

## TÉCNICAS Y TRASPLANTE

### ENFERMEDADES INTERSTICIALES

#### BIOPSIA TRANSBRONQUIAL CON CRIOSONDA: ANÁLISIS ECONÓMICO Y CUALITATIVO

B. Amat, S. Sapia, A. Camarasa, J.M. León Ramírez, L. Aguilar, A. Mena, G. Fajardo, J.J. Egea y J.M. Córcoles

*Hospital Vinalopó.*

**Introducción:** Analizar la calidad de las muestras de biopsia transbronquial (BTB) obtenidas con la criosonda de 1,9 mm y el equipo de crioterapia (ERBOKRYOCA ERBE, Germany) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa, en los que la realización de una biopsia transbronquial con pinza convencional no fue diagnóstica. El segundo objetivo, fue analizar el coste de la BTB con la criosonda comparada con la biopsia pulmonar quirúrgica

**Material y métodos:** Se incluyeron 24 pacientes que acudieron a nuestro centro del 01.02.2011 hasta 30.09.2012, a los que tras haber realizado una BTB con pinza convencional que resultó no diagnóstica, se realizaron 24 procedimientos con un videobroncoscopio EB-1970K (Pentax, Japón) con toma de BTB con la criosonda flexible. Ambas técnicas se realizaron con control radioscópico. Posteriormente, se comparó el coste de la BTB con la criosonda frente a la biopsia pulmonar quirúrgica.

**Resultados:** Se obtuvo material representativo en 23/24 pacientes. El área total de las criobiopsias fue de 30 (9,2-63) mm<sup>2</sup> en comparación con el área total de la BTB realizada con la pinza de biopsia que fue de 4,33 (0,5-7,20) mm<sup>2</sup>. Ninguna de las criobiopsias mostró "efecto pinza", mientras que dicho efecto fue apreciado en todas las BTB realizadas con pinza convencional. En 20 de los 24 (83%) pacientes, se obtuvo un diagnóstico: 4 NIU, 3 NINE, 1 NID, 1 panbronquiolitis difusa, 1 nódulo reumatoideo, 1 bronquiolitis respiratoria, 1 bronquiolitis folicular asociada a inmunodeficiencia variable común, 1 neumoconiosis, 1 neumonitis por hipersensibilidad, 1 BONO asociada a amiodarona, 1 NIU asociada a esclerodermia y otra a colagenopatía. En 3 pacientes, las BTB con criosonda mostraron hallazgos patológicos, pero no se obtuvo un diagnóstico definitivo. El coste de la BTB con criosonda fue de 351 € comparado con el coste de la biopsia pulmonar quirúrgica que fue de 1.189 €.

**Conclusiones:** Es el primer estudio realizado con la criosonda de 1,9 mm para la obtención de criobiopsias. Las BTB obtenidas con la criosonda de 1,9 mm son de mayor tamaño que las realizadas con la pinza convencional y además presentan un tejido más conservado debido a la ausencia de efecto pinza. Además, la BTB con criosonda es tres veces más barata que la biopsia pulmonar quirúrgica. De esta forma, las criobiopsias pueden ser consideradas como un paso previo a la biopsia pulmonar quirúrgica e incluso en algunos casos podría llegar a sustituir a la biopsia pulmonar quirúrgica.

#### BIOPSIA TRANSBRONQUIAL. ¿ES ACTUALMENTE LA TÉCNICA DE ELECCIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE SARCOIDOSIS?

D. Jorge García, N. Flores Calle, C. Montero Martínez, M. Blanco Aparicio, P. Sanjuán López, P.J. Marcos Rodríguez, A. Consuegra Vanegas y H. Vereña Hernando

*Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.*

**Introducción:** La ecobroncoscopia (EBUS) es una técnica útil para el diagnóstico de adenitis granulomatosa y su sensibilidad oscila entre el 93-79% según los resultados de diversos estudios, pero en éstos, la rentabilidad de la biopsia transbronquial (BTB) fue baja, o no se realizó. En este estudio queremos analizar la utilidad de la BTB como primera técnica de elección.

**Material y métodos:** Se analizaron 1.097 pacientes a los que se realizó BTB. Se incluye en este estudio 125 casos cuyo diagnóstico de sarcoidosis se confirmó mediante histología (presencia de granulomas en uno o más órganos). La BTB se realizó en lóbulos inferiores y superiores con control fluoroscópico y con posterior realización de radiografía de tórax para descartar neumotórax en las primeras 24 horas posprocedimiento. Se analizaron la edad, sexo, patrón radiológico, estadio de la enfermedad, resultado de la biopsia, técnica por la que se obtiene el diagnóstico y complicaciones de la BTB.

**Resultados:** La edad media fue  $45 \pm 14$  años, 50% mujeres y estadio I (43,2%), II (43,2%), III (13,6%). La BTB mostró granulomas en el 86,4% de los casos, tejido normal en el 5,6%, fibrosis en el 4,8% e inflamación inespecífica en el 3,2%. Las complicaciones y la técnica con la que se confirmó el diagnóstico se muestran en las tablas.

Complicaciones de BTB

Estadio	Ninguna	Neumotórax
I	54	0
II	51	3
III	15	2*

\*Uno precisó drenaje.

Técnica diagnóstica por estadios

Estadio	Pacientes	BTB	Biopsia quirúrgica	Otra técnicas FBC	Mediastinos copia
I	54	47	0	3	4
II	54	46	3	2	3
III	17	15	2	0	0

**Conclusiones:** La BTB es una técnica diagnóstica con alta rentabilidad, pocas complicaciones y bajo coste lo que la convierte en la técnica de elección para el diagnóstico de sarcoidosis. EL EBUS debería reservarse para aquellos pacientes en los que la biopsia transbronquial y/o punción aspiración transbronquial a ciegas no hayan sido concluyentes.

## CÁNCER EN PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA

A. Martínez Deltoro, S. Herrera Lara, R. Peris Sánchez, M. Climent Gregori, C. Miralles Saavedra, B. Orosa Bertol y P. Plaza Valía

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** La asociación entre fibrosis pulmonar idiopática (FPI) y cáncer de pulmón ha sido previamente establecida, sin embargo desconocemos la relación con otro tipo de tumores, por lo que nos propusimos analizar la prevalencia de cáncer en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo longitudinal de pacientes consecutivos diagnosticados de FPI desde enero de 2005 a septiembre de 2012. Se recogieron datos demográficos, hábito tabáquico y desarrollo de cáncer (primario e histología). Análisis descriptivo y chi-cuadrado. Nivel de significación  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se incluyeron a un total de 99 pacientes con FPI, 60,6% eran hombres y la edad media era de  $74,53 \pm 7,8$  años. De éstos, un 49,5% no eran fumadores y un 50,5% eran fumadores activos o exfumadores, con una media de índice de exposición tabáquica de  $23,80 \pm 30,08$  años/paquete. Desarrollaron cáncer 19 pacientes (19,2%), la mayoría de ellos eran hombres (84,2%,  $p = 0,019$ ) y fumadores o exfumadores (73,7%,  $p = 0,025$ ). Los tumores primarios más frecuentes fueron el de colon (26,3%), vejiga (26,3%), pulmón (21,1%) y próstata (10,5%), aunque no encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p = 1,78$ ). Entre ellos predominaron los adenocarcinomas seguidos de carcinomas epidermoides (47,7% y 15,8% respectivamente,  $p = 0,16$ ).

**Conclusiones:** En nuestra serie detectamos un mayor porcentaje de cáncer que en la población general relacionado con el hábito tabáquico-

co. Sin embargo, a diferencia de los datos publicados, no encontramos una mayor asociación entre cáncer de pulmón y fibrosis pulmonar idiopática, siendo la localización de los tumores primarios y la histología de los mismos variable.

## CARACTERIZACIÓN DE LA ECA-2 EN LA FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA Y SU PAPEL EN LA TRANSICIÓN EPITELIO-MESENQUIMAL

E. Cano-Jiménez<sup>1</sup>, M. Gabasa<sup>2</sup>, R. Guillamat<sup>3</sup>, J. Ramírez<sup>4</sup>, M. Molina-Molina<sup>5</sup> y A. Xaubet<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Lucus Augusti. <sup>2</sup>IDIBAPS. <sup>3</sup>IIBB-CSIC.

<sup>4</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>5</sup>Hospital de Bellvitge.

**Introducción:** La ECA-2 degrada la ANG-II en ANG 1-7, ésta con efectos antifibróticos. Estudios previos han demostrado que la ECA-2 depende del ciclo celular y está infraexpresada en tejido pulmonar fibrótico, favoreciendo los mecanismos proapoptóticos de la ANG-II. Los miofibroblastos juegan un importante papel en la fibrogénesis y pueden formarse a partir de fibroblastos (transición fibroblasto-miofibroblasto) y de células epiteliales (transición epitelio-mesenquimal). El objetivo es estudiar la expresión de ECA-2 en tejido pulmonar de pacientes con FPI, así como en miofibroblastos obtenidos de fibroblastos de pacientes con FPI así como de células epiteliales.

**Material y métodos:** Mediante biopsia pulmonar se obtuvieron fibroblastos normales de sujetos con neumotórax ( $n = 5$ ) y fibroblastos de pacientes con fibrosis pulmonar idiopática (FPI) en los que estaba indicada biopsia diagnóstica ( $n = 5$ ). Para el estudio de la función epitelial se utilizaron células epiteliales inmortales A549 y neumocitos tipo-II aislados de sujetos con neumotórax ( $n = 2$ ). Se realizó inmunohistoquímica (IHQ) para ECA-2,  $\alpha$ -SMA, citoqueratina y proteína D del surfactante (SPD). Se realizó rt-PCR y western blot para la determinación de la síntesis de ECA-2 y mediante ELISA se estudio su actividad.

**Resultados:** En tejido pulmonar existe un marcaje específico para ECA-2 en células epiteliales alveolares tipo 2, destacando un menor marcaje en aquellas células epiteliales próximas a los focos fibroblásticos del tejido pulmonar fibrótico. En células epiteliales alveolares humanas tipo 2, tras comprobar su viabilidad con marcaje para SPD y citoqueratina, se objetivó mediante microscopía confocal marcaje para ECA-2. No existieron diferencias en la expresión de ECA-2 entre los miofibroblastos obtenidos tras estimular con TGF- $\beta$ 1 fibroblastos aislados de pacientes fibróticos y controles. Se comprobó una disminución en la expresión de ECA-2 en aquellos miofibroblastos obtenidos tras estimular células epiteliales A549 con TGF- $\beta$ 1.

**Conclusiones:** La ECA-2 se expresa en el pulmón de forma predominante en neumocitos tipo 2 y en el pulmón fibrótico parece estar infraexpresada en las células epiteliales próximas a los focos de fibrosis (hiperplásicas). En la transición epitelio-mesenquimal existe una disminución de la expresión de ECA-2 que puede influir en los mecanismos de apoptosis y proliferación celular de los miofibroblastos.

## EFFECTO DEL TRASPLANTE DE CÉLULAS ALVEOLARES TIPO II EN LA ACTIVACIÓN DE LOS MACRÓFAGOS PULMONARES DURANTE LA FIBROSIS PULMONAR

R. Guillamat-Prats<sup>1</sup>, S. Gea-Sorli<sup>1</sup>, G. Gay-Jordi<sup>1</sup>, D. Closa<sup>1</sup>, L.I. Sánchez-López<sup>1</sup>, V. Sirenko<sup>1</sup>, F. Hernández-González<sup>1,2</sup>, O. Bulbena<sup>1</sup>, A. Xaubet<sup>2</sup> y A. Serrano-Mollar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona. IIBB-CSIC.

<sup>2</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** La activación de los macrófagos se clasifica en clásica (M1) cuando adquieren un fenotipo pro-inflamatorio y en alternativa (M2) cuando están implicados en la remodelación tisular. El fenotipo

que adopten los macrófagos alveolares (MA) y los intersticiales (MI) determinará la progresión de la fibrosis. Nuestro grupo de investigación ha demostrado que el trasplante de células alveolares tipo II (ATII) es capaz de revertir la fibrosis pulmonar. Por ello, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del trasplante de ATII en la activación de los macrófagos en un modelo experimental de fibrosis pulmonar.

**Material y métodos:** La inducción de fibrosis se realizó en ratas mediante la administración intratraqueal de bleomicina (0,35 U/kg). Las ATII se trasplantaron en animales fibróticos ( $2,5 \times 10^6$  células/animal) 15 días después de la administración de bleomicina. Los animales se sacrificaron 21 días después de la inducción de fibrosis. El número de macrófagos se determinó mediante el anticuerpo anti-CD68 específico de MA y anti-CD163 específico de MI. La obtención de los MA se realizó mediante lavado broncoalveolar y la de los MI mediante digestión por tripsina. La activación de los macrófagos se determinó por RT-PCR analizando los marcadores TNF- $\alpha$  e IL-1 $\beta$  específicos para M1 y arginasa-I, receptor de manosa (RM), IL-10 y TGF- $\beta$  específicos para M2.

**Resultados:** Durante la fibrosis el número de macrófagos aumentó significativamente y el trasplante de ATII revirtió este aumento. En los MA la expresión de marcadores M1 no mostró cambios en ningún grupo. En cambio, la expresión de los marcadores M2 como la arginasa-I, la IL-10 y el TGF- $\beta$  aumentó significativamente en el grupo fibrótico. El trasplante de ATII fue capaz de disminuir la expresión de estos marcadores. Por contra, en los MI la expresión de todos los marcadores M1 aumentó significativamente en el grupo fibrótico. En el grupo trasplantado solo aumentó el TNF- $\alpha$ . Respecto a la activación M2, el grupo fibrótico mostró un aumento significativo en comparación con el grupo control en todos los marcadores analizados. El trasplante de ATII disminuyó significativamente la expresión de arginasa-I, IL-10 y TGF- $\beta$ , manteniendo inalterada la expresión del RM.

**Conclusiones:** Durante la fibrosis los macrófagos adoptan un fenotipo M2 característico del remodelado tisular. El trasplante de ATII disminuye el fenotipo M2 de las dos poblaciones de macrófagos, lo que podría estar relacionado en la reversión de la fibrosis.

Financiación: FIS-PS09/02362, SEPAR y MTV3 538/U/2012.

### EL TRASPLANTE DE CÉLULAS ALVEOLARES TIPO II DISMINUYE LA MIGRACIÓN DE FIBROCIITOS EN LA FIBROSIS PULMONAR

G. Gay-Jordi<sup>1</sup>, R. Guillamat-Prats<sup>1</sup>, L.I. Sánchez-López<sup>1</sup>, V. Sirenko<sup>1</sup>, F. Hernández-González<sup>2</sup>, O. Bulbena<sup>1</sup>, A. Xaubet<sup>2</sup> y A. Serrano-Mollar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona. IIBB-CSIC.

<sup>2</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** Durante el desarrollo de la fibrosis pulmonar tienen lugar dos fenómenos importantes: la muerte de las células alveolares y la proliferación descontrolada de fibroblastos, que invaden los espacios alveolares. Esta población de fibroblastos puede haberse originado a partir de los fibroblastos residentes en el pulmón o provenir de la migración y posterior diferenciación de fibrocitos circulantes. En estudios previos nuestro grupo ha demostrado que el trasplante de células alveolares tipo II (ATII) a ratas con fibrosis pulmonar inducida por bleomicina revierte el proceso fibrótico. El objetivo de este estudio fue determinar si el trasplante de ATII es capaz de inhibir el reclutamiento de fibrocitos en la fibrosis pulmonar.

**Material y métodos:** La inducción de fibrosis se realizó en ratas mediante la administración intratraqueal de bleomicina (0,35 U/kg). Las ATII se trasplantaron en animales fibróticos ( $2,5 \times 10^6$  células/animal) 15 días después de la administración de bleomicina. Los animales se sacrificaron 21 días después de la inducción de fibrosis. Se determinó, en muestras de tejido pulmonar, en macrófagos alveolares e intersticiales y en sangre periférica, la expresión por RT-PCR y la síntesis por

inmunoquímica de CXCR4 como marcador de fibrocitos y la de CXCL12 como quimioquina de reclutamiento de fibrocitos.

**Resultados:** La inducción de fibrosis se confirmó mediante histología y estudios bioquímicos. En los animales fibróticos se observó un incremento de los fibrocitos tanto en sangre periférica como en el tejido pulmonar, el trasplante de ATII fue capaz de disminuir significativamente el número de fibrocitos. Así mismo, se observó un incremento en la expresión del CXCL12 en ambas poblaciones de macrófagos en el grupo de animales fibróticos. El trasplante de ATII inhibió la expresión de CXCL12 en los macrófagos.

**Conclusiones:** El trasplante de ATII es capaz de inhibir las señales quimiotácticas que provocan la migración de fibrocitos, disminuyendo el reclutamiento de fibrocitos en el tejido pulmonar, lo que inhibe el proceso fibrótico.

Financiación: FIS-PS09/02362, SEPAR y MTV3 538/U/2012.

### ENFERMEDADES PULMONARES PARENQUIMATOSAS DIFUSAS DE BASE AUTOINMUNE. ANÁLISIS RETROSPECTIVO

L. Pérez Martín, O. Acosta Fernández, A. Wangüemert, L. Expósito, B. Rodríguez Lozano, A. Bonilla, B. Cornejo e I. González Martín

Hospital Universitario de Canarias.

**Introducción:** No es excepcional encontrar algunos pacientes con EPID que presentan rasgos de una enfermedad sistémica de base autoinmune, circunstancia que podría conferir importancia pronóstica. Nuestro objetivo ha sido conocer la prevalencia y caracterización de las enfermedades de base autoinmune de entre aquellos con NII.

**Material y métodos:** Se revisó la base de datos de la consulta de EPID descartando aquellos en que se disponía de un diagnóstico firme de entidades no NII. Los TACs iniciales fueron revisados por dos neumólogos de forma independiente sin información clínica, radiológica o histológica, clasificando las imágenes en NIU definida, Posible NIU o No NIU. Ante la disparidad de criterio un radiólogo familiarizado con EPID alcanzó el consenso. Se analizó el patrón de autoanticuerpos hallado entre el grupo de pacientes con patrón NIU definido o Posible NIU, con el del grupo de pacientes con patrón radiológico de NII No NIU; se caracterizó la enfermedad subyacente conjuntamente con Reumatología siguiendo los criterios actuales. Se revisó la evolución funcional de los pacientes con rasgos de enfermedad autoinmune.

**Resultados:** Un vez se excluyó a 39 por diagnósticos diversos estudiamos a 144. Cincuenta y cuatro (54) casos presentaron un patrón radiológico NIU o posible NIU (44 y 10 respectivamente) y en 35 (60%) se disponía de estudio inmunológico. Cuatro (4) de ellos (11%) presentaban rasgos de estas enfermedades. Noventa (90) casos presentaron un patrón radiológico No NIU, de los que 54 (60%) disponían de despistaje inmunológico. En 14 (25%) se identificaron rasgos de estas enfermedades. Los 4 pacientes con patrón radiológico NIU conservaban la FVC tras una mediana de tiempo de seguimiento de 24 meses (rango 13-35m) y 2 habían deteriorado su DLCo de forma significativa. De los 14 pacientes con patrón No NIU en solo 8 se disponía de un tiempo de seguimiento superior a un año. La FVC mejoró o se mantuvo sin variaciones significativas en 6 y la DLCO lo hizo en 5 (mediana de tiempo de seguimiento: 46,5 meses (rango 13-132 m)). De los 18 pacientes examinados solo uno falleció durante el seguimiento.

**Conclusiones:** 1) Aproximadamente un 12% de pacientes con supuesta NII presentan rasgos de enfermedad autoinmune. 2) Un patrón radiológico no NIU hace más probable su detección. 3) Las enfermedades autoinmunes con afectación pulmonar presentan un curso evolutivo generalmente indolente. 4) Se requieren series más amplias de base prospectiva para poder caracterizar sus diferentes patrones clínico-radiológicos y enfoques terapéuticos.

## ESTUDIO DE LA ACTIVACIÓN DE MACRÓFAGOS ASOCIADA AL TRASPLANTE DE CÉLULAS ALVEOLARES TIPO II PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA

F. Hernandez-González<sup>1,2</sup>, R. Guillamat-Prats<sup>2</sup>, G. Gay-Jordi<sup>2</sup>, G. López-Saiz<sup>3</sup>, L.I. Sánchez-López<sup>2</sup>, V. Sirenko<sup>2</sup>, A. Serrano-Mollar<sup>2</sup> y A. Xaubet<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona. IIBB-CSIC.

**Introducción:** Estudios experimentales previos realizados por nuestro grupo de investigación han demostrado que el trasplante de células alveolares tipo II (ATII) es capaz de revertir la fibrosis pulmonar. Se ha observado que en la fibrosis pulmonar idiopática (FPI) los macrófagos alveolares presentan una activación alternativa o M2, promoviendo la remodelación del tejido pulmonar y la deposición de matriz extracelular. El objetivo del presente estudio es evaluar si el trasplante de ATII a pacientes con FPI es capaz de inhibir la respuesta M2 o cambiar la activación de los macrófagos alveolares a una respuesta M1 o activación clásica, inhibiendo así la progresión de la fibrosis.

**Material y métodos:** La muestra está compuesta por 15 pacientes diagnosticados de FPI en los 3 años previos al trasplante de ATII. Se realizaron trasplantes de ATII en los lóbulos medio, lingula e inferior mediante fibrobroncoscopia. Se recogieron las muestras de lavado broncoalveolar (LBA) un mes antes y dos meses después del trasplante de ATII. La purificación de macrófagos alveolares se realizó mediante adhesión en placas de cultivos. La determinación de la activación de macrófagos presentes en el LBA se realizó mediante RT-PCR analizando los marcadores TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  y iNOS específicos para M1 y arginasa-I, IL-10 y TGF- $\beta$  específicos para M2.

**Resultados:** En los macrófagos alveolares de muestras post-trasplante, se detectó un incremento de la expresión de ARNm de los marcadores característicos de respuesta M1 como TNF- $\alpha$  e iNOS con respecto a las muestras pre-trasplante, sin observar cambios en la expresión de IL-1 $\beta$ . Así mismo, se observó una disminución de la expresión de los marcadores característicos del fenotipo M2 como TGF- $\beta$  y arginasa-I, sin cambios en la expresión de IL-10.

**Conclusiones:** El trasplante de ATII induce un cambio en la activación de macrófagos alveolares disminuyendo el fenotipo M2, lo que podría contribuir a una modulación de la respuesta fibrótica y la inhibición de la progresión de la FPI en pacientes trasplantados.

Financiación: Fundación Genoma España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), TRA-020, EC-10-089 y FIS-PS09/02362, FIS-12/01122, SEPAR y MTV3 538/U/2012.

## EXPRESIÓN DE AQUOPORINA-1 EN LA FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA

C.A. Gutiérrez Rivera<sup>1</sup>, A. Donate Salcedo<sup>1</sup>, L. Gómez Izquierdo<sup>1</sup>, N. Suárez-Luna<sup>2</sup>, M. Molina-Molina<sup>3</sup>, M. Echavarría<sup>2</sup> y J.A. Rodríguez Portal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS). Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla. <sup>3</sup>Laboratorio de Neumología Experimental IDIBELL. Universitat de Barcelona.

**Introducción:** La fibrosis pulmonar idiopática (FPI) es una enfermedad pulmonar intersticial difusa. La FPI resulta de la alteración en la reepitelización alveolar y de la proliferación de fibroblastos en el intersticio. La aquoporina 1 (AQP1), es una proteína de membrana que facilita el movimiento de agua entre el espacio alveolar y el parénquima. AQP1 podría participar en el proceso proliferativo

celular en la FPI. Nuestro objetivo ha sido determinar la expresión de AQP1 en los distintos tipos celulares pulmonares de pacientes con FPI.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio mediante inmunohistoquímica con anticuerpos de AQP1 en cortes histológicos de pulmones con diversas patologías pulmonares. Las muestras correspondían a pulmón normal (2), neumonitis por hipersensibilidad (6), sarcoidosis (4) y FPI-NIU (9). La valoración de la tinción se realizó de forma cualitativa por dos observadores de manera independiente: Se adjudicó 0: No tinción, + (25% de la muestra), ++ (50% de la muestra), +++ (75% de la muestra) y ++++ (100% de la muestra). Se analizó que células expresan AQP1 en su superficie.

**Resultados:** FPI. Patrón NIU: hiperplasia de neumocitos tipo II (NTII) que expresan AQP1 en su superficie, un 75% del campo de visión (+++). Neumocitos tipo I (NTI), no expresan AQP1 en su superficie. Abundantes fibras colágenas y células fibroblásticas sin expresión de AQP1. Neumonitis por hipersensibilidad: NT II, con expresión de AQP1 en su superficie. AQP1 por campo de un 5%. 0/+. Sarcoidosis: cualitativamente la expresión de AQP1 es del 0%. Normales: predominio casi absoluto de células NTI, sin expresión de AQP1. Cualitativamente la expresión de AQP1 es del 0%. Se observa expresión de AQP1 en todas las células eritrocíticas y del endotelio, en las tres patologías analizadas así como en los controles.

**Conclusiones:** En la FPI existe hiperplasia de células NTII. Todas las células NTII expresan AQP1 en su superficie. Se observa una mayor expresión cualitativa de AQP1 de superficie en los cortes de FPI. Tanto NTI, fibras colágenas y fibroblastos no expresan AQP1 en su superficie.

## FENOTIPOS DE ACTIVACIÓN DE LAS DIFERENTES POBLACIONES DE MACRÓFAGOS PULMONARES EN LA LESIÓN PULMONAR AGUDA

D. Closa, S. Gea-Sorlí, R. Guillamat y A. Serrano-Mollar

IIBB-CSIC.

**Introducción:** En el pulmón existen dos poblaciones diferentes de macrófagos localizados en dos compartimentos diferentes. Los macrófagos alveolares situados en la cavidad alveolar y los macrófagos intersticiales localizados en el intersticio. Estas células, en función de la estimulación microambiental a que se sometan pueden seguir vías diferentes de activación. De acuerdo con el patrón de respuesta inflamatoria los macrófagos activados se han caracterizado como proinflamatorios o M1, reparadores o M2a y reguladores o M2b. En patologías con afectación sistémica, como la pancreatitis o los politraumatismos, la inflamación pulmonar es determinante en la severidad del proceso. En este caso el perfil adquirido por las subpoblaciones de macrófagos puede ser un factor relevante en la progresión de la enfermedad.

**Material y métodos:** El objetivo del presente estudio fue evaluar la activación de macrófagos alveolares e intersticiales en un modelo experimental de lesión pulmonar secundario a la pancreatitis aguda inducida en ratas por administración intraductal de taurocolato sódico al 3.5%. Se purificaron las dos poblaciones de macrófagos y se evaluó la expresión de los marcadores de diferentes activaciones. También se determinó la activación de los factores nucleares NFkB y PPARg, que se sabe están implicados en la adquisición de los diferentes fenotipos.

**Resultados:** Hemos observado que los macrófagos alveolares adquieren un fenotipo temprano M1, caracterizado por la expresión de citoquinas inflamatorias (TNF) y activación de NFkB. En cambio, los macrófagos intersticiales presentaron un fenotipo de activación regulador M2b. En estos macrófagos se activó PPARg y se indujo la expresión de la citoquina antiinflamatoria IL-10.

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican que los macrófagos alveolares e intersticiales desempeñan papeles claramente diferenciados durante la progresión de la lesión pulmonar aguda secundaria a la pancreatitis. Los macrófagos alveolares promueven la respuesta inflamatoria temprana mientras que los intersticiales desempeñan un papel en la resolución de la inflamación.

Financiación SAF 2009-07605; SEPAR.

### HISTIOCIITOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS Y TRASPLANTE: SERIE DE 12 PACIENTES

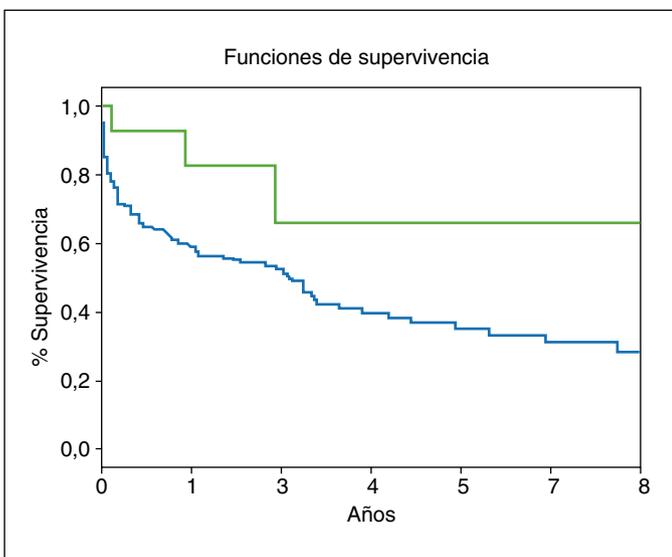
K. Loo, I. Ojanguren, C. Berastegui, M. Barrecheguren, H. Riera, B. Sáez, M. López Meseguer, V. Monforte, C. Bravo y A. Román

Hospital Universitario Vall d'Hebron.

