

Utilidad clínica de la punción transbronquial de adenopatías mediastínicas en el diagnóstico de la sarcoidosis en estadios I y II

Alberto Fernández-Villar^a, María Isabel Botana^a, Virginia Leiro^a, Cristina Represas^a, Ana González^b, Mar Mosteiro^a y Luis Piñeiro^a

^aServicio de Neumología. Hospital Xeral de Vigo. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (CHUVI). Vigo. Pontevedra. España.

^bServicio de Anatomía Patológica. Hospital Xeral de Vigo. CHUVI. Vigo. Pontevedra. España.

OBJETIVO: Analizar tanto la rentabilidad individual como la conjunta y la utilidad clínica de la punción transbronquial (PTB) y la biopsia transbronquial (BTB) en el diagnóstico histológico de sarcoidosis en estadios I y II.

PACIENTES Y MÉTODOS: Se ha realizado un estudio prospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes con adenopatías mediastínicas de diámetro superior a 10 mm y sospecha clinicorradiológica de sarcoidosis, ingresados entre julio de 2001 y junio de 2006. Se realizó a todos, por este orden, PTB con agujas Bard-Wang 319 de una o más adenopatías hasta obtener un mínimo de 2 muestras satisfactorias; lavado broncoalveolar, y 4-6 BTB.

RESULTADOS: Se incluyó en el estudio a 32 pacientes, de los que 26 presentaron un diagnóstico final de sarcoidosis. La edad media \pm desviación estándar fue de $38,9 \pm 10,6$ años y 13 (50%) eran mujeres. El diámetro medio de las adenopatías fue de $23,5 \pm 6,5$ mm. Las estaciones ganglionares más puncionadas fueron la subcarinal, con 9 casos (34,6%), y la combinación subcarinal-paratraqueal derecha, con 7 (26,9%). Se observó afectación parenquimatosa en la tomografía computarizada de tórax en 12 (46,2%). La BTB fue diagnóstica en 15 pacientes (57,7%) y la PTB en 16 (61,5%), y fueron las únicas técnicas diagnósticas en 7 (26,9%) y 8 (30,8%) casos, respectivamente ($p > 0,05$). La combinación de ambas fue diagnóstica en 23 casos (88,4%), significativamente superior a la BTB ($p = 0,01$) y a la PTB ($p = 0,02$) por separado en todos los casos, y sólo a la BTB ($p = 0,01$) en los casos con afectación parenquimatosa. Únicamente 4 pacientes (15%) presentaron alguna complicación y en 20 (76,9%) la tolerancia fue buena.

CONCLUSIONES: La adición de la PTB a la BTB incrementa significativamente el número de diagnósticos de sarcoidosis, sobre todo en pacientes sin afectación parenquimatosa. El número de complicaciones es bajo y la tolerancia, buena.

Palabras clave: Sarcoidosis. Broncoscopia. Punción transbronquial. Biopsia transbronquial. Lavado broncoalveolar.

Clinical Utility of Transbronchial Needle Aspiration of Mediastinal Lymph Nodes in the Diagnosis of Sarcoidosis in Stages I and II

OBJECTIVE: To analyze the individual and combined diagnostic yield and clinical utility of transbronchial needle aspiration and transbronchial biopsy in the histologic diagnosis of sarcoidosis in stages I and II.

PATIENTS AND METHODS: We performed a prospective study enrolling all the patients admitted to our hospital between July 2001 and June 2006 with mediastinal lymph nodes of a diameter of over 10 mm and clinical and radiological indication of sarcoidosis. The patients underwent the following tests in the order specified: a transbronchial needle aspiration of 1 or more lymph nodes using a 19-gauge histology needle until 2 satisfactory specimens were obtained, a bronchoalveolar lavage, and 4 to 6 transbronchial biopsies.

