



CASO CLÍNICO

Tuberculosis mediastinal diagnosticada por aspiración transbronquial guiada por ultrasonido; presentación de un caso

Mediastinal lymph node tuberculosis diagnosed by transbronchial needle aspiration guided by endobronchial ultrasound: Case report

Edith Paredes-Gutiérrez,¹ Myrna Doris Arrecillas-Zamora,² María Ernestina Ramírez-Casanova,¹ Francisco Pascual Navarro-Reynoso,¹ Carlos Núñez-Pérez Redondo.¹

Resumen

Actualmente la biopsia por aspiración transbronquial guiada por ultrasonido USEB-BTBA o EBUS-TBNA por sus siglas en inglés (*Endobronchial Ultrasound with Transbronchial Needle Aspiration*) es aceptada ampliamente en la estadificación y diagnóstico del cáncer pulmonar y cada vez se recomienda en mayor número de casos de enfermedades mediastinales, tales como sarcoidosis, tumores de mediastino y enfermedades infecciosas, entre otras. Por esta razón y su alto rendimiento diagnóstico, con sensibilidad por arriba de 90% y especificidad de 100% en manos experimentadas, es un procedimiento de gran utilidad en patología respiratoria. Presentamos un caso de ensanchamiento mediastinal, dolor torácico y tos seca de dos meses de evolución, la tomografía computarizada de tórax mostró múltiples adenomegalias; en la video-broncoscopia: carina principal ligeramente ensanchada, ultrasonido endobronquial con biopsia transbronquial por aspiración (USEB-BTBA) reporta adenomegalias en estacion-nes 4D, 7I y 7D. El informe de patología señaló: Linfadenitis granulomastosa y presencia de *Mycobacterim tuberculosis*. La respuesta terapéutica con tratamiento antituberculoso fue buena. Este caso es un claro ejemplo que reúne las principales características de la patología mediastinal para la indicación de USEB-BTBA y evidencia las ventajas de contar con esta tecnología porque reduce los costos, es de menor invasión y se considera segura.

Palabras clave: Tuberculosis mediastinal, aspiración transbronquial, ultrasonido, México.

1 Servicio de Neumología.

2 Servicio de Patología.

Hospital General de México. SSA. México, D. F.

Correspondencia: Dra. Edith Paredes Gutiérrez. Dr. Balmis 148 Col. Doctores. Delegación Cuauhtémoc. México, D. F. 06726. Servicio de Neumología. Tel: 2789 2000 ext. 1376 y 1369.
 Correo electrónico: edith.p.g@hotmail.com.

Abstract:

Currently the utility of endobronchial ultrasound (EBUS) with transbronchial needle aspiration (TBNA) is becoming more accepted in the staging and diagnosis of lung cancer. It is also emerging as a safe, minimally invasive tool for the primary diagnosis of mediastinal and hilar lymphadenopathy including sarcoidosis, mediastinal tumors and infectious diseases. As this procedure has sensitivity above 90% and specificity of 100% in expert hands, its use tends to be more frequent. We report a case of mediastinal widening characterized by pain in the anterior chest wall and dry cough of two months evolution. Chest X-ray shows mediastinal widening in hilar region. CAT scan shows multiple nodular images that correspond to enlarged lymph nodes. Bronchoscopic findings showed only slight widening of the main carina. Lymph nodes of nodal stations 4R and 7L which were larger than 2 cm underwent EBUS-TBNA. It was demonstrated granulomatous lymphadenitis and mycobacterium tuberculosis bacilli. The therapeutic response to TB was good.

Keywords: Mediastinal tuberculosis, transbronchial aspiration, endobronchial ultrasound, Mexico.