**Introducción:** La histiocitosis de células de Langerhans pulmonar primaria forma parte de una entidad patológica multisistémica, con diversos perfiles clínicos según edad y grado de extensión de la proliferación de las células de Langerhans y las características de la enfermedad. El pronóstico es variable, ya que la enfermedad pulmonar puede resolverse espontáneamente, permanecer estable o progresar hacia una fibrosis pulmonar evolucionada. El trasplante pulmonar es una opción terapéutica válida en casos evolucionados.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 12 pacientes trasplantados bipulmonares adultos (9 hombres, 3 mujeres, edad media 40 años, rango 27-57) realizados en el Hospital Universitario Vall d'Hebron en el periodo comprendido entre 23/10/1995 y 30/11/2012.

**Resultados:** Entre 1995 y 2012 se realizaron 642 trasplantes. En 12 casos (1,86%) la indicación fue histiocitosis X. Previo al trasplante el 18% (N = 2) presentaban clase funcional II y el 82% (N = 9) presentaban clase funcional III, caminando una media de 263 metros en el walking test (DE +/-155 m). El 58% de los pacientes (N = 7) había presentado alteraciones estructurales de la pared torácica requiriendo pleurodesis previamente al trasplante. El 40% de los pacientes presentaron hipertensión pulmonar y el 54% de los pacientes requirieron circulación extracorpórea durante la intervención quirúrgica. Todos los trasplantes fueron bipulmonares. La supervivencia a 1, 3 y 5 años fue de 100%, 76% y del 63% respectivamente. Se observaron diferencias significativas en relación a la supervivencia a 1,3, 5 y 8 años respecto a todos los pacientes trasplantados por enfermedad pulmonar intersticial (p: 0,037).



**Conclusiones:** 1. El TP es una opción terapéutica válida para pacientes seleccionados con histiocitosis X. 2. Los pacientes con histiocitosis X sometidos a trasplante de pulmón viven significativamente más tiempo

po (p: 0,037) que los pacientes trasplantados de pulmón por otras enfermedad pulmonares intersticiales.

### HISTIOCIITOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS. ESTUDIO DESCRIPTIVO Y EXPERIENCIA EN UNA CONSULTA MONOGRÁFICA

A. Donate Salcedo, C. Gutiérrez, L. Gómez Izquierdo, J. Martín Juan, M. Barrera Talavera y J.A. Rodríguez Portal

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** La histiocitosis de células de Langerhans (HCL) es una enfermedad pulmonar intersticial rara, relacionada con el hábito tabáquico. El diagnóstico de certeza es histológico. El objetivo de este estudio es analizar las características clínicas de la enfermedad, en un hospital de tercer nivel, entre los años 1995 y 2012.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de pacientes consecutivos con diagnóstico de HCL atendidos en la consulta monográfica de enfermedades intersticiales entre 1995 y 2012. Se recogieron los datos epidemiológicos, síntomas, pruebas funcionales, hallazgos radiológicos, métodos diagnósticos empleados y su evolución en el tiempo.

**Resultados:** Se recogieron 18 casos, 9 (50%) hombres y 9 (50%) mujeres. Edad media  $52 \pm 16$  años. Todos eran fumadores ( $32 \pm 24$  paquetes/año). El diagnóstico se realizó mediante VATS en 9 casos (50%), toracotomía abierta en 5 casos (27%) y biopsia ósea en 1 caso (6%). En 3 casos (16%) la sospecha de la enfermedad por hallazgos radiológicos fue muy alta pero sin confirmación histológica. Los síntomas más frecuentes fueron la disnea de esfuerzo en 12 (67%), y la tos en 8 (44%). El hallazgo radiológico más frecuente fueron los quistes con n = 16 (90%), seguidos de afectación intersticial con n = 9 (50%). Solo unos de los casos debutó como neumotórax (6%). El seguimiento medio fue de 68 meses (rango 3-192 meses). Funcionalmente mostraban un patrón obstructivo FEV1% ( $65 \pm 12$ ) la FVC del 86% y la DLCO media inicial fue de 57,25% que se mantiene estable en el tiempo.

#### Resultados

Síntomas	N	%
Disnea	12	67
Tos	8	44
Expectoración	8	44
Neumotórax	1	5,6
Dolor torácico	5	27
Hallazgos radiológicos	N	%
Quistes	16	89
Nódulos	6	33
Adenopatías	2	11
Vidrio deslustrado	2	11
Engrosamiento septal	9	50
Diagnóstico	N	%
VATS	9	50
Toracotomía	5	27
Biopsia ósea	1	6
Función pulmonar	Inicial	Final
FVC	2.978 cc (86%)	2.919 cc (86%)
FEV1	1.911 cc (67%)	1.831 cc (65%)
FEV1/FVC	64	63
DLCO	57,25	55,92
GSA		SAT O2
pO <sub>2</sub>	68 ± 12 mmHg	94 ± 2
PCO <sub>2</sub>	39 ± 8 mmHg	
pH	7,41 ± 3	

**Conclusiones:** La HCL es una entidad relacionada con el tabaco (100%), con igual incidencia en hombres y en mujeres. El síntoma más frecuente es la disnea de esfuerzo. Existe un patrón ventilatorio obstructivo con alteración de la difusión. Estas alteraciones funcionales se mantienen estables en el seguimiento. Solo en un caso debutó como neumotórax.

## NEUMONÍA ORGANIZADA CRIPTOGENÉTICA: DESCRIPCIÓN DE UNA SERIE DE 31 CASOS

B.M. Terrero Jiménez, D. Lin Trinidad, S.J. Sánchez Luizaga, E.M. González Revilla, A. Abad Fernández, J.L. García Satué y M.A. Juretschke Moragues

*Hospital Universitario de Getafe.*

**Introducción:** La neumonía organizada criptogenética (NOC), se caracteriza por la presencia en forma parcheada de pólipos de tejido de granulación en el interior de los alvéolos, conductos alveolares y, en menor medida, bronquiolos, asociados a una neumonía organizada focal. Aparece entre 5ª y 7ª décadas de la vida, afectando a hombres y mujeres por igual. El tratamiento con corticoides produce una rápida mejoría clínica. Las recaídas son comunes y pueden producirse cuando los corticoides son retirados después de 1-3 meses de tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una serie de casos recogidos de nuestra base de datos con el diagnóstico histológico de NOC. Periodo comprendido entre enero del 2009 y mayo del 2012. Objetivos: describir las principales características demográficas, manifestaciones clínicas y radiológicas, método diagnóstico, tratamiento recibido y duración del mismo, así como el número de recidivas.

**Resultados:** Durante el periodo de tiempo seleccionado, se diagnosticaron 31 pacientes con NOC, de los cuales, el 54,8% fueron mujeres. La edad media fue de 66,8 años (DE 8,25). El 48,4% tenían historia de tabaquismo. El tiempo medio de la duración de los síntomas, fue de 3 semanas, siendo las manifestaciones clínicas más frecuentes: tos (61,3%), disnea (48,4%) y dolor torácico (45,2%). A todos los pacientes se les realizó una tomografía axial computarizada (TACAR), siendo los infiltrados alveolares bilaterales el hallazgo más frecuente (58,1%), seguido de un patrón intersticial en 5 casos (16,1%). El infiltrado alveolar único se encontró en 4 casos y la imagen nodular o masa en el 12,9%. El diagnóstico histológico se realizó mediante biopsia transbronquial (BTB) en 24 pacientes (77,4%), 4 (12,9%) mediante biopsia pulmonar abierta y en 3 (9,7%) mediante biopsia por aguja gruesa (los correspondientes a la imagen radiológica de nódulo pulmonar). 22 casos recibieron tratamiento con corticoides, 9 casos (29%) no recibieron, de estos 4 casos correspondieron a las formas de NOC resecaadas (12,9%), y el resto por resolución espontánea (16,1%). La gran mayoría de los pacientes presentaron buena evolución, se observándose recidivas en 6 de los pacientes (19,4%).

**Conclusiones:** Se observó un aumento de la incidencia de los casos de NOC en los meses de enero-mayo 2012. Aunque se han descrito recidivas en más de la mitad de los casos en nuestra serie el número es menor (19,4%), así mismo en un 16,1% de los casos existe la resolución espontánea.

## NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD DE ORIGEN OCUPACIONAL: DESCRIPCIÓN DE UNA SERIE

A. Villar, F. Morell, M.J. Cruz, S. Gómez-Olles y X. Muñoz

*Hospital Vall d'Hebron.*

**Introducción:** En la etiología de las neumonitis por hipersensibilidad (NH) han sido muchos los agentes descritos como potencialmente causantes de la enfermedad, encontrando agentes de exposición doméstica y agentes ocupacionales. En general, se pueden dividir en tres categorías: microorganismos (incluyendo bacterias, hongos y amebas), proteínas animales y agentes químicos de bajo peso molecular. Los estudios poblacionales realizados muestran gran variedad de datos, oscilando la prevalencia de las NH dentro de las enfermedades intersticiales entre un 2-14% según las diferentes series.

**Material y métodos:** Se estudian los 444 pacientes afectados de enfermedad pulmonar intersticial (EPI) pulmonar seguidos en las consultas externas de nuestro centro desde 2004-2011, en los que durante el proceso diagnóstico se realizó anamnesis exhaustiva de exposiciones a lo largo de los últimos 10 años, determinación de IgG específicas frente a aves y hongos, estudio de función pulmonar, fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar (LBA). En los casos en los que los estudios de función pulmonar lo permitieron, se realizó además estudio anatomopatológico y prueba de provocación bronquial específica (PPBE) contra el antígeno sospechoso.

**Resultados:** Se estudiaron 444 pacientes afectados de EPI. El diagnóstico de NH se realizó en 128 pacientes, y pudo ser atribuido un origen ocupacional en 22 casos: Metal working fluid (4), NI células gigantes/metales duros (4), NH-Chacinerero's lung (2), NH por productos de limpieza (2), planchadora (3), espartosis (2), isocianato (1), cannabis (1), pulmón del granjero (1), panadero (1), dentista (1). El diagnóstico de seguridad al agente etiológico, se estableció en 4 casos a través de PPBE positiva al agente causal (TDI (1), Penicillium (3)). Se obtuvo un diagnóstico anatomopatológico en 14 pacientes en los que se objetivó un patrón compatible con NH subaguda en 6/14, compatible con NH en 3/14, NINE 2/14 y sugestivo de Neumonía intersticial a cel gigantes en 3/14 pacientes.

**Conclusiones:** La NH laboral es frecuente. Su diagnóstico se realiza muchas veces en un estadio avanzado, en fase de fibrosis pulmonar establecida. En ocasiones, exposiciones mínimas, pero constantes a un agente pueden ser suficientes para el desarrollo de la enfermedad.

## PERFIL DE ACTIVACIÓN LINFOCITARIA EN EL LAVADO BRONQUIOALVEOLAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL

M. Arias Guillén<sup>1,2</sup>, B. Palomo<sup>1,2</sup>, C. Madrid<sup>1,2</sup>, C. Martínez<sup>1,2</sup>, M.T. González Budiño<sup>1,2</sup>, J. Belda<sup>3</sup>, L. Tricas<sup>1</sup> y P. Casan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>2</sup>Instituto Nacional de Silicosis. <sup>3</sup>Hospital Arnau de Vilanova.

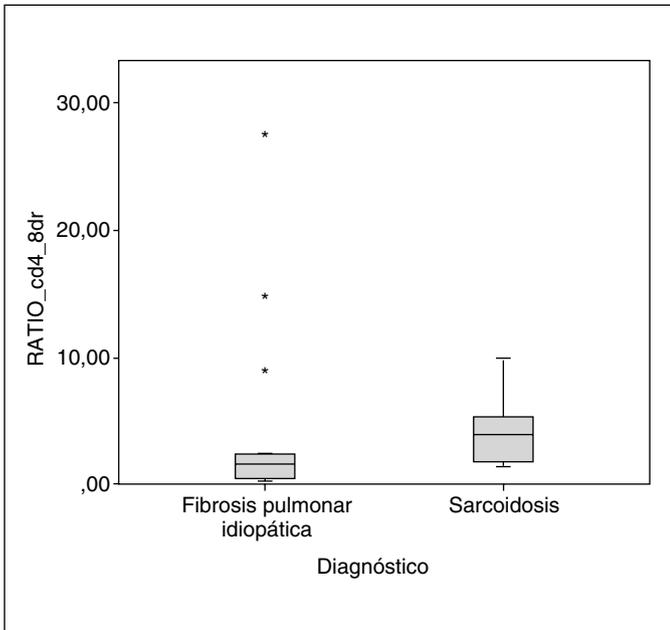
**Introducción:** El estudio de la celularidad del lavado bronquioalveolar (BAL) permite la aproximación diagnóstica en múltiples patologías pulmonares. La citometría de flujo nos permite estudiar subpoblaciones celulares específicas como los linfocitos activados. El HLA-DR es un ligando del receptor de los linfocitos T(LTR) que se expresa en la superficie linfocitaria indicando que la célula está activa. Su expresión se ha relacionado con diferentes enfermedades autoinmunes. En patología pulmonar se ha utilizado como marcador de actividad autoinmune en la sarcoidosis, pero se desconoce su expresión en otras neumopatías intersticiales.

**Objetivo:** Diferentes estímulos relacionados con las enfermedades intersticiales podrían tener un papel en la diferenciación y el perfil de activación linfocitaria indicado por la expresión HLA-DR. Conocer la expresión del marcador de activación linfocitaria sobre las células T en diferentes neumopatías intersticiales.

**Material y métodos:** Se incluyeron 125 pacientes con neumopatía intersticial (21 sarcoidosis, 9 AAE, 3 NEC, 2 histiocitosis, 20 silicosis, 23 NIU, 7 NINE, 5 NOC, 1 NIL, 2 NID, 7 bronquiolititis obliterante y 8 EPID por drogas, 2 asociadas a conectivopatías y 15 no filiadas) que se sometieron a fibrobroncoscopia diagnóstica y se obtuvo una muestra de BAL entre junio 2010 a mayo 2012. El diagnóstico se basó en datos anatomopatológicos. En el laboratorio de inmunología se realizaron los recuentos celulares, subpoblaciones linfocitarias y la expresión del HLA-DR según la metodología publicada.

**Resultados:** La expresión del marcador HLADR en los diferentes subtipos de linfocitos T para las patologías estudiadas fue muy variable. La cantidad de linfocitos T activados fue, en general, muy baja (2) y en la AAE, NINE y neumoconiosis que predominaban los CD8 activados.

Diagnóstico	BAL ratio	%CD3+HLADR+	%CD4+HLADR+	%CD8+HLADR+
Alveolitis alérgica extrínseca (n = 9)	0,90 (0-11)	57,00 (21-83)	23,90 (5-69)	21,00 (4-51)
Fibrosis pulmonar idiopática (n = 23)	0,97 (0-13)	37,00 (0-98)	23,00 (0-74)	13,00 (0-71)
Neumoconiosis (n = 20)	0,65 (0-12)	25,70 (8-75)	13,00 (3-66)	13,10 (3-25)
Neumopatía intersticial no específica (NINE) (n = 7)	0,40 (0-3)	47,00 (5-81)	5,00 (1-60)	9,00 (4-57)
Sarcoidosis (n = 21)	2,30 (1-8)	38,00 (8-89)	30,00 (5-69)	7,00 (2-32)



**Conclusiones:** La expresión de linfocitos activados es baja y difiere entre las patologías intersticiales estudiadas. Al igual que sucede con los no activados, el cociente entre CD4/CD8 activados permite una mejor definición de estas diferencias. Futuros estudios establecerán su significado clínico evolutivo.

#### PIRFENIDONA EN FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA: EXPERIENCIA DE 15 MESES

P. Rivera Ortega, J. Bertó Botella, P. Sánchez Salcedo, E. López-Zalduendo Zapater, M. García López, J. Zagaceta Guevara, A. Campo Ezquibela, A.B. Alcaide Ocaña, J.P. de Torres Tajés y J. Zulueta Francés

*Clínica Universidad de Navarra.*

**Introducción:** La fibrosis pulmonar idiopática (FPI) es una enfermedad crónica y progresiva asociada a una elevada morbimortalidad. Los fármacos disponibles para su tratamiento son limitados. En mayo 2011 el programa CAPACITY (que incluyó 2 estudios clínicos multicéntricos y aleatorizados) demostró que la pirfenidona, un fármaco anti-fibrótico reduce el deterioro de la función pulmonar en pacientes con FPI leve a moderada. El objetivo de este estudio ha sido valorar los eventos adversos en pacientes en tratamiento con pirfenidona tras 15 meses de experiencia en nuestro centro.

**Material y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes en tratamiento con pirfenidona con diagnóstico previo de fibrosis pulmonar idiopática en la Clínica Universidad de Navarra desde agosto 2011 hasta noviembre 2012. El tratamiento fue administrado oralmente, a dosis de 801 mg tres veces al día, con ascenso progresivo de la dosis (267 mg la primera semana de tratamiento y 534 mg en la segunda semana, 3 veces al día en ambos casos).

**Resultados:** 16 pacientes recibieron tratamiento con pirfenidona. El tiempo promedio de diagnóstico de la fibrosis pulmonar al inicio de tratamiento fue de 3 años (DE 3). La mediana de seguimiento fue de 32 semanas. Se objetivó una elevada prevalencia de efectos adversos,

destacando las alteraciones digestivas (36%), hiporexia (36%), pérdida de peso (21%) y astenia (21%); y otras como fotosensibilidad, alteraciones hepáticas, hiperglucemia e insomnio (8%). Se llevó a cabo una disminución de la dosis en el 40% de los pacientes, de los cuales se obtuvo posteriormente mejoría sintomática y continuaron el tratamiento un 67% de ellos. Discontinuaron el tratamiento un 44% de los pacientes (3 pacientes por fallecimiento en la fase de tratamiento activo). La supervivencia es del 87% de personas-semana de seguimiento.

**Conclusiones:** Pirfenidona es un nuevo fármaco en el tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática que presenta una elevada prevalencia de efectos adversos, con mejoría de los mismos al realizar reducción de la dosis.

#### PROGRAMA NPP ("NAMED PATIENT PROGRAM") DE TRATAMIENTO DE LA FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA CON PIRFENIDONA. EXPERIENCIA ESPAÑOLA

M.A. Nieto Barbero<sup>1</sup>, C. Valenzuela<sup>2</sup>, M. Marín<sup>3</sup>, J. Signes Costa<sup>4</sup>, F. Hernández<sup>5</sup>, R. García Sevilla<sup>6</sup>, J.A. Rodríguez Portal<sup>7</sup>, E. Balcells<sup>8</sup>, J.A. Figuerola<sup>9</sup>, A. Moreno<sup>10</sup>, C. Martínez<sup>11</sup>, E. Bollo de Miguel<sup>12</sup> y Grupo EPID Futuro

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Hospital de la Princesa. <sup>3</sup>Hospital Clínico de Valencia. <sup>4</sup>Hospital de San Juan. <sup>5</sup>Grupo EPID Futuro. <sup>6</sup>Hospital General Universitario de Alicante. <sup>7</sup>Hospital Virgen del Rocío. <sup>8</sup>Hospital del Mar. <sup>9</sup>Hospital Clínico Lozano Blesa. <sup>10</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>11</sup>Hospital Central de Asturias. <sup>12</sup>Complejo Hospitalario de León.

**Introducción:** Pirfenidona es el primer fármaco aprobado en Europa para el tratamiento de la FPI leve-moderada. El programa NPP permitió el acceso al medicamento como uso compasivo en pacientes con dicha indicación, previa aprobación del programa por parte de la Agencia Española del Medicamento. El objetivo de este trabajo fue describir la experiencia inicial en nuestro medio de los pacientes con FPI incluidos en el programa NPP.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de una serie de pacientes con FPI leve-moderada. Se registraron datos demográficos, clínicos, funcionales respiratorios, radiológicos y, en su caso, anatomopatológicos al inicio del tratamiento. Se analizó la seguridad y tolerabilidad del fármaco.

**Resultados:** Del total de 170 pacientes incluidos en el programa en España, se han recogido los datos de 52 pacientes. Los datos basales de función pulmonar fueron FVC media de 2.080 ml (67%), DLCO media de 65%, distancia recorrida en el test de la marcha de 6 minutos media de 388 m, saturación media (SaO<sub>2</sub>) al inicio y al final de la prueba de 94% y 85% respectivamente. El fármaco fue bien tolerado y se alcanzó la dosis plena recomendada en 42 pacientes. Los efectos secundarios más frecuentes fueron las molestias gástricas que ocurrió en 20 pacientes (9 leves, 8 moderadas y 3 graves), seguido de la fotosensibilidad en 7 (4 leve y 3 moderada) y por último solo en dos se objetivó alteración en el nivel de transaminasas.

**Conclusiones:** Pirfenidona es un fármaco que ha demostrado su eficacia en ensayos clínicos recientes en pacientes con FPI leve-moderada. La experiencia española avala su perfil de seguridad y tolerabilidad.

## RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO DE LA BIOPSIA PULMONAR TRANSBRONQUIAL CON CRIOSONDA: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

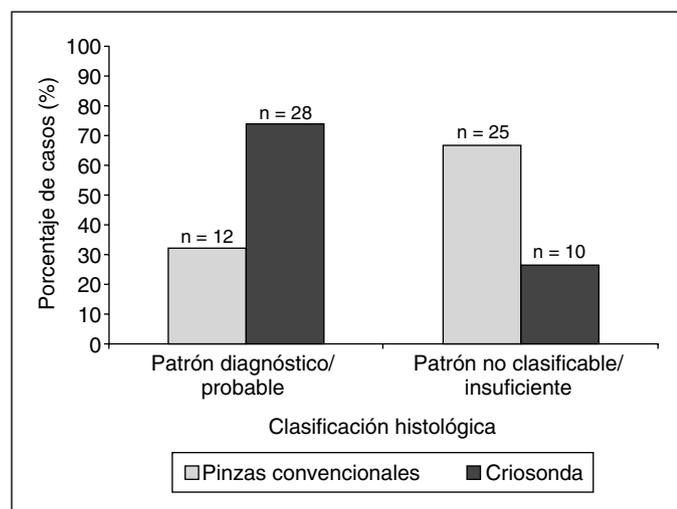
V. Pajares<sup>1</sup>, C. Puzo<sup>1</sup>, D. Castillo<sup>1</sup>, E. Lerma<sup>1</sup>, A. Montero<sup>2</sup>, D. Ramos<sup>1</sup>, O. Amor<sup>1</sup>, A. Gil de Bernabé<sup>1</sup>, T. Franquet<sup>1</sup>, V. Plaza<sup>1</sup>, J. Sanchis<sup>1</sup> y A. Torrego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** La utilización de criosondas para la realización de la biopsia pulmonar transbronquial (BPTB) en el estudio de las enfermedades pulmonares difusas, permite la obtención de muestras pulmonares de mayor tamaño y calidad histológica que las obtenidas mediante el método convencional. El objetivo del presente estudio fue determinar el rendimiento diagnóstico y la seguridad de la BPTB mediante criosonda frente a la BPTB con pinza de biopsia convencional.

**Material y métodos:** Estudio clínico prospectivo de 75 pacientes con enfermedad pulmonar difusa. Los pacientes fueron aleatorizados para la realización de la BPTB: grupo A: pinza convencional y grupo B: criosonda. Las muestras se evaluaron por dos patólogos independientes que analizaron las características histológicas de las muestras y su clasificación diagnóstica. Se registró el tiempo de duración de los procedimientos, las complicaciones observadas y la tolerancia.

**Resultados:** Las muestras obtenidas con pinza de biopsia convencional presentaron un área tisular media de  $3,2 \pm 4,1$  mm<sup>2</sup> frente al  $14,9 \pm 10,9$  mm<sup>2</sup> de las muestras obtenidas con criosonda ( $p < 0,001$ ). El resto de las variables histológicas y del procedimiento se muestran en la tabla 1. El diagnóstico histológico se obtuvo en el 34,2% de los casos del grupo A respecto al 74,4% de los casos del grupo B ( $p < 0,001$ ). El 34,2% de los pacientes del grupo de BPTB convencional presentó hemorragia moderada mientras que en el grupo de BPTB con criosonda ocurrió en el 56,4% de los pacientes ( $p = 0,068$ ). La aparición de neumotórax se produjo en el 5,2% de los pacientes del grupo convencio-



Número de biopsias, variables histológicas, tiempo de duración y tolerancia de los procedimientos

	Grupo A: BPTB convencional	Grupo B: BPTB criosonda	Valor p
Nº muestras totales	123	135	0,253
Nº muestras por procedimiento	$3,5 \pm 2$	$3,7 \pm 0,9$	0,548
Diámetro (mm)	$1,7 \pm 1,1$	$4,2 \pm 1,4$	< 0,001
Área (mm <sup>2</sup> )	$3,2 \pm 4,1$	$14,9 \pm 10,9$	< 0,001
Nº alveolos	$22 \pm 40,3$	$69 \pm 62$	< 0,001
Área libre de artefactos (%)*	30	66	0,003
Tiempo de duración (min)	$32 \pm 8,5$	$30 \pm 7,6$	0,301
Tolerancia (EVA, cm)	$2,2 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,5$	0,101

Los datos se presentan como media  $\pm$  DE, si no existe otra indicación. \*Porcentaje de muestras que presentan  $\geq 75\%$  del parénquima libre de artefactos. BPTB: biopsia pulmonar transbronquial; EVA: escala visual analógica.

nal frente al 7,7% del grupo criosonda. La viabilidad de las técnicas inmunohistoquímicas se muestra en la figura 1.

**Conclusiones:** La realización de la BPTB con criosonda aumenta el rendimiento diagnóstico de la técnica en el estudio de las enfermedades pulmonares difusas sin un aumento significativo de complicaciones en comparación con el método convencional.

## RENTABILIDAD DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL CON CRIOSONDA EN EL ESTUDIO DE LA PATOLOGÍA INTERSTICIAL

J. Rodríguez, B. Núñez, J. Saulea, A. Peralta, E. Sala, C. Gómez y B. Cosío

Hospital Universitario Son Espases.

**Introducción:** Recientemente se ha descrito la utilidad de la biopsia transbronquial con criosonda (criobiopsia) en el diagnóstico de la patología intersticial pulmonar.

**Objetivo:** Describir la rentabilidad y seguridad de la criobiopsia en el estudio de la patología intersticial en comparación con la biopsia transbronquial convencional (con pinza) en nuestro medio.

**Material y métodos:** Se han revisado las biopsias pulmonares transbronquiales en patología intersticial realizadas desde diciembre de 2011 hasta noviembre de 2012 por la Unidad de broncoscopia del Servicio de Neumología del Hospital Universitario Son Espases de Palma de Mallorca. Se realizaron 28 biopsias transbronquiales: 1) criobiopsias en 13 pacientes ( $65 \pm 10$  años [ $X \pm DE$ ], 53% hombres); y, 2) Biopsias convencionales en 15 pacientes ( $64 \pm 10$ , 77% hombres). Se comparó la proporción de muestras adecuadas (mayor de 40 espacios alveolares) y diagnóstico concluyente mediante la técnica de chi cuadrado.

**Resultados:** 1) La proporción de muestras adecuadas en los pacientes a los que se les realizó criobiopsia (11/13) fue mayor que en los pacientes sometidos a biopsia transbronquial convencional (5/15), ( $p < 0,05$ ). 2) Las criobiopsias mostraron un mayor proporción (5/13) de diagnóstico concluyente (bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa ( $n = 1$ ), neumonía intersticial usual ( $n = 2$ ) y neumonía intersticial no específica ( $n = 2$ )) en comparación (1/15) con las biopsias transbronquiales convencionales (sarcoïdosis,  $n = 1$ )), ( $p < 0,05$ ). Por lo que se refiere a las complicaciones en los pacientes sometidos a criobiopsia hubo un caso de neumotórax que requirió drenaje torácico y dos casos de sangrado ( $> 100$  ml) que se controló con hemostasia local, mientras que en los sometidos a biopsia transbronquial convencional hubo un sangrado controlado con medidas locales. No se observaron diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** La rentabilidad de la criobiopsia es superior a la biopsia transbronquial convencional, con bajo nivel de complicaciones, lo que justifica su incorporación en el algoritmo de estudio de la patología intersticial en nuestro medio.

