.D.

Correspondencia y solicitud de sobretiros:

Dr. José Ayala Rodríguez, 11 Oriente 1817 – 505, Colonia Azcarate, C.P. 72000, Puebla, Puebla. Teléfono y Fax: 012222-347036
Correo electrónico: avicena2002@hotmail.com.

La nomenclatura más empleada está codificada y basada en las antiguas clasificaciones de Jackson-Huber o Boyden. Ésta se extiende hasta los bronquios subsegmentarios. La nomenclatura fue modificada por Shigeto Ikeda en 1966 con base en sus hallazgos y el uso de fibrobroncoscopia, siendo aún vigente en nuestros días.^{1,14,15,26,27}

Las complicaciones mayores corresponden del 0.08 al 1.7% de todas las fibrobroncoscopias. Se relacionan con medicamentos preoperatorios y anestesia, disfunción cardiopulmonar, dificultades técnicas durante la broncoscopia y procedimientos de biopsia. Las fatalidades se presentan del 0.01 al 0.1%. En nuestro medio documentamos alteraciones hemodinámicas en el 30% de pacientes mayores de 60 años, dichas alteraciones se pueden detectar con monitoreo no invasivo, lo cual permite una identificación temprana y corrección oportuna de las mismas. Las indicaciones actuales de la fibrobroncoscopia se dividen en diagnósticas y terapéuticas.^{2,3,6-8,12-14,21-23,25,28-35}

Ikeda y Ono desarrollaron el videobroncoscopio, es similar al fibrobroncoscopio estándar, excepto en el modo de obtener imágenes, difiere de éste en un pequeño chip con dispositivo de carga acoplada (DCA), con cerca de 80,000 pixeles. Las imágenes son detectadas y transmitidas como señales eléctricas a través de videobroncoscopio hacia un videoprocador, son analizadas y procesadas en éste y reconstruidas en el monitor de televisión. Tiene la función de "congelamiento de imagen" y sistema de archivo computarizado, se obtienen imágenes claras y de mejor resolución, debido al gran número de pixeles, lo que facilita la observación y la manipulación a través del monitor.^(1-3,10,24)

Existen dos tipos de videobroncoscopios ya que es posible ver imágenes en un monitor de televisión por medio de un fibroscopio, usando un video adaptador o una cámara de televisión adaptada a su visor. Las principales desventajas consisten en que la cámara agrega peso al broncoscopio y disminuye la maniobrabilidad. A este sistema se le llama videobroncoscopio indirecto, en contraposición al videobroncoscopio directo, el cual tiene chips DCA en su punta.^{10,24}

El videobroncoscopio no es susceptible del deterioro de imagen por el daño a sus pixeles. Los videobroncoscopios actuales usan DCA monocromáticos. Una de las pocas desventajas es que no se realiza tan fácilmente en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y su elevado costo. Narushima y cols., emplearon un broncoscopio flexible convencional conectado a un video convertidor y un endoscopio eléctrico prototipo, con los cuales obtuvieron imágenes de alta calidad.^{1,10,24,36}

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en 50 pacientes con videobroncoscopias indirectas, de enero

de 1994 a marzo de 1996, en la Unidad de Endoscopia del Hospital Betania de Puebla. Se utilizó un fibrobroncoscopio Pentax modelo FB 15X, con diámetro externo de 5.5 mm y canal de trabajo de 2.8 mm, un broncoscopio rígido marca Storz de 5 x 3, con telescopio de 35 cm y de 4 mm y 30°, un video convertidor, una videocámara, un monitor de televisión y una videocasetera convencionales. Con ayuno de seis horas, vena permeable, monitoreo hemodinámico y oximetría de pulso, anestesia en faringe y laringe con xilocaína en aerosol con el paciente sentado, se colocaba en decúbito supino para proceder a anestesiarle ambas fosas nasales con xilocaína en solución al 2%, previa aplicación de un vasoconstrictor nasal. Se introdujo el fibroscopio por la vía nasal u oral, según se ameritaba, examinándose las estructuras de la vía aérea superior aplicando bajo visión directa xilocaína simple en solución al 2% a través del canal de trabajo. Se realizaba el mismo procedimiento a nivel de faringe, laringe y el resto del árbol bronquial, continuando con la instilación de xilocaína para suprimir el reflejo tusígeno y el espasmo bronquial, hasta una dosis total de 200 mg. Se realizaron lavados broncoalveolares, cepillados y/o biopsias transbronquiales; se grababa todo el procedimiento. Al finalizar el estudio videobroncoscópico se pasaba al paciente a la sala de recuperación vigilando la hemodinamia. No se reportaron complicaciones.