RESULTS: A total of 32 patients were enrolled during the study period. Of these, 26 were finally diagnosed with sarcoidosis. The mean (SD) age of the patients was 38.9 (10.6) years and there were 13 women (50%). The mean (SD) lymph node diameter was 23.5 (6.5) mm. The most common lymph node aspiration sites were the subcarinal station (9 patients, 34.6%) and a combination of the subcarinal and paratracheal stations (7 patients, 26.9%). Computed tomography scans of the chest revealed parenchymal involvement in 12 (46.2%) patients. Fifteen (57.7%) patients were diagnosed by transbronchial biopsy and 16 (61.5%) by transbronchial needle aspiration. These techniques were used in isolation in 7 (26.9%) and 8 (30.8%) patients, respectively ($P > .05$). Diagnosis was achieved with the combined results of transbronchial biopsy and needle aspiration in 23 (88.4%) patients. Overall, the diagnostic yield of the combined techniques was significantly higher than that of either one in isolation ($P = .01$ vs transbronchial biopsy and $P = .02$ vs needle aspiration). In patients with parenchymal involvement, yield was better for the combined techniques only in comparison with transbronchial biopsy ($P = .01$). Only 4 (15%) patients developed complications and 20 (76.9%) tolerated the procedures well.

CONCLUSIONS: Diagnostic yield was significantly higher when transbronchial biopsy and transbronchial needle aspiration were used in combination than when used alone, particularly in patients without parenchymal involvement. There were few complications and tolerance was good.

Key words: Sarcoidosis. Bronchoscopy. Transbronchial needle aspiration. Transbronchial biopsy. Bronchoalveolar lavage.

Correspondencia: Dr. A. Fernández-Villar.

Unidad de Bronoscopias. Servicio de Neumología. Hospital Xeral de Vigo. Pizarro, 22. 36204 Vigo. Pontevedra. España.

Correo electrónico: Alberto.Fernandez.Villar@sergas.es

Recibido: 3-10-2006; aceptado para su publicación: 15-1-2007.



Fig. 1. Imagen endoscópica de una paciente con sarcoidosis, que muestra una mucosa de aspecto inflamatorio e irregular. La biopsia bronquial mostró granulomas de tipo sarcoide.

Introducción

La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica de etiología desconocida, que se caracteriza por la inflamación granulomatosa no caseificante de los órganos implicados, que afecta fundamentalmente a los ganglios linfáticos mediastínicos y los pulmones^{1,2}. Su diagnóstico se basa en la presencia de un cuadro clinicorradiológico indicativo, la demostración de granulomas no caseificantes en uno o más órganos y la exclusión de otras enfermedades granulomatosas¹⁻³. Clásicamente la biopsia transbronquial (BTB) ha sido la técnica más utilizada para el diagnóstico histológico de la sarcoidosis, con una rentabilidad entre el 52 y el 60% en estadios I y del 63 al 76% en estadios II⁴. En los últimos años la punción transbronquial (PTB) con agujas histológicas a través del fibrobroncoscopio se ha mostrado como una técnica útil y segura, y ha incrementado el número de diagnósticos entre un 14 y un 20% en función del estadio de la enfermedad³⁻⁷. El número de estudios publicados que analizan este valor adicional de la PTB sobre la BTB ha sido escaso y casi todos con un número limitado de casos⁵⁻⁸. En estos trabajos se ha evaluado la rentabilidad de las distintas técnicas en función del estadio de la enfermedad a partir de la radiografía simple, y en todos se concluye que para incrementar al máximo el número de diagnósticos, tanto en el estadio I como en el II deben realizarse sistemáticamente tanto la BTB como la PTB³⁻⁸. Sin embargo, la realización de ambas técnicas podría incrementar los costes y la duración del procedimiento, además de aumentar la posibilidad de iatrogenia. Por otra parte, la PTB, incluso en el diagnóstico y la estadificación del cáncer de pulmón, donde esta técnica es muy efectiva⁹⁻¹¹, sigue siendo infrautilizada^{10,11}. De hecho, en las normativas que incluyen el manejo de

la sarcoidosis esta técnica ni se menciona^{2,12}. Por lo que se refiere al diagnóstico de la sarcoidosis, en nuestro medio únicamente un grupo ha publicado en forma de resumen¹³ una revisión retrospectiva de su experiencia al respecto. Con el objetivo de aportar mayor información y contribuir a aumentar la evidencia actual llevamos a cabo el presente estudio.

Pacientes y métodos

Se ha realizado un estudio prospectivo y descriptivo en el que se incluyó a todos los pacientes con adenopatías mediastínicas y/o hiliares de diámetro superior a 10 mm en una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax y sospecha clinicorradiológica de sarcoidosis, a quienes se efectuó una fibrobroncoscopia entre julio de 2001 y junio de 2006.