## RENTABILIDAD DE LA UTILIZACIÓN DE CRIOSONDAS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN LA ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA

S. Dorado Arenas, M. Aburto Barrenechea, J. Pérez Izquierdo, P.P. España Yandiola, A. Romaní Echave-Sustaeta, L. de Tena Tudanca, J.J. Echevarría Uruga, H. Azcuna Fernández, A. Aramburu Ojanbarrena y A. Capelastegui Sáiz

Hospital Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) sigue siendo un reto diagnóstico. Aproximadamente 1/3 de los pacientes requieren una biopsia pulmonar abierta o por videotoroscopia, que presenta una rentabilidad diagnóstica elevada (87-98%) pero no

exenta de complicaciones perioperatorias (10-15%) y mortalidad. La utilización de criosondas en la biopsia transbronquial (C-BTB) es una técnica de reciente implantación y cuya rentabilidad diagnóstica se desconoce debido a la escasa experiencia hasta el momento.

**Objetivo:** Evaluar el rendimiento y las complicaciones asociadas al empleo de C-BTB en el diagnóstico de la EPID.

**Material y métodos:** La C-BTB se realizó en la sala de radiología intervencionista mediante control fluoroscópico con el paciente bajo anestesia general e intubación orotraqueal. Se utilizó una criosonda, obteniéndose 2-4 muestras por paciente en una zona previamente seleccionada. Tras la realización de la prueba los pacientes eran extubados y monitorizados durante 3-4 horas antes del alta. Prospectivamente se recogieron datos clínico-demográficos, lugar y nº de muestras, anatomía patológica y complicaciones.

**Resultados:** De enero a noviembre de 2012 se realizaron 24 C-BTB, siendo el 70,8% varones y de edad media de 60,7 años. El 50% de los pacientes fueron tratados previamente con corticoides sistémicos. Localización de toma de biopsias: LID (7/24), LII (7/24), LM (2/24), língula (5/24), LSI (2/24), LM y LID conjuntamente (1/24). En 5/24 se obtuvo muestra de más de un segmento. Nº de muestras: 2 en 14/24, 3 en 7/24, 4 en 3/24. 3 pacientes presentaron hemorragia moderada en la toma biopsica, precisando mayor tiempo de oclusión fibrobroncoscópica e instilación de adrenalina, pero siendo controlada en el mismo acto de la técnica. Un paciente con hipoxemia previa fue hospitalizado por insuficiencia respiratoria aguda y aparición de un infiltrado. No neumotórax ni exitus. Se obtuvo diagnóstico definitivo en el 75%: histiocitosis de cél de Langerhans (8,8%), NIU (41,6%), sarcoidosis (4,1%), NINE (4,1%), linfoma (4,1%), linfangitis carcinomatosa (4,1%) y LAM (4,1%). De los casos restantes no diagnósticos, 2 presentaban muestra biopsica adecuada de parénquima pulmonar. El resultado de la biopsia implicó el conocimiento pronóstico de la enfermedad y en el 22% de los pacientes motivó el cambio de tratamiento.

**Conclusiones:** El rendimiento diagnóstico de la C-BTB fue del 75%. Es una técnica segura con escaso nº de complicaciones, la mayoría siendo resueltas en el momento de la técnica broncoscópica.

#### RENTABILIDAD GLOBAL DE LA BRONCOFIBROSCOPIA EN EL DIAGNÓSTICO DE SARCOIDOSIS EN UN HOSPITAL TERCIARIO

C. Baeza Martínez, L. Zamora Molina, C. Fernández Aracil, R. García Sevilla, J. Gil Carbonell, F. Aldana Macias y C. Martín Serrano  
Hospital General Universitario de Alicante.

**Introducción:** La biopsia transbronquial (BTB) es el procedimiento más recomendado para el diagnóstico de Sarcoidosis en la mayoría de los casos. Su rentabilidad diagnóstica varía según series publicadas entre un 40% y el 90%. Asimismo, dado que en la sarcoidosis la inflamación granulomatosa tiene un carácter broncocéntrico, la biopsia bronquial (BB) también puede resultar de utilidad. Nuestro objetivo fue conocer la rentabilidad global de la broncofibroscopia (BF) en el diagnóstico de pacientes con sarcoidosis.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, mediante la revisión sistemática de todas las BF realizadas en nuestro servicio entre junio de 1981 y octubre de 2012, analizando los pacientes con el diagnóstico de sarcoidosis. Se contrastaron los datos con los del servicio de Anatomía Patológica; y se incluyeron a aquellos pacientes que presentaban confirmación histológica con la presencia de granulomas no caseificantes en el contexto de un cuadro clínico-radiológico compatible, y a pacientes con sdr. de Löfgren (aun no presentando confirmación histológica).

**Resultados:** Se revisaron un total de 18.896 BF, 54 pacientes fueron diagnosticados de sarcoidosis con afectación pulmonar, de los cuales el 78% eran mujeres con una edad media de 55 años (11-82). Se alcanzó el diagnóstico mediante la BF en 38 de los pacientes (70%); en la tabla se detalla la utilidad de cada una de las técnicas de la BF. En los

16 pacientes restantes, se llegó al diagnóstico mediante: mediastinoscopia (4), biopsia quirúrgica (3), biopsia cutánea (4), hepática (1) o esplenectomía (1), y clínica (3). La rentabilidad fue diferente según el estadio radiológico: 16 pacientes fueron diagnosticados en estadio I (30%) con una rentabilidad para la BF del 31%, 24 (44%) en estadio II (rentabilidad del 88%) y 14 (26%) en estadio III (rentabilidad del 71%).

Rentabilidad técnicas BF

	+	-	No realizada	Rentabilidad
BB	11	30	13	27%
BTB	29	19	6	60%
BAL	26*	12	16	72%
Punción transbronquial	0	10	44	0

\*Alveolitis linfocitaria con cociente CD4/CD8 elevado.

**Conclusiones:** La BF con BTB presenta una alta rentabilidad para el diagnóstico de sarcoidosis (70% en nuestro medio). El estadio II radiológico fue el más frecuente en el momento del diagnóstico, donde además la BF con BTB presentó la máxima rentabilidad (88%).

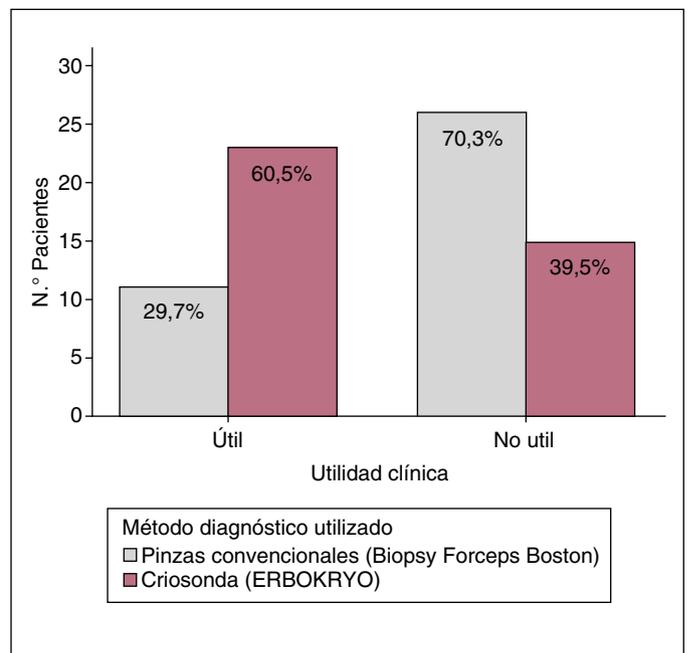
#### UTILIDAD CLÍNICA DE LA BIOPSIA PULMONAR TRANSBRONQUIAL CON CRIOSONDA EN LAS ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES

S. Barril<sup>1</sup>, V. Pajares<sup>1</sup>, C. Puzo<sup>1</sup>, D. Castillo<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez Arias<sup>1</sup>, E. Lerma<sup>1</sup>, A. Montero<sup>2</sup>, M. Gil de Bernabé<sup>1</sup>, T. Franquet<sup>1</sup>, C. Burrel<sup>1</sup>, V. Plaza<sup>1</sup> y A. Torrego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. <sup>2</sup>Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** En las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID), la biopsia pulmonar transbronquial (BPTB) mediante criosonda aumenta el rendimiento diagnóstico con respecto al uso de pinzas de biopsia convencional. El objetivo del presente estudio fue determinar la utilidad clínica de las BPTB realizadas con criosonda en comparación con la técnica convencional.

**Material y métodos:** Post-análisis de los sujetos participantes en un ensayo clínico aleatorizado para la realización de BPTB con pinza convencional (Biopsy Forceps Boston®, Ref: 1556 y Olympus®, Ref: FB-19E) y criosonda (Erbokryo® CA, Ref: 20426-032). Se definió como útil, la biopsia cuyo resultado permitió una decisión clínica o farmacológica específica. Se clasificaron las intervenciones clínicas en: Inicio de tratamiento farmacológico, abstención de tratamiento o retirada



da de alérgenos u otros tóxicos. Se definió BPTB no útil, la biopsia cuyo resultado no condicionó ninguna intervención terapéutica, por no permitir establecer un diagnóstico y/o ser necesarios otros procedimientos.

**Resultados:** Se analizaron los resultados de las BPTB con criosonda (n = 38) frente a las realizadas con pinza convencional (n = 37). La BPTB con criosonda resultó útil en el 60,5% de los pacientes mientras que la BPTB con pinza convencional fue útil en el 29,7% (p = 0,011) (fig.). El tipo de intervención realizada en ambos grupos se describe en la tabla.

		Método diagnóstico utilizado	
		Pinzas convencionales (n = 37)	Criosonda (n = 38)
Intervención terapéutica	Ninguna	26 (70,3%)	15 (39,5%)
	Inicio tratamiento farmacológico	9 (24,3%)	14 (36,8%)
	Retirada tóxico/alergeno	0	2 (5,3%)
	Inicio farmacológico y retirada tóxico/alergeno	1 (2,70%)	1 (2,6%)
	Abstención de tratamiento	1 (2,70%)	6 (15,8%)

**Conclusiones:** La mejora en la rentabilidad diagnóstica de la BPTB realizada con criosonda en la EPID aumenta la utilidad clínica de la biopsia transbronquial y ayuda en la toma de decisiones.

## PLEURA

### CARACTERÍSTICAS DEL DERRAME PLEURAL EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA

J.J. Cruz Rueda, N. Burgos Guadix y C. Merinas López

Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

**Introducción:** El derrame pleural es una patología con una prevalencia de aproximadamente 400 casos por cada 100.000 habitantes. La toracocentesis es la técnica utilizada tanto para el diagnóstico como tratamiento de dicho derrame. Por lo tanto, nuestro objetivo será analizar las toracocentesis realizadas en pacientes con derrame pleural en la Unidad de Técnicas del servicio de Neumología.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de las toracocentesis realizadas por el servicio de Neumología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves entre los meses de enero a junio de 2012, utilizando el registro de la Unidad de Técnicas de dicho servicio. Las variables analizadas son: sexo, edad, características del líquido, tipo de toracocentesis (terapéutica, diagnóstica o punción en blanco), causas del derrame, servicio que deriva y extensión del derrame.

**Resultados:** Analizamos 68 toracocentesis de las cuales 28 fueron varones (50,87%) cuya edad media fue de 66 años y 28 mujeres (49,13%) con edad media de 67 años. De las 68, 43 fueron diagnósticas (63,23%), 16 terapéuticas (23,52%), 8 punciones en blanco (11,76%) y

solo una no se realizó (1,47%). En cuanto a la procedencia: 24 procedían del servicio de Neumología (35,29%), 2 de Cardiología (2,94%), 1 de Digestivo (1,47%), 11 de Ginecología (16,17%), 3 de Hematología (4,41%), 7 de Medicina Interna (10,29%), 5 de Oncología (7,35%), 1 de Urología (1,47%), 1 de Unidad del dolor (1,47%), 8 de Urgencias (11,76%), 1 de Cuidados paliativos (1,47%), 1 de Cirugía general (1,47%) y 3 de consultas de Neumología (4,41%). De las características del líquido pleural concluimos: 40 fueron exudados (67,79%) (19 varones (47,5%) y 21 mujeres (52,5%), 10 trasudados (16,95%) (3 varones (30%) y 7 mujeres (70%) y 9 empiemas (15,25%) (5 varones (55,55%) y 4 mujeres (44,45%). Llegando a los diagnósticos que se presentan en la tabla de diagnósticos.

**Conclusiones:** 1. La proporción de cáncer en nuestra muestra es muy grande. 2. El elevado número de exudados neoplásicos (34 (80,95%)), entre los exudados, conduce a pensar que en un entorno terapéutico adecuado, el exudado metaneumónico es muy raro. 3. La causa más frecuente de exudado neoplásico es el cáncer de pulmón (12 (33,33%)) igualado con el cáncer de mama (12(33,33%)). 4. Aunque los derrames de tumores infradiafragmáticos suelen aparecer en el lado izquierdo, esto no sucede en nuestra muestra (20(11 (55%) derechos y 9 (45%) izquierdos)).

### CATELICIDINA EN DERRAME PLEURAL DE DISTINTO TIPO

C.A. Amado Diago, D. Ferrer Pargada, J. Villuela Bayón, F. Santos, M.T. García Unzueta, J.J. Ruiz Cubillán, V. Mora y C. Ciorba

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** La catelicidina es un péptido antimicrobiano dependiente de la vitamina D. El objetivo de este estudio es ver su relación con distintas etiologías y clasificaciones de derrame pleural.

**Material y métodos:** Se estudiaron 102 muestras de líquido pleural y de suero de los pacientes con derrame pleural diagnosticados entre noviembre de 2010 a noviembre de 2011. De los 102 casos fueron excluidos 20 por tratarse de derrames de etiología desconocida o por tratarse de causas raras. Los restantes 82 casos fueron divididos en subgrupos en función de su diagnóstico en infeccioso, tumoral o de etiología cardiaca. También se les clasificó en función de su diagnóstico entre trasudados y exudados. Dentro de los infecciosos se subdividieron los derrames pleurales en complicados y no complicados. De los 82 casos, infeccioso 30 (36,5%), 18 (60%) fueron derrames no complicados y 12 (40%) complicados, tumoral 26 (31,7%), cardiaco 26 (31,7%), 56 (68%) exudados y 26 (31,7%) trasudados. En las muestras de suero y líquido pleural se analizaron los niveles de catelicidina y se calculó el cociente de los niveles entre líquido pleural y suero. Los datos fueron analizados mediante SPSS versión 17.0, se expresan como media  $\pm$  desviación estándar (mediana, rango) (ng/ml) (tabla a pie de página).

**Resultados:** Para el cociente catelicidina en líquido pleural entre catelicidina en suero se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos por subdivisión etiológica (p = 0,000) y en la división entre trasudado y exudado (p = 0,018). Para la división en complicado y no complicado no se encontraron diferencias (p = 0,051). Para catelicidina en líquido pleural se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos etiológicos (p = 0,001) y

Empiemas	Neumonía/AEPOC						
9 (15,25%)	9						
Trasudados	Insuf. cardíaca	Mixoma auricular	Sd. hiper ovárica				
10 (16,85%)	7	1	2				
Exudados	Ca. pulmón	Ca. urológico	Ca. gine	Ca. hemato	Ca. gastrointest	Pleur TBC	No diagn
40 (67,79%)	12	2	14	5	1	1	5

	Infecioso	Tumoral	Cardíaco	No complicado	Complicado	Trasudado	Exudado
Niveles de catelicidina pleura/suero	5,47 ± 13,35 (1,23, 0,43-72,83)	1,12 ± 1,02 (0,9, 0,21-5,10)	0,88 ± 1,23 (0,66, 0,11-6,6)	2,5 ± 3,37 (1, 0,43-13,94)	9,93 ± 20,41 (2,52, 0,89-72,83)	3,31 ± 9,81 (1, 0,21-72,83)	0,97 ± 1,52 (0,44, 0,11-6,6)
Niveles de catelicidina en pleura	3,15 ± 4,46 (1,4, 0,053-19,4)	1,75 ± 2,95 (0,87, 0,01-13,5)	0,68 ± 0,91 (0,28, 0,1-3,3)	1,66 ± 1,98 (0,82, 0,53-7,06)	5,39 ± 6,11 (2,99, 0,191-19,4)	0,9 ± 1,05 (0,5, 0,01-3,3)	2,29 ± 3,84 (0,93, 0,01-19,4)
Niveles de catelicidina en suero	1,77 ± 3,07 (0,91, 0,01-16,35)	2,13 ± 3,46 (0,85, 0,01-12,62)	1,48 ± 2,33 (0,43, 0,01-10,34)	0,9 ± 1,05 (0,5, 0,01-3,3)	0,9 ± 1,05 (0,5, 0,01-3,3)	2,04 ± 2,72 (1,06, 0,01-10,34)	1,78 ± 3,18 (0,85, 0,01-16,35)

en la división entre complicado y no complicado ( $p = 0,010$ ). En la división en trasudado y exudado no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,141$ ). Para catelicidina en suero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los distintos subgrupos en clasificación etiológica ( $p = 0,51$ ), en clasificación entre derrame complicado o no complicado ( $p = 0,124$ ) o entre trasudado o exudado ( $p = 0,315$ ).

**Conclusiones:** La catelicidina se produce en la pleura ante estímulos inflamatorios. Cuanto mayor es el estímulo inflamatorio, mayor es la producción de catelicidina en la pleura. Esto parece no cumplirse en los niveles en suero de esta sustancia.

#### CATÉTER PLEURAL TUNELIZADO FRENTE A TORACOSCOPIA MÉDICA: ANÁLISIS DE COSTE-EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO DEL DERRAME PLEURAL

M. Botana Rial, V. Leiro Fernández, M. Núñez Delgado, C. Represas Represas, M. González Fariña, E. García Rodríguez y A. Fernández-Villar

*Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.*

**Introducción:** El catéter pleural tunelizado (CPT) se ha consolidado como una alternativa a la pleurodesis en el tratamiento del derrame pleural (DP), aunque en nuestro medio no se ha evaluado su eficiencia. El objetivo de este estudio ha sido analizar la eficiencia terapéutica del CPT para el control del DP frente a la pleurodesis mediante toracoscopía médica (TM) utilizando un pleuroscopia semirrígido.

**Material y métodos:** Estudio observacional no aleatorizado que incluyó todos los casos de TM y CPT realizados en nuestra unidad desde noviembre de 2009. La elección de uno u otro tratamiento se basó en criterios médicos y elección de los pacientes. Se analizó el resultado y los costes, incluyendo los días de ingreso desde el procedimiento, las complicaciones y todas las pruebas y consultas de seguimiento hasta el fallecimiento o el cierre del estudio.

**Resultados:** Se incluyeron 33 casos [23 CPT (2 pacientes con 2 CPT simultáneamente por derrame bilateral) y 10 TM], siendo 60,6% varones y edad mediana 73 (RIQ: 63-78) años. La etiología del derrame pleural fue neoplásica excepto en 3 pacientes con un derrame benigno (tuberculosis y paramaligno en el grupo de la TM e insuficiencia cardíaca en el grupo del CPT). El 47,8% de los CPT se colocaron de forma ambulatoria. La mediana de días de ingreso en el caso de la TM fue de 5 (4-6,5) días frente a 1,5 (1-3,5) días para el CPT. No encontramos diferencias en la supervivencia entre los grupos [166 (66,7-501,7) días para la TM frente a 120 (49-159) días para el CPT;  $p = 0,3$ ]. La disnea mejoró en el 80% de los casos del grupo de TM y en el 78,3% del CPT. La pleurodesis fue completa en el 80% de los casos de TM y se retiraron sin recidivas el 52,4% de los CPT y un 14% por complicaciones. La mediana de duración del CPT fue 49 (34-78,5) días. El coste medio del proceso completo para el CPT fue 2.918,3€ (2.341€ en ambulatorios y 3.446,7€ en ingresados) frente a 5.795,1€ euros de la TM.

**Conclusiones:** En nuestro estudio, a pesar del mayor número de complicaciones con los CPT, su coste fue claramente inferior a la TM, sobre todo si se implanta de forma ambulatoria. En ambos grupos el control de los síntomas fue comparable y en ningún caso fueron necesarias otras opciones de tratamiento para el control del derrame.

#### CORRELACIONES DE CATELICIDINA CON DISTINTOS MARCADORES EN PLEURA

C.A. Amado Diago, J. Villuela Bayón, D. Ferrer, J.J. Ruiz Cubillán, M. Ruiz de Infante, M. Ortiz, F. Santos y M. García Unzueta

*Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.*

**Introducción:** La catelicidina es un péptido antimicrobiano dependiente de la vitamina D que juega un papel importante en la inflamación. El objetivo de este estudio es comprobar la relación entre los niveles de esta molécula en líquido pleural y distintos marcadores que se pueden medir en el líquido pleural. Y la correlación de dicha molécula y los niveles de vitamina D en el suero.

**Material y métodos:** Se estudiaron 102 muestras de líquido pleural de los pacientes con derrame pleural diagnosticados en nuestro hospital de noviembre de 2010 a noviembre de 2011. De los 102 casos, 9 (8,82%) se trataban de derrames de etiología desconocida, 11 (10,78%) se trataban de derrames de etiología poco frecuente, causas raras u obvias (la mayoría derrames en postoperados no infectados), infeccioso 30 (29,4%), tumoral 26 (25,48%), cardíaco 26 (25,48%). En las muestras de líquido pleural se analizaron los niveles de catelicidina mediante ELISA y se estudió su correlación con los niveles en suero de vitamina D (midiendo su metabolito 25OH-vitamina D) y con glucosa, pH, proteínas totales y LDH en líquido pleural utilizando la el coeficiente Rho de Spearman. Los datos fueron analizados mediante el sistema informático SPSS versión 17.0.

**Resultados:** Correlación con vitamina D en suero de 0,107 ( $p = 0,305$ )  $n = 102$ , correlación con glucosa pleural de -0,361 ( $p = 0,001$ )  $n = 77$ , correlación con pH pleural de -0,366 ( $p = 0,022$ )  $n = 39$ , correlación con proteínas totales pleurales de 0,170 ( $p = 0,132$ )  $n = 80$ , correlación con LDH pleural de 0,162 ( $p = 0,138$ )  $n = 85$ , correlación con ADA en pleura de -0,050 ( $p = 0,655$ )  $n = 82$ .

**Conclusiones:** Existe una correlación negativa débil, estadísticamente significativa entre los niveles de catelicidina en líquido pleural y el pH y glucosa en líquido pleural. No se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre los niveles de catelicidina en líquido pleural y niveles de vitamina D en suero, los niveles de proteínas totales o los de LDH. De estos resultados se puede deducir que la catelicidina se puede producir en la pleura ante estímulos inflamatorios.

#### DERRAME PLEURAL Y TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. ¿SON TODOS EXUDADOS?

R. Nieto Royo, E. Pérez Rodríguez, L. García Rodríguez, C. Jurkojc Mohremberger, C. Gotera Rivera, D. Barrios Barreto, P. Lazo Meneses, P. Arrieta Narvaez, R.M. Mirambeaux Villalona, E. Mañas Baena y N. Plana

*Hospital Ramón y Cajal.*

**Introducción:** El derrame pleural (DP) en la enfermedad tromboembólica pulmonar (TEP) es frecuente (28%). Su presentación se describía preferentemente como exudado y un 20% trasudados. En una serie inicial en nuestro medio, ratificamos estos valores, pero en los últimos años se asumen todos como exudados. Probablemente en ello influye la selección de casos para estudio pleural, pues habitualmente una

vez confirmado el TEP no se progresa a estudio pleural salvo complicaciones asociadas. En nuestro caso pretendemos analizar nuestra serie y valorar estas controversias

**Material y métodos:** Desde 1994 hasta octubre de 2012, 2.558 DP consecutivos han sido identificados en nuestra base de datos. Todos los casos han sido estudiados según el protocolo de la Unidad de pleura. El diagnóstico final de los 2.558 DP analizados es: 20,8% malignos, 11,8% paramalignos, 11,3% paraneumónicos, 9,5% no filiados 9,1% idiopáticos, 8,6% cardíacos, 6,9% TBC y 22% otras etiologías. El análisis estadístico utilizado es descriptivo, con empleo de tablas de frecuencia y contingencia.

**Resultados:** La incidencia de DP con TEP en nuestra serie es del 1,1% (27 casos). De ellos 17 son varones (63%) y 10 mujeres (37%) con edad media de 68,11 ± 19 años. Los valores medios de algunos de los parámetros bioquímicos analizados son: pH LP 7,39 ± 0,07), glucosa LP 127,48 ± 64, proteínas LP 4,37 ± 1,22 proteínas LP/suero 0,63 ± 0,14, LDH LP 576,9 ± 703,5, LDH LP/suero 2,4 ± 4, albúmina LP 2,77 ± 0,77, colesterol LP 86,81 ± 34,8, triglicéridos LP 33,78 ± 29,5, ADA 18,37 ± 20,8. Según los criterios de Light (proteínas LP/suero ≥ 0,5, LHD LP/suero ≥ 0,6 o LDH pleural ≥ 200 UI o a 2/3 del valor de LDH sérica), el 85,2%(23 casos) son exudados y el 14,8 (4 casos) trasudados. Otros parámetros utilizados para discriminar exudado vs trasudado son el colesterol en LP, con punto de corte en 47 mg/dl; 21 de los 23 casos de exudados (91,3%) presentan un colesterol en LP > 47 mg/dl. Valorados todos los casos con los criterios de gradiente de albúmina (albúmina LP-albúmina suero) encontramos que en todos los casos (exudados y trasudados) es 1,2. En el análisis del componente celular en el grupo de exudados el 13% (3 casos) eran neutrofílicos (neutrófilos LP ≥ 50%), el 34,8%(8 casos) linfocíticos (linfocitos LP ≥ 50%) y el 13% (3 casos) eosinófilos (eosinófilos LP ≥ 10%).

**Conclusiones:** La incidencia de TEP en nuestra serie de DP es del 1,1% (27 casos). El 85,2% son exudados y el 14,8% trasudados según criterios de Light. En todos los casos (tanto exudados como trasudados) el gradiente de albúmina es 1,2. El 13% de los casos de DP con TEP son eosinofílicos.

#### DERRAMES PLEURALES MALIGNOS LINFOCÍTICOS FRENTE A NEUTRÓFÍlicos. RELACIÓN DEL ORIGEN TUMORAL Y COMPONENTE CELULAR

L. García, E. Pérez, R. Nieto, C. Jurkojc, C. Gotera, D. Barrios, P. Lazo, P. Arrieta, R. Mirambeaux, P. Navío y N. Plana

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** Los derrames pleurales malignos habitualmente son de origen linfocítico, ocasionalmente neutrofílico. Con uno y otro puede asociarse eosinofilia.

**Objetivo:** Determinar cuántos son de predominio linfocítico, neutrofílico y eosinofílico, cuántos de los eosinofílicos se asocian a linfocitosis o neutrofilia, cuál es el origen tumoral así como la rentabilidad cito-histológica de cada grupo y su relación con parámetros pronósticos: ADA, pH, LDH y glucosa.

**Material y métodos:** Desde 1994, 2558 derrames pleurales han sido estudiados en la Unidad de pleura según protocolo. El análisis estadístico fue descriptivo, con pruebas: U de Mann-Whitney y chi cuadrado.

**Resultados:** 512 derrames pleurales fueron malignos: 284 (55,5%) linfocíticos, 71 (13,9%) neutrofílicos y 57 (11,1%) eosinofílicos. De los eosinofílicos, 24 se asociaron a linfocitosis y 6 a neutrofilia. En los linfocíticos el cáncer de pulmón fue el más frecuente (15 casos) seguido del cáncer de mama (6) y el de colon (3). En los neutrofílicos, el cáncer de pulmón fue el más frecuente (52 casos), seguido del cáncer de mama (48) y del cáncer de ovario (9). La citología del líquido pleural de los linfocíticos: sensibilidad (S): 60,62% y espe-

cificidad (E): 38,46%. En los neutrofílicos: S 18,26% E 93,33%. La biopsia pleural cerrada de los linfocíticos mostró S 65,17% y E 35,16%. En los neutrofílicos: S 11,62% y E 87,50%. El rendimiento cito-histológico en los linfocíticos mostró S 61,67% y E 38,10%. En los neutrofílicos: S 16,30% y E 87,71%. Los niveles medios de pH, 7,38 para los linfocíticos y 7,30 para los neutrofílicos, así como los niveles medios de ADA, 11,45 para los neutrofílicos y 13 para los linfocíticos, no mostraron diferencias significativas. Tanto los niveles de medios de LDH, 385 para los linfocíticos y 726 para los neutrofílicos, como los niveles medios de glucosa, 98 para los neutrofílicos y 105 para los linfocíticos, si mostraron diferencias significativas.