La acción de llevar a cabo un estudio broncoscópico requiere de un orden sistemático enumerando las estructuras anatómicas de acuerdo a la nomenclatura internacional de las divisiones bronquiales.

En el presente trabajo se ha intentado demostrar la ventaja que existe con el uso de imágenes sobre la simple observación del broncoscopista para el diagnóstico de diversas patologías, con el uso de la videobroncoscopia indirecta.^{12,13,25}

Los videobroncoscopios son herramientas funcionales de trabajo para el diagnóstico, con problemas técnicos como toda nueva técnica en sus inicios. Sin embargo, se esperan grandes avances en su desarrollo en un futuro cercano. Se puede considerar al videobroncoscopio con toda certeza como la tercera generación de broncoscopios.^{6-8,10,22-24}

Los endoscopistas tienen un bajo riesgo de contaminación con estos sistemas, desde que no tienen que observar por el lente óptico. El examen con el video convertidor es más seguro y más detallado que con el método convencional, especialmente en la terapéutica. La imagen puede ser vista en varios monitores y por varios observadores, esto estimula la participación interactiva de los asistentes y enriquece el procedimiento. La enseñanza del personal médico y las aplicaciones generales

de la endoscopia se ven facilitadas. La desventaja principal que posee la videobroncoscopia es en el rubro correspondiente a la resolución del color. No obstante, las ventajas más significativas que ofrece como el congelamiento de imagen, el análisis y archivamiento computarizado, el bajo riesgo de contaminación para el broncoscopista y su alto valor didáctico en la enseñanza del personal de salud y estudiantes de medicina son invaluable^{1-3,10,12,13,18,19,24,36,37}.

La variedad de broncofibroscopios con los que se experimentan cada vez más ya sean ultrafinos o en miniaturas, aumentan el campo de acción y confirma las indicaciones para la broncoscopia, aun cuando no tienen canales de trabajo y sólo sirven para la visualización. A pesar de usarse también en adultos, estas variantes son especialmente útiles en el manejo de vías aéreas en niños intubados y neonatos de pretérmino, donde el tamaño vuelve obsoleto el broncoscopio de 3.5 cm de diámetro.³²⁻³³

Cabe mencionar por último que en la búsqueda de un diagnóstico cada vez más preciso a través de imágenes, se encuentra al holograma, de características tridimensionales y sin la introducción de algún tipo de broncoscopio, lo que ha dado a llamar "Endoscopia virtual". Sin embargo, actualmente la videobroncoscopia es la alternativa más promisoriosa e importante en nuestro medio.^{38,39}