Introducción

La biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico fue diseñada inicialmente para enfermedades gastrointestinales. Pronto fue evidente que a través del esófago se podían identificar y puncionar lesiones mediastinales con un grado mínimo de invasión, incluyendo las estaciones ganglionares: cinco, seis, siete, ocho y nueve del mediastino, surgiendo la necesidad de diseñar un transductor con características similares, de menor tamaño, con capacidad de hacer contacto con la pared interna de la tráquea y bronquios; desde entonces, el ultrasonido lineal y radial aplicado a través de un *videofibrobroncoscopio* han mostrado gran utilidad con el resto de las estaciones ganglionares mediastinales, tumores de mediastino y lesiones pulmonares.¹

La mediastinoscopia, es considerada el *estándar de oro* para la estadificación del cáncer broncogénico; sin embargo, el área de estudio comprende al mediastino anterior por lo cual su aplicación es limitada, requiere hospitalización y las complicaciones pueden ser de cierta gravedad,² consecuentemente es necesario contar con procedimientos diagnósticos que sean seguros, precisos y con un menor grado invasión que puedan tener acceso a todas las estaciones del mediastino.³ El ultrasonido endobronquial lineal es una técnica capaz de detectar y muestrear nodos pequeños, hasta de 2 mm a 3 mm de diámetro de las estaciones ganglionares dos, tres, cuatro, siete, diez, once con

sensibilidad para detectar malignidad de 95.7% y especificidad de 100%. Además de ser considerado un procedimiento seguro⁴ el resto de los nodos localizados en las estaciones doce, trece y catorce son accesibles con el ultrasónico radial incluyendo lesiones periféricas pulmonares.⁵ Las estaciones ganglionares tres, cinco, seis, ocho y nueve son accesibles a la esofagoscopia y ultrasonido con punción con aguja fina EUS-BAAF o EUS-FNA por sus siglas en inglés (*Endoscopic Ultrasound Fine Needle Aspiration*). Algunos autores llaman mediastinoscopia médica a la combinación de USEB-BTBA y EUS-BAAF.^{6,7} Si bien la mayor experiencia con el ultrasonido endobronquial se ha aplicado al diagnóstico y estadificación del cáncer pulmonar, su utilidad para lesiones mediastinales de otro tipo se documenta cada vez con mayor frecuencia, tal es el caso de enfermedad granulomatosa (tuberculosis, sarcoidosis) y tumores neurogénicos.^{8,9}

Presentación del caso clínico

Mujer de 45 años de edad, con hipertensión arterial sistémica controlada. Padecimiento actual de dos meses de evolución caracterizado por dolor en cara anterior de tórax, opresivo, sin irradiaciones, intermitente, tos seca y ocasionalmente con esputo hialino, sin otras manifestaciones respiratorias, sin pérdida de peso ni fiebre. La exploración física fue normal, sin adenomegalias axilares o cervicales. Los exámenes de laboratorio -incluido el electrocardiograma- fueron

normales, la baciloscopia en expectoración fue negativa, ELISA para VIH negativa. La radiografía de tórax mostró discreto ensanchamiento mediastinal en región hiliar izquierda de bordes bien definidos multilobulados. En la tomografía computarizada de tórax se observan múltiples imágenes nodulares hipodensas de 15 mm la mayor, que corresponden a nodos linfáticos de las estaciones ganglionares paratraqueales inferiores derechos e izquierdos (4D y 4I), subaórticos (estación cinco), para-aórticos (estación seis), hilares (estación 10) y subcarinales (7D y 7I) (**Figura 1**). La videobroncoscopia mostró carina principal ligeramente ensanchada. Fue realizado ultrasonido lineal endobronquial con ecovideobroncoscopio Olympus EUC 160F-OL8, con el que se evidenciaron ganglios estación 4D mayores de 1 cm, ganglios 7I de 2.3 mm y ganglios 7D de 2.21 mm (**Figura 2**), de estos últimos, se realizó biopsia transbronquial por aspiración (BTBA) con aguja NA-201 SX-4022. El informe de patología señaló: Linfadenitis granulomatosa y presencia de micobacterias ácido alcohol resistentes (**Figura 3 y 4**). El estudio de inmunohistoquímica con anticuerpo CD 68 resultó positivo, con lo que se corroboró el origen histiocítico de la lesión (**Figura 5**).