**Conclusiones:** Los derrames pleurales malignos son más frecuentes de predominio linfocítico. Los eosinofílicos se asocian más a linfocitosis que a neutrofilia. El cáncer de pulmón es el origen más frecuente en ambos grupos. La citología, la biopsia y el rendimiento cito-histológico es más sensible para los linfocíticos, y más específico para los neutrofílicos. Los niveles medios de glucosa y LDH mostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

#### DIFERENCIAS EN LA EVOLUCIÓN ENTRE PACIENTES INGRESADOS EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA CON NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEO PRIMARIO O SECUNDARIO

R.M. Guzmán Taveras, A. Fernández Tena, L. Álvarez Santín, F.J. López González, A.I. Enriquez Rodríguez, H. Jiménez Amador y P. Casan Clarà

Área del Pulmón. Hospital Universitario Central de Asturias-INS. Facultad de Medicina.

**Introducción:** Evaluar las características clínicas y la evolución de los pacientes diagnosticados de neumotórax (NTX) primario (1º) o secundario (2º) en un servicio de neumología.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo de 374 pacientes con un primer episodio de neumotórax espontáneo, ya sea primario o secundario, ingresados en el Servicio de Neumología del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) entre enero 1995 y septiembre 2012. En los casos en que procedía, se realizó análisis de variables cuantitativas mediante el test t de Student.

**Resultados:** 312 pacientes presentaban neumotórax primario y 62 pacientes presentaban neumotórax secundario. Las patologías más frecuentes entre ellos eran la EPOC (63,6%), la neumoconiosis complicada (31,8%), la patología neoplásica primaria o metastásica (18%) y la fibrosis pulmonar (9,1%). El 76,7% de los pacientes con NTX 1º y el 90,9% de los pacientes con NTX 2º eran varones. La edad media para ambos grupos era respectivamente de 29,7 (13) vs 71,1 (12,6), p = 0,00. El tabaquismo era frecuente en ambos grupos, pero especialmente en los NTX 2º (71,4% vs 81,8%, p = 0,00). No encontramos diferencias significativas en el hemitórax afecto ni en la extensión del neumotórax, que fue parcial en el 25,4% de los 1º y 40,9% de los 2º, completo en el 40,7% de los 1º y 50% de los 2º, total en el 31,4% de los 1º y 4,5% de los 2º y a tensión en el 2,5% y 0,7% respectivamente. Los pacientes con neumotórax secundario se trataron con más frecuencia con tubo de drenaje pleural de calibre grueso (≥ 20 fr), 94,4% vs 70,2%, (p = 0,03). Encontramos diferencias en los parámetros gasométricos realizados al ingreso, de modo que los NTX 2º presentaban cifras más bajas de PaO<sub>2</sub>: 67,5 (13) vs 55,8 (8), p = 0,00, de saturación de O<sub>2</sub>: 96,8 (3) vs 91,6 (6,4), p = 0,00 y cifras más elevadas de PaCO<sub>2</sub>: 37,4 (5,7) vs 44,5 (9,7), p = 0,028.

Tabla 1. Síntomas más frecuentes en los pacientes

	NTX 1º	NTX 2º	p
Dolor torácico	93,3%	71,4%	0,002
Disnea	74,2%	86,4%	0,284
Tos	28,3%	40,0%	0,2

Tabla 2. Evolución de los pacientes con neumotórax

	NTX 1ª	NTX 2ª	p
Días de ingreso	5,9 (3,3)	13,8 (11,4)	0,00
Días hasta reexpansión	4,2 (2,8)	8,6 (11,2)	0,00
Días con fuga	3,4 (2,9)	10,5 (13,4)	0,00
Días con tubo	5,1 (3,2)	12,3 (13,2)	0,00

**Conclusiones:** 1. Como era esperable, los pacientes con neumotórax secundario son de mayor edad y presentan un índice mayor de tabaquismo que los pacientes con neumotórax primario. 2. En ambos grupos el síntoma más frecuente es el dolor torácico. 3. Los neumotórax secundarios presentan mayor deterioro gasométrico al ingreso que los pacientes con neumotórax primario. 4. La evolución en planta de hospitalización de los pacientes con neumotórax secundario es peor que la de aquellos con neumotórax primario, precisando más días hasta la reexpansión pulmonar, cese de la "fuga aérea", retirada del tubo e ingreso.

### EVOLUCIÓN DE LOS NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEOS PRIMARIOS DRENADOS CON TUBO GRUESO O FINO

A. Fernández Tena, R. Guzmán Taveras, L. Álvarez Santín, A.I. Enríquez Rodríguez, H. Jiménez Amador, F.J. López González y P. Casan Clará

Área del Pulmón. Hospital Universitario Central de Asturias-INS. Facultad de Medicina.

**Objetivo:** Evaluar las características, evolución y tratamiento de los pacientes ingresados en un Servicio de Neumología con neumotórax espontáneo primario, valorando las diferencias en la evolución en función de si fueron tratados con tubo grueso ( $\geq 20$  fr) o fino ( $\leq 16$  fr).

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo de 278 pacientes con un primer episodio de neumotórax espontáneo primario ingresados en el Servicio de Neumología del HUCA entre enero del año 2000 y septiembre de 2012. Realizamos un análisis descriptivo, y en los casos en que procedía se realizó análisis de variables cuantitativas mediante el test de t de Student.

**Resultados:** De los 278 pacientes estudiados, el 76,2% eran hombres y el 23,8% mujeres. La edad media era de 30,83 años (12,4). El 64,5% de los pacientes eran fumadores, el 9,3% exfumadores y el 26,2% no fumadores. La estancia media fue de 6 días (3,3). Al 29% de los pacientes se les insertó un tubo de drenaje pleural fino y al 71% un tubo grueso. El 47,7% de los neumotórax eran derechos y el resto izquierdos. El 16% de los neumotórax eran parciales, el 46,2% completos, un 34,9% eran totales y un 2,8% a tensión. Los síntomas más frecuentes fueron el dolor torácico (93,5%), seguido de la disnea (79,6%) y la tos (26,6%). El grado de neumotórax no influyó de forma significativa en la decisión de insertar un calibre determinado de tubo de tórax ( $p = 0,21$ ). Respecto al tratamiento inicial, se expone en la tabla 1. Analizamos la evolución de los neumotórax en función del tipo de drenaje utilizado tal y como se expone en la tabla 2.

**Conclusiones:** El tratamiento con tubo de drenaje fino fue igual de eficaz que el realizado con tubo de drenaje grueso. Los pacientes con tubo de drenaje fino precisaron menos días con tubo para la resolución del neumotórax.

Tabla 1. Tratamiento del neumotórax espontáneo 1ª

	Grosor del tubo	Fino	Grueso
Grado del neumotórax	Parcial	47,1%	52,9%
	Completo	24,5%	75,5%
	Total	27,0%	73%
	A tensión	0%	100%

Tabla 2. Evolución en función del tipo de drenaje

	Grosor del tubo	Media	Desviación típica	p
Días hasta reexpansión	Fino	3,80	2,384	0,46
Grueso	4,27	3,120		
Días de ingreso	Fino	5,3	2,72266	0,17
Grueso	6,3	3,49963		
Días con fuga	Fino	3	2,34498	0,36
Grueso	3,5	3,00705		
Días con tubo	Fino	4,1	2,73685	0,048
Grueso	5,4	3,26637		

### EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO DE LOS DERRAMES PLEURALES MALIGNOS

A.S. Rosa, L. Zamora, C. Fernández, C. Baeza Martínez, F.A. Aldana Macias y C. Martín Serrano

Hospital General Universitario de Alicante.

**Objetivo:** Comparar las características de los derrames pleurales (DP) malignos estudiados en la actualidad con los de hace 20 años.

**Material y métodos:** Incluimos todos los pacientes estudiados de forma consecutiva por DP en nuestro hospital entre 1992-1994 y los comparamos con los estudiados de forma consecutiva entre enero de 2011 y mayo de 2012. Se consideró que un DP era de carácter neoplásico si existía demostración cito-histológica local de malignidad o, en su ausencia, si el paciente presentaba enfermedad tumoral y no se demostraba otra causa que justificara la presencia de DP. Utilizamos el test de chi cuadrado para la comparación de proporciones, y las frecuencias se analizaron con el programa estadístico SPSS en su edición 11.

**Resultados:** Entre enero de 1992 y diciembre de 1994 se estudiaron 462 pacientes por DP con una edad media de  $57,5 \pm 19,3$  años (8-98), de los que 269 (58%) eran hombres. De ellos 134 (29%) fueron considerados neoplásicos. Entre enero de 2011 y mayo 2012 estudiamos 235 pacientes por derrame pleural, con una edad media de  $67,7 \pm 15,4$  años (15-92), de los que 125 (33%) fueron hombres. Se clasificaron como neoplásicos 77 (33%). La tabla compara las características de los DP malignos en ambos períodos de tiempo.

Origen carcinoma	1992-1994 (n = 134)	2011-2012 (n = 77)	p 0,32
Bronquial	39 (29,1%)	37 (48,1%)	0,0001
Mama	26 (19,4%)	13 (17%)	0,5
Digestivo	6 (4,5%)	9 (12%)	0,0005
Ginecológicos	23 (17,2%)	3 (4%)	0,0001
Hematológicos	15 (11,2%)	4 (5,2%)	0,0014
Mesotelioma	3 (2,2%)	1 (1,3%)	0,6
Otros	12 (8,9%)	7 (9%)	0,82
Desconocidos	10 (7,5%)	3 (4%)	0,1
Tipos histológicos			
Adenocarcinoma	77 (57,5%)	53 (68,8%)	0,005
Epidermoide	10 (7,5%)	4 (5,2%)	0,32
Microcítico	12 (9%)	8 (10,4%)	0,65
Indiferenciado	6 (4,5%)	2 (2,6%)	0,31
Linfoma-Leucemia	15 (11,2%)	5 (6,5%)	0,06
Otros	14 (10,4%)	5 (6,5%)	0,12

**Conclusiones:** 1. La proporción de derrames pleurales neoplásicos es similar en ambos períodos de tiempo. 2. Existe un incremento significativo de los de origen bronquial y digestivo. Mientras que los de origen ginecológico y hematológico han disminuido de forma llamativa. 3. Se ha producido un incremento significativo del número de adenocarcinoma.

## LA BAJA CONCORDANCIA DIAGNÓSTICA PRETEST/POSTEST DE LOS DERRAMES PLEURALES MALIGNOS. ¿CÓMO SE JUSTIFICA?

P.L. Arrieta Narváez, E. Pérez Rodríguez, P. Lazo Meneses, C. Gotera, D. Barrios, R. Mirambeaux Villalona, C. Jurkojc, L. García, R. Nieto, S. Díaz Lobato, S. Mayoralas, E. Mañas y N. Planas

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** En estudios previos hemos demostrado que la concordancia diagnóstica pretest y postest en los derrames pleurales (DP) es moderada (K: 0,55). En términos de sensibilidad, los hidrotórax ascíticos son los que mayor concordancia (93%) y los malignos mostraban niveles muy bajos. Conocer los motivos de esta discordancia en DP malignos puede ser de utilidad en la práctica clínica.

**Objetivo:** 1. Analizar la concordancia general y según diagnóstico etiológico de los DP. 2. Valorar la concordancia específica en los DP malignos y los motivos de la discordancia.

**Material y métodos:** Desde el año 1994 hasta octubre de 2012, se han realizado 5.800 estudios pleurales han sido realizados en la Unidad de Pleura, de ellos analizamos 2.558 toracocentesis consecutivas incluidas en la base de datos. Todos los casos fueron estudiados según el protocolo de la Unidad de Pleura y disponen de diagnóstico pre-test y pos-test. El diagnóstico pre-test se basó en criterios clínicos, radiológicos y analíticos valorados por médico solicitante, neumólogo experto en pleura y médico residente. El diagnóstico final se cerró según resultados del estudio de líquido pleural, biopsia, respuesta terapéutica y evolución. El análisis estadístico utilizado fue descriptivo, retrospectivo y analizado a través de la prueba de McNemar.

**Resultados:** De los 2.558 casos analizados, 1.621 hombres (63,4%) y 937 mujeres (36,6%) y la edad media fue de 65,39 ± 16,57 años. Se analizaron de los 2.558 casos. 2.541 tienen diagnóstico pretest y postest (tabla 1), de los cuales 530 fueron malignos (20,9%). Los DP cuyo diagnóstico pretest fue maligno, el diagnóstico final fue preferentemente: maligno e idiopático (tabla 2). De los diagnósticos postest malignos, los diagnósticos pretest más frecuentes fueron: maligno (carcinomas, linfomas, mesotelioma) y paramaligno (tabla 3). Según la prueba de McNemar de concordancia del diagnóstico pretest/postest de malignidad mostró una correlación de 44,8% (tabla 4).

**Conclusiones:** 1. La concordancia diagnóstica pretest/postest es alta en los DP ascíticos y cardíacos, no así en los malignos. 2. Cuando el diagnóstico pretest es maligno el diagnóstico final más frecuente es

Tabla 1. Tabla de contingencia diagnóstico pretest/postest

Etiología	Nº de casos	% concordancia
Ascítico	95	81,5
Cardíaco	218	66,8
Linfoma	75	56,2
TBC	173	53,4
Paraneumónico	288	53,2
TEP	27	52,8
Maligno	530	41,3
Paramaligno	303	40
Otros	832	ND

Tabla 2. Diagnóstico pretest maligno y etiología postest

Diagnóstico pretest maligno	%
Diagnóstico postest	
Maligno	41,3
Paramaligno	24,9
Idiopático	9
Mesotelioma	2,1
Cardíaco	1,8
Paraneumónico	1,8
Linfoma	1,7
TBC	1,8

Tabla 3. Diagnóstico postest maligno y diagnóstico clínico pretest

Diagnóstico postest maligno	%
Diagnóstico pretest	
Maligno	82
Paramaligno	25
Hemotórax	14,3
TEP	8,3
Paraneumónico	6,1
TBC	4

Tabla 4. Tabla de contingencia diagnóstico pre-maligno-diagnóstico post-maligno

		Diagnóstico pretest maligno		Total
		No maligno	Maligno	
Diagnóstico pretest maligno	No maligno	Recuento 1.305	114,00	1.419
		% del diagnóstico pretest maligno 92,0%	8,0%	100%
Maligno	Maligno	Recuento 574	465,00	1.039
		% del diagnóstico pretest maligno 55,2%	44,8%	100%

maligno e idiopático. 3. Cuando el diagnóstico postest es maligno el diagnóstico pretest de sospecha más frecuente es maligno, paramaligno, paraneumónico y TBC.

## NUESTROS DERRAMES PLEURALES: CARACTERÍSTICAS GENERALES

G. Castaño de las Pozas, M. Villanueva Montes, K. El Boutaibi, J. Rodríguez López, J.M. Carreira, F. Álvarez Navascués, J.A. Gullón Blanco, J. Allende, A. Sánchez Antuña, M.A. Martínez Miñiz y J.M. García García

Hospital San Agustín.

**Objetivo:** Describir las características generales de los derrames pleurales explorados por parte de Neumología, las diferencias entre trasudados/exudados, su etiología y su manejo.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de todos los pacientes sometidos a toracocentesis por parte de Neumología durante un periodo de 15 meses (1/8/2011 a 31/10/2012) recogiendo datos clínicos, estudios complementarios, manejo y diagnóstico definitivo. Utilizamos los criterios de Light (1972) para el diagnóstico de trasudado/exudado y comparamos todos los datos obtenidos de ambos grupos. Para el análisis estadístico utilizamos el programa SPSS, considerando significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se estudiaron a 114 pacientes, con una edad media de 67,2 años, 82 de ellos varones (72%). Se repitió la técnica en 46 casos (43%) y se solicitó TAC en 58 (51%) y ecografía pleural en 12 (10%). No hubo efectos secundarios en ningún caso. Se precisó toracocentesis evacuadora en 21 (18%), precisaron drenaje pleural 27 (24%) y se realizó biopsia transparietal en 19 (17%) y quirúrgica en 4 (3%). Encontramos 94 exudados (82%) y 20 trasudados (18%). Al comparar ambos grupos se encontraron diferencias significativas en la edad, sexo, tratamiento diurético previo, repetición de la toracocentesis y realización de TAC. Sin embargo no las hubo al comparar tabaquismo o la realización de otras técnicas pleurales (toracocentesis evacuadora, drenaje pleural o biopsia pleural ciega) (tabla 1). En cuanto a los diagnósticos definitivos, entre los trasudados hubo 10 insuficiencias cardíacas, 3 hipoproteinemias, 2 cirrosis, 1 linfoma, 1 derrame maligno confirmado, 1 paramaligno y 2 de origen incierto. Dentro de los exudados predominaron los tumorales y los infecciosos (empiema, metaneumónicos y TBC), con 10 casos de origen incierto (10,6%) (tabla 2).

Tabla 1.

	Nº	Edad	Varón	Tabaco (S/Ex/N)	Tto. diurético	TAC	Repetición	T. EVAC	Drenaje	Biopsia
Total	114	67,2	72%	25/40/49	24 (21%)	58 (51%)	46 (43%)	21 (18%)	27 (24%)	19 (17%)
Trasudado	20	74,5	90%	4/11/5	10 (50%)	5 (25%)	4 (20%)	6 (30%)	2 (10%)	1 (5%)
Exudado	94	65,6	68%	21/29/43	14 (15%)	53 (56%)	42 (45%)	15 (16%)	25 (26%)	18 (20%)
p		0,03	0,04	0,1	0,001	0,004	0,04	0,14	0,11	0,12

Tabla 2

Metaneumónicos	18
Neoplásicos	15
Paramalignos	9
Empiema	6
TBC pleural	6
Poscirugía	5
Linfomas	4
Quilotórax	3
Pancreatitis	3
Postrumáticos	3
Fallo cardíaco	3
Enf. sistémica	2
Mesoteliomas	2
Urinotórax	1
Otros	4
Sin diagnóstico	10

**Conclusiones:** 1. La toracocentesis exploradora es la clave para el manejo de los pacientes con derrame pleural, precisando su repetición con frecuencia (en los exudados); pese a ello, no encontramos efectos secundarios. 2. La realización de otras técnicas diagnósticas fue necesaria en ambos grupos de pacientes; pese a ello, en un 10% no se alcanzó un diagnóstico definitivo. 3. Los pacientes con trasudado eran de mayor edad, hombres y con tratamiento diurético previo. 4. Dentro de los trasudados predominaron la insuficiencia cardíaca, hipoproteí-nemia y cirrosis; sin embargo, un trasudado no puede excluir otras etiologías. 5. Los exudados más frecuentes fueron neoplásicos e infecciosos.

### PLEUROSCOPIAS REALIZADAS POR EL NEUMÓLOGO

A.I. Hernández Méndez, L. Eiroa González, E. Martín Díaz, J. Herrero Collantes y E. Martín Rodríguez

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

**Introducción:** La pleuroscopia es un procedimiento que permite en un mismo acto, la inspección de la cavidad pleural, la toma de biopsias y realización de pleurodesis. Puede ser llevado a cabo tanto por el cirujano torácico como por el neumólogo. Las complicaciones descritas en otras series son 2-5%, tipo enfisema, sangrado e infección; y la mortalidad en < 0,01%. Últimamente se ha incrementado el número de neumólogos que realizan este procedimiento, pero es escasa la literatura acerca de la seguridad de la pleuroscopia llevada a cabo por el neumólogo especialista en patología pleural. Presentamos la experiencia en la Unidad de Patología Pleural (UPP) del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (HUNSC), en relación a las pleuroscopias realizadas por el neumólogo de la Unidad.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y descriptivo de las pleuroscopias realizadas por el neumólogo de la UPP, desde enero de 2008 hasta noviembre de 2012. Describiendo el número de pleuroscopias diagnósticas, etiología del derrame, pleurodesis realizadas, y complicaciones secundarias a la técnica.

**Resultados:** Del total de 156 pleuroscopias realizadas, 107 (69%) se han llevado a cabo por el neumólogo de la Unidad. El 52% (56) eran varones, con una media de 64 años. En un 62% (66) el derrame fue derecho. En el 94% la indicación de pleuroscopia fue diagnóstica. De las biopsias, 14,5% (15) se informaron como pleura de características normales, otro 14,5% como pleuritis crónica inespecífica, y 10,6% (11) fueron diagnósticas de granulomas tuberculosos. Las biopsias con-

firmaron malignidad en el 61% (62) de los pacientes. Destacar que 40 (39,6%) fueron de origen pulmonar. Del total, 72 eran derrames malignos. Se realizó pleurodesis poudrage en 53 (74%) y pleurodesis slurry en 13 (18%) pacientes. En cuanto a las complicaciones, hubo un caso de síndrome de distrés respiratorio en probable relación con el talcaje, aconteciendo el exitus a las 48 horas, sin poder demostrar la causa (mortalidad 0,92%). Se describió un empiema y dos laceraciones pulmonares sin significación clínica. No se registró ningún caso de hemorragia ni de enfisema subcutáneo clínicamente relevante. El tiempo medio hasta la retirada del tubo del drenaje fue 5 días.

**Conclusiones:** En 5 años de funcionamiento de la UPP en HUNSC, el neumólogo ha realizado el 69% de las pleuroscopias, permitiendo diagnosticar un 94% de los pacientes, y realizándose pleurodesis poudrage en un 74% de los malignos. El porcentaje de complicaciones fue 0,018%. La pleuroscopia realizada por el neumólogo es, en nuestra experiencia, una técnica eficaz y segura.

### QUILOTÓRAX. ASPECTO, DIAGNÓSTICO Y ETIOLOGÍA. ¿ESTUDIO DE TRIGLICÉRIDOS RUTINARIO EN LÍQUIDO PLEURAL?

C. Gotera Rivera, P. Lazo Meneses, D. Barrios Barreto, C. Jurkoj Mohremberger, R. Nieto Royo, L. García Rodríguez, R. Mirambeaux Villalona, P. Arrieta Narváez, E. Pérez Rodríguez, S. Mayoralas Alises, S. Díaz Lobato, E. Mañas Baena y N. Plana

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** El quilotórax es un derrame pleural (DP) poco frecuente. La apariencia quilosa del líquido no siempre está presente y probablemente la inclusión rutinaria de los niveles de triglicéridos y colesterol sean una necesidad.

**Material y métodos:** Desde el año 1994 hasta octubre de 2012, 5.896 DP consecutivos han sido analizados, de estos solo 2.558 conforman nuestra base de datos. Todos los casos han sido estudiados según protocolo de la Unidad de Pleura. El diagnóstico de quilotórax se basó en la presencia de TGL pleura/suero > 1, TGL en pleura > 110 y colesterol pleura/suero.

**Resultados:** De los 2.558 DP, 1.621 (63,4%) eran hombres con una edad media de 65,78 (DE 16,2) y 937 (36,6%) mujeres con una edad media de 64,49 (DE 17,1). De los DP estudiados, 69 (2,64%) presentaban niveles de triglicéridos (TGL) en líquido pleural > 110 y de estos 39 (56,5%) cumplen criterios de quilotórax. De los 30 (43,4%) DP restantes, fueron excluidos 22 por el cociente TGL p/s1. De los DP con diagnóstico confirmado de quilotórax, solo 13 (33,3%) presentaban apariencia quilosa, seguido preferentemente por serofibrinoso y purulento (tabla 1). La etiología más frecuente fue maligna: 18 casos (46,1%), seguido por 2 traumáticos, 2 hepatopatías y misceláneas (tabla 2).

Tabla 1. Características del líquido pleural en los DP estudiados

	TGL pleural > 110	Criterios de quilotórax
Serofibrinoso	25	12
Serohemático	8	3
Seroso	3	1
Purulento	16	8
Hemático	1	2
Quiloso	16	13
Total	69	39

Tabla 2. Etiología de los DP que cumplen los tres criterios de quilotórax

Malignos	18
Linfoma	10
Cáncer de pulmón	1
Cáncer de mama	2
Cáncer de páncreas	1
Cáncer de colon	2
Cáncer gástrico	1
Cáncer de esófago	1
Traumatismo torácico	1
latrogénico	1
Hepatopatía	2
Neumonía	5
Misceláneas (conectivopatías, ICC, HIV, otros)	12
Total	39

**Conclusiones:** El nivel de triglicéridos debe ser estudiado de forma rutinaria en todos los DP. Solo el 33,3% de los quilotórax, presentan un líquido de apariencia quilosa. Los niveles de triglicéridos y colesterol en pleura/suero también son requeridos como estudio rutinario por la alta presencia de quilotórax falsos positivos.

### RECIDIVAS EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEOS PRIMARIOS EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

A.I. Enríquez Rodríguez, L. Álvarez Santín, A. Fernández Tena, R. Guzmán Taveras, D. Fole Vázquez, H. Jiménez Amador, J.A. Cascón Hernández, F.J. López González y P. Casan Clará

INS-Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** Evaluar la evolución tras el primer episodio en pacientes diagnosticados de neumotórax espontáneo primario en un Servicio de Neumología.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo de 197 pacientes con un primer episodio de neumotórax espontáneo primario ingresados en el Servicio de Neumología del HUCA entre enero del año 1998 y septiembre de 2007. Se recogieron datos de las recidivas ocurridas en los cinco años posteriores al diagnóstico y de la actitud terapéutica adoptada.

**Resultados:** Se estudiaron 188 pacientes. La edad media era 28,14 (12,1). La mayoría eran varones (74,5%). La estancia media fue de 6,3 (3,3). El tabaquismo estaba presente en el 60,3% de los casos. El 31,9% de los pacientes presentaron recidiva del neumotórax, en un 9,9% de los casos fueron contralaterales. El neumotórax derecho recidivaba en un 54,5% de los casos y el izquierdo en el 45,5% del total ( $p = 0,61$ ). El porcentaje de pacientes que presentaron recidivas y la distribución de las mismas se exponen en la tabla 1. Se realizó cirugía en el 22,7% de los pacientes según se refleja en la tabla 2. Hubo 20 pacientes que presentaron más de tres episodios. No hubo diferencia significativa en la aparición de un 4º episodio entre aquellos que realizaron intervención quirúrgica y los que no ( $p = 0,5$ ). Ver tablas a pie de página.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, los neumotórax espontáneos primarios presentan una elevada tasa de recidivas. La cirugía se realiza fundamentalmente a partir del tercer episodio de neumotórax. Teniendo en cuenta el escaso número de pacientes con más de dos recidivas y la evolución de los mismos, cabría plantearse si el momento adecuado de la cirugía no debería ser tras la primera recidiva.

Tabla 1.

	Una única recidiva	Dos recidivas	Tres o más recidivas
Homolateral	11,3%	12,1%	2,1%
Contralateral	6,4%	1,4%	0,7%

Tabla 2.

	Primer episodio	Segundo episodio	Tercer episodio	Contralateral
Cirugía	10,8%	31,3%	76,5%	87,5%

### VALORACIÓN DEL COLESTEROL EN EL FLUIDO PLEURAL

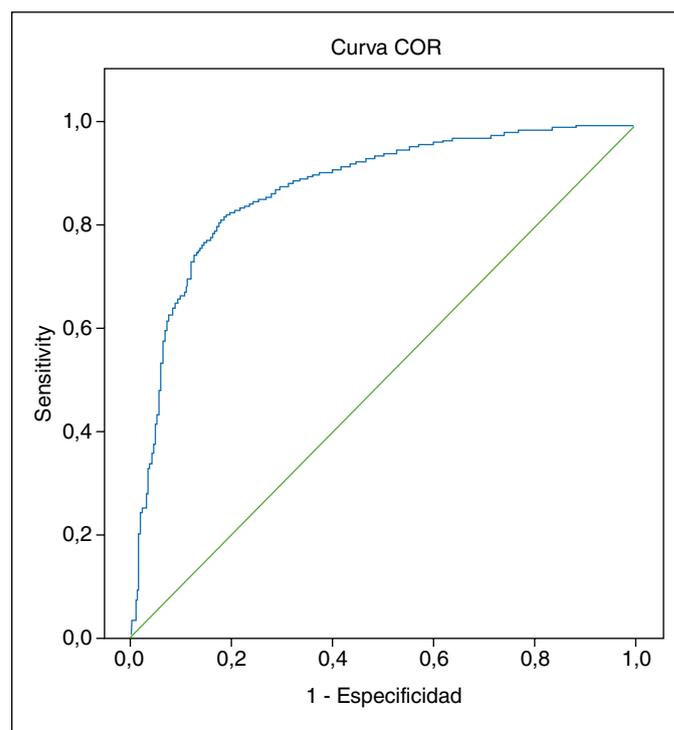
R.M. Mirambeaux Villalona, P. Arrieta Narváez, C. Gotera Rivera, D. Barrios Barreto, P. Lazo Meneses, C. Jurkojc Mohremberger, R. Nieto Royo, L. García Rodríguez, E. Mañas Baena, S. Mayoralas Alises, S. Díaz Lobato, E. Pérez Rodríguez y N. Plana

Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** Los niveles de colesterol en líquido pleural (LP) aportan utilidad en la identificación de trasudados/exudados, y en la identificación de quilotórax (triglicéridos LP > 110 mg/dl + triglicéridos LP/sérico > 1 + colesterol LP/sérico 100 mg/dl).