REFERENCIAS

1. Edell ES. Video (CCD) flexible bronchoscope versus standard flexible bronchoscope: Prostandar bronchoscope. *J Bronchol* 1995; 2: 331-332.
2. Terreros FJ. *El Manual de Medicina*. 1ª Edición. Masson-Salvat, 1993; 289-301.
3. Fishman AP. Bronchoscopy and related pulmonary diseases and disorders: Bronchoscopy and related procedures. 2a Edición. 1998; 1: 437-463.
4. Edell SE, Sanderson RD. History of Bronchoscopy In: *Prakash-Bronchoscopy*. 1a ed. Lippincott-Raven, 1997; 1: 7-12.
5. Prakash UBS, Díaz Jiménez PE. The rigid bronchoscope In: *Prakash-Bronchoscopy*. 1a Edición. Editorial Lippincott-Raven. 1997; 1: 53-70.
6. Lam S, Shibuya H. Early diagnosis of lung cancer. *Clin Chest Med* 1999; 20: 53-62 .
7. Raoff S, Rosen MJ, Kahn FA. Role of bronchoscopy in AIDS. *Clin Chest Med* 1999; 20: 63-76.
8. Trulock EP. Bronchoscopy in lung transplantation. *Clin Chest Med* 1999; 20: 53-62.
9. Dweik RA, Stoller JK. Role of bronchoscopy in massive hemoptysis. *Clin Chest Med* 1999; 20: 89-106.
10. Nurushuma M, Ohtsuka H, Tanaka K, Susuki H. Examination of patients with pulmonary diseases using a flexible bronchoscope connected to a video converter. *J Bronchol* 1995; 2: 113-117.
11. Prakash UBS, Kato H. *The Flexible bronchoscope en Prakash- Bronchoscopy*. 1a edición. Editorial Lippincott-Raven. 1997; 1: 71-80.
12. Estrada PE, Ayala RJ, García SJ. Carcinoma verrucoso de laringe-tumor de Ackerman. *Annal Otorrinolaringol Mex* 1998; 43: 84-87.
13. Ayala RJ, Estrada PE, Núñez PC. Tratamiento endoscópico de la estenosis subglótica subaguda mediante el uso de férula endotraqueal tipo Freitag (Stent Dinámico). *Neumología y Cirugía de Tórax*, 2003; 62 (en prensa).
14. Fraser RS. Endoscopy and diagnostic biopsy procedures en Fraser and Pare—diagnosis of diseases of the Chest. 4a Edición. Editorial Saunders. 1999; 1: 366-378.
15. Unger M. Bronchoscopy, transthoracic needle aspiration, and related procedures en: Fishman AP. *Pulmonary diseases and disorders*. 3a edición. Ed. Mc G. Hill. 1998; 1: 589-606.
16. Prakash UBS. *The bronchoscopy suite, equipment and personnel en: Prakash—bronchoscopy*. 1a edición. Ed. Lippincott-Raven. 1997: 43-52.
17. Nussbaum E. Usefulness of miniature flexible fiberoptic bronchoscopy in children. *Chest* 1994; 106: 1438-1442.
18. Prakash UBS. Documentation of bronchoscopic findings en *Prakash—bronchoscopy*. 1a edición. Ed. Lippincott-Raven. 1997; 373-380.
19. Kvale PA, Prakash UBS. Teaching bronchoscopy en *Prakash—bronchoscopy*. 1a edición. Ed. Lippincott-Raven.1997; 393-414.
20. Ahman M. Future of flexible bronchoscopy. *Clin Chest Med* 1999; 20: 1-18.
21. Mehta CA, Dasgupta A. Airway stents. *Clin Chest Med* 1999; 20: 139-152.
22. Kavuru SM. Role of bronchoscopy in asthma research. *Clin Chest Med* 1999; 20: 191-200.
23. Baughman PR. Role of bronchoscopy in lung cancer research. *Clin Chest Med* 1999; 20: 191-200.
24. Kato H. Video (CCD) flexiblebronchoscope versus standard flexible bronchoscope: Pro videobronchoscope. *J Bronchol* 1995; 2: 328-330.
25. Ayala RJ, Fujarte SV. Alteraciones hemodinámicas durante la fibrobroncoscopia. *Clínica e Investigación en Salud*. 2001; 2: 499-502.
26. Cortese DA. Anatomy for the bronchoscopist en *Prakash-bronchoscopy*. 1a edición. Ed. Lippincott-Raven. 1997: 13-42.
27. Dumon JF, Diaz Jiménez JP. Endoscopia respiratoria y láser: *Anatomía traqueobronquial*. 1a edición, 1991: 17-34.
28. Utz JP, Brutinel M. Endobronchial hamartoma. *J of Bronchol* 1996; 3: 51-52.
29. Pate T, Tenholder MF. Endobronchial mesenchymoma. *J of Bronchol* 1996; 3: 36-39.
30. Grewal RG, Mc Gregor CC. Role of flexible bronchoscopy in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients. *J of Bronchol* 1995; 2: 92-97.
31. Ekdahl K. Bronchoscopic diagnosis of pulmonary infections in a heterogeneous, nonselected group of patients. *Chest* 1993; 103: 1743-1748.

32. Saito H. Bronchoscopic observation of pulmonary aspergilloma treated with itraconazole. *J of Bronchol* 1996; 3: 40-42.
33. Hasegawa S. An ultrathin flexible bronchoscope with an external channel for bronchoscopy in intubated infants. *J of Bronchol* 1995; 2: 290-292.
37. Metha AC. Infection control in the bronchoscopy suite: A review. *Clin Chest Med* 1999; 20: 19-32.
38. Haponik FE. Virtual bronchoscopy. *Clin Chest Med* 1999; 20: 201-218.
39. Aquino LS. Virtual bronchoscopy. *Clin Chest Med* 1999; 20: 725-730.