Discusión

La tuberculosis extra-pulmonar supone de 10% a 20% del total de tuberculosis que padecen los pacientes inmunocompetentes y de éstos 50% afecta los nodos linfáticos,¹⁰ aunque esta presentación se incrementa notablemente en las personas portadoras de algún grado de inmunosupresión. La linfadenitis tuberculosa es la causa más frecuente de tuberculosis extra-pulmonar, y aunque en el pasado esta forma de tuberculosis tenía lugar típicamente en la infancia, en la actualidad la edad media es de 40 años. La linfadenopatía cervical es la más frecuente, la forma mediastinal puede manifestarse con disfagia, perforación esofágica, parálisis de cuerdas vocales, oclusión de la arteria pulmonar simulando una tromboembolia pulmonar, entre otras.¹¹ Hasta ahora dentro del protocolo de estudio de los tumores de mediastino incluyendo la estadificación ganglionar del cáncer pulmonar están los siguientes estudios: biopsia transbronquial por aspiración basada en imagen de TC, esofagoscopia y ultrasonido con punción con aguja fina, ultrasonido endobronquial con punción transbronquial, punción transtorácica guiada por TC o por ultrasonido externo, mediastinoscopia,

Figura 1. TC tórax: Nodos subcarinales.

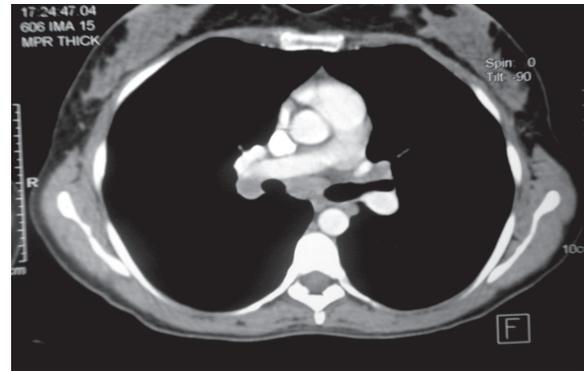


Figura 2. USEB-BTBA de estación 7D durante la punción.



procedimiento de Chamberlain, mediastinoscopia cervical extendida, toracoscopia y toracotomía videoasistida,¹² en casos seleccionados podría emplearse biopsia transbronquial por aspiración utilizando como única guía la imagen tomográfica con resultados buenos cuando se trata de nodos linfáticos mayores a 1 cm y localizados en la estación siete o subcarinales,¹³ que pueden alterar la imagen broncoscópica de la carina principal, ensanchándola, deformándola y limitando sus movimientos o bien, tumores grandes del mediastino adyacentes a las vías aéreas centrales.

La biopsia transbronquial por aspiración con aguja fina guiada en tiempo real por ultrasonido lineal o USEB-BTBA ha demostrado tener una eficacia de 82% y sensibilidad de 89% a 94% en la evaluación de granulomas no caseificantes en pacientes con sospecha de tuberculosis. Las imágenes ultrasónicas

Figura 3. Tinción Zihel Neelsen positiva.