**Material y métodos:** Se analizaron 2.558 casos según el protocolo de la unidad de pleura que incluye: pH, bioquímica en LP y sérico, conteo celular, citología, microbiología (si sospecha paraneumónico), y biopsia pleural, si sospecha enfermedad maligna granulomatosa o exudado no filiado. Todos los casos fueron cerrados con un diagnóstico final. El análisis estadístico aplicado ha sido descriptivo de tasa porcentual, media  $\pm$  DE, U de Mann-Whitney y rendimientos en términos sensibilidad y especificidad.

**Resultados:** Desde 1994 hasta octubre 2012 se han estudiado 5.896 derrames pleurales en nuestra unidad. De ellos, 2.558 toracocentesis consecutivas incluidas en la base de datos han sido analizadas: 1.621 (63,4%) hombres con edad media de  $65,85 \pm 16,21$  y 937 (36,6%) mujeres con edad media de  $64,59 \pm 17,21$ . El nivel de colesterol en LP fue estudiado en 2.379 casos, de los cuales 2.058 (86,5%) fueron exudados y 321 (13,5%) fueron trasudados, con una media de  $85 \pm 58,9$  mg/dl y  $37,2 \pm 26,3$  mg/dl respectivamente ( $p < 0,05$ ). Se encontraron niveles de colesterol > 100 mg/dl en 599 casos: 502 (83,8%) malignos y 167 (27,9%) benignos, de los que 61 (10,2%) correspondieron al diagnóstico de tuberculosis pulmonar.



**Conclusiones:** 1. El nivel de colesterol en LP  $\geq 47$  mg/dl es útil para discriminar exudados/trasudados con un 87% de sensibilidad y un 71% de especificidad. 2. El colesterol pleural no es rentable para discriminar entre derrames pleurales benignos de malignos. 3. Niveles de colesterol en LP  $> 100$  mg/dl se asocian a patologías de etiología maligna y a tuberculosis pulmonar.

## TÉCNICAS

### ANÁLISIS CITOLÓGICO IN SITU EN ECOBRONCOSCOPÍA: ¿ES IMPRESCINDIBLE PARA AUMENTAR SU RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA?

N.M. Reina Marfil<sup>1</sup>, L. Eiroa González<sup>2</sup>, R. García Luján<sup>3</sup>, N. Alberti<sup>3</sup> y E. de Miguel Poch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen de la Victoria. <sup>2</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. <sup>3</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** La rentabilidad de la punción-aspiración con aguja fina en ecobroncoscopia (EBUS) se ha relacionado con el análisis citológico in situ (Rapid On Site Evaluation: ROSE), pues asegura que la muestra obtenida tenga la celularidad adecuada, aumentando la probabilidad de conseguir un diagnóstico definitivo. El objetivo de este trabajo ha sido analizar las diferencias de rentabilidad del EBUS en la Unidad de Endoscopia Respiratoria (UER) del Hospital Universitario 12 de Octubre en función de la disponibilidad de ROSE durante la exploración.

**Material y métodos:** Se estudiaron todos los EBUS realizadas en la UER desde que disponemos de ella, desde octubre de 2008 hasta septiembre de 2012. Las punciones valorables fueron aquellas en las que o bien existía material para establecer el diagnóstico definitivo o bien existía tejido linfático representativo y no valorables cuando en la punción el material citológico no era representativo. Para analizar las diferencias en términos de rentabilidad en función de la disponibilidad de ROSE empleamos el test estadístico chi cuadrado considerando significativa una diferencia  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante los cuatro años de estudio se efectuaron 259 EBUS. Excluimos para el análisis los 10 casos en los que no se realizó la punción, bien por no existir adenopatías de tamaño significativo (7) o bien por complicaciones en la inducción anestésica (3). De las 249 exploraciones totales: en 209 casos el EBUS fue considerado valorable y de éstos, en 143 fue diagnóstica. En los 40 casos restantes el EBUS fue considerado no valorable. Dispusimos de análisis citológico in situ en 188 (75,5%) y en los otros 54 no. El resumen de exploraciones, disponibilidad de ROSE y su rentabilidad se describen en las tablas adjuntas.

	n	ROSE (n, %)
10/2008-09/2010	79	50 (63,3%)
10/2010-09/2012	180	138 (76,7%)
	EBUS valorable (n = 209)	EBUS diagnóstica (n = 143)
ROSE (n = 188)	178 (94,7%)	129 (68,6%)
No ROSE (n = 54)	31 (57,4%)	14 (25,9%)
p	0,02	0,01

**Conclusiones:** En nuestra serie, se ha incrementado de forma importante el número de exploraciones y la disponibilidad de ROSE. La presencia un citólogo en la sala de exploración, que permita efectuar el análisis citológico en tiempo real, incrementa de manera estadísticamente significativa la obtención de muestras adecuadas y la rentabi-

lidad de la técnica, aumentando el número de exploraciones diagnósticas y valorables.

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS PACIENTES REMITIDOS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIORESPIRATORIA (PECR)

C. Viñado Mañes, E. Martínez Fernández, A. Bellosta Zapata, M. Soriano Angulo y J.M. Gascón Pelegrín

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La prueba de esfuerzo cardiorespiratoria (PECR) es una técnica compleja y de gran utilidad para el diagnóstico y la toma de decisiones en diversas patologías. Pretendemos describir las características de los pacientes remitidos para la realización de una PECR en un hospital terciario de referencia.

**Material y métodos:** Se recogen los datos básicos de los pacientes a los se realizó una PECR entre enero de 2011 y final de junio de 2012; como son edad, sexo, especialidad que solicita la prueba, motivo de solicitud de la prueba. Los resultados se expresan como porcentaje, intervalo de edad, media y desviación estándar.

**Resultados:** Se realizaron 172 pruebas; por sexo fueron 112 hombres (65,1%) y 60 mujeres (34,9%). La edad media de todos los pacientes fue  $55,2 \pm 17,7$  años (15-81 años); por sexo: hombres  $58,6 \pm 17,1$  años (16-81) y mujeres  $49 \pm 17,3$  años (15-78 años). Las especialidades que solicitaron las pruebas fueron: Neumología 123 (71,5%), Cirugía Torácica 27 (15,7%), Cardiología 12 (6,9%), Medicina Interna 6 (3,5%), Oncología 2 (1,2%), Oncología Radioterápica 1 (0,6%), medicina privada 1 (0,6%). Las causas para la realización de las pruebas fueron: valoración preoperatoria en pacientes con tumoración pulmonar, 69 (40,1%); disnea de origen desconocido, 45 (26,2%); valoración de asma de esfuerzo, 26 (15,1%); valoración del consumo de O<sub>2</sub> en pacientes con cardiopatía congénita, 12 (6,9%); disnea en esclerodermia, 7 (4,1%); valoración funcional en deportistas, 3 (1,7%); valoración de disnea en pacientes con hipertensión pulmonar, 3 (1,7%); pacientes con tos crónica, 2 (1,2%), pacientes con disnea de posible origen en vía aérea superior, 2 (1,2%); disnea tras traumatismo torácico grave, 1 (0,6%); disnea en paciente con agenesia de arteria pulmonar, 1 (0,6%).

**Conclusiones:** Concluimos que se realizan más PECR en hombres; la especialidad que más la solicita es Neumología; la valoración preoperatoria de pacientes con tumoración pulmonar es la causa más frecuente de solicitud de la prueba.

### APLICACIONES DE LA TELEMEDICINA: CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESPIROMETRÍAS

L. Vigil Giménez<sup>1</sup>, G. Bermudo<sup>1</sup>, M. Barè<sup>2</sup>, M. Teixidò<sup>3</sup>, M. Arranz<sup>1</sup>, H. Espuelas<sup>1</sup> y E. Monsó<sup>1</sup>

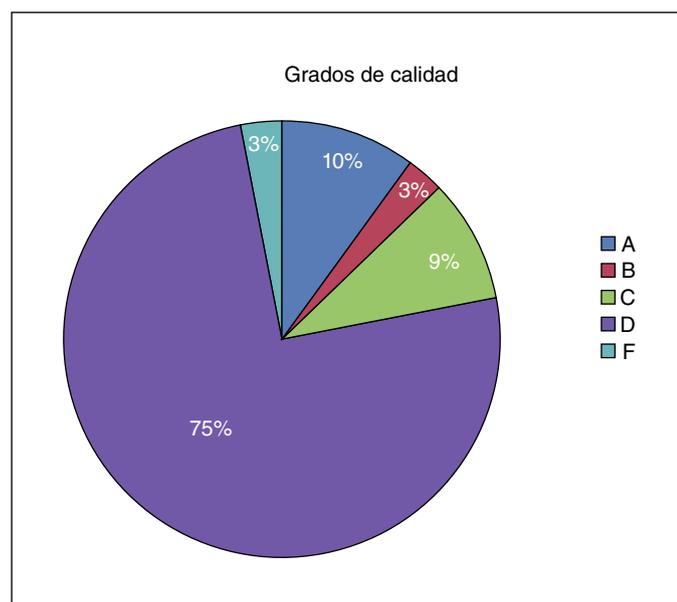
<sup>1</sup>Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí. <sup>2</sup>CAP Creu Alta Sabadell. <sup>3</sup>CAP Badia del Vallès.

**Introducción:** La espirometría es esencial para el diagnóstico y manejo de la mayoría de las enfermedades respiratorias. El establecimiento de métodos de control de calidad a distancia, en atención primaria, contribuirá a mejorar la información obtenida mediante la espirometría. El objetivo de nuestro estudio fue establecer el control de calidad de las espirometrías realizadas en las áreas básicas de atención primaria de nuestra área de referencia, vía web.

**Material y métodos:** A través de la plataforma eCAP (plataforma establecida en todos los centros de atención primaria de nuestra área de referencia y de acceso desde nuestro hospital) accedíamos a las espirometrías de nuestro territorio. Se analizó el periodo desde enero de 2012 a octubre 2012. Durante este tiempo, se han ido incorporando

de manera progresiva diferentes áreas básicas, hasta alcanzar el total de 16 en la actualidad. Para establecer el control de calidad nos hemos basado en los grados de calidad establecidos por la ATS-ERS (grado A: 3 maniobras aceptables con una diferencia FEV1-FVC < 100 ml; grado B: 3 maniobras aceptables con una diferencia FEV1-FVC < 150 ml; grado C: 3 maniobras aceptables con una diferencia FEV1-FVC < 200 ml; grado D: Una sola maniobra aceptable; Grado F: No existen maniobras aceptables)

**Resultados:** Se han analizado un total de 150 espirometrías (73 mujeres y 77 hombres). Los pacientes presentan una edad media de 59,7 (rango 5-87 años). De los 16 centros 2 disponen de un espirómetro, que permite incorporar todas las maniobras realizadas. El 80,7% de los casos, únicamente se registra una maniobra, por lo que el grado de calidad es D. Un 42% de las espirometrías están dentro de los márgenes de referencia, el 34% presentan una alteración ventilatoria obstructiva y el resto, 21,3%, una alteración ventilatoria no obstructiva.



**Conclusiones:** La mayoría de espirometrías realizadas en atención primaria son de calidad D, debido a que la mayoría de los espirómetros solo incorporan una maniobra. En un futuro se deberían incorporar todas las maniobras realizadas a fin de establecer un control de calidad más preciso.

#### APORTACIÓN DEL CITOBLOQUE A LA PUNCIÓN TRANSBRONQUIAL CIEGA PARA EL ESTADIAJE MEDIASTÍNICO POR BRONCOSCOPÍA CONVENCIONAL DEL CÁNCER DE PULMÓN

D.G. Rojas Tula, A. Gil Fuentes, J.M. Pérez Laya, J.J. García López, E. Sánchez Díaz, M. Gómez Fernández, A. Ortega González, J.C. Serrano Rebollo, T. Vargas Hidalgo, J.M. Ruiz de Oña Lacasta y J. Celdrán Gil

*Hospital General Nuestra Señora del Prado.*

**Introducción:** La obtención de extensiones citológicas mediante punción transbronquial mediastínica es una técnica de estadiaje en cáncer de pulmón ampliamente difundida, barata y accesible. Dichas extensiones permiten la identificación de celularidad maligna y en ocasiones su tipificación. Sin embargo su rentabilidad es muy variable en función de diferentes factores con un porcentaje elevado de pacientes en los que no se consigue obtener el diagnóstico, precisando otros procedimientos más costosos o agresivos (EBUS/mediastinoscopia). La realización de un citobloque podría mejorar el rendimiento diagnóstico de la técnica, así como facilitar la realización de diferentes técnicas complementarias para el diagnóstico. Comparamos el rendimiento obtenido de TBNA ganglionar mediastínica mediante extendido celular y el valor añadido ofrecido por el citobloque.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo entre enero de 2010 y octubre de 2012, recopilando datos de las 70 PAAF de adenopatías mediastínicas para estadiaje de cáncer pulmonar realizadas en este período, en relación al rendimiento diagnóstico y de tipificación histológica con las dos técnicas citológicas referidas.

**Resultados:** Se incluyeron 70 PAAF de diferentes regiones ganglionares mediastínicas (subcarinales y paratraqueales) de las cuales el extendido fue positivo en 36 de ellas (51%). En 50 de los procedimientos se realizó extensión y citobloque; de éstos, 25 (50%) fueron diagnósticos con la extensión, aportando el citobloque 2 diagnósticos adicionales cuando las extensiones fueron negativas, aumentando al 54% las exploraciones positivas. No se apreciaron diferencias en relación con la localización de las adenopatías. En cuanto a tipificación histológica, en 6 de los casos el citobloque permitió la tipificación del tumor con respecto a las extensiones citológicas (un 22% de las punciones positivas).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, la realización de citobloque no aumenta la rentabilidad diagnóstica con respecto a las extensiones de forma significativa en el estadiaje ganglionar mediastínico del carcinoma de pulmón. El citobloque incrementa la posibilidad de adecuada tipificación histológica cuando se realiza de forma complementaria con las extensiones celulares (hasta un 22% de los casos positivos en nuestra serie).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, la realización de citobloque no aumenta la rentabilidad diagnóstica con respecto a las extensiones de forma significativa en el estadiaje ganglionar mediastínico del carcinoma de pulmón. El citobloque incrementa la posibilidad de adecuada tipificación histológica cuando se realiza de forma complementaria con las extensiones celulares (hasta un 22% de los casos positivos en nuestra serie).

#### BRONCOFIBROSCOPIA EN NIÑOS. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA

L. Zamora Molina, C. Baeza Martínez, C. Fernández Aracil, C. Martín Serrano, L. Hernández Blasco y B. Román Bernal

*Hospital General Universitario de Alicante.*

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio es conocer las características de la población pediátrica sometida a broncofibroscopia y describir las particularidades de la técnica en este grupo de pacientes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de todos los pacientes menores de 15 años sometidos a broncofibroscopia en nuestro centro (referencia en la provincia de Alicante), desde que el Servicio de Neumología dispone de broncofibroscopia pediátrico.

**Resultados:** Entre diciembre de 2006 y noviembre de 2012 realizamos 85 exploraciones a 72 pacientes, 46 (64%) hombres, con una edad media de 7,1 años (3 días-14 años). Se utilizó un broncofibroscopio (BF) Olympus modelo XP160F y cuando fue posible un BF Olympus modelo 160. De las 85 exploraciones realizadas, 56 (66%) fueron indicadas por Pediatría y Cirugía Pediátrica, 24 (28%) por UCI pediátrica, 3 (3,5%) por Anestesia y 1 (1,2%) por Neumología. La tabla muestra las causas de la realización de la exploración según grupos de edad. En 20/30 casos de sospecha de cuerpo extraño (59%) se confirmó el diagnóstico. Ningún paciente menor de 1 año presentó cuerpo extraño endobronquial. Las revisiones de la vía aérea postquirúrgicas fueron por: 11/14 (79%) por fístula traqueoesofágica, 1/14 (7%) por quiste broncogénico, 1/14 (7%) por enfisema lobar congénito y en 1/14 (7%) por estenosis traqueal postintubación. Se utilizó lidocaína tópica como único agente en 7 casos (8%), en 12 (14%) se utilizó sedación y el resto (68%) precisó sedorelajación. Se utilizó mascarilla laríngea en 39 pacientes (46%), tubo traqueal en 1 paciente (1%) y tubo nasal en 23 pacientes (27%), y en 22 (26%) pacientes la vía de acceso fue oral/nasal.

Etiología	Edad 0-1	Edad 1-5	Edad > 5	Total
Sospecha de cuerpo extraño	2 (8,7%)	21 (56,7%)	11 (44%)	34 (40%)
Intubación	4 (17,4%)	0	3 (12%)	7 (8%)
Limpieza de secreciones	1 (4,3%)	2 (5,4%)	2 (8%)	5 (6%)
Revisión postqx	11 (47,8%)	1 (2,7%)	2 (8%)	14 (16%)
Revisión por mala evolución	5 (821,7%)	13 (35,1%)	7 (820%)	25 (29%)
Total	23 (827%)	37 (44%)	25 (29%)	85 (100%)

**Conclusiones:** 1. La frecuencia con que se realizan broncofibroscopias en niños es mayor en el grupo de edad comprendido entre 1-5 años. 2. La causa más frecuente es la sospecha de aspiración de cuerpo extraño (que solo se confirma, sin embargo, en algo más de la mitad de los casos), seguida de mala evolución clínica, excepto en niños menores de 1 año, en los que la revisión postquirúrgica de la vía aérea constituye casi el 50% de las indicaciones. 3. La mayoría de las exploraciones se realizan en quirófano con ayuda de mascarilla laríngea.

### BRONCOFIBROSCOPIA NA REMOÇÃO DE CORPOS ESTRANHOS ENDOBRÔNQUICOS NO ADULTO

L. Fernandes, L. Rodrigues, C. Rodrigues, Y. Martins e F. Barata

Hospital Geral. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra.

**Introdução:** A aspiração de corpos estranhos (CE) para a árvore traqueobrônquica é, no adulto, um incidente raro. Está normalmente associada a fatores/comorbilidades que favoreçam essa aspiração e muitas vezes não se identifica o momento da aspiração, dificultando o diagnóstico. Pouco se conhece sobre o real valor da Broncofibroscopia (BF) na remoção destes CE, mantendo-se a indicação clássica de Broncoscopia Rígida na maior parte dos documentos descritos na literatura. O principal objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia e segurança da BF na remoção de CE.

**Material e métodos:** Análise retrospectiva de 16 anos (1997 a 2012) dos casos de CE ocorridos em adultos (idade > 18 anos) e sujeitos a BF na Unidade de Broncologia do Serviço de Pneumologia do HG-CHUC. Recolha de dados epidemiológicos, clínicos, radiológicos e dados relativos ao CE e à BF (tipo CE, tempo de permanência, localização, método utilizado na extracção, complicações).

**Resultados:** Incluídos 57 casos, 61,4% homens, com idade média de 65,1 anos (18-93). Em 31,6% verificaram-se 2 ou mais comorbilidades, com destaque para as metabólicas (24,6%) e neurológicas (17,5%). A apresentação inicial mais comum foi a infecção (36,8% - arrastada, recorrente ou aguda) seguida pelo engasgamento (36,7%). Em apenas 57,9% havia informação prévia à BF de suspeita de aspiração de CE. A radiologia mostrou-se normal em 17,5% e a alteração mais comum foi a opacidade alveolar (42,1%). Os CE alojaram-se preferencialmente na árvore brônquica direita (54,4%) principalmente nos brônquios segmentares (48,4%); à esquerda (33,3%) alojaram-se mais no brônquio principal (42,1%). Quanto à natureza dos CE verificamos tratar-se maioritariamente de fragmentos ósseos (31,6%), vegetais (24,5%) e sementes (17,5%). O atraso médio entre aspiração e extracção (conhecido em 31 casos) foi 157 dias (mín: 1h, máx: 7anos). A BF permitiu o diagnóstico e extracção em 91,2% dos casos, com ocorrência apenas de 2 complicações minor (hemorragia auto-limitada e broncospasmo).

**Conclusões:** A BF permitiu a remoção do CE de forma simples, sem complicações, na grande maioria dos casos. Salienta-se a percentagem de casos em que não havia suspeita de aspiração de CE e a existência de fatores predisponentes (neurológicos) em apenas 17,5% dos casos. Pelo exposto consideramos que se deverá equacionar a realização de BF que pode permitir o diagnóstico e terapêutica em muitos casos de aspiração de CE no adulto.

### BRONCOSCOPIA EN QUIRÓFANO. NUESTRA EXPERIENCIA

M.C. García García, J. Hernández Borge, L. Cañón Barroso, E. Molina Ortiz, A. Sanz Cabrera y H. Chávez Roldán

Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

**Introducción:** La broncoscopia flexible constituye una herramienta de gran utilidad en intubaciones difíciles y en el manejo de la vía aérea en pacientes quirúrgicos. Conocer la experiencia en un centro determinado es importante con el fin de valorar sus resultados y las posibles complicaciones asociadas. El objetivo de este estudio ha sido describir nuestra experiencia en broncoscopia en quirófano, sus principales indicaciones y resultados.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de tipo retrospectivo en el que se ha recogido todas las broncoscopias solicitadas en quirófano en un periodo de 10 años (abril 2001-noviembre 2011). Se recogieron datos sociodemográficos de los pacientes, tipo de cirugía, medicación empleada, vía de introducción, tolerancia y complicaciones. Los resultados fueron analizados con el programa SPSS v 15.

**Resultados:** Se incluyeron 135 pacientes (65,9% hombres, edad media 54,5 ± 17,6 años). Los principales servicios solicitantes fueron: Anestesia 35,6%, Cirugía Torácica 29,6%, Traumatología-neurocirugía 21,5% y Maxilofacial 13,3%. Un 43% fueron premedicados aunque solo en el 25,9% se realizó con sedo-analgésia general. La vía de introducción fue: oral 59,3%, nasal 20,7% y por tubo orotraqueal o traqueostomía en el 20%. La tolerancia se consideró buena en el 84,4%, regular en el 9,6% y mala en el 5,9%. Se produjeron 7 complicaciones (5,2%): dos fracasos en la intubación, un laringoespasma, una epistaxis, una desaturación importante y vómitos en dos pacientes. La tolerancia no se relacionó con la edad, género, motivo de la broncoscopia, empleo de premedicación o anestesia general o vía de introducción. Los pacientes que presentaron complicaciones durante el procedimiento tuvieron peor tolerancia (62,5% mala vs 7,7% regular tolerancia vs 0,9% buena; p < 0,005).

**Conclusiones:** 1. Los servicios que con mayor frecuencia precisaron de intubación mediante BFC fueron el de Anestesia y el de C. torácica. 2. Gran parte de las mismas se realizaron con el paciente consciente aunque la tolerancia se consideró buena en la mayoría (84,4%). 3. El porcentaje de fracasos y complicaciones fue escaso (5,2%).

### CAMBIOS EN LA MECÁNICA Y LOS MÚSCULOS RESPIRATORIOS EN MÚSICOS DE VIENTO

M. Ramón Capilla<sup>1</sup>, G. Guillem Cardona<sup>2</sup>, G. Juan Samper<sup>1</sup>, M. Armengot Carceller<sup>1</sup>, R. Navarro Ivañez<sup>1</sup> y E. Rubio Gomis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Conservatorio Superior de Música de Denia.

**Introducción:** Pocos estudios han analizado como la interpretación de música de viento influye en la mecánica respiratoria. Sin embargo su análisis puede ser útil en conocer si la interpretación musical es una práctica saludable, aprendizaje musical e incluso aportar datos útiles en fundamentos de la rehabilitación respiratoria. El propósito de este trabajo es analizar los cambios de volumen, flujos, fuerza muscular y resistencia a la fatiga de los músculos respiratorios en músicos trompistas.

**Material y métodos:** Se reclutaron 8 profesionales/virtuosos de trompa procedentes de diferentes conservatorios del país (al menos con 20 años de experiencia) y 3 músicos noveles (con 3 a 6 años de experiencia). Se midieron en todos ellos los volúmenes pulmonares, flujos y presiones (P<sub>lmax</sub> y P<sub>emax</sub>) en un Master Screen Body de Jaeger, según estándares de la American Thoracic Society. Los valores obtenidos se compararon con los de referencia realizando un análisis descriptivo. Se calculó la media con su DE, mediana rango intercuartílico (IQ) con un intervalo de confianza al 95%.

**Resultados:** Los valores dependientes del esfuerzo FVC: 115,2 (IC95% 128,7-102,3), FEV1: 112,4 (IC95% 113,7-101,1) y PEF: 121,2 (IC95% 135,4-106,9) fueron significativamente mayores en los dos grupos, profesionales y noveles, en relación con los de referencia. El resto de parámetros funcionales no fueron diferentes a los de referencia. Después de interpretar una pieza musical extenuante no disminuyeron los valores de P<sub>lmax</sub> y P<sub>Emax</sub>, que se interpreta como que no se produce fatiga muscular respiratoria.

**Conclusiones:** Esto sugiere que los músicos trompistas tienen más fuerza en los músculos espiratorios que los sujetos de referencia y que esta mejora muscular se adquiere con unos pocos años de entrenamiento.

### COMPLICACIONES Y CALIDAD DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN UNA SERIE DE 1.097 PACIENTES

N. Flores Calle, D. Jorge García, C. Montero Martínez, M. Blanco Aparicio, P. Sanjuán López, P. Valiño López y H. Vereza Hernando

*Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.*

**Introducción:** La biopsia transbronquial es una técnica útil para el diagnóstico de aquellas enfermedades que no presentan alteraciones endobronquiales. La seguridad de la técnica según sea la enfermedad difusa o localizada y la calidad de la biopsia esta poco estudiada.

**Material y métodos:** Durante un periodo de 16 años se realizó biopsia transbronquial con control fluoroscópico a 1.097 pacientes. Las muestras se tomaron en lóbulos inferiores y superiores cuando la enfermedad era difusa y en el lugar de mayor alteración radiológica en la enfermedad localizada. En un protocolo previamente establecido se recogió la edad, sexo, patrón radiológico y tipo de muestras tomadas. La enfermedad se clasificó como localizada o difusa según la radiografía de tórax y/o tomografía axial computarizada. Se realizó radiografía de tórax para descartar neumotórax en las primeras 24 horas. Las complicaciones y la calidad de la muestra se valoraron revisando la historia clínica. Consideramos que la muestra era insuficiente para un diagnóstico según el criterio expresado por el patólogo: material necrótico o material insuficiente.

**Resultados:** La edad media fue 58 ± 15 años. Eran varones 68%. Presentaban enfermedad difusa 36% y localizada en uno o más lóbulos 57%. Se detectó neumotórax en 28 pacientes (2,5%): 21 pacientes con enfermedad difusa y 7 localizada. Solo en 6 casos fue necesaria la colocación de un tubo de drenaje. El neumotórax fue más frecuente en la enfermedad difusa (p = 0,001). La muestra fue insuficiente para una evaluación histológica correcta en 54 casos (4,9%): 21 en enfermedad difusa y 33 en localizada. No se observan diferencias significativas en la calidad de la muestra y el tipo de enfermedad. Todos los casos de material necrótico eran en pacientes con enfermedad localizada.

**Conclusiones:** La biopsia transbronquial es una técnica segura y con pocas complicaciones. El neumotórax es significativamente más frecuente en la enfermedad difusa. El porcentaje de muestra insuficiente para una valoración histológica fue similar en la enfermedad difusa y localizada.

### EBUS-TBNA Y PET-TAC

I. Pérez Sampedro<sup>1</sup>, B. Labeguerie Arenaza<sup>1</sup>, Y. Lazaro Salazar<sup>1</sup>, M. Amatriain Arozpide<sup>1</sup>, I. Urreta Barallobre<sup>1</sup>, N. Mugica Atorrasagasti<sup>1</sup>, J.C. Santana Astudillo<sup>1</sup>, G. Ríos<sup>2</sup> y M. Rayón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Donostia. <sup>2</sup>Oncologikoa (Donostia).

