

Neumomediastino y enfisema subcutáneo secundario a broncoscopia y biopsia transbronquial. Informe de un caso

Tte. Cor. MC. José Antonio Frías Salcedo*

Hospital Central Militar, Ciudad de México

RESUMEN. La broncoscopia con toma de biopsia transbronquial y lavado bronquioloalveolar es de utilidad en el diagnóstico de infecciones, neoplasias y enfermedades granulomatosas. Las complicaciones más frecuentes son fiebre, bacteremia, hemorragias y neumotórax. El enfisema mediastinal y subcutáneo es raro. Se informa el caso clínico de un paciente con SIDA e infiltrado pulmonar, sometido a broncoscopia y toma de biopsia bronquial que se complicó con neumomediastino y enfisema subcutáneo axilar y cervical. Durante su observación no presentó otros datos y se resolvió espontáneamente.

Palabras clave: broncoscopia, biopsia, complicaciones postoperatorias, enfisema subcutáneo, neumomediastino.

El examen directo del árbol traqueobronquial con el broncoscopio de fibra óptica flexible, ha facilitado el diagnóstico y manejo de las enfermedades broncopulmonares.¹⁻

⁶ Los avances tecnológicos y los procedimientos innovadores como el rayo LASER y la videograbación han ampliado los usos de este recurso.⁷⁻¹² Las indicaciones de la broncoscopia se clasifican en diagnósticas y terapéuticas,⁸⁻¹⁴ entre las primeras se incluye el estudio de las neumonías en suje-

SUMMARY. Optic fiber bronchoscopy has become one the most common diagnostic and therapeutic procedures in pulmonary medicine. When a transbronchial biopsy and bronchioloalveolar lavage are performed, potential complications such as bacteremia, pneumothorax, pulmonary hemorrhage and fever are more frequent. Mediastinal and subcutaneous emphysema are rare. A case with AIDS who were submitted to flexible optic fiber bronchoscopy and biopsy because complicated with mediastinal and subcutaneous emphysema is reported. Clinical and radiographical spontaneous resolution of the emphysema is addressed.

Key words: bronchoscopy, biopsy, postoperative complications, emphysema, pneumomediastinum.

tos inmunocomprometidos, valoración de alteraciones radiográficas o citológicas, pacientes con tos crónica o para la demostración de sitio o causa de hemoptisis; entre las segundas, el abordaje de atelectasia y el apoyo de estudios broncográficos en sujetos con bronquiectasia, en la extracción de cuerpos extraños y para la aspiración de secreciones.¹⁰⁻¹⁶

A través del broncoscopio flexible se toman muestras por lavado bronquioloalveolar y por cepillado o biopsia transbronquial, para aumentar la efectividad diagnóstica en neoplasias, infecciones, padecimientos inmunológicos, granulomatosos, intersticiales o inducidos por drogas.¹³⁻¹⁶

Las complicaciones se asocian al momento en que se presentan, ya sea durante la inducción preanestésica, al aplicar la anestesia local o general, o en el transcurso del procedimiento¹⁷⁻²⁵ según se resumen en el *cuadro 1*. La morbilidad global es del 0.08-0.16 % en pacientes inmunocomprometidos y de 0.01% en sujetos normales y no hay incremento en pacientes con SIDA. La mortalidad general es baja, pero se incrementa hasta el 1-2% en pacientes graves o en el caso de complicaciones.^{5,8,17-25} El enfisema mediastinal y subcutáneo secundario a la broncoscopia y toma de biopsia transbronquial, son poco frecuentes.²⁶⁻³¹

* Médico Cirujano Infectólogo. Jefe de Infectología y del Comité de Infecciones Hospitalarias. Miembro de los Comités de SIDA, medicamentos, morbilidad e investigación. Profesor Titular del Curso Residencia y Especialización en Infectología de la Escuela de Graduados de Sanidad. Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana.
Hospital Central Militar. Secretaría de la Defensa Nacional, México, D.F.

Correspondencia:
Tte. Cor. M.C. José Antonio Frías Salcedo
Industria Militar s/n
Torres Departamentales edificio A-501
Colonia Militar, Lomas de Sotelo
México, D.F. 11200
Tel. 5893405
Hospital Central Militar 557-31-00 ext. 1493, 1494, 1496.

Cuadro 1. Complicaciones de la broncoscopia y toma de biopsias¹⁷⁻²⁵

A) Durante la medicación preanestésica (Depresión respiratoria, hipoxemia, hipotensión arterial).

B) Al aplicar la anestesia local (Espasmo laríngeo, convulsiones, alérgicas).

