



Original

## Utilidad del lavado broncoalveolar en el diagnóstico de enfermedades relacionadas con el amianto

María Jesús Cruz<sup>a,b</sup>, Victor Curull<sup>b,c,d</sup>, Lara Pijuan<sup>d</sup>, Daniel Álvarez-Simón<sup>a,b</sup>,  
Albert Sánchez-Font<sup>b,c,d</sup>, Javier de Gracia<sup>a,b</sup>, Mario Culebras<sup>a,b</sup> y Jaume Ferrer<sup>a,b,c,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

<sup>b</sup> Ciber Enfermedades Respiratorias (CibeRes), Barcelona, España

<sup>c</sup> Departament de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

<sup>d</sup> Servicio de Neumología, Hospital del Mar, IMIM, Barcelona, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 29 de febrero de 2016

Aceptado el 16 de agosto de 2016

On-line el xxx

#### Palabras clave:

Cáncer de pulmón  
Cuerpos de amianto  
Asbestosis  
Mesotelioma

### R E S U M E N

**Introducción:** El análisis del lavado broncoalveolar (LBA) se ha propuesto como técnica objetiva para certificar la exposición a amianto. Sin embargo, la fiabilidad y rendimiento diagnóstico de este procedimiento diagnóstico no se han analizado en España. El propósito de este estudio fue evaluar la utilidad del análisis de cuerpos de amianto (CA) en el LBA para el diagnóstico de enfermedades relacionadas con el amianto (ERA).

**Métodos:** Se analizaron muestras de LBA de 72 pacientes (66 varones, edad media de 66 años) sometidos a broncoscopia. También se analizó el tejido pulmonar de 23 de estos pacientes. La exposición al amianto se evaluó a partir de la anamnesis y la revisión de las historias clínicas de los pacientes. Las muestras de LBA y de tejido pulmonar se procesaron, y la cantidad de CA se determinó mediante microscopía óptica. El valor umbral aceptado para diagnosticar una enfermedad relacionada con el amianto fue de 1 CA/ml de LBA o 1.000 CA/g de tejido seco.

**Resultados:** Treinta y nueve pacientes refirieron exposición a amianto. En 13 (33%) de estos pacientes, los niveles de CA fueron superiores a 1 CA/ml de LBA. De los 33 pacientes no expuestos, los valores de CA fueron superiores a 1 CA/ml de LBA en 5 casos (15%). La diferencia entre los niveles de CA de los pacientes expuestos y los no expuestos fue significativa ( $p = 0,006$ ). La curva ROC indicó que el nivel de 0,5 CA/ml de LBA era el que alcanzaba mayor sensibilidad (46%), con un 83% de especificidad. El grado de correlación entre los niveles de CA en el LBA y el tejido pulmonar fue de 0,633 ( $p = 0,002$ ).

**Conclusiones:** El estudio del LBA ofrece una prueba objetiva de la exposición a amianto. La buena correlación observada entre los recuentos de CA en el LBA y en el tejido pulmonar indica la validez de ambas técnicas para analizar el contenido de amianto.

© 2016 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Utility of Bronchoalveolar Lavage for the Diagnosis of Asbestos-Related Diseases

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Bronchoalveolar lavage (BAL) analysis has been proposed as an objective technique for confirming asbestos exposure. However, the reliability and diagnostic yield of this procedure has not been studied in Spain. The aim of this study was to assess the usefulness of the analysis of asbestos bodies (AB) in bronchoalveolar lavage (BAL) for the diagnosis of asbestos-related diseases (ARD).

**Methods:** BAL samples from 72 patients (66 male, mean age 66 years) undergoing bronchoscopy were analyzed. Lung tissue from 23 of these patients was also analyzed. Asbestos exposure was assessed by anamnesis and a review of the patient's medical records. BAL and lung samples were processed and AB count was determined by light microscopy. The accepted threshold value to diagnose asbestos-related diseases was 1 AB/ml BAL or 1000 AB/gr dry tissue.

#### Keywords:

Lung cancer  
Asbestos bodies  
Asbestosis  
Mesothelioma

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jjferrer@vhebron.net](mailto:jjferrer@vhebron.net) (J. Ferrer).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2016.08.016>

0300-2896/© 2016 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Results:** Thirty-nine patients reported exposure to asbestos. Of these, 13 (33%) presented AB values above 1 AB/ml BAL. In the 33 non-exposed patients, 5 (15%) presented AB values above 1 AB/ml BAL. There was a significant difference between the AB levels of exposed and non-exposed patients ( $P=.006$ ). The ROC curve showed that a value of 0.5 AB/ml BAL achieved the most satisfactory sensitivity, 46%, and a specificity of 83%. The correlation between AB levels in BAL and lung was 0.633 ( $P=.002$ ).

**Conclusions:** BAL study provides objective evidence of exposure to asbestos. The good correlation between the AB counts in BAL and lung tissue indicates that both techniques are valid for the analysis of asbestos content.

© 2016 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El uso generalizado de amianto en la industria y su inhalación por parte de los trabajadores han comportado la aparición de enfermedades, tales como el mesotelioma, el cáncer de pulmón, la asbestosis y patologías pleurales benignas<sup>1,2</sup>. Dada la gran cantidad de amianto importado en España —2,4 millones de toneladas antes de 1998<sup>3</sup>— y el hecho de que su uso no se prohibió totalmente hasta el año 2012, los efectos sobre la salud de la población expuesta se continuarán notando en los años venideros, debido, sobre todo, al prolongado periodo de latencia que transcurre entre la exposición y el diagnóstico de la enfermedad resultante.