**Introducción:** El EBUS nos permite visualizar en tiempo real mediante control ecográfico el mediastino, suponiendo un avance en la eva-

luación del mediastino. El PET-TC se trata de una prueba de imagen que nos muestra la ubicación en el cuerpo de zonas con metabolismo aumentado. Dado que son 2 técnicas novedosas, el objetivo de nuestro estudio ha sido intentar evaluar las características nosológicas del EBUS-TBNA y del PET-TC, en forma de sensibilidad (S) y especificidad (E), en nuestra muestra.

**Material y métodos:** Se ha realizado una recogida sistemática de todos los EBUS-TBNA realizados en el Hospital Donostia desde abril del 2010 a abril del 2012. Se han tenido en cuenta múltiples variables como: edad, sexo, procedencia, FBC y PAAF previa, resultados del PET/TC, EBUS-TBNA y mediastinoscopia o toracotomía. Las diferentes variables están descritas mediante el estadístico más apropiado, expresándolas en forma de media para las variables continuas, y en forma de frecuencias relativas (%) para variables categóricas. También hemos calculado la S y E del PET/TC y del EBUS-TBNA en nuestra muestra. Y para ello hemos creado nuestro gold estándar (GS): GS + = EBUS, mediastinoscopia o toracotomía + GS - = mediastinoscopia o toracotomía.

**Resultados:** Muestras = 142 pacientes. Edad media: 62 años. Predominio de varones (78%). El 80% tenían realizada una FBC previa, y de ellos el 77% tenían una PAAF a ciegas previa. El objetivo de la prueba en el 80% de los casos era el diagnóstico y en un 46% la estadificación. Solo un 4% tenía como objetivo la reestadificación. Resultados del EBUS: + en el 53,5% y - 43,2%. Nulo 3,5%. Resultados del PET: Realizado solo en el 46,5% de los pacientes, presentando captación el 91% de ellos y no captación solo en 9%. De los EBUS - solo hubo confirmación histológica en el 35% de los pacientes. Con los datos obtenidos en nuestra muestra y teniendo en cuenta las limitaciones, hemos calculado la S y E del EBUS-TBNA y del PET-TC en nuestra muestra: EBUS-TBNA: S del 90% y E del 100%; PET-TC: S del 94% y E del 15%.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes de nuestra muestra tenían realizado una PAAF a ciegas previa. El EBUS-TBNA en nuestra muestra tiene una muy elevada especificidad y sensibilidad alta, mientras que el PET-TC tiene una elevada sensibilidad, pero una baja especificidad. Nuestro estudio ha estado limitado por: el escaso nº de PET-TC realizados y por los pocos casos en los que se realiza confirmación histológica.

### ¿ESTÁ RELACIONADA LA DLCO-SB CON LA DESATURACIÓN EN EL ESFUERZO?

J.A. García Fuertes, V. Hernández García, D. Bravo Blanco, L. Tomás López, V. Zorrilla Lorenzo, M. Aspiazu Blocona, O. Llaguno Ochandiano, B. Lahidalga Múgica, A. Rivas Guerrero, P. Sobradillo Eszenarro, M. Inchausti Iguñiz, F.J. Ribas Solís, L. Cancelo Díaz y J.L. Lobo Beristain

*Hospital Universitario Araba Sede Txagorritxu.*

**Introducción:** La desaturación en respuesta al ejercicio se ha relacionado con un peor pronóstico y el parámetro funcional medido en reposo que se ha utilizado clásicamente para predecir esta respuesta al esfuerzo es el test de difusión de CO (DLCO).

**Objetivo:** Determinar la relación existente entre parámetros funcionales y ecocardiográficos medidos en reposo y la desaturación en el esfuerzo registrada en un test de marcha de 6 minutos, en tres grupos de pacientes: Hipertensión pulmonar (HTP) grupo 1 y 4 de la clasificación de Dana Point, Neumopatías intersticiales y Síndrome de Fibrosis pulmonar combinada con Enfisema (SFPCE).

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de las pruebas funcionales, test de marcha de seis minutos y ecocardiografía en el momento cercano al diagnóstico en los tres grupos de pacientes.

**Resultados:** 13 de los pacientes incluidos en el grupo de HTP pertenecían al grupo 1 de la clasificación de DANA point y solo 1 al grupo 4. De los pacientes con neumopatías intersticiales: 4 eran NINES, 4 eran NIUS, 1 NOC y 1 descamativa. El tercer grupo incluía a 8 pacientes con SFPCE.

Las características de los tres grupos se muestran en las tablas 1, 2 y 3. No se ha encontrado relación de la desaturación en el esfuerzo con ningún parámetro funcional, especialmente con la DLCO-SB en el análisis global. Al separarlo por grupos en los pacientes con hipertensión pulmonar se ha encontrado una relación entre la desaturación al esfuerzo y con el gradiente VD/AD ( $\rho$  Spearman  $-0,630$ ,  $p$   $0,038$ ). En el caso de las neumopatías intersticiales parece haber asociación entre desaturación y VA (coeficiente correlación  $-0,664$   $p$   $0,026$ ) y TLC medido por pletismografía ( $r$   $0,648$   $p$   $0,043$ ). No se encontró correlación con ningún parámetro en el caso de SFPCE.

Tabla 1. Grupo hipertensión pulmonar (n = 14)

Parámetro	Media	IC95%
Grad VD/AD (mmHg)	61	39-82
TAPSE (mm)	19	14-24
SatO2 inicio (%)	94	92-95
SatO2 final (%)	81	70-91
Desaturación	12,5	2-22
Recorrido (m)	402	235-568
CVF (%)	101	93-110
FEV1 (%)	105	92-118
DLCO SB (%)	31	24-37
KCO (%)	29	23-35
VA (%)	104	92-115

Tabla 2. Grupo neumopatía intersticial (n = 10)

Parámetro	Media	Desviación típica
Desaturación	8,55	5,78
Recorrido (m)	514,18	99,54
CVF (%)	69,6	19,09
FEV1 (%)	70,99	18,98
DLCO SB (%)	45,96	12,51
KCO (%)	77,04	18,69
VA (%)	61,25	11,92
TLC-SB	66,0	16,18
TLC-Pletis	69,58	14,31
ITGV	77,96	16,92
VR	71,57	19,06

Tabla 3. Grupo SFPCE (n = 8)

Parámetro	Media	Desviación típica
Desaturación	6,63	3,73
Recorrido (m)	442,0	40,73
CVF (%)	82,94	14,49
FEV1 (%)	79,91	7,56
DLCO SB (%)	43,0	9,87
KCO (%)	5,9	11,09
VA (%)	81,6	11,49
TLC-SB	75,5	8,91
TLC-Pletis	98,59	42,75
ITGV	95,35	22,75
VR	90,37	36,10

**Conclusiones:** 1. La medida de la DLCO no se ha relacionado con la desaturación medida en el esfuerzo en los tres grupos de pacientes. 2. En los pacientes con Hipertensión pulmonar parece existir una relación entre la desaturación con el esfuerzo y el gradiente VD/AD medido en ecocardiografía transtorácica. 3. En los pacientes con neumopatía intersticial el parámetro que mejor predeciría la desaturación con el esfuerzo sería la medida del volumen alveolar.

### ESTADIFICACIÓN DEL MEDIASTINO MEDIANTE LA COMBINACIÓN DE EBUS Y EUS EN UNA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE TÉCNICAS RESPIRATORIAS INVASIVAS

R. Cordovilla, G. Varela Simó, A. Velasco Guardado, A. Mateo Torracchi, A. Álvarez, M.C. García Macías y M. Lanchas Hernando

Hospital Universitario de Salamanca.

**Objetivo:** Evaluar si la utilización de la ecoendoscopia digestiva (EUS) mejora la estadificación mediastínica realizada por ecobroncoscopia

(EBUS) de pacientes con cáncer de pulmón (CP) en una unidad multidisciplinar de técnicas respiratorias invasivas.

**Material y métodos:** Analizamos las punciones mediastínicas realizadas para estadificación en pacientes con CP siguiendo los criterios de la SEPAR, desde el 6 de octubre de 2009 hasta el 13 de Noviembre 2012. Los pacientes se dividieron en 2 grupos según la fecha de implementación del EUS en la unidad (julio 2011): grupo 1 (G1) a los que se les realizó EBUS y grupo 2 (G2) en los que se implementó el EUS. Los EBUS fueron realizados siempre por los mismos endoscopistas pertenecientes a la unidad multidisciplinar, neumólogo o cirujano torácico en el caso del EBUS y endoscopista digestivo el EUS. Todos los procedimientos fueron realizados en la sala de bronoscopias bajo sedación moderada con midazolam y fentanilo o propofol y fentanilo. Se realizó siempre primero la ecobroncoscopia y si esta era negativa se procedía a la realización del EUS. Se consideró muestra adecuada la presencia de linfocitos o la existencia de celularidad compatible con enfermedad, y diagnóstica si tenía resultado compatible con enfermedad maligna o benigna, por lo que no se realizó confirmación histológica de las positivas. Se consideraron negativas las atipias, la metaplasia y la displasia. Se utilizó una aguja citológica de 22 G para el EBUS y de 25 G para el EUS y contamos con la presencia de citólogo en la sala.

**Resultados:** Se analizaron 140 pacientes para estadificación, 64 en G1 y 76 en G2, y no hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a edad, género, porcentaje de PET positivos o tamaño medio de las adenopatías entre grupos. La prevalencia de N2 fue también similar en ambos grupos (49% vs 48%). Las regiones ganglionares puncionadas fueron 2R, 4R, 4L, 7, 10R, 11L, 8 y 9, y no hubo diferencia entre grupos excepto para la región 7 (G1 48,4% vs G2 68,8%,  $p$   $0,038$ ). Al analizar la frecuencia de muestra no válida detectamos que éstas eran mayores en el G1 pero no de forma significativa (10,93% vs 5,26%,  $p = 0,34$ ) (tabla 1). Al comparar los grupos (G1 y G2) encontramos diferencias con respecto a: rentabilidad global (92,9% vs 97,2%), sensibilidad (86% vs 94,3%) y valor predictivo negativo (88% vs 94,8%) (tabla 2).

**Conclusiones:** La realización de EBUS y EUS de forma combinada tienen mayor rentabilidad que el EBUS solo en la estadificación mediastínica del cáncer de pulmón.

Tabla 1.

		Grupo 1 (64 casos)	Grupo 2 (76 casos)	p
Edad (media)		67 ± 9,8	68 ± 8,6	0,54
Género	Varones	82,80%	90,80%	0,16
	Mujeres	17,20%	9,20%	
Tamaño adenopatías		13,4 mm	10,6 mm	0,110
PET positivo	Sin PET 10,7%	80%	70%	0,203
Regiones	7	48,40%	68,80%	0,038
	4R	53,10%	56,60%	0,682
	4L	31,2	30,2	0,9
Muestra no válida		10,93%	5,26%	0,34

Tabla 2.

	Grupo 1 (64 casos)	Grupo 2 (76 casos)
Prevalencia de N2	49%	48,6%
Sensibilidad	86% (63,5-93,4%)	94,29% (79,4-99%)
VPN	88 (68,1-94,6%)	94,87% (81,3-99,1%)
Valor global	92,9% (80,2-96,7%)	97,22% (89,4-99,5%)

### ESTUDIO DE ADENOPATÍAS HILIOMEDIASTÍNICAS MEDIANTE ECOBRONCOSCOPIA LINEAL (EBUS) EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

A. Fernández-Villar, M. Botana, V. Leiro, M. Núñez, T. Lourido y C. Represas

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** Aunque se ha analizado ampliamente la validez de la EBUS en el estudio diagnóstico de varias patologías específicas, hay

pocos trabajos que hayan estudiado su papel en la práctica clínica, incluyendo sus indicaciones, aspectos sobre el procedimiento, sus resultados y las actuaciones resultantes de ellos. Con este objetivo, realizamos el presente estudio.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de una serie consecutiva de pacientes a los que se les realizó una EBUS para estudio de adenopatías hiliomedastínicas durante un periodo de 3 años. Generalmente los procedimientos se realizaron de forma ambulatorizada, sedación consciente y valoración citológica inmediata. Todos tenían en la TC de tórax adenopatías  $\geq 10$  mm en su eje menor o  $\geq 5$  mmsi resultaban hipercaptantes en el PET. Se registraron y analizaron todas las variables descritas.

**Resultados:** Se puncionaron 663 estaciones ganglionares distintas de 401 pacientes ( $1,6 \pm 0,8$  ganglios/paciente). La edad media fue de  $62,2 \pm 11,5$  años, 80% varones. El 56,3% se diagnosticaron durante el estudio o estaban diagnosticados de un carcinoma pulmonar, un 12,5% de carcinomas extrapulmonares, un 4,9% de procesos granulomatosos, 3,7% linfomas y un 21,9% de adenopatías antracóticas o reactivas. El 58,8% de los pacientes presentaban un nódulo o masa pulmonar y el 41,2% solo adenopatías hiliares o mediastínicas o con otro tipo de lesión pulmonar o extrapulmonar. El 76,7% disponían de PET-TC. El 98,8% se realizaron en la sala de bronoscopias, la duración fue  $26,1 \pm 9,6$  mm y las dosis de midazolam y fentanilo fueron  $7,2 \pm 4,4$  mg y  $111 \pm 37$   $\mu$ g respectivamente. La estaciones más puncionadas fueron la 4R y la 7 ( $\approx 27,6\%$  cada una). El 84% eran hipercaptantes en el PET. El diámetro medido por EBUS  $12 \pm 5,4$  mm. En 6 (1%) de ellas la punción se realizó por vía esofágica. El número de pases realizado fue de  $2,1 \pm 0,7$  mm. Los resultados de las punciones se representan en la figura. Para la obtención de un diagnóstico específico, la sensibilidad, el VPN y la exactitud de la EBUS fueron 84,4%, 90,4% y 93,7%.

**Conclusiones:** En la práctica clínica el EBUS se indica por múltiples patologías, normalmente en adenopatías hipercaptantes y el resultado más frecuente es el de ganglio linfático con/sin antracosis. El procedimiento realizado bajo sedación consciente por neumólogos es factible en la práctica totalidad de los casos. Los resultados negativos prefieren confirmarse mediante seguimiento. La sensibilidad y el VPN son altos, incluso en esta serie no seleccionada.

## EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS NO CONCLUYENTES EN EL ANÁLISIS CITOLÓGICO DEL EBUS-TBNA

R. Díez Arnesto, A. Urrutia Gajate, A. Sagarna Aguirrezabala, J. Álvarez Martínez, R. Zalacain Jorge y L.A. Ruiz Iturriaga

Hospital de Cruces.

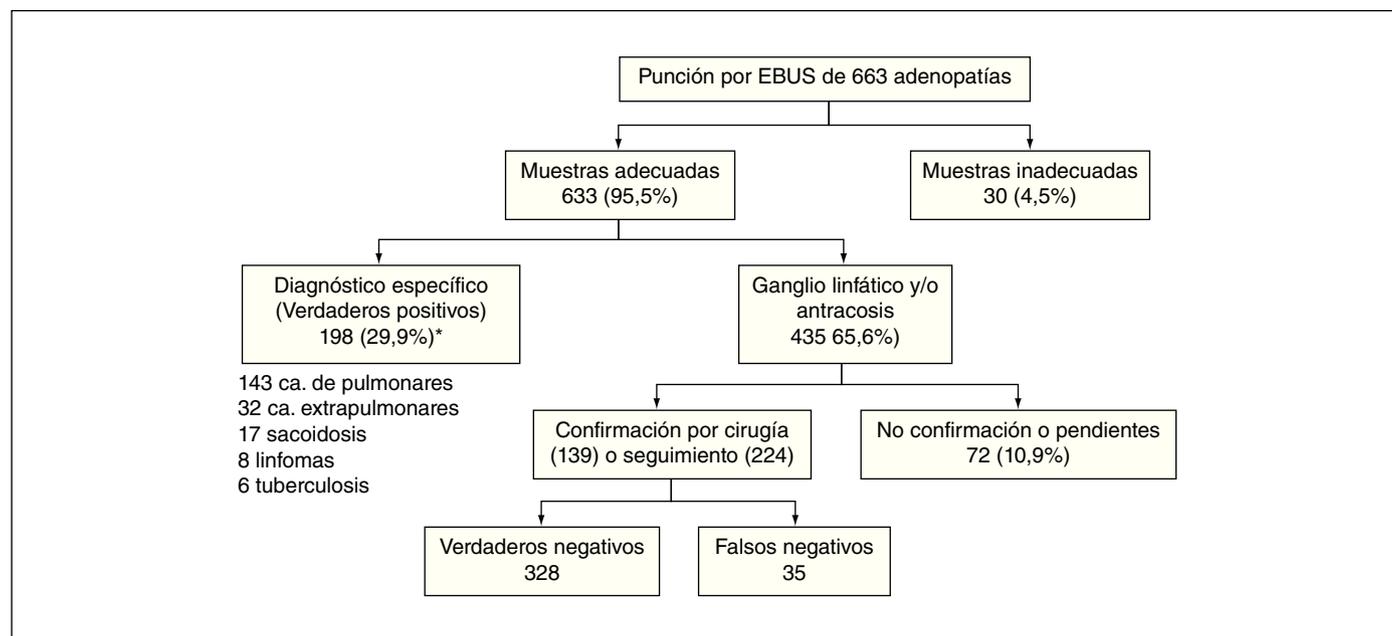
**Introducción:** Conocer el diagnóstico final de los pacientes a los que se ha realizado un EBUS-TBNA y se ha considerado que el resultado del mismo era "no concluyente".

**Material y métodos:** Hemos incluido a todos los pacientes a los que se les ha realizado un EBUS-TBNA entre el 26/01/2011 y el 30/07/2012. Se han recogido datos referentes a las características ecográficas y otros aspectos técnicos del procedimiento, y del resultado del estudio PET. Se ha evaluado el diagnóstico final (benigno o maligno) mediante técnicas quirúrgicas (mediastinoscopia/cirugía) o estabilidad clínico-radiológica. Se ha considerado que una imagen ecográficamente tenía una alta sospecha de malignidad ante la presencia de 3 o más de los siguientes criterios: tamaño superior a 1 cm, forma redondeada, bordes definidos, aspecto homogéneo. Se consideró que la imagen era de baja sospecha ante la presencia de solo un criterio. El resto de casos se considero indeterminado. Se ha definido que el resultado de la prueba era "no concluyente" cuando el informe citológico era de "muestra insuficiente" o "hemática".

**Resultados:** Hemos incluido 208 pacientes: 101(48,6%) con un diagnóstico citológico de certeza; 90 (43,3%) linfadenitis; 12 (5,8%) no concluyente (10 punción hemática, 2 muestra insuficiente). Se suspendió la prueba en 5 pacientes, en 4 de ellos durante la inducción anestésica y en 1 por motivos técnicos. En la tabla se muestran los resultados de los "no concluyentes" y su relación con el aspecto ecográfico y con el PET.

Sospecha de malignidad ecográfica	Benigno	Maligno
Alta	2	1
Baja	5	0
Indeterminada	1	3
PET		
Positivo	3	3
Negativo	5	1

**Conclusiones:** 1. El EBUS-TBNA permite obtener muestras válidas para el análisis citológico en la gran mayoría de los pacientes. 2. El aspecto ecográfico de las imágenes puede ser una herramienta útil para descartar malignidad en este subgrupo de pacientes.



**EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA GASOMETRÍA ARTERIAL CON EL TIEMPO**

E. Llopis Pastor, F. Carrión Valero, C. González Villaescusa, I. Fontana Sanchis, J.A. Díaz López y R. Chimeno Blanco

Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**Introducción:** El metabolismo de la sangre puede modificar la composición de gases arteriales en el intervalo entre la extracción y el análisis, y justifica la recomendación de su procesamiento inmediato. Sin embargo, en la práctica habitual, es corriente el retraso en el mismo, y estudios han puesto en duda la utilidad del almacenamiento con hielo que se utiliza en estos casos. El objetivo de nuestro trabajo ha sido conocer la evolución del pH, pCO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub> a lo largo del tiempo, así como sus consecuencias prácticas en el diagnóstico de los enfermos.

**Material y métodos:** Hemos estudiado de manera prospectiva a 242 pacientes respiratorios, en régimen ambulatorio (14,4% fumadores, 29,2% no fumadores y 56,4% exfumadores), que acudieron a nuestro laboratorio de exploración funcional respiratoria, y cuya evaluación necesitaba una gasometría arterial (GA) (186 hombres, 56 mujeres; edad (media ± DE) 62,7 ± 12,7 años). En 123 pacientes (Grupo A), tras el análisis inmediato, la muestra restante se mantiene en la jeringa de plástico utilizada para la extracción (Bard Parker Preset™), a la temperatura ambiente (TA) de un local climatizado, mientras que en 119 pacientes (Grupo B), la jeringa se almacena en un recipiente con hielo, según las recomendaciones de los expertos. A continuación, la muestra es procesada nuevamente, a los 15, 30, 60, 90, 120 y 150 minutos. La GA se realizó según las recomendaciones establecidas, con un aparato ABL 520 (Radiometer, Copenhagen). Analizamos la evolución del pH, pCO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub> de manera independiente en cada grupo.

**Resultados:** Los resultados obtenidos se muestran en la tabla.

	Basal	15'	30'	60'	90'	120'	150'
pH (A)	7,42	7,41	7,40	7,39	7,38	7,37	7,36
pH (B)	7,42	7,41	7,41	7,41	7,41	7,41	7,41
pCO <sub>2</sub> (A)	43,4	43,8	44,0	45,1	46,2	47,7	48,0
pCO <sub>2</sub> (B)	43,1	43,4	43,4	43,7	44,2	44,2	44,2
pO <sub>2</sub> (A)	68,6	69,2	69,1	69,2	68,8	68,0	66,5
pO <sub>2</sub> (B)	67,5	68,1	68,1	69,9	73,8	73,8	73,8

**Conclusiones:** En la práctica clínica, el retraso de hasta 30 minutos en el procesamiento de la GA es de escasa trascendencia. A partir de este tiempo, hay que esperar una reducción del pH y un ascenso significativo de la pCO<sub>2</sub>, cuando la muestra permanece a TA, mientras que la recomendación establecida de almacenar la muestra en hielo, producirá un aumento en la pO<sub>2</sub>. Estos cambios pueden suponer errores importantes en algunos pacientes.

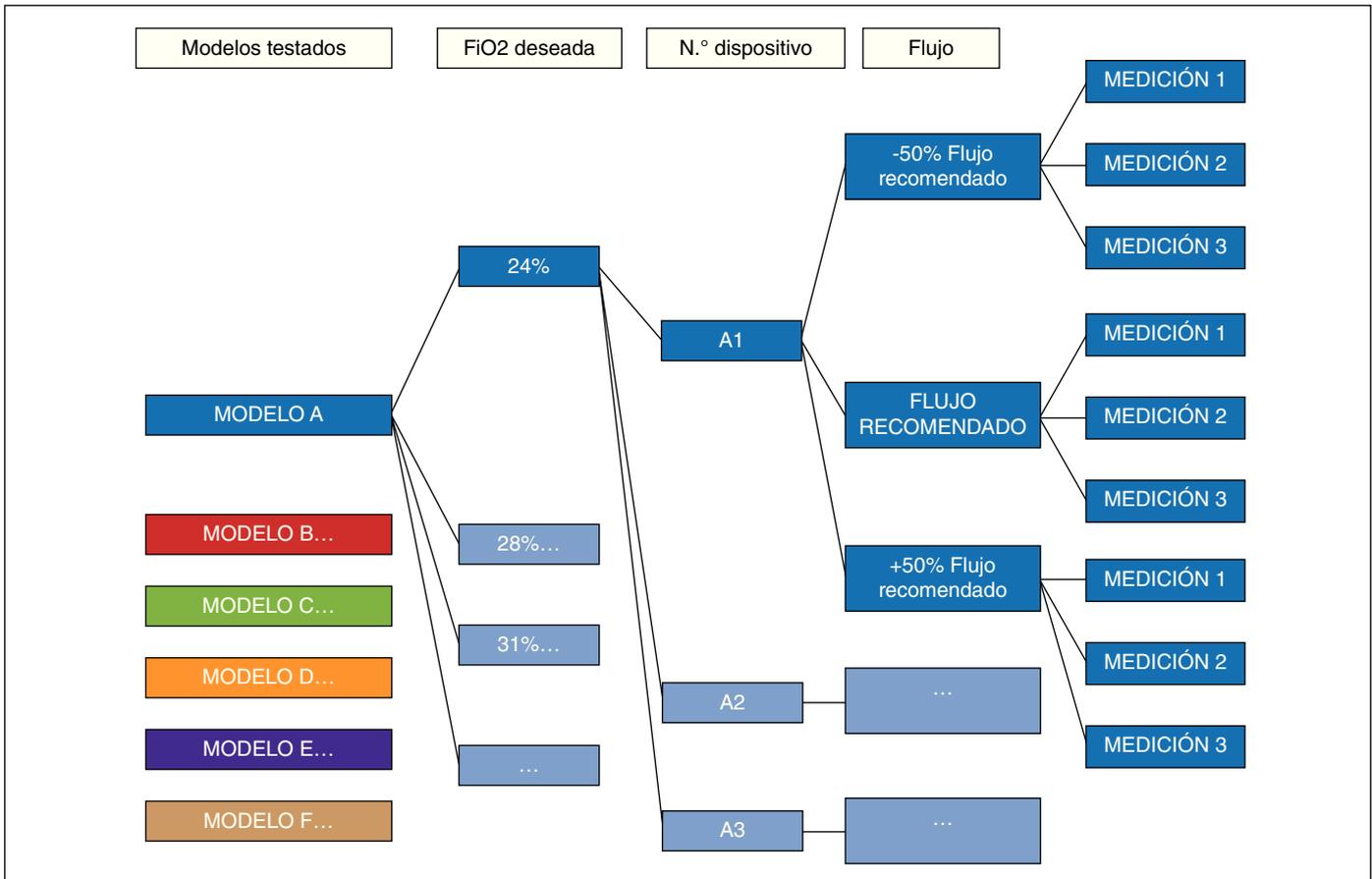
**FIABILIDAD DE LOS SISTEMAS VENTURI EN LA PRÁCTICA CLÍNICA**

J.A. García Fuertes, V. Hernández García, A. López de Armentia Viana, M. Aspiazu Blocona, P. Sobradillo Ezenarro, A. López Picado, C. Egea Santaolalla, D. Bravo Blanco, O. Llaguno Ochandiano, L. Tomás López, J.L. Lobo Beristain y F.J. Ribas Solís

Hospital Universitario Araba Sede Txagorritxu.

**Introducción:** Los sistemas de Venturi son uno de los mecanismos más utilizados para la administración de la oxigenoterapia. Tienen la ventaja de administrar una FiO<sub>2</sub> constante y proporcionar altos flujos de gas, consiguiendo una oxigenoterapia controlada. Actualmente, existen diferentes dispositivos con mecanismo Venturi que se utilizan diariamente.

**Objetivo:** Analizar la fiabilidad de los diferentes dispositivos de administración de oxígeno mediante el principio de Venturi.



**Material y métodos:** Se escogieron 6 modelos de sistema Venturi de diferentes casas comerciales (A, B, C, D, E, F). Para cada flujo recomendado (24%, 28%, 31%, 35%, 40%, 45%, 50%) se utilizaron 3 dispositivos iguales. Para valorar la tolerancia de los sistemas a las variaciones de flujo de O<sub>2</sub> se aumentó y disminuyó un 50%, elegida esta variación de flujo de forma arbitraria. De cada medición se realizaron 3 tomas y se calculó la media de éstas. El tiempo de estabilización considerado fue de 15 segundos. El término fiabilidad se define como la adecuación de la concentración de oxígeno medida al rango de error que permite la normativa ( $\pm 1\%$  para concentraciones de O<sub>2</sub> < 35%,  $\pm 2\%$  entre el 35 y el 40%,  $\pm 3\%$  para un 50% y  $\pm 4\%$  para el 60%). Se utilizó como control de referencia de la FiO<sub>2</sub> el medidor de FiO<sub>2</sub> incorporado en el ventilador VIVO 50 by BREAS®. El análisis estadístico se realizó mediante IBM SPSS Statistics v.19. Las variables continuas se describen con su media, desviación estándar y las variables cualitativas con su frecuencia y porcentaje. El cumplimiento de los criterios establecido respecto a FiO<sub>2</sub> y flujo se compararon mediante la prueba de chi cuadrado.

**Resultados:** Al flujo recomendado no todas las mascarillas se ajustaban perfectamente a la normativa, siendo la perteneciente al modelo A la que más fiable era (tabla 1). Tanto a concentraciones bajas (-50%) como a concentraciones altas (+50%), no se producían variaciones significativas en la FiO<sub>2</sub> obtenida (tablas 2 y 3). En la tabla 3 se aprecia como en concreto, los incrementos del flujo con respecto al valor prescrito por el fabricante, fueron por lo general bien tolerados por la mayoría de los sistemas, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre los modelos. Ver figura en página anterior.