C) Durante la broncoscopia

1. Espasmo laríngeo
2. Hipoxemia e hipercapnia
3. Arritmias cardíacas transitorias atriales y ventriculares (20-32%)
4. Fiebre (20%) secundaria a bacteremia
5. Neumotórax (6%)
6. Reacciones vagales (2-4%)
7. Neumomediastino y enfisema subcutáneo

D) Secundarias a la biopsia bronquial

1. Neumotórax (5-9%)
2. Hemorragia mayor de 50 mL (1-4%)
3. Neumonías

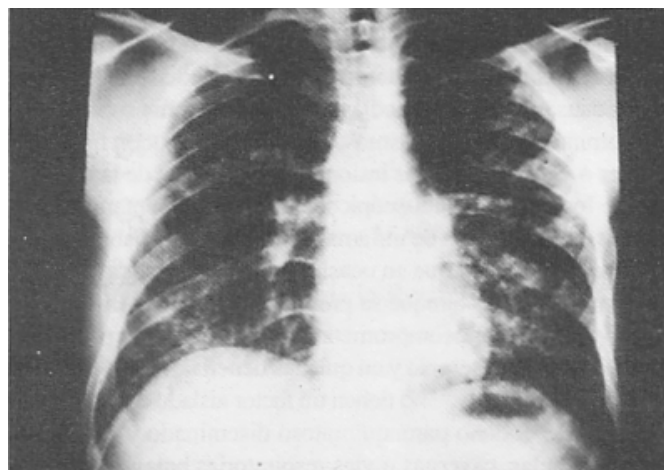


Figura 1. Telerradiografía del tórax, donde se demuestra infiltrado micro y macronodular bilateral difuso, se pueden observar el neumomediastino y el enfisema subcutáneo en la región axilar y en el cuello.

Caso clínico

Se trata de un individuo homosexual masculino, de 23 años de edad con diagnóstico de SIDA un año antes de su ingreso con positividad de las pruebas de ELISA, test pack y Western blot.

Su padecimiento actual tenía una evolución de 3 días, con tos seca ocasional, disnea de grandes esfuerzos, estertores alveolares bilaterales escasos, fiebre de 40 °C constante, ataque al estado general, anorexia y cefalea moderadas. La biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, pruebas de funcionamiento hepático y gases arteriales se encontraron sin alteraciones; la telerradiografía de tórax mostraron infiltrado micro-macronodular bilateral difuso, sin derrame ni consolidación.

Los cultivos de expectoración en medios para bacterias, hongos y micobacterias fueron negativos. Las tinciones para detectar *Pneumocystis carinii*, bacterias y micobacterias se reportaron como negativas.

Se sometió a broncoscopia con fibroscopio flexible Olympus, bajo anestesia local con lidocaína en spray en la faringe, aplicación de diazepam y atropina parenteral, para obtener muestras por medio de biopsia transbronquial y lavado bronquioloalveolar. El informe endoscópico mostró la mucosa laringotraqueobronquial normal y no hubo accidentes ni incidentes durante el procedimiento.

En las telerradiografías del tórax de control 8 horas después del procedimiento (*Figura 1*) se detectó enfisema mediastinal y aire subcutáneo en las áreas cervical izquierda y axilar bilateral. A la exploración hubo crepitación, aumento de volumen de la axila y zona cervical izquierda, disnea de moderados esfuerzos y no hubo fiebre.

La biopsia reportó reacción inflamatoria aguda superficial y polimorfonucleares en moderada cantidad. Los cultivos en medios para bacterias, hongos y micobacterias del lavado bronquioloalveolar fueron negativos. Las tinciones

especiales para la búsqueda de bacterias, micobacterias, *Toxoplasma* y *Pneumocystis carinii* fueron negativas.

Se trató a base de medicamentos antifímicos, trimetoprim-sulfametoxazol y ceftriaxona, oxígeno por puntas nasales y control radiográfico cada 48 horas.

La evolución fue satisfactoria, la fiebre desapareció a las 72 horas del tratamiento y las radiografías se normalizaron en forma paulatina hasta desaparecer a los 14 días de evolución. Se egresó con antifímicos y sulfamidas a los 10 días de hospitalización, asintomático.