Realizaron la endoscopia respiratoria 2 broncoscopistas experimentados del Hospital Xeral de Vigo, centro de tercer nivel con un área de influencia de unos 220.000 habitantes. Tras la prueba se cumplimentaba un cuestionario especialmente diseñado para el estudio, en el que se incluían datos de filiación del paciente, edad, sexo, descripción y localización de las lesiones objetivadas en la TAC torácica, los hallazgos endoscópicos y la tolerancia de la prueba. Posteriormente, se añadían los resultados de las diversas técnicas realizadas (PTB, lavado broncoalveolar y BTB) y, si éstas no fueron concluyentes, los resultados del procedimiento quirúrgico (mediastinoscopia, mediastinostomía o videotoracosopia) realizado para obtener el diagnóstico final.

Los pacientes fueron premedicados con 0,5 mg de atropina intramuscular y generalmente se realizó sedación consciente con midazolam intravenoso. La broncoscopia se realizó por vía transnasal, en decúbito supino, y la anestesia local se llevó a cabo con lidocaína al 2%. En todos los casos se realizó, por este orden, PTB con agujas Bard-Wang 319 (Bard-Wang, Billerica, MA, EE.UU.) de una o más adenopatías hasta obtener un mínimo de 2 muestras aparentemente satisfactorias; lavado broncoalveolar (LBA) en el lóbulo medio o lingula, y de 4 a 6 BTB, al menos en 2 lóbulos distintos del mismo pulmón. Sólo se efectuaban biopsias bronquiales en el caso de que el explorador considerase que la mucosa bronquial era anormal (fig. 1).

En la PTB, el punto de punción se decidía tras un análisis detallado de la TAC torácica seleccionando las adenopatías de mayor tamaño y más accesibles. El procedimiento se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones descritas previamente por otros autores^{10,11,14}. El LBA se realizó siguiendo la normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)¹⁵: se instiló en bronquios segmentarios o subsegmentarios entre 120 y 180 ml de solución salina al 0,9% en alícuotas de 30-50 ml; tras centrifugación se realizaron extensiones celulares para el recuento diferencial. Como en estudios previos¹⁶, si el porcentaje de linfocitos en el LBA era superior al 15%, se realizó el estudio de las subpoblaciones linfocitarias usando anticuerpos monoclonales frente a CD4⁺ y CD8⁺ mediante citometría de flujo. Se consideró elevada una relación CD4⁺/CD8⁺ mayor de 3,5².

Las biopsias bronquiales y las BTB se realizaron con pinzas ovales fenestradas FB-21C-1 (Olympus, Tokio, Japón), con longitud de 100 cm y diámetro de 1,8 mm, utilizando las técnicas estándar¹⁷. No se realizó sistemáticamente control radiológico durante las BTB.

En todos los casos se efectuó una radiografía de tórax posteroanterior en las 4 h siguientes para descartar posibles complicaciones.

Sobre la base de la radiografía simple de tórax se distinguieron los estadios radiológicos I (presencia de adenopatías hiliares, sin afectación parenquimatosa) y el estadio II (adenopatías

hiliares y/o mediastínicas con infiltrados pulmonares)^{2,12}. En función de los resultados de la tomografía axial computarizada de alta resolución (TACAR) se clasificó a los pacientes en 2 grupos: con o sin afectación parenquimatosa.

La tolerancia de la broncoscopia se definió, a criterio del explorador, como muy buena, buena, regular y mala. No se cuantificó el tiempo de cada prueba.

Se consideró el diagnóstico definitivo de sarcoidosis cuando se obtuvo, por técnicas broncoscópicas o quirúrgicas, tejido pulmonar o ganglionar con granulomas sarcoideos y se excluyeron razonablemente otras enfermedades que pudieran ocasionar un cuadro clinicoradiológico similar².

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de nuestro centro.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes, y las numéricas, como la media \pm desviación estándar. La comparación de las variables discretas se llevó a cabo mediante la prueba de la χ^2 o el test exacto de Fisher. Para el análisis de las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de p menores de 0,05 de 2 colas. Los análisis se realizaron con los programas SPSS versión 9.0 (Chicago, Illinois) y EpiInfo (Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, Estados Unidos) versión 6.04.