#### Recomendación fabricante

Mascarilla	24% (n = 12)	28% (n = 17)	50% (n = 11)
Modelo A	24,0 $\pm$ 0,0	29,1 $\pm$ 0,2	
Modelo B	27,0 $\pm$ 0,0	31,1 $\pm$ 0,2	50,44 $\pm$ 1,24
Modelo C		31,0 $\pm$ 0,7	
Modelo D	25,9 $\pm$ 0,5	29,0 $\pm$ 0,0	51,11 $\pm$ 1,17
Modelo E	27,1 $\pm$ 0,2	29,0 $\pm$ 1,7	40,44 $\pm$ 0,88
Modelo F		29,3 $\pm$ 0,5	49,50 $\pm$ 1,64
p	0,016	0,033	0,037

#### -50% de lo recomendado por el fabricante

Mascarilla	24% (n = 12)	28% (n = 17)	50% (n = 11)
Modelo A	23,9 $\pm$ 0,2	28,8 $\pm$ 0,4	
Modelo B	27,0 $\pm$ 0,0	30,9 $\pm$ 0,2	48,3 $\pm$ 1,5
Modelo C		30,1 $\pm$ 0,2	
Modelo D	25,7 $\pm$ 0,6	29,2 $\pm$ 0,2	50,4 $\pm$ 1,4
Modelo E	27,0 $\pm$ 0,0	30,0 $\pm$ 0,0	40,6 $\pm$ 1,3
Modelo F		29,0 $\pm$ 0,0	49,0 $\pm$ 2,8
p	0,013	0,01	0,074

#### +50% de lo recomendado por el fabricante

Mascarilla	24% (n = 12)	28% (n = 17)	50% (n = 11)
Modelo A	23,9 $\pm$ 0,2	28,9 $\pm$ 0,2	
Modelo B	27,0 $\pm$ 0,0	31,0 $\pm$ 0,20	50,4 $\pm$ 1,53
Modelo C		30,2 $\pm$ 0,4	
Modelo D	25,7 $\pm$ 0,3	29,2 $\pm$ 0,4	51,1 $\pm$ 0,4
Modelo E	27,2 $\pm$ 0,4	29,9 $\pm$ 0,2	40,4 $\pm$ 10,8
Modelo F		29,3 $\pm$ 0,0	49,5 $\pm$ 2,1
p	0,017	0,012	0,068

**Conclusiones:** 1. Existe gran variabilidad entre los dispositivos de diferentes casas comerciales. 2. Las diferencias se mantienen a pesar de variar el flujo de O<sub>2</sub> administrado solo para FiO<sub>2</sub> deseadas de 24% y 28%.

### FISTULOPLASTIA SECUNDARIA Y COLOCACIÓN DE PRÓTESIS FONATORIA GUIADA POR BRONCOSCOPÍA FLEXIBLE

J. Sanz-Santos, F. Andreo, J. Vergés, C. Becker, C. Pollán, M. Palau, C. Viña y J. Ruiz-Manzano

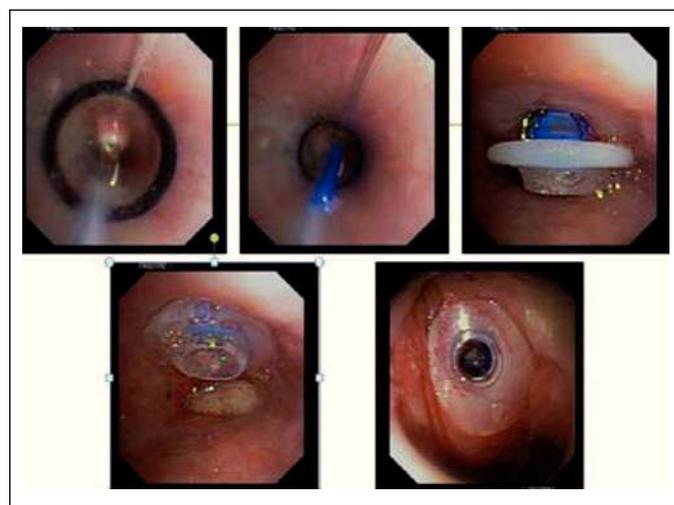
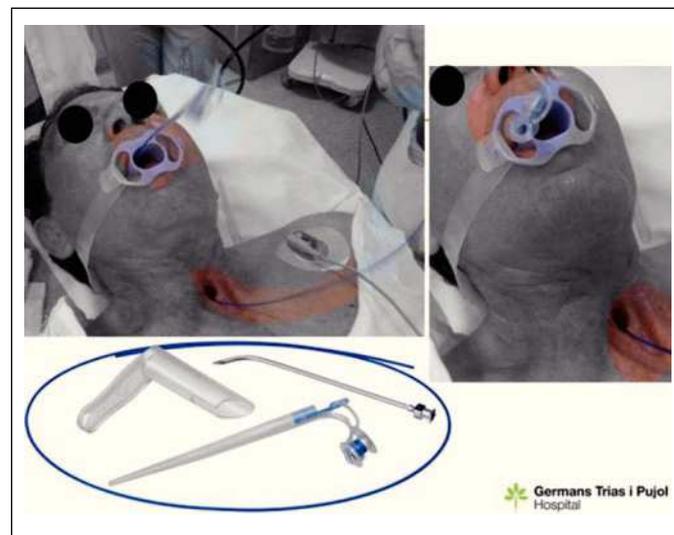
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** Las opciones de rehabilitación de la voz tras laringectomía total son la erigofonía, el uso de vibradores (electrolaringes)

o la colocación de dispositivos valvulares mecánicos (prótesis fonatoria). La inserción de las prótesis fonatorias requiere la creación de fistula traqueoesofágica que suele realizarse en quirófano, con anestesia general y mediante el uso de esofagoscopia rígida. Este procedimiento está relacionado con complicaciones graves como la perforación esofágica y mediastinitis. Presentamos los resultados de un nuevo método de fistuloplastia secundaria y colocación de prótesis fonatoria mediante el kit Provox Puncture Set® y guía broncoscópica por vía esofágica.

**Material y métodos:** Seis pacientes con laringectomía total previa fueron incluidos. Mediante tubo orotraqueal y broncoscopia flexible se canalizó el esófago. Una vez localizado el punto de punción en la pared posterior de la tráquea mediante transiluminación con el broncoscopio se procedió a la punción de la misma con el trócar del set. Con visualización directa mediante el broncoscopio se introdujo a la guía a través del trócar. Una vez aparece un extremo de la guía por la boca a través del tubo orotraqueal se retira el trócar. Por el extremo caudal de la guía se fija el sistema dilatador-prótesis hasta introducirlo en el punto de punción. Mediante tracción de la guía se ubica la prótesis en la fistula y se retira la guía.

**Resultados:** La fistuloplastia secundaria y colocación de prótesis fonatoria se produjo con éxito en todos los pacientes, con obtención de voz inmediatamente a la finalización del procedimiento. No se presentaron complicaciones inmediatas durante el procedimiento salvo dolor local. El tiempo empleado en cada procedimiento fue inferior a 10 minutos en todos los casos, la realización del mismo se efectuó en la sala de bronoscopias en régimen ambulatorio.



**Conclusiones:** La fistuloplastia primaria y colocación de prótesis fonatoria guiada por broncoscopia flexible mediante el Provox Puncture Set® es un método eficaz y rápido que evita hospitalización, quirófano y anestesia general.

### FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE BRONCOSCOPIAS URGENTES E INDICACIONES MÁS FRECUENTES EN EL HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

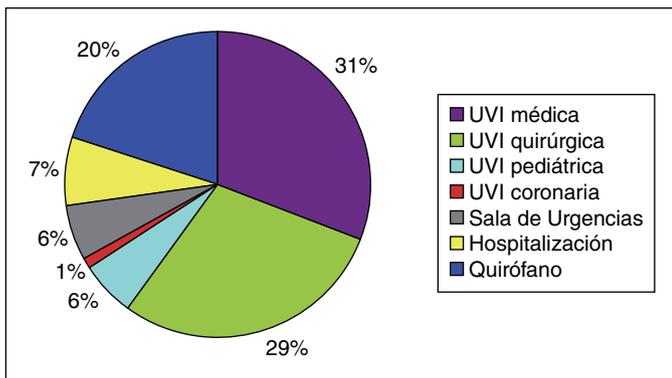
C. Gotera Rivera, P. Lazo Meneses, D. Barrios Barreto, C. Jurkojc Mohremberger, P. Arrieta Narváez, R. Mirambeaux Villalona, S. Mayoralas Alises, P. Navío Martín, S. Díaz Lobato y E. Pérez Rodríguez

*Hospital Universitario Ramón y Cajal.*

**Introducción:** La broncoscopia (BF) urgente no es un concepto claramente definido. Se consideran urgentes aquellas que deben realizarse de forma inmediata porque así lo requiera la situación clínica del paciente. Nuestro servicio cuenta con guardias de especialidad y disponemos de una busca que esta operativo las 24 horas del día, todos los días del año, para la atención de cualquier urgencia neumológica y la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

**Material y métodos:** Se valoró retrospectivamente el número de BF urgentes realizadas en nuestro servicio desde octubre del 2011 a octubre del 2012. Los datos fueron recogidos del archivo de registro de broncoscopias. Los pacientes fueron valorados y tras comprobar la indicación y firmar el consentimiento informado, si fue posible, se realizó el procedimiento, empleando el fibrobronoscopio flexible. Las técnicas realizadas dependieron del motivo de petición y los hallazgos a la exploración.

**Resultados:** En el periodo de un año, de un total de 1.150 BF realizadas, 199 fueron urgentes, lo que supone un 17,3%. De estas 116 (58,3%) fueron hombres y 83 (41,7%) mujeres, con una edad media de 59,56 años (DE 20,62). El 91,5% fueron diagnóstico-terapéuticas. Los servicios que más lo solicitan fueron las Unidades de Cuidados Críticos, seguido por Quirófanos y Urgencias (fig. N1). La mayoría de los pacientes estaban con intubación orotraqueal y ventilación mecánica (45,2%), oxígeno a alto flujo (27,1%) y anestesia general (90,4%). Las exploraciones se realizaron en diferentes localizaciones 134 (67,3%) en Unidades de cuidados intensivos, 39 (19,5%) en quirófanos, 12 (6%) en el servicio de urgencias y 14 (7%) en hospitalización. Las indicaciones más frecuentes fueron: toma de muestras para estudios microbiológicos (37,1%), atelectasias (29,6%), intubación orotraqueal selectiva (21,1%), hemoptisis amenazante (8,2%) y sospecha de estenosis traqueal (4%) (tabla). La técnicas realizadas fueron: BAS (43,7%), BAL (5%), aspiración de tapón moco por atelectasia (17,5%), intubación orotraqueal selectiva (29,1%) y valoración de VA por estenosis traqueal (4,7%). No existieron complicaciones graves ni exitus durante la rea-



lización de la prueba. Solo 19 (9,5%) presentaron desaturación pulsoximétrica y uno (0,5%) hipotensión arterial.

Indicaciones de broncoscopias urgentes en el periodo de un año en nuestro hospital

Indicación	Frecuencia	Porcentaje
Toma de muestras para estudios microbiológicos	74	37,1%
Atelectasias	59	29,6%
Intubación orotraqueal	42	21,1%
Hemoptisis	16	8,2%
Sospecha de estenosis traqueal	8	4,0%

**Conclusiones:** Las BF urgentes son habituales en un Servicio de Neumología. Las unidades que más lo solicitan son las de cuidados críticos. Las principales indicaciones son resolución de atelectasias y obtención de muestras para estudios microbiológicos.

### HEMOPTISIS: DISTRIBUCIÓN ETIOLÓGICA, MÉTODOS DIAGNÓSTICOS Y MANEJO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES

J.A. Ceballos Gutiérrez, N. Burgos Guadix y J.J. Cruz Rueda

*Hospital Universitario Virgen de las Nieves.*

**Introducción:** Teniendo en cuenta la heterogeneidad de la población etaria que conforma la provincia de Granada se pretende establecer en relación a la Hemoptisis cuales son las principales características etiológicas, métodos diagnósticos utilizados con mayor frecuencia y finalmente reconocer el manejo proporcionado para aquellos pacientes con evidencia de hemoptisis no autolimitada.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva y descriptiva de pacientes provenientes del Hospital Universitario Virgen de las Nieves con diagnóstico de Hemoptisis en el periodo comprendido entre enero de 2011 a junio de 2012. La población fue aquella proveniente tanto del servicio de urgencias como episodios ocurridos en las plantas de hospitalización, teniendo como variables: edad, género, comorbilidades, procedencia, métodos diagnósticos, etiología, destino, días de estancia, tratamiento (existencia o no de alteraciones vasculares) y estado final.

**Resultados:** De los 72 pacientes con hemoptisis incluidos en este estudio, 54 fueron hombres y 18 fueron mujeres, sus edades estuvieron comprendidas entre 15 a 90 años con una media de 60, 24 años, principalmente provenientes del servicio de Urgencias 45 (62,5%) y derivados de centros de salud 21 (29,2%). Los métodos diagnósticos relevantes fueron la TAC de tórax 40,3%, arteriografía 18,1%, radiografía de tórax 12,5%, angioTAC 11,1%, y coagulación 11,1%. La etiología se distribuyó relativamente homogénea entre procesos infecciosos y bronquiectasias 34,7%, malformación arteriovenosa 23,6%, cáncer de pulmón 15,3%, discrasia sanguínea 12,5% y el resto repartida entre TBC, TEP, neumopatía intersticial y nódulo pulmonar. El destino de hospitalización fue principalmente la planta de Neumología con un 58,2% y claramente la UCI para aquellos pacientes inestables 2,8%; el tratamiento realizado se dividió en 45,8% terapia antibiótica, 25% embolización (bronquiales bilaterales 45%, bronquial derecha 35%, bronquial izquierda 5%), 13,9% corrección hematológica, 8,3% expectante y 4,2% quirúrgico y se evidenció muerte en 4 mujeres y 3 hombres (9,7%) de los pacientes.

**Conclusiones:** El método diagnóstico más utilizado en la hemoptisis fue TAC de tórax. Los procesos infecciosos-bronquiectasias, malformaciones arteriovenosas y discrasias sanguíneas fueron las principales causas de hemoptisis; El tratamiento más utilizado fue antibioterapia y la intervención más usada fue la arteriografía con embolización; principalmente bilateral y unilateral derecha.

## LA CITOLOGÍA EN MEDIO LÍQUIDO PARA EL ESTUDIO DE ADENOPATÍAS MEDIASTÍNICAS Y LESIONES PULMONARES MEDIANTE ECOBRONCOSCOPÍA (EBUS)

M.D. Martínez Pitarch, J. Franco Serrano, E. Burés Sales y E.L. Monclou Garzón

Hospital Clínico Universitario de Valencia.

**Introducción:** La citología convencional requiere examinar un gran número de preparaciones, además la presencia de sangre o artefactos debidos al secado al aire puede dificultar su interpretación. Nuestro objetivo fue evaluar la utilización de la citología en medio líquido para el procesamiento de muestras obtenidas por EBUS-TBNA como una alternativa al método convencional.

**Material y métodos:** Durante el periodo comprendido entre enero de 2009 y septiembre de 2012 se realizaron 583 ecobroncoscopias. La exploración se realizó utilizando un ecobroncoscopio modelo BF-UC160 F (Olympus; Tokio, Japón) y aguja de 22 gauge, sin patólogo presencial. Hasta mayo de 2011, las muestras se procesaron mediante citología convencional, extendidas en cristales portaobjetos y fijadas en alcohol de 96°. Desde mayo de 2011 el procesamiento de las muestras se realizó mediante suspensión en medio líquido de metanol (ThinPrep Cytolyt Solution, Hologic Inc, Marlborough, MA, EEUU).

**Resultados:** Se analizaron las muestras obtenidas mediante EBUS-TBNA correspondientes a 583 pacientes con una edad media de 64,1 años (DE 12,2), 466 fueron varones (79,9%) y 117 mujeres (20,1%). En total se puncionaron 1296 lesiones con un tamaño medio de 1,41 cm (rango 0,28-4; DE 0,78), siendo el 64,3% mayores de 1 cm. Se utilizaron técnicas de citología convencional en 608 muestras (46,9%) y citología en medio líquido en 688 (53,1%). Globalmente, los diagnósticos fueron: ganglio normal 49,3%, neoplasia 40,1% y patología no neoplásica 8,8%, sin diferencias significativas entre los dos grupos. Tampoco hubo diferencias en cuanto al número de muestras artefactadas (1,8% en ambos). Se pudo obtener bloque celular en una mayor ( $p < 0,001$ ) proporción de muestras procesadas en medio líquido (64,7%) que mediante citología convencional (40%), diferencia que aumentó al considerar únicamente las muestras con resultado de neoplasia (75,7% y 44,8% respectivamente). Asimismo, el porcentaje de estudios inmunohistoquímicos (24%) y de mutaciones (9,2%) fue mayor ( $p < 0,001$ ) en el grupo de citología en medio líquido que en el grupo de citología convencional (13,3% y 2,6% respectivamente).

**Conclusiones:** La citología en medio líquido es una técnica útil para el procesamiento de muestras obtenidas por ecobroncoscopia. Su utilización proporciona muestras de mejor calidad que el método convencional y permite realizar un mayor número de estudios inmunohistoquímicos y moleculares.

## LA ECOBRONCOSCOPÍA RADIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES PULMONARES PERIFÉRICAS

S. Dorado Arenas, J. Pérez Izquierdo, P.P. España Yandiola, A. Román Echave-Sustaeta, L. de Tena Tudanca, J.J. Echevarría Uraga, A. Uranga Echevarría, A. García Loizaga, C. Esteban González y A. Capelastegui Sáiz

Hospital Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** La ecobroncoscopia con minisonda ecográfica de calibre muy fino (EBUS radial) aporta imágenes de 360° de las diferentes capas de la pared traqueobronquial y estructuras adyacentes, siendo una de las indicaciones el diagnóstico de las lesiones pulmonares periféricas, en las cuales, la fibrobroncoscopia convencional presenta un rendimiento diagnóstico muy bajo (incluso con fluoroscopia) y la punción-biopsia transtorácica presenta una rentabilidad variable, no exenta de complicaciones.

**Objetivo:** Valorar la rentabilidad diagnóstica del EBUS radial en lesiones pulmonares periféricas y la aparición de posibles complicaciones.

**Material y métodos:** De marzo a octubre de 2012 se han valorado 17 lesiones periféricas mediante EBUS radial. Los pacientes ingresaron en el hospital de día médico, realizándose la técnica en una sala de radiología intervencionista mediante fluoroscopia controlada por un radiólogo y monitorizados bajo sedación profunda por un anestesta. Se introduce en el canal de trabajo del fibrobroncoscopio una guía, con la minisonda ecográfica en su interior, avanzando a través de los bronquios segmentarios hasta localizar la lesión. Una vez identificada mediante ultrasonografía, se retira la minisonda y se realizan las técnicas para la obtención de muestras (cepillado bronquial y biopsia) a través de la guía. De forma prospectiva se recogieron datos demográficos, radiológicos, localización y tamaño de la lesión, citología del cepillado, anatomía patológica de la biopsia y complicaciones relacionadas con la técnica.

**Resultados:** Se muestran en las tablas. La rentabilidad diagnóstica general ha sido de 82,37% (14/17), siendo del 100% en lesiones benignas y 78,57% en lesiones malignas. Se ha obtenido mayor rentabilidad: cepillado de la lesión > biopsia transbronquial: 82,35% vs 29,41%. Visualización de imagen ecográfica (signo del bronquio +) > No visualización: 100% vs 0%. Se ha logrado peor rentabilidad diagnóstica: lesiones localizadas en el segmento apico-posterior del LSI y basal del LID. Tamaño de la lesión de 2-3 cm < tamaño 3 cm: 57,14% vs 100%. No se objetivaron complicaciones (hemorragia o neumotórax), siendo los pacientes dados de alta a las pocas horas de la realización de la técnica.

**Conclusiones:** El EBUS radial es capaz de alcanzar la mayoría de las lesiones pulmonares periféricas, presentando una elevada rentabili-

Resultados de EBUS radial en el diagnóstico de nódulo/masa pulmonar periférica

	Tamaño	Cepillado	Biopsia	Localización	Imagen ecográfica (IN/OFF)	Diagnóstico	Complicaciones
1	19 mm	Positivo	Negativo	LSI (bronquio segmentario 2)	IN	VP: epidermoide	No
2	35 mm	Positivo	Negativo	LII (10)	IN	VP: epidermoide	No
3	24 mm	Negativo	Negativo	LID (9-10)	OFF	FN: adenocarcinoma (en PBA)	No
4	23 mm	Negativo	Negativo	LM	IN	VN: granuloma	No
5	14 mm	Positivo	Positivo	LSI (1-3)	IN	VP: carcinoma no oat-cell	No
6	16 mm	Positivo	Positivo	LSI (1-3)	IN	VP: adenocarcinoma	No
7	23 mm	Negativo	Negativo	LID (9-10)	OFF	FN: fallece. EPOC grave	No
8	26 mm	Negativo	Negativo	LSI (1-3)	No se visualiza en imagen	FN: adenocarcinoma (PBA)	No
9	35 mm	Positivo	Negativo	LSD (2)	IN	VP: epidermoide	No
10	21 mm	Negativo	Negativo	LSI (1-3)	IN	VN: hamartoma	No
11	19 mm	Negativo	Negativo	LSI (1-3)	IN	VN: granuloma	No
12	28 mm	Positivo	Negativo	Lingula	IN	VP: epidermoide	No
13	7 mm	Positivo	Positivo	LSD (3)	IN	VP: carcinoma no oat-cell	No
14	41 mm	Positivo	Positivo	LSI (1-3)	IN	VP: epidermoide	No
15	32 mm	Positivo	Negativo	LID (8)	IN	VP: epidermoide	No
16	36 mm	Positivo	Negativo	LM	IN	VP: carcinoma no oat-cell	No
17	20 mm	Positivo	Positivo	LM	IN	VP: epidermoide	No

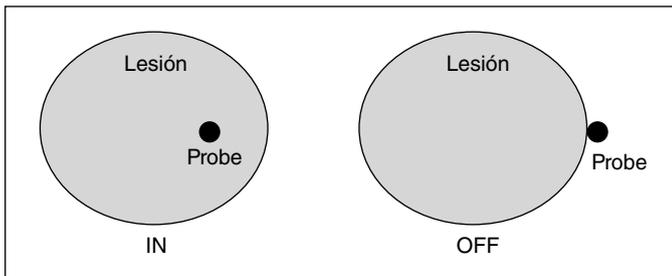
IN: sonda ecográfica en el interior de la lesión; OFF: sonda ecográfica adyacente a la lesión; VP: verdadero positivo; VN: verdadero negativo; FN: falso negativo. Positivo: positividad para células malignas; Negativo: negatividad para células malignas.

	Lesión pulmonar maligna	Lesión pulmonar benigna	Total
Cepillado y/o biopsia positiva	VP = 11	FP = 0	11
Cepillado y/o biopsia negativa	FN = 3	VN = 3	6
Total	14	3	17

VPP: 100%; VPN: 50%; Sensibilidad: 78,57%; Especificidad: 100%. VP: verdadero positivo; FP: falso positivo; FN: falso negativo; VN: verdadero negativo; VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo.

Ubicación de la minisonda en la rentabilidad diagnóstica

EBUS IN/OFF	Cepillado (17)	BTB (17)	Total (17)
In (14)	14/14 (100%)	5/14 (35,71%)	14/14 (100%)
Off (3)	0/3 (0%)	0/3 (0%)	0/3 (0%)



dad diagnóstica (82,35%) si se asocia a una adecuada valoración radiológica previa (signo del bronquio positivo). Se trata de una técnica exenta de complicaciones.

### MANEJO ENDOSCÓPICO DE LOS TUMORES BENIGNOS PRIMARIOS ENDOBRONQUIALES

J.A. Ariza Traslaviña

Hospital Universitario de la Princesa.

**Introducción:** Los tumores benignos endobronquiales puros son poco frecuentes (menos del 0,5% de todos los tipos de tumores de las vías respiratorias). El manejo endoscópico es la modalidad de tratamiento de elección, aunque a veces la cirugía es necesaria. Destaca el hamartoma como el tumor más frecuente (1,5% al 8% de los diagnosticados). La importancia clínica radica en que su manifestación inicial puede ser la misma que la de un tumor maligno, razón por la cual el diagnóstico histológico es obligado. La obstrucción y el sangrado son los signos clínicos más frecuentes.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con diagnóstico histológico de tumor benigno primario endobronquial en el servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario de La Princesa en el periodo de 2002-2012. Los datos se obtuvieron mediante la revisión de las historias clínicas. Se estudiaron y analizaron variables comparativas como sexo, edad, tumores asociados, manifestaciones clínicas, porcentaje de remisión, ubicación de las lesiones y exposición al tabaco. En el manejo endoscópico se utilizó el láser diodo 980 nm.

**Resultados:** Se han manejado 7 pacientes varones, fumadores, con una edad media de 63 años (rango 45-83). La lesión estaba ubicada en 6 pacientes (85%) en el árbol bronquial derecho y en 1 paciente (15%) en el árbol bronquial izquierdo. El diagnóstico fue en 2 pacientes (29%) un hallazgo casual, en 4 (57%) neumonía obstructiva y en 1 (14%) infección respiratoria asociada a hemoptisis. Cuatro de los pacientes (57%) padecían otros tumores asociados (pulmonares y extrapulmonares). El diagnóstico anatomopatológico fue en 3 pacientes (43%) un lipoma, en otros 3 (43%) un hamartoma condroide y en 1 paciente (14%) una papilomatosis escamosa. Se realizaron 6 bronoscopias flexibles y 1 rígida, aplicando en todas ellas láser. Un paciente necesitó una broncotomía para la extirpación definitiva de la lesión. No hubo complicaciones inmediatas y los pacientes manejados de forma endoscópica fueron dados de alta el mismo día del

procedimiento, siguiendo el programa de CMA de nuestro servicio. Tras un seguimiento medio de 3 años no se ha apreciado recidiva de las lesiones.

**Conclusiones:** El manejo endoscópico y la aplicación de láser es un tratamiento poco invasivo, efectivo y seguro, considerándose de elección para este tipo de tumores.

Coincidiendo con la literatura, este tipo de lesiones es más frecuente en varones, con hábito tabáquico y otro tipo de tumores (pulmonar y extrapulmonar).

### MUESTRAS CITOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DE MUTACIONES DE EGFR Y KRAS EN CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULA NO PEQUEÑA

C. Becker, E. Carcereny Costa, F. Andreo García, M. Lletjós Sanuy, E. Castellá, T. Morán, E. Mijangos Basterra, J. Sanz Santos, C. Centeno Clemente y J. Ruiz Manzano

Hospital Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** Los avances recientes en tratamiento dirigido en cáncer de pulmón han obtenido excelentes resultados en enfermedad avanzada. Generalmente se consideraba que las muestras citológicas era menos probable que fuesen adecuadas para realizar estudios moleculares. Para evaluar la validez de su uso hemos realizado este estudio retrospectivo de muestras citológicas de pacientes con cáncer de pulmón donde se han realizado test moleculares para determinar la presencia de mutaciones de EGFR y de KRAS

**Material y métodos:** Desde febrero 2007 a mayo 2012, 227 muestras han sido analizadas para determinar la presencia de mutaciones de EGFR y/o KRAS en pacientes con carcinoma de pulmón de célula no pequeña tratados en nuestro centro. Proviene de líquidos biológicos, PAAF-TAC y punción aspiración guiada por EBUS. Se han empleado muestras citológicas para la realización de estudios moleculares cuando no se disponía de biopsias. Las muestras fueron procesadas en el servicio de Anatomía Patológica como bloques celulares o extensiones en membrana. Posteriormente, las células tumorales eran seleccionadas por microdissección (8-150) y se realizaba secuenciación del DNA para los exones 18, 19, 20, 21 del gen EGFR y la de los exones 12 y 13 para el gen KRAS en el laboratorio de biología molecular del servicio de Oncología Médica.

**Resultados:** Las mutaciones de EGFR se analizaron en 227 muestras y se encontró mutación en un 8,81% (20/227). El rendimiento para su determinación en muestras citológicas fue del 86,3% (no evaluables 15 muestras, muestra insuficiente en 8, no tumor en 4 y no realizado en 4). Las mutaciones de KRAS se analizaron en 41 muestras, con una frecuencia de mutación del 14,6% (6/41) y el rendimiento fue de 80,5% (33/41) (2 no evaluables, 3 muestra insuficiente, 1 no tumor y no realizado en 2). 2 técnicas de preparación de las muestras se llevaron a cabo: bloque celular y membrana. El rendimiento para la membrana fue del 91,1% (72/79); no fue posible en 7 casos (4 no evaluables, 2 insuficientes y 1 no realizado). Por otro lado, el rendimiento del bloque celular fue del 83,3% (124/148) y no fue posible en 23 casos (11 no evaluables, 6 insuficiente, no tumor en 4 y no realizado en 3).