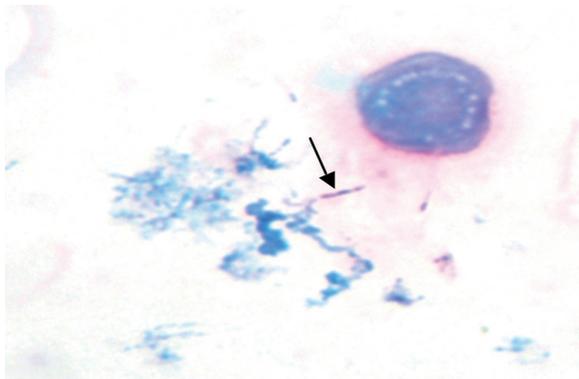
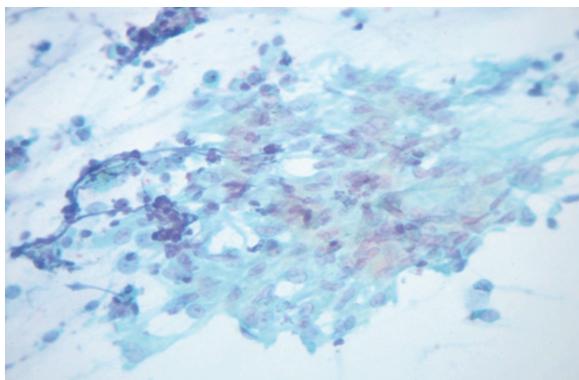


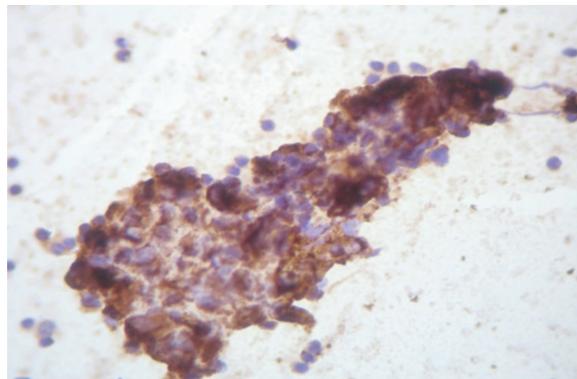
Figura 4. Granuloma con tinción de Papanicolaou.



frecuentemente muestran un patón típico de nodos isoecoicos agrupados con algunos vasos prominentes que pueden ser identificados claramente con Doppler con lo que se evita su punción.¹⁴

La tuberculosis puede implicar un reto diagnóstico dado que la presentación clínica en las formas extra-pulmonares es inespecífica y puede expresarse como una amplia variedad de síndromes o síntomas siendo dolor torácico y tos el caso que presentamos. Los hallazgos en la teleradiografía de tórax descartan patología pulmonar que explique el cuadro clínico y el ensanchamiento mediastinal por su localización a nivel de hilio pulmonar izquierdo podría pasar inadvertido si en la interpretación no se cuenta con la experiencia suficiente para confundirlo con la aorta.

Figura 5. Estudio de inmunohistoquímica, anticuerpo CD68 positivo en los granulomas.



Al confirmar la presencia de múltiples nodos linfáticos crecidos en el mediastino medio, el planteamiento diagnóstico del caso incluyó considerar la punción transtorácica guiada por la TC o por ultrasonido externo o bien mediastinoscopia cervical, ambas se consideraron fuera de elección por la localización baja de las lesiones en la primera y por estar rodeados de parénquima pulmonar y en relación estrecha con los vasos hiliares en la segunda. Se consideró al USEB-BTBA como el procedimiento de elección, ya que los nodos linfáticos involucrados son accesibles por este método y se dejó la toma de biopsia por toracoscopia, mediastinoscopia o toracotomía exploradora como últimos recursos en caso de no tener el diagnóstico preciso con el procedimiento seleccionado.

En la tuberculosis es necesaria la identificación del agente etiológico para su diagnóstico así como la adecuada interpretación de la inflamación granulomatosa crónica, por lo que el patólogo debe conocer la epidemiología, datos clínicos y radiológicos, requiriendo la realización de tinciones especiales como Zihel Neelsen aunque este no siempre es positivo y necesitar otras pruebas como el cultivo y reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico. En este caso la tinción de Zihel Neelsen fue positiva pero se consideró necesario practicar el estudio de inmunohistoquímica debido a que se tenía el diagnóstico diferencial de timoma, donde las láminas de células epiteliales del componente del timoma se confunden citológicamente con los granulomas por lo que se realizó citoqueratina y CD 68, resultando éste último positivo en las láminas descritas corroborando el origen histiocítico de la lesión.