Resultados

Se incluyó en el estudio a 32 pacientes, de los que se excluyó a 6 porque presentaron otros diagnósticos distintos de sarcoidosis (una tuberculosis, un linfoma, un carcinoma broncogénico, una granulomatosis linfomatoide y 2 neumoconiosis). De los 26 casos con diagnóstico definitivo de sarcoidosis, la edad media \pm desviación estándar era de $38,9 \pm 10,6$ años y 13 (50%) eran mujeres. Se clasificó como estadio I a 17 pacientes (65,4%) y como estadio II a 9 (36,6%). La TACAR evidenció algún tipo de afectación del intersticio pulmonar uni o bilateral en 12 (46,2%), ya que 3 pacientes con estadio I tenían afectación parenquimatosa en la TACAR.

El diámetro medio de las adenopatías de las que se realizó biopsia fue de $23,8 \pm 6,3$ mm ($25,1 \pm 6,4$ mm en los casos sin afectación parenquimatosa en la TACAR y $21,3 \pm 5,7$ mm cuando sí la había; $p = 0,17$). Las estaciones ganglionares más puncionadas fueron la subcarinal sola en 9 casos (34,6%); la combinación subcarinal-paratraqueal derecha en 7 (26,9%); la estación paratraqueal derecha en 4 (15,4%); la combinación de alguna adenopatía hilar con la subcarinal en 3 (11,5%) o con la paratraqueal derecha en 2 (7,7%), y la estación paratraqueal izquierda en uno (3,3%).

Los resultados de las PTB y BTB en función de si los pacientes presentaban o no afectación parenquimatosa en la TACAR se resumen en la tabla I. Globalmente, el uso combinado de la BTB y PTB fue significativamente más rentable que cada una por separado ($p = 0,01$ frente a la BTB y $p = 0,02$ frente a la PTB), y únicamente frente a la BTB ($p = 0,01$) en los casos sin afectación parenquimatosa (tabla I).

El LBA se realizó en el lóbulo medio y las BTB en el pulmón derecho en 22 casos (84,6%). Se determinaron las subpoblaciones linfocitarias en 21 casos (80,8%), en

TABLA I
Rentabilidad diagnóstica de la punción transbronquial (PTB) y de la biopsia transbronquial (BTB) globalmente y en función de que se observaran o no alteraciones en el parénquima pulmonar en la tomografía axial computarizada de alta resolución (TACAR)

	TACAR normal (n = 14)	TACAR patológica (n = 12)	Total (n = 26)
BTB			
Diagnóstica	6 (42,9%)*	9 (75%)	15 (57,7%)*
Única técnica diagnóstica	3 (21,4%)	4 (33,4%)	7 (26,9%)
PTB			
Diagnóstica	9 (64,3%)	7 (58,3%)	16 (61,5%)*
Única técnica diagnóstica	6 (42,9%)	2 (16,4%)	8 (30,8%)
BTB + PTB	12 (85,7%)	11 (91,7%)	23 (88,4%)

* $p < 0,05$ con respecto a la combinación BTB + PTB.

los que el cociente $CD4^+/CD8^+$ fue de $3,9 \pm 3,5$, siendo superior a 3,5 en 9 de ellos (un 42,8% de aquellos en que se realizó y el 34,6% del total). En ninguno de estos casos la elevación del cociente $CD4^+/CD8^+$ por encima de 3,5 fue el único dato que hizo pensar en el diagnóstico de sarcoidosis. Las biopsias bronquiales se realizaron en 10 pacientes y fueron diagnósticas en 5, si bien en ningún caso como única técnica diagnóstica.

En 8 pacientes se obtuvieron granulomas con la BTB y la PTB; en 4 de ellos las biopsias bronquiales fueron positivas y en 3 el LBA fue indicativo de sarcoidosis (fig. 2).

En los 3 casos con broncoscopia no diagnóstica la obtención de granulomas sarcoideos se realizó mediante mediastinoscopia.

La tolerancia se consideró muy buena o buena en 20 casos (76,9%). Dos pacientes (7,6%) presentaron neumotórax y uno de ellos requirió un drenaje torácico, un caso de hemorragia tras BTB superior a 50 ml y otro de neumomediastino que se resolvió espontáneamente.