Discusión

El neumomediastino o enfisema mediastinal es la presencia de aire en esa área y es capaz de poner en peligro la vida.²⁷⁻³⁰ Es causado por lesiones traumáticas de vías aéreas o digestivas y en algunos casos se reporta que se presenta en forma espontánea.³¹⁻³⁸

La presencia de aire subcutáneo en el cuello, hace sospechar enfisema mediastinal ya que los planos anatómicos son disecados, lo que explica la posible complicación durante los procedimientos endoscópicos, aumento de presión intratorácica o a la tos intensa.^{30,33,35,38}

Los datos clínicos más comunes son: dolor moderado subesternal que aumenta con los cambios de posición y con la respiración profunda, a menudo irradia a la espalda o a otras áreas como la región lumbar, hombro o brazos. Otros signos o síntomas son: molestia cervical, disnea, disfonía y disfagia. El aumento de volumen es discreto y abarca cara, axilas, tórax y pared abdominal. El signo de Hamman es patognomónico y consiste en crepitación con los ruidos cardíacos sincronizados en el área precordial. La fiebre de bajo grado es frecuente y puede también existir leucocitosis con neutrofilia incluso en ausencia de infección.

En el 25% de los casos se describen cambios electrocardiográficos (bajo voltaje, arritmias, elevación del segmento ST en derivaciones laterales y cambios en la onda T).

Las radiografías del tórax hacen evidente la sospecha clínica y delimitan la extensión al observarse hiperclaridades en los hemidiafragmas, tejidos blandos, pericardio o mediastino.^{27,29}

Las causas del neumomediastino y del enfisema subcutáneo más comunes son traumatismos cerrados de tórax con fracturas costales o vertebrales, y las lesiones del esófago o de la tráquea durante los estudios endoscópicos que se incrementan con las biopsias o en presencia de inflamación, como pudo haber sido el caso que nos ocupa y que en ocasiones son inadvertidas.^{26,28,30-38} Las complicaciones aunque se presentan con mayor frecuencia en individuos inmunocomprometidos como urémicos, pacientes bajo quimio o radioterapia y en quienes tienen infiltrado intersticial difuso pulmonar¹¹⁻¹³ no tienen un factor aislado que explique tales riesgos; el daño parenquimatoso diseminado y severo, la ruptura de bulas, cavernas o vías respiratorias bajas, la falta de cooperación de los pacientes, la manipulación excesiva, los eventos tusígenos y esfuerzos durante el procedimiento invasivo en sí, son los factores que incrementan la morbilidad,¹⁻⁵ con broncoscopios rígidos el riesgo es más alto,²⁹ pero en la actualidad es poco utilizado en la clínica, los instrumentos flexibles, son más seguros. En pacientes con SIDA, no hay riesgos mayores a presentar complicaciones, que los hagan diferentes a otro tipo de pacientes.

El tratamiento va encaminado a eliminar la causa, valorar la severidad y extensión, además de estar con evaluaciones periódicas para documentar otras complicaciones como insuficiencia respiratoria, cardíaca o compresiones venosas. Es frecuente que desaparezca en forma espontánea sin producir secuelas y se requiere la observación cuidadosa para reconocer con prontitud la gravedad e iniciar el manejo específico como colocación de drenajes percutáneos cuando esté indicado.^{28-33,38}

La indicación precisa del estudio endoscópico es fundamental, se debe informar al paciente del objetivo, los alcances, los riesgos y posibles complicaciones del procedimiento, a fin de obtener el consentimiento informado y evitar complicaciones médico legales.^{39,40}