Creemos que es importante dar a conocer a la comunidad médica este caso ya que en México el empleo en clínica de USEB-BTBA tiene poco tiempo y a pesar de haberse iniciado el entrenamiento teórico y práctico formal de esta disciplina las ventajas de su utilización no se conocen con la amplitud necesaria para solicitar su adquisición. Por su alto rendimiento y seguridad, resulta evidente la disminución en costos, sobre todo, si se compara con la mediastinoscopia en todas sus formas, toracoscopia y toracotomía exporadora, incluso, algunos países el empleo de USEB-BTBA más EUS-BAAF se propone ya como un sustituto de la mediastinoscopia, con las ventajas de que con esta combinación, es posible tomar muestras de todas las estaciones ganglionares.

La Unidad de Neumología del Hospital General de México representa uno de los pilares en que se apoyan los programas nacionales dirigidos a controlar la tuberculosis, resulta evidente el beneficio de contar con USEB-BTBA en países con las características del nuestro, porque más que representar un gasto de consideración, su correcta aplicación, reduce los costos en el diagnóstico, valoración, extensión y tratamiento de enfermedades respiratorias consideradas muy frecuentes en el mundo y en nuestro medio.

Referencias

1. Fritcher-Ravens A, Soehendra N, Schirrow L, et al. Role of Transesophageal endosonography-Guided Fine-Needle Aspiration in the Diagnosis of Lung Cancer. *Chest* 2000;117:339-345.
2. Hammoud ZT, Anderson RC, Meyers BF, et al. The current role of mediastinoscopy in the evaluation of thoracic disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;118:894-899.
3. Herth F, Vilman P, Krasnik M. EBUS-TBNA for the diagnosis and staging of lung cancer. *Endoscopy* 2006;38(S1):101-105.
4. Yasufuku K, Chiyo M, Sekine Y, et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration of mediastinal and hilar lymph nodes. *Chest* 2004;126:122-128.
5. Paone G, Nicastrì E, Lucanotoni G, et al. Endobronchial ultrasound-driven biopsy in the diagnosis of peripheral lung lesions. *Chest* 2005;128:3551-3557.
6. Vilmann P, Puri R. The Complete "Medical" Mediastinoscopy (EUS-FNA + EBUS-TBNA). *Minerva Med* 2007;98:331-338.
7. Vilmann P, Larsen SS, Krasnik M, et al. Endoscopic trans-esophageal and endoscopic trans-bronchial ultrasound guided biopsy: a combined approach in the evaluation of mediastinal and hilar lesions. *Endoscopy* 2004;36:A42.
8. Savidés T, Behling C. EUS for unexplained mediastinal lesions. *Endoscopy* 2006;38(S1):73-76.
9. Garwood S, Judson MA, Silvestri G, et al. Endobronchial ultrasound for the diagnosis of pulmonary sarcoidosis. *Chest* 2007;132:1298-1304.
10. Geldamecher H, Taube C, Kroeger C, et al. Assessment of lymph node tuberculosis in northern German: A clinical review. *Chest* 2002;121:1177-1182.
11. Fanlo P, Tiberio G. Tuberculosis extrapulmonar. *Annales* 2007;30(S2):143-162.
12. Detterbeck FC, Jantz MA, Wallace M, et al. Invasive Mediastinal Staging of Lung Cancer* ACCP Evidence-Based Clinical Practice guidelines 2nd Ed. *Chest* 2007;132:202S-220S.
13. Herth F, Becker HD, Ernst A. Conventional vs endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Chest* 2004;125:322-325.
14. Annema JT, Rabe KF. State of the art lecture: EUS and EBUS in pulmonary medicine. *Endoscopy* 2006;38(S1):118-122.