Discusión

El diagnóstico de la sarcoidosis suele ser de exclusión y requiere siempre un cuadro clinicoradiológico indicativo, la demostración de granulomas sarcoideos en muestras histológicas y la exclusión de otras causas que puedan producir un cuadro clínico e histológico similar^{1,2,12}. Sólo en casos muy claros de síndrome de Löfgren y un LBA con un cociente $CD4^+/CD8^+$ mayor de 3,5 podría aceptarse un diagnóstico de alta probabilidad sin confirmación histológica^{2,12}. Sin embargo, aunque la clínica y los datos de imagen lleven a sospechar una sarcoidosis, en la mayoría de los casos es necesaria la confirmación histológica para excluir otras posibilidades etiológicas, especialmente procesos linfoproliferativos, carcinomas u otros procesos granulomatosos como la tuberculosis¹⁸. Entre el 11 y el 26% de los pacientes con adenopatías hiliares bilaterales en la radiografía de tórax presentan diagnósticos distintos del de sarcoidosis¹⁸. En

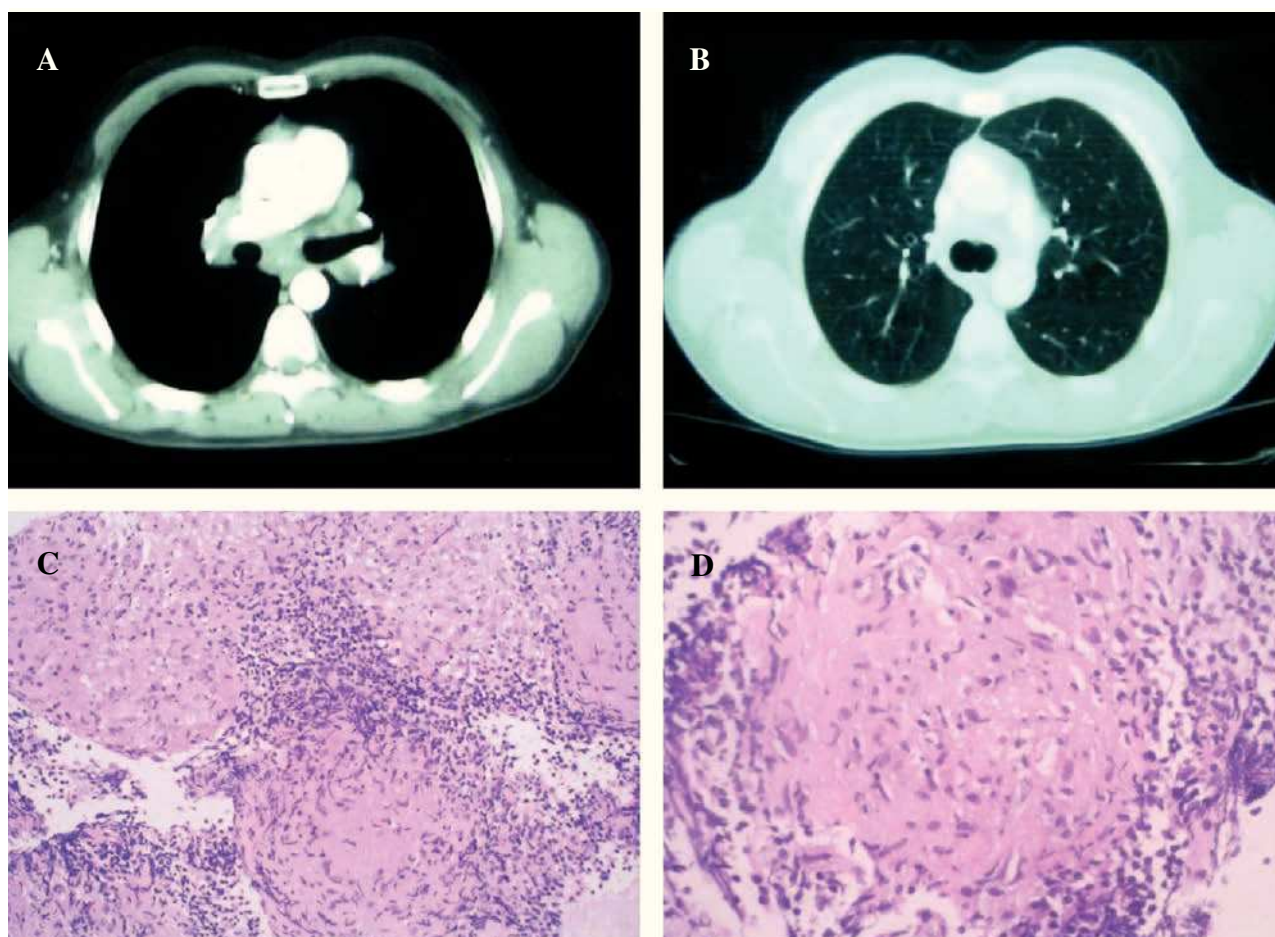


Fig. 2. Imágenes de tomografía axial computarizada que muestran adenopatías mediastínicas e hiliares bilaterales (A) y parénquima pulmonar normal (B) de un paciente con sarcoidosis en estadio I. En muestras de un ganglio linfático subcarinal (C) obtenidas por punción transbronquial se observan múltiples granulomas epitelioides coalescentes, sin necrosis, rodeados de tejido linfoide (hematoxilina-eosina, $\times 25$), y en una muestra de parénquima pulmonar (D) obtenida por biopsia transbronquial en el mismo paciente se observa un granuloma de células epitelioides compacto, sin necrosis, rodeado por una corona linfocitaria (hematoxilina-eosina, $\times 40$).

nuestra serie de 32 casos con sospecha clinicorradiológica de sarcoidosis, 6 (18,7%) presentaron otros diagnósticos, 4 de ellos de malignidad. En estudios similares al nuestro, Bilaceroglu et al⁸ señalan que 28 de 110 pacientes (25,2%) con sospecha de sarcoidosis fueron diagnosticados de otros procesos benignos o malignos, mientras Leonard et al⁶ comunican que sólo en uno de 13 casos (7,6%) el diagnóstico fue de linfoma.