Referencias

- Shure D. Fiberoptic bronchoscopy-Diagnosis applications. *Clinics in Chest Medicine* 1987; 8: 1-10.
- Fulkerson WJ. Fiberoptic bronchoscopy. *N Engl J Med* 1984; 311: 511-515.
- Crystal RG, Reynolds HY, Kalica AR. Bronchoalveolar lavage. *Chest* 1986; 90: 122-130.
- Zavala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: Techniques and results of biopsy in 600 patients. *Chest* 1975; 68: 12-19.
- Gundy KV, Boylen CT. Fiberoptic bronchoscopy. Indications, complications, contraindications. *Postg Med* 1988; 83: 289-294.
- Baughman RP, Dohn MN, Loudon RG, Frame PT. Bronchoscopy with bronchoalveolar lavage in tuberculosis and fungal infections. *Chest* 1991; 99: 92-97.
- Yoo OH, Choi HS, Cucco RA, Desmond E, Lesser M. Pneumocystis carinii pneumonia in the acquired immunodeficiency syndrome: diagnosis using minilavage samples. *South Med J* 1989; 82: 829-832.
- Ellis JH. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *Chest* 1975; 68: 524-531.
- Blumfeld W, Wagar E, Hadley WK. Use of the transbronchial biopsy for diagnosis of opportunistic pulmonary infections acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Pathol* 1984; 81: 1-5.
- Clement MJ, Luce JM, Hopewell PC. Diagnosis of pulmonary diseases. *Clinics in Chest Medicine* 1988; 9: 497-504.
- Stover DE, Zaman MB, Haidu SI, Lange M, Gold J. Bronchoalveolar lavage in the diagnosis of diffuse pulmonary infiltrates in the immunosuppressed host. *Ann Intern Med* 1984; 101: 1-7.
- Baughman RP, Thorpe JE. Bronchoalveolar lavage can be clinically useful. *Chest* 1986; 90: 791-792.
- Williams D, Yungbluth M, Adams G, Glassroth J. The role of fiberoptic bronchoscopy in the evaluation of immunocompromised host with diffuse pulmonary infiltrates. *Am Rev Respir Dis* 1985; 131: 880-885.
- Coleman DL, Dodek PM, Luce JM y cols. Diagnostic utility of fiberoptic bronchoscopy in patients with Pneumocystis carinii pneumonia and the acquired immunodeficiency syndrome. *Am Rev Respir Dis* 1983; 128: 795-799.
- Wallace JM, Deutsch AL, Harrell JH, Moser KM. Bronchoscopy and transbronchial biopsy in evaluation of patients with suspected active tuberculosis. *Am J Med* 1981; 70: 1189-1194.
- Broaddus C, Dake MD, Stulberg MS y cols. Bronchoalveolar lavage and transbronchial biopsy for diagnosis of pulmonary infections in the acquired immunodeficiency syndrome. *Ann Intern Med* 1985; 102: 747-752.
- Herf SM, Suratt PM, Arora NS. Deaths and complications of fiberoptic bronchoscopy 1974; 109: 67-72.
- Suratt PM, Smiddy JF, Gruber B. Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1976; 69: 747-751.
- Credle WF, Smiddy JF, Elliot RC. Complications of fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1974; 109: 67-72.
- Alexander WJ, Baker GL, Hunker FD. Bacteremia and meningitis following fiberoptic bronchoscopy. *Arch Intern Med* 1979; 139: 580-582.
- Herf SM, Suratt PM. Complications of Transbronchial lung biopsies. *Chest* 1978; 73: 759-760.
- Pereira W, Kovnat DN, Khan MA y cols. Fever and pneumonia after flexible fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1975; 112: 59-64.
- Burman SO. Bronchoscopy and bacteremia. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1960; 40: 635-636.
- Beyt BE, King DK, Glew RH. Fatal pneumonitis and septicemia after fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1977; 72: 105-107.
- Timms RM, Harrell JH. Bacteremia related to fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1975; 111: 555-557.
- Tartell PB, Hoover LA, Friduss ME, Zuckerbraun L. Pharyngoesophageal intubation injuries: three case reports. *Am J Otolaryngol* 1990; 11: 256-260.
- Arroliga AC, Matthay RA. The role of bronchoscopy in lung cancer. *Clin Chest Med* 1993; 14(1): 87-98.
- Gray JM, Hanson GC. Mediastinal emphysema. Aetiology, diagnosis and treatment. *Thorax* 1966; 21: 325-329.
- Readleaf MI, Fennessy JJ. Pneumomediastinum after rigid bronchoscopy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995; 104(12): 955-956.
- Maunder RJ, Pierson DJ, Hudson LD. Subcutaneous and mediastinal emphysema. Pathophysiology, diagnosis and management. *Arch Intern Med* 1984; 144: 1447-1453.
- Baumgartner F, Sheppard B, de Virgilio C y cols. Tracheal and main bronchial disruptions after blunt chest trauma presentation and management. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 569-574.
- Holmes KD, McGuirt WF. Spontaneous pneumomediastinum: evaluation and treatment. *J Fam Pract* 1990; 31: 422-429.
- Manco JC, Terra Filho J, Silva GA. Pneumomediastinum, pneumothorax and subcutaneous emphysema following the measurement of maximal expiratory pressure in a normal subject. *Chest* 1990; 98: 1530-1532.
- Kalhan SB, Reaney JA, Collins RL. Pneumomediastinum and Subcutaneous emphysema during laparoscopy. *Cleve Clin J Med* 1990; 57: 639-642.
- Wiot JF. Traqueobronchial trauma. *Semin Roentgenol* 1983; 18: 15-22.
- Cooley JC, Gillespie JB. Mediastinal emphysema: Pathogenesis and management. *Chest* 1966; 49: 104-108.
- Varkey B, Kory RC. Mediastinal and subcutaneous emphysema following pulmonary functions tests. *Am Rev Respir Dis* 1973; 108: 1393-1396.
- Millard CE. Pneumomediastinum. *Chest* 1969; 56: 297-300.
- Amor VA, Sánchez GP. El consentimiento válidamente informado en investigación clínica y pruebas terapéuticas. *Rev Sanid Milit Méx* 1998; 52(2): 76-79.
- Lara MC, De la Fuente JR. Sobre el consentimiento informado. *Bol Of Sanit Panam* 1990; 108(5,6): 439-444.