El diagnóstico de las enfermedades relacionadas con el amianto (ERA) se basa en la noción de exposición y la presencia de un cuadro clínico y un perfil radiológico compatibles. A pesar de la importancia de investigar la exposición durante la anamnesis, en muchas ocasiones, la información que el paciente proporciona es insuficiente o confusa. Es posible que el paciente no haya sido consciente de la presencia o ausencia de amianto en su puesto de trabajo, o que tenga dificultades para recordar actividades realizadas muchos años atrás. En estos casos, es importante poder acceder a información objetiva que certifique la exposición y permita hacer un diagnóstico fiable<sup>4</sup>.

La prueba más objetiva de la exposición a amianto es su depósito en el pulmón, que corresponde a la parte del amianto inhalado que no se pudo eliminar. El análisis de muestras de pulmón es un método seguro para determinar el alcance de este depósito pero, obviamente, requiere disponer de tejido<sup>5,6</sup>. Una técnica alternativa es el análisis del contenido en fibras o, más frecuentemente, cuerpos de amianto (CA) en el lavado broncoalveolar (LBA). Esta técnica tiene la ventaja de no ser invasiva y algunos trabajos publicados han demostrado su buena correlación con la determinación de amianto en el tejido pulmonar<sup>7-9</sup>.

En España, los estudios científicos recientes sobre ERA son escasos<sup>6,8-13</sup>, y aun más los que han analizado de forma objetiva el depósito pulmonar de amianto<sup>5,6</sup>. Hoy en día, solo un laboratorio realiza análisis rutinarios de amianto en muestras biológicas en España. Los valores de referencia publicados para la población española<sup>5</sup> pueden ser de utilidad para establecer los puntos de corte en diferentes patologías. Sin embargo, no existe ningún estudio de este tipo en relación al LBA.

El propósito de este estudio fue efectuar una evaluación inicial de la utilidad del análisis de CA en el LBA para el diagnóstico de ERA en la ciudad de Barcelona.

## Material y métodos

### Población del estudio

En este estudio observacional retrospectivo fueron incluidos 39 pacientes expuestos a amianto, a los que se practicó un LBA diagnóstico por sospecha de ERA entre 2007 y 2013. La sospecha de ERA se basó en la comunicación del paciente de exposición previa a amianto y/o una imagen radiológica torácica compatible.

En el estudio también se incluyó un segundo grupo de 33 pacientes no expuestos a amianto, en cuyo proceso diagnóstico estaba indicada la práctica de un LBA. También contamos con muestras de tejido pulmonar de 8 pacientes expuestos y de 15 no expuestos (todos los cuales se habían sometido a resección quirúrgica por cáncer de pulmón) (fig. 1).

Cincuenta y ocho pacientes de la población del estudio residían en la ciudad de Barcelona, 13 en el área metropolitana de esta ciudad y uno en la ciudad de Tarragona. La exposición a amianto se determinó a partir de la anamnesis. Las profesiones y las actividades de los pacientes se registraron en orden cronológico y uno de los autores estableció la presencia o ausencia de exposición. El estudio fue aprobado por el comité de ética de nuestro hospital (PR[AG]20/2007). Todos los pacientes otorgaron su consentimiento por escrito para participar en el estudio.

### Diagnóstico clínico y radiológico

Se efectuaron anamnesis, exploración física, radiología torácica, TAC pulmonar y análisis de sangre a todos los pacientes. El diagnóstico de enfermedad relacionada con el amianto se estableció cuando la exposición a amianto concurría con un cuadro clínico y un perfil radiológico compatibles.

El diagnóstico de cáncer de pulmón se basó en el examen histológico realizado por un patólogo. El diagnóstico de ERA pleural benigna se basó en la existencia de imágenes radiológicas compatibles con presencia de placas, fibrosis y derrames pleurales, y en la exclusión de otras patologías. Se diagnosticó atelectasia redonda si la TAC torácica mostraba el patrón radiológico clásico de esta patología. Los diagnósticos de mesotelioma los efectuó el patólogo en muestras de biopsia pleural y mediante técnicas convencionales e inmunohistoquímicas. Se evaluó a los pacientes que presentaban enfermedad pulmonar intersticial difusa. Se diagnosticó asbestosis en aquellos pacientes que presentaban una combinación de patrón pulmonar intersticial, exposición a amianto, alteraciones pleurales compatibles o niveles elevados de CA en el LBA<sup>14</sup>.

### Protocolo de la recogida de muestras

**Muestras de LBA:** el LBA se efectuó a nivel de la llingula o del lóbulo medio del pulmón derecho, en el pulmón contralateral a la neoplasia. Se instilaron 150 ml de solución salina y, para el examen de amianto, se utilizaron 10 ml de fluido, como mínimo.

**Tejido pulmonar:** el tamaño de los especímenes fue de 2 cm<sup>3</sup>. Las muestras se obtuvieron de una región pulmonar lejana al tumor y se fijaron en formaldehído. Un patólogo de nuestro hospital examinó todos los especímenes pulmonares.

### Preparación de las muestras de lavado broncoalveolar

Se obtuvieron muestras de 10 ml de LBA de todos los pacientes y se centrifugaron a 2.000 G durante 20 min. Se añadieron 30 ml de hipoclorito sódico filtrado. Las mezclas obtenidas se agitaron durante una hora para facilitar la eliminación de material orgánico

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5724020>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5724020>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)