Clásicamente la BTB ha sido la técnica de elección para la obtención de muestras pulmonares, con una rentabilidad que, según una revisión muy reciente, oscila entre el 52 y el 76%⁴. Por tanto, no es despreciable el número de pacientes en los que, si sólo se realiza esta técnica, no se consigue la confirmación histológica. Desde su introducción, hace algo más de 20 años, la PTB ha demostrado ser un procedimiento con una alta rentabilidad y coste-efectividad en el diagnóstico de adenopatías hiliares y mediastínicas, sobre todo en procesos neoplásicos⁹⁻¹¹, aunque también en procesos granulomatosos y especialmente en la sarcoidosis³⁻⁸. En la exhaustiva revisión de Bilaceroglu et al⁴ se recoge que la PTB permite obtener muestras diagnósticas de pa-

cientes con sarcoidosis en estadios I y II (aquellas con adenopatías hiliares y/o mediastínicas) en el 42 al 90% de los casos, siendo exclusivamente la técnica que aporta el diagnóstico histológico entre un 14 y un 20%. La combinación de la PTB y la BTB permite llegar a un diagnóstico histológico hasta en el 86% de los casos⁴. En nuestro estudio se obtuvieron granulomas sarcoideos con la PTB en un 61,5% de los casos, con un número de diagnósticos exclusivos del 30,8%, y al combinar la PTB con la BTB se llegó al 88% de diagnósticos confirmados. A pesar de ello, ni en el último consenso conjunto de la American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS)¹² ni en las recomendaciones de la SEPAR para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades intersticiales difusas² se menciona esta técnica.

Entre las limitaciones de la PTB con agujas histológicas cabe mencionar que su aprendizaje entraña mayor dificultad que el de otras técnicas^{10,11,13} y que puede incrementar el coste frente a otros procedimientos más utilizados como la biopsia bronquial o el LBA. La biopsia bronquial, que nosotros, al igual que otros autores³,

sólo realizamos si objetivamos una mucosa de aspecto anormal, situación en la que es especialmente sensible, puede llegar a aportar hasta un 20% de diagnósticos únicos, especialmente en estos casos^{3,4}. En nuestro estudio no lo hizo en ningún caso y, en nuestra opinión, dado que la mayoría de las muestras de BTB tiene representación bronquial y el procedimiento lleva un determinado tiempo que puede ir en detrimento del número de muestras de BTB o PTB, la biopsia bronquial no debe sustituir a éstas. Sin embargo, puede ser un buen complemento de ellas y realizarse si por algún motivo la PTB y/o la BTB no pueden llevarse a cabo o el aspecto de la mucosa es anormal.