**Conclusiones:** Estos resultados muestran que el análisis de las mutaciones de EGFR y KRAS en muestras citológicas tiene un alto rendimiento y es una opción a considerar en la práctica clínica habitual donde el estudio anatomopatológico de pacientes con carcinoma de pulmón se limita en muchas ocasiones a análisis citológicos.

### PAPEL DE LA ECOBRONCOSCOPÍA EN EL DIAGNÓSTICO Y/O ESTADIFICACIÓN DE ADENOPATÍAS O LESIONES MEDIASTÍNICAS

A. Núñez Ares, M. Plenc, A. Martínez, J. Pastrana, A. Molina, V. Adamoli, J.C. Ceballos, J. Cruz, P. León y M. Vizcaya

*Hospital General Universitario de Albacete.*

**Introducción:** Valorar el papel de la punción-aspiración (PAAF) guiada por ultrasonografía endobronquial (EBUS) en el diagnóstico y/o estadiaje de adenopatías mediastínicas en nuestro medio en los primeros meses de experiencia.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de todos los pacientes consecutivos a los que se realiza PAAF por EBUS desde su implantación en nuestra Unidad en el año 2012 para estudio de adenopatías mediastínicas o lesiones pulmonares. Se han incluido un total de 51 pacientes hasta mes de noviembre. Recogimos datos referentes a la edad, clínica y métodos diagnósticos realizados Estudio de la rentabilidad diagnóstica de la técnica y análisis descriptivo y comparativo entre las muestras benignas (B) y malignas (M).

**Resultados:** N = 51 pacientes, 78,4% varones, edad mediana 66 años, tabaquismo en 72,5%. Consultaron por sd constitucional o hemoptisis en 13,7%, disnea 9,8%, hallazgo radiológico en 27,5%. En 68,6% se había realizado broncoscopia previa por nódulo pulmonar en 47,1%, adenopatías mediastínica en 45,1%. Se solicitó EBUS con intención diagnóstica en 27,5%, estadificación 19,6% y ambas en 52,9%. La PAAF fue válida (célula M o 3 muestras ganglionares negativas) en 88,2%, en 56,9% positivas y 31,4% negativas. Se exploraron una media de 1,2 DE 0,5 regiones/paciente y nº pases/región 2,4 DE 0,7 (2,3) Las regiones más exploradas fueron 4R, 7, 10R y 4L y su diámetro medio 1,5 DE 0,9 (0, 5, 4), el 21,9%. En los 33 casos de ca pulmón (64,7% del total) 25 PAAF fueron positivas (75,8%), 6 (18,2%) negativas y 2 (6,1%) no válida. Se realizó mediastinoscopia a 4 negativas que fueron VN confirmados y 1 no válida fue positiva. En 23 casos (69,7%) el EBUS fue la única técnica diagnóstica. Los casos benignos fueron adenopatías reactivas y un bocio endotorácico. Las muestras no válidas presentan menor tamaño que las B y éstas que las M de forma e.s. (diámetro medio 0,7 cm vs 1,4 vs 1,9; p = 0,03, ANOVA).

**Conclusiones:** 1) La PAAF con EBUS tiene un alto rendimiento diagnóstico y de estadificación ganglionar en pacientes con sospecha tumoral en mediastino. 2) Su rentabilidad diagnóstica puede evitar la realización de mediastinoscopia en un elevado número de pacientes. 3) Las adenopatías malignas presentan mayor tamaño y características ecográficas diferentes a las benignas.

### PATRÓN RESPIRATORIO, PRESIONES TORÁCICA Y ABDOMINAL Y CAMBIOS EN SpO2 Y PCO2, Y FRECUENCIA CARDIACA EN MÚSICOS DE VIENTO

G. Juan Samper<sup>1</sup>, G. Guillem Cardona<sup>2</sup>, M. Ramón Capilla<sup>1</sup>, R. Navarro Iváñez<sup>1</sup> y M. Armengot Carceller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Conservatorio Superior de Música de Denia.

**Introducción:** Únicamente en una referencia previa (Bouhuys, 1964) se estudia cómo se utilizan los músculos respiratorios, cambios de volúmenes pulmonares, presiones y flujos originados en la espiración

durante la interpretación de música de viento. Sin embargo un análisis más detallado puede ser útil en el aprendizaje y composición musical. El objetivo de este trabajo es analizar estos parámetros en músicos trompistas.

**Material y métodos:** Se reclutaron 11 músicos de trompa procedentes de diferentes conservatorios del País (con al menos 5 años de experiencia). Se registraron y analizaron de forma continua en un SleepLab 1000 de Jaeger los siguientes parámetros: cambios de volumen torácico y abdominal, SpO<sub>2</sub>, ECG, CO<sub>2</sub> (analizador de CO<sub>2</sub> Microstream) y presiones abdominales y torácicas (transductor de presión Hans Rudolf) durante la interpretación de notas y piezas musicales de trompa.

**Resultados:** El patrón respiratorio mientras tocaban el instrumento, fue muy similar en todos los músicos: una rápida inspiración seguida de una prolongada espiración a través del instrumento. Durante la actuación musical se producían discretas variaciones en la saturación de la Hb (disminuía 1-2% antes de la inspiración profunda, y de forma paralela aumentaba PCO<sub>2</sub> "endtidal" 1-2 mmHg. La frecuencia cardíaca de la misma forma aumentaba con la inspiración profunda y disminuía al inicio de la nota musical. En cuanto a las presiones, después de una inspiración forzada máxima contraen los músculos espiratorios sin producir sonido ni flujo y dando lugar a un incremento de la presión dentro del tórax y del abdomen (presión esofágica y presión gástrica). Posteriormente empiezan a producir flujo espiratorio y de forma paralela sonido, manteniendo la presión y volumen en el tórax, mientras que en el abdomen se mantiene la presión y va disminuyendo discretamente el volumen a medida que se produce el flujo.

**Conclusiones:** Los cambios en el patrón respiratorio son muy similares en todos los músicos estudiados, siendo lo más llamativo que necesitan aumentar la presión dentro del tórax previo al inicio de flujo/sonido.

### RENTABILIDAD DE LA FIBROBRONCOSCOPÍA EN PACIENTES INGRESADOS EN LA UCI DE UN HOSPITAL DE ÁREA

C. Hu, O. Meca Birlanga, B. Gálvez Martínez, M.H. Reyes Cotés, M.L. Alemany Francés y J.M. Sánchez Nieto

*Hospital General Universitario Morales Meseguer.*

**Introducción:** La FB es una técnica utilizada habitualmente las UCI ante diferentes circunstancias clínicas, con fines diagnósticos y/o terapéuticos.

**Objetivo:** 1. Analizar las características de los pacientes ingresados en UCI a los que se indica la realización de la FB. 2. Evaluar los cambios introducidos en los pacientes como consecuencia de la realización de dicha técnica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de las FB realizadas en los pacientes ingresados en UCI en el año precedente. Se analizó variables demográficas, clínicas, radiológicas, evolutivas, y cambios de actitud terapéutica (CAT). Por CAT se consideró: si como consecuencia del resultado de la FB se introdujeron modificaciones en el tratamiento o en el juicio diagnóstico. Fuente de datos: historia clínica en formato electrónico (SELENE). Análisis estadístico: variables como % y media ± desviación estándar.

**Resultados:** Entre agosto 2011 y julio 2012 se realizó 29 FB, 24 de ellas se precisó asistencia ventilatoria (10 con VMNI (34,5%), y 14 VMI (48,3%)), en 25 pacientes, 16 varones (64%) y 9 mujeres (36%), edad media: 66,8 ± 16,3 años. La patología de base al ingreso: EPOC: 6 (24%), cardiopatía 10 (40%), neoplasia 5 (20%) y otras patologías menos prevalentes 4 (16%). Presentación radiológica: normal 3 (10,3%), infiltrado localizado 5 (17,2%), infiltrado difuso 14 (48,3%), atelectasias 4 (13,8%) y otro tipo presentación: 3 casos (10,3%). En 6 ocasiones (20,7%) no se realizaron técnica diagnóstica.

## Cambio de actitud terapéutica

Sospecha diagnóstica	N	FB diagnóstica (n)	CAT tras FB
Neoplasia	2	Adenocarcinoma (1) Sospecha de neoplasia sin filiar (1)	Sí No
Atelectasia o infiltrado de origen incierto	11	Tapones mucosos P. aeruginosa (1)	E. faecalis + C. albicans (1) Sí Sí
Neumopatía difusa	1	Hemorragia alveolar idiopática (1)	Sí
Hemoptisis	6	Hemorragia alveolar idiopática (1) Bronquiectasias (2) Contusión pulmonar (1) Sin filiar (2)	Sí Sí Sí Sí
Neumonías	9	Hemorragia alveolar (1) Neumonías	Sí Adquirida en la comunidad (4) Nosocomial (4)
			P. jirovecii (1) Sin filiar SARM CMV Galactomanano + Sin filiar No Sí Sí Sí No

## Técnicas diagnósticas

Técnica	Nº realizadas	Microbiología (+)	Histología (+)
BAS	23	1: E. faecalis + C. albicans 1: P. aeruginosa 1: SARM	1: adenocarcinoma
Cepillado	1	-	0
BAL	10	1: CMV 1: P. jirovecii 1: galactomanano +	-
CTO	1	0	1
Biopsia bronquial	1		Adenocarcinoma
PTB masa	1	-	0

**Conclusiones:** 1. EPOC y cardiopatía fueron las principales enfermedades de base. 2. La FB se realizó en la mayoría de las ocasiones con apoyo ventilatorio (VMNI o VMI). 3. El principal motivo de solicitud de la FB fue la presencia de tapones mucosos. 4. Casi la totalidad de las FB realizadas en UCI derivó a un CAT.

### RENTABILIDAD DE LA FIBROBRONCSCOPIA GUIADA POR RADIOSCOPIA

P. Landete, J. Signes-Costa, E. Chiner, R. Bravo-Fernández, J. Marco, C. Senent, J. Sancho-Chust y P. Pérez-Ferrer

Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

**Introducción:** Analizar la rentabilidad diagnóstica de la fibrobroncoscopia (FB) en pacientes con lesiones pulmonares sospechosas de malignidad sin visión endoscópico.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo observacional de todas las FB realizadas bajo control radioscópico (telemando digital biplano) durante un periodo de 9 años. Nuestro protocolo diagnóstico de lesiones periféricas, sospechosas de malignidad, incluían en primer lugar una FB bajo control radioscópico, y según resultados la realización de una PAAF dirigida por TAC, control clínico o exéresis, según práctica clínica habitual. Los pacientes con visión tumoral endoscópica fueron desechados. Se recogieron las características demográficas, tamaño, localización, complicaciones de la técnica y diagnóstico definitivo. Se analizó la validez diagnóstica de la FB, obteniendo sensibilidad (S), especificidad (E), precisión (PR), valor predictivo negativo (VPN), exactitud (A) y rentabilidad diagnóstica en malignidad (RD) (SPSS v20).

**Resultados:** Se realizaron 316 FB en 263 varones y 53 mujeres (65 ± 11 años), 225 nódulos (71%), 82 masas (26%), 9 infiltrados (3%), con un tamaño medio de 27 ± 15 mm y una localización más habitual en lóbulos superiores (66%), predominando en hemitórax derecho (57%). Resultaron positivas para malignidad 130 FB (41%). La rentabilidad de

la FB en relación con tamaño fue: 41 mm: 67%. Se empleó PAAF torácica en 99 pacientes, siendo 65 positivos para malignidad y 34 negativos (16 benignos). En 86 pacientes se realizó control clínico (46 patología benigna). La FB guiada por radioscopia presenta una S 53%, E 100%, PR 100%, VPN 35% y A 63%. Del número inicial se descartaron 11 pacientes ante información clínica insuficiente. La histología en nuestra serie fue: carcinoma epidermoide 90 (41%), adenocarcinoma 62 (28%), cél. grande 26 (12%), microcítico 14 (6%), otros 23 (10%). Hubo complicaciones únicamente en 27 casos (9%), 23 hemoptisis autolimitadas, 2 broncoespasmos, sin presentar ningún neumotórax. La tolerancia a la FB fue buena en el 91%, moderada en el 8% y mala en 1%.

	Maligno	Benigno
FB+	130 VP	0 FP
FB-	113 FN	62 VN

**Conclusiones:** La FB con control radioscópico es una técnica segura y fiable. Su rentabilidad diagnóstica y su exactitud la colocan como primera elección incluso en lesiones pulmonares periféricas. La realización de PAAF y seguimiento clínico aseguran un adecuado control de los pacientes con resultados negativos.

### RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA FIBROBRONCSCOPIA EN UN HOSPITAL DE RECIENTE CREACIÓN

E. Fernández Robledo, E. González Ortiz y L. Sacristán Bou

Hospital General de Tomelloso.

**Objetivo:** Evaluar la rentabilidad diagnóstica así como realizar un análisis descriptivo de las características poblacionales de nuestra área sanitaria en cuanto a patologías pulmonares subsidiarias de realización de una fibrobroncoscopia.

**Material y métodos:** Recogimos los datos de los pacientes sometidos a fibrobroncoscopia en el periodo comprendido entre octubre 2011-octubre 2012, y realizamos un estudio descriptivo retrospectivo,

analizando diversas variables: epidemiológicas (sexo y edad), comorbilidad (HTA, DM, etc.), antecedentes de tabaquismo, patología pulmonar previa diagnosticada, motivo de indicación de la prueba, servicio peticionario, muestras remitidas a estudio de microbiología, anatomía patológica e inmunología, y hemos estudiado la rentabilidad diagnóstica de la biopsia bronquial y del broncoaspirado para el diagnóstico de patología tumoral.

**Resultados:** Desde la creación de la Unidad de Fibrobronoscopias en octubre 2011 en el Hospital General de Tomelloso hasta octubre de 2012, hemos realizado un total de 91 fibrobronoscopias en pacientes con una media de edad de 65 años, la mayoría varones 58 (64%), y con historia de tabaquismo 50 (55%). La mayoría tenían patología pulmonar previa (26% EPOC, 13% EPID, 7% asma (13%). 58 pacientes (64%) fueron remitidos directamente desde Neumología, siendo Medicina Interna y Oncología los otros servicios peticionarios. En todos los pacientes remitimos muestras de broncoaspirado para estudio microbiológico y anatomopatológico. El microorganismo más frecuentemente aislado fue el *Neumococo* (5%) seguido de *Haemophilus influenzae* (4%), y de *Pseudomonas aeruginosa* (3%). La rentabilidad de la biopsia bronquial para el diagnóstico de carcinoma broncopulmonar en pacientes en los que se había realizado la fibrobronoscopia por sospecha del mismo fue del 73%. De todas las muestras de biopsia bronquial obtenidas, el tumor más frecuente encontrado fue el carcinoma escamoso (21%), seguido del carcinoma microcítico (18%), adenocarcinoma (14%), lipoma (3%), y carcinoide (3%). La rentabilidad del broncoaspirado para el diagnóstico de carcinoma broncopulmonar fue del 35%.

**Conclusiones:** 1. La realización de fibrobronoscopia en nuestro medio sanitario, se realiza principalmente en varones de edad media con antecedente de tabaquismo, EPOC, y con sospecha de neoplasia pulmonar. 2. A pesar de las novedosas técnicas desarrolladas actualmente para el diagnóstico de la neoplasia pulmonar, la biopsia bronquial sigue teniendo una rentabilidad diagnóstica elevada.

## RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTRO MEDIO CON LA CRIOBIOPSIA

I. Andrade Vela, A. Iridoy Zulet, J.A. Cascante Rodrigo, A. Yagüe, P. Cebollero Rivas, J. Boldú Mitjans y J. Huetto Pérez de Heredia

Complejo Hospitalario de Navarra.

**Objetivo:** Analizar la rentabilidad diagnóstica y complicaciones obtenidas mediante la toma de muestras de parénquima pulmonar efectuada endoscópicamente con una criosonda a pacientes con neumopatía intersticial difusa.

**Material y métodos:** Evaluamos todas las biopsias transbronquiales efectuadas con una criosonda (ERBE criosonda flexible L900 mm) entre enero y noviembre 2012. La técnica se realizó en quirófano con el paciente intubado. Las muestras, tras ser analizadas junto con los datos clínico-radiológicos, se clasificaron de 4 formas: diagnóstico de certeza, alta probabilidad, válidas pero inespecíficas y no válidas (ausencia de parénquima pulmonar).

**Resultados:** La exploración se realizó a un total de 14 pacientes con una edad media de 58 años (50% mujeres); 11 de ellos (78,5%) tenían broncoscopia previa; BAL 8 (57,1%) y BTB 3 (21,4%). La media de biopsias por paciente fue 2,8 y, en 57% de los casos, se efectuaron 3 o más. El número total de biopsias fue de 40, y en el 80% de ellas se obtuvo muestra válida de parénquima pulmonar. Las biopsias se realizaron en: LID (71,43%); LID (14,29%); LM (7,1%); LSD (7,1%). En la tabla se muestran los resultados obtenidos. La complicación más frecuente fue la hemorragia que en la totalidad de los pacientes fue leve y no obligo a suspender la exploración prematuramente; 3 pacientes (24,4%) presentaron un neumotórax, precisando 2 de ellos drenaje. Todos los pacientes fueron dados de alta al día siguiente de la exploración excepto los que tuvieron neumotórax.

	Diagnóstico	Total	%
Diagnóstico de certeza 8 (57,14%)	Neumonitis por hipersensibilidad	4	28,57
	Neumonía intersticial usual	2	14,28
	Enf. intersticial asociada a fármacos	1	7,14
	Adenocarcinoma	1	7,14
Alta probabilidad 3 (21,43%)	Neumonitis por hipersensibilidad	1	7,14
	Neumonía intersticial usual	1	7,14
	BONO	1	7,14
Validad pero inespecíficas 2 (14,28%)	Enfermedad intersticial difusa	1	7,14
	Neumopatía inflamatoria inespecífica	1	7,14
No validas 1 (7,14%)	Sin parénquima de pulmón	1	7,14

**Conclusiones:** 1. En nuestro medio la utilización de la criobiopsia como método de obtención de muestras de parénquima pulmonar en las neumopatías intersticiales difusas presenta una alta rentabilidad diagnóstica. 2. La complicación más frecuente observada ha sido la hemorragia leve seguida del neumotórax.

## SEDACIÓN CON MIDAZOLAM DURANTE LA FIBROBRONSCOPIA

M.J. Soler Sempere, S. Guillén Miralles, B. Martínez Sánchez, J. Grau Delgado, I. Padilla Navas y C. Shum Funk

Hospital General Universitario de Elche.

**Introducción:** La fibrobronoscopia (FBC) es una técnica que no deja de ser molesta para el paciente a pesar de realizarla con anestesia local, provocando un elevado grado de ansiedad. La sedación/analgesia es el estado inducido farmacológicamente que permite a los pacientes tolerar procedimientos molestos mientras se mantiene una adecuada función cardiorrespiratoria y la capacidad para responder a órdenes verbales y/o estímulos táctiles.

**Objetivo:** Evaluar el control de la ansiedad en los pacientes a los que se les va a realizar una FBC con sedación con midazolam.

**Material y métodos:** Se estudió de forma prospectiva durante un periodo de 8 meses a pacientes a los que se les realizó un FBC diagnóstica con sedación con midazolam. Se valoró el riesgo anestésico según la escala funcional ASA (American Society of Anesthesiology) y se incluyeron a aquellos pacientes con riesgo ASA I (sin enfermedades sistémicas), II (enfermedad sin limitación funcional) y con ASA III (enfermedad con limitación funcional) en condiciones estables. Se entregó a los pacientes antes y después de la FBC una escala del 0 al 10 para medir el grado de ansiedad. Se registró la medición de TA antes y después del procedimiento. Para valorar el grado de amnesia, tras el efecto de la sedación, se les preguntó sobre si recordaban la exploración, contestando: 1. nada, 2. algo, 3. sí. Se utilizó el programa SPSS versión 17.0 para el análisis estadístico.

**Resultados:** Un total de 152 pacientes, 111 (73%) hombres y 41 (27%) mujeres se incluyeron en el estudio, edad media de 63 ( $\pm 14$ ) años. El riesgo ASA fue I en 67 (44%), ASA II en 71 (47%) y ASA III en 14 (9%). La dosis media de midazolam fue 4 ( $\pm 1$ ) mg. Se observó un descenso significativo de la TAS ( $143 \pm 23$  a  $126 \pm 18$  p < 0,001), de la TAD ( $83 \pm 13$  a  $77 \pm 11$  p < 0,001) y del grado de ansiedad ( $6 \pm 3$  a  $2 \pm 2$  p < 0,001). No recordaban la FBC 98 (64%) pacientes, 44 (29%) se acordaban de algo y 10 (7%) recordaban todo el procedimiento. No se observaron complicaciones derivadas de la sedación y en caso de repetición de la exploración, la totalidad de los pacientes preferirían que fuera con sedación.

**Conclusiones:** La fibrobronoscopia con sedación reduce la ansiedad del paciente y la hace más tolerable. Los pacientes aceptarían con menos grado de ansiedad la exploración en caso de repetición.

## TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO BRONCOSCÓPICO DE LESIONES PREINVASIVAS ENDOBRONQUIALES

D. Bejarano Ugalde, C. Disdier Vicente, H. Gutiérrez, H. Borrego, R. López, I. Ramos Cancelo, D. Vielba Dueñas, J.M. Matilla, E. Macías Fernández, S. Juarros Martínez, A. Peñaloza, J. Sanabria Granados, W. Arbaje, A. Morris Montoya, V. Roig Figueroa, A. Herrero Pérez y J.L. Aller Álvarez

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La tomografía de coherencia óptica (TCO) es una técnica de imagen capaz de proporcionar en tiempo real imágenes de alta resolución de la microestructura tisular. El objetivo de nuestro estudio ha sido conocer la utilidad de esta técnica en el estudio broncoscópico del carcinoma in situ y la displasia grave, así como su papel para decidir tratamiento endoscópico con intención curativa en el carcinoma broncogénico precoz central (Estadio 0-IA).

**Material y métodos:** Se realizó un protocolo de estudio con TAC torácico, PET-TAC (en casos potencialmente quirúrgicos) y broncoscopia con autofluorescencia en pacientes con sospecha de neoplasia bronquial precoz. Tras la información del procedimiento e intención del estudio, se realizó bajo protocolo ambulatorio la broncoscopia con autofluorescencia y posteriormente la TCO introduciendo una sonda por el canal de trabajo del broncoscopio, realizando barridos longitudinales de la lesión a tratar y análisis en tiempo real de las imágenes axiales del bronquio patológico. Se registró el grosor de la pared, la longitud y características de las lesiones. Finalmente, se procedió a la toma de biopsia por pinza o criobiopsia antes de realizar tratamiento con crioterapia en el mismo acto.

**Resultados:** Se evaluaron 7 pacientes con 11 lesiones preinvasivas endobronquiales. La indicación inicial de broncoscopia fue por neumonía (2), estudio de nódulo pulmonar (2), revisión periódica de neoplasia intervenida (2) y hemoptisis (1). En 9 lesiones se detectaron cambios estructurales y engrosamiento de la mucosa con un espesor entre 0,28 a 0,73 mm en el carcinoma in situ y 0,36 a 0,59 mm en la displasia moderada y grave. Dos carcinomas in situ no se detectaron por TCO, uno tratado previamente con crioterapia y no visible tras toma de biopsia anterior. Un paciente con doble neoplasia precoz bilateral fue tratado con lobectomía superior derecha en una de las lesiones y con crioterapia en la otra, obteniendo respuesta completa. Los restantes pacientes recibieron tratamiento con crioterapia en la misma sesión, logrando respuesta completa con un tratamiento (5 lesiones) y con dos tratamientos (3 lesiones). Un paciente está pendiente de reevaluación.

**Conclusiones:** La TCO combinada con broncoscopia con autofluorescencia es una técnica útil para seleccionar candidatos a tratamiento endoscópico con intención curativa y conocer en profundidad la invasión de la mucosa. Ante la sospecha de lesión preinvasiva sería conveniente realizar TCO antes de la toma de biopsias y tratamiento endoscópico.

## TUBERCULOSIS CON AFECTACIÓN GANGLIONAR MEDIASTÍNICA: TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS ACTUALES

E. Sánchez Martínez<sup>1</sup>, E. Cases Viedma<sup>2</sup>, F. Andreo García<sup>1</sup>, A. Briones<sup>2</sup>, J. Sanz Santos<sup>1</sup>, R. Moreno<sup>2</sup>, C. Prat<sup>1</sup>, C. Navarro<sup>2</sup>, C. Martínez Barenys<sup>1</sup> y J. Ruiz Manzano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>2</sup>Hospital La Fe.

**Introducción:** En el diagnóstico de tuberculosis ganglionar ha sido imprescindible la realización de técnicas quirúrgicas para la obtención de muestras. Nuestro propósito ha sido evaluar la utilidad y rendimiento de las diferentes técnicas utilizadas en el diagnóstico de

pacientes afectados de tuberculosis con afectación ganglionar mediastínica y/o hilar.

**Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente los pacientes diagnosticados de tuberculosis con afectación ganglionar en los Hospitales Universitarios Germans Trias i Pujol y en el Hospital Universitario La Fe. Los diagnósticos fueron confirmados por microbiología y/o histología por punción aspiración guiada por ultrasonografía endobronquial (PAT-USEB) o ultrasonografía endoscópica con ecobroncoscopio (PAT-USE-B), punción transtraqueal mediante fibrobroncoscopia estándar y/o mediastinoscopia.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 26 pacientes diagnosticados de tuberculosis con afectación ganglionar mediastínica y/o hilar. Presentaban una edad media de 45 años, 17 varones, 11 inmunosupresión (6 HIV). Se trataba de una población predominantemente española (9 extranjeros). En un 68% de casos existía sospecha clínica previa, la prueba de la tuberculina resultó positiva en el 68% de los casos, en 2 se realizó quantiferón y fue positivo y todos presentaban adenopatías mediastínicas y/o hiliares. Se realizó FBS previa en 13 pacientes y el cultivo de micobacterias fue positivo en 2 casos en broncoaspirado. Se practicó punción convencional en 1 caso, USE-B en 1 caso, USEB en 21 casos y mediastinoscopia en 6,3 de ellos sin USEB-B previa. La mediastinoscopia fue la única técnica diagnóstica en el 15,3%. Se realizó antibiograma en 16 pacientes con 3 casos de resistencias a fármacos de 1ª línea. Durante la PAT-USEB/USE-B se exploraron un total de 53 territorios, los más puncionados: 7, 4R y 10L. Se observó necrosis en 15 casos, granulomas en 14, la baciloscopía de la PA fue positiva en un 18% y el cultivo en un 54,5%. La endosonografía fue determinante para el diagnóstico de TBC en un 73% de los casos.

**Conclusiones:** Actualmente las técnicas de punción guiadas por ecobroncoscopio son determinantes para el diagnóstico de tuberculosis con afectación ganglionar mediastínica en la mayoría de los casos. En los casos en que exista sospecha clínica es recomendable disponer de los resultados de los cultivos de micobacterias antes de la realización de otras técnicas más invasivas dada la baja rentabilidad de la baciloscopía en muestras de punción.

## TUBERCULOSIS CON NIVELES DE ADENOSÍN DEAMINASA (ADA) POCO COMUNES. ¿PRESENTAN ALGUNA JUSTIFICACIÓN?

D.D. Barrios Barreto, E. Pérez Rodríguez, C. Gotera Rivera, P. Lazo Meneses, C. Jurkojc Moohremberger, L. García Rodríguez, R. Nieto Royo, P. Arrieta, R.M. Mirambeaux y S. Díaz Lobato

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** La tuberculosis pleural usualmente muestra niveles de ADA pleural elevados. No obstante recientemente hemos objetivado que niveles muy elevados de ADA > 100 UI/L son casi excluyentes de este diagnóstico. El nivel de corte en nuestro medio con mejor curva ROC es 35 UI/L. Sin embargo, si seleccionamos solo derrames linfocíticos el mejor nivel de corte baja a 25 UI/L con alto rendimiento en los niveles de sensibilidad y especificidad para ese punto de corte. Realizamos este estudio en población seleccionada con diagnóstico de tuberculosis pleural, evaluando la utilidad en la práctica clínica de los niveles de ADA poco frecuentes.