El incremento del cociente de linfocitos CD4⁺/CD8⁺ superior a 3,5 en el LBA es muy característico de la sarcoidosis, con una especificidad del 94%, aunque con una sensibilidad muy inferior^{2,12}. Además, no deja de ser una técnica que permite únicamente un diagnóstico de probabilidad. Ninguno de los 3 pacientes de nuestra serie en que la BTB o la PTB no fueron diagnósticas presentó aumentos significativos de este cociente. Sin embargo, Leonard et al⁶ describen que el único de los 12 casos con BTB o PTB no diagnósticas presentaba un cociente de linfocitos CD4⁺/CD8⁺ de 8. Además, no debemos olvidar que ante la sospecha de sarcoidosis deben tomarse muestras de lavado bronquial para cultivos fúngicos y micobacterianos a fin de excluir estas enfermedades y que es una técnica de bajo riesgo².

En cuanto a la PTB, la variabilidad en la obtención de granulomas observada en los trabajos previos se ha atribuido a numerosos factores, como la distinta densidad de granulomas en los ganglios linfáticos, su tamaño, la experiencia de los broncoscopistas y el número de punciones realizadas (lo preferible es de 2 a 3)^{3,4,8}.

Los resultados suelen diferenciarse en función del estadio de la enfermedad, definido por la radiografía simple de tórax. Mientras que las BTB suelen ser más rentables en los estadios II que en los estadios I, con la PTB los resultados no son uniformes en los estudios publicados⁵⁻⁸. Nosotros, realizando esta diferenciación en función de si se evidenciaba o no afectación parenquimatosa en la TACAR torácica, hemos encontrado que la PTB es igual de efectiva en ambos casos y que el diámetro de las adenopatías es similar en ambos grupos. Sin embargo, Trisolini et al⁷ hipotetizan que es posible que en los estadios II la densidad de los granulomas en los ganglios linfáticos torácicos podría ser menor.

En la actualidad se considera que la TACAR es la prueba de imagen más adecuada para el estudio de la afección pulmonar en la sarcoidosis^{2,18}. Resulta útil en el diagnóstico diferencial de la enfermedad intersticial del pulmón y es más sensible en la detección de adenopatías y anomalías del parénquima pulmonar que la radiografía convencional, ya que es capaz de detectar afección parenquimatosa en un porcentaje elevado de pacientes en estadio I. Además, permite localizar el lugar del pulmón idóneo para practicar la BTB y el LBA, y es esencial para poder realizar la PTB^{2,18}. En contra del consenso ATS/ERS¹², que indica que la TAC sólo debe realizarse en casos seleccionados, creemos que actualmente debe ser una técnica habitual en el estudio de

cualquier paciente con sospecha clínica o radiológica de sarcoidosis, sobre todo si se le va a realizar una broncoscopia. Morales et al⁵ demuestran que la realización de la TAC para dirigir la PTB presenta una buena relación coste-efectividad al evitar un número importante de técnicas quirúrgicas confirmatorias.

Los problemas de realizar tantas técnicas durante un único procedimiento broncoscópico podrían ser una deficiente tolerancia y los riesgos acumulativos que aquéllas podrían conllevar. En nuestro estudio completamos todos los procedimientos con un buen índice de tolerancia y las complicaciones fueron similares a las descritas cuando se realiza sólo BTB¹⁷.

Este trabajo tiene claras limitaciones, siendo la principal la escasa casuística, debido fundamentalmente a la baja incidencia de esta enfermedad en nuestro medio². De hecho, casi la mitad de los casos incluidos pertenecía a otras áreas sanitarias y fueron remitidos al Servicio de Cirugía Torácica de nuestro centro para la realización de una mediastinoscopia, ya que los estudios endoscópicos realizados en sus centros de referencia no habían sido diagnósticos. Parece razonable realizar un estudio multicéntrico más amplio que permita confirmar estos hallazgos. Por otra parte, la valoración de la tolerancia se realizó de forma subjetiva según el criterio del explorador, sin que se utilizara ninguna escala ni cuestionario específico.

En conclusión, y con las limitaciones comentadas, la PTB en estadios I y II de la sarcoidosis tiene una rentabilidad similar a la BTB y permite evitar en casi un tercio de los casos la realización de técnicas quirúrgicas como la mediastinoscopia. El uso combinado de ambas técnicas es más rentable que cada una de ellas por separado. Los resultados son aún mejores en los casos sin afectación parenquimatosa en la TAC de tórax. El número de complicaciones es escaso y su tolerancia, buena. Por todo ello, creemos que la PTB con agujas histológicas debe incluirse en los algoritmos del diagnóstico de esta enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baughman RP. Pulmonary sarcoidosis. *Clin Chest Med.* 2004;25: 521-30.
2. Xaubet A, Ancochea J, Blanquer R, Montero C, Morell F, Rodríguez Becerra E, et al. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas. *Arch Bronconeumol.* 2003; 39:580-600.
3. Chapman JT, Mehta AC. Bronchoscopy in sarcoidosis: diagnostic and therapeutic interventions. *Curr Opin Pulm Med.* 2003;9:402-7.
4. Bilaceroglu S, Mehta AC, Light R. Transbronchial needle aspiration for diagnosis of sarcoidosis. *J Bronchol.* 2004;11:54-61.
5. Morales CF, Patefield AJ, Strollo PJ Jr, Schenk DA. Flexible transbronchial needle aspiration in the diagnosis of sarcoidosis. *Chest.* 1994;106:709-11.
6. Leonard C, Tormey VJ, O'Keane C, Burke CM. Bronchoscopic diagnosis of sarcoidosis. *Eur Respir J.* 1997;10:2722-4.
7. Trisolini R, Lazzari Agli L, Cancellieri A, Poletti V, Candoli P, Paioli D, et al. Transbronchial needle aspiration improves the diagnostic yield of bronchoscopy in sarcoidosis. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis.* 2004;21:147-51.

FERNÁNDEZ-VILLAR A ET AL. UTILIDAD CLÍNICA DE LA PUNCIÓN TRANSBRONQUIAL DE ADENOPATÍAS
MEDIASSTÍNICAS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA SARCOIDOSIS EN ESTADIOS I Y II

8. Bilaceroglu S, Perim K, Gunel O, Cagirici U, Buyuksirin M. Combining transbronchial aspiration with endobronchial and transbronchial biopsy in sarcoidosis. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1999;54:217-23.
9. Fernández-Villar A, Iglesias F, Mosteiro M, Corbacho D, González A, Blanco A, et al. Factores predictores del resultado de la punción-aspiración transtraqueal de adenopatías mediastínicas neoplásicas. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:434-8.
10. Disdier C, Rodríguez de Castro F. Punción transbronquial aspirativa. *Arch Bronconeumol.* 2000;36:580-93.
11. Dasgupta A, Mehta AC. Transbronchial needle aspiration, An underused diagnostic technique. *Clin Chest Med.* 1999;20:39-51.
12. Statement on sarcoidosis. Joint Statement of the American Thoracic Society (ATS), the European Respiratory Society (ERS) and the World Association of Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders (WASOG) adopted by the ATS Board of Directors and by the ERS Executive Committee, February 1999. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;160:736-55.
13. Disdier C, Utrabo I, Riesco JA, Cámara C, Ferrando L, Martín MJ, et al. Utilidad de la punción transbronquial mediastínica en el diagnóstico de sarcoidosis. *Arch Bronconeumol.* 2005;41(Espec Congr):134.
14. Wang KP, Metha A, Turner JF. Transbronchial needle aspiration for cytology and histology specimens. En: Wang KP, Metha A, Turner JF, editors. *Flexible bronchoscopy.* 2nd ed. Cambridge: Blackwell Publishing; 2004. p. 117-37.
15. Castella J, Ancochea J, Llorente L, Puzo C, Sanchís J, Sueiro A, et al. Normativa SEPAR: lavado broncoalveolar. *Arch Bronconeumol.* 1997;33:515-26.
16. Vidal Serrano S, Martín Juan J, Gómez Izquierdo L, Sánchez Rodríguez I, Rodríguez Becerra E, Rodríguez Panadero F. Estadios radiológicos y lavado broncoalveolar en la sarcoidosis. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:425-9.
17. McDougall JC, Cortese DA. Bronchoscopic lung biopsy. En: Prakash UBS, editor. *Bronchoscopy.* New York: Raven Press; 1994. p. 141-6.
18. Lynch JP. Computed tomographic scanning in sarcoidosis. *Semin Resp Crit Care Med.* 2003;24:393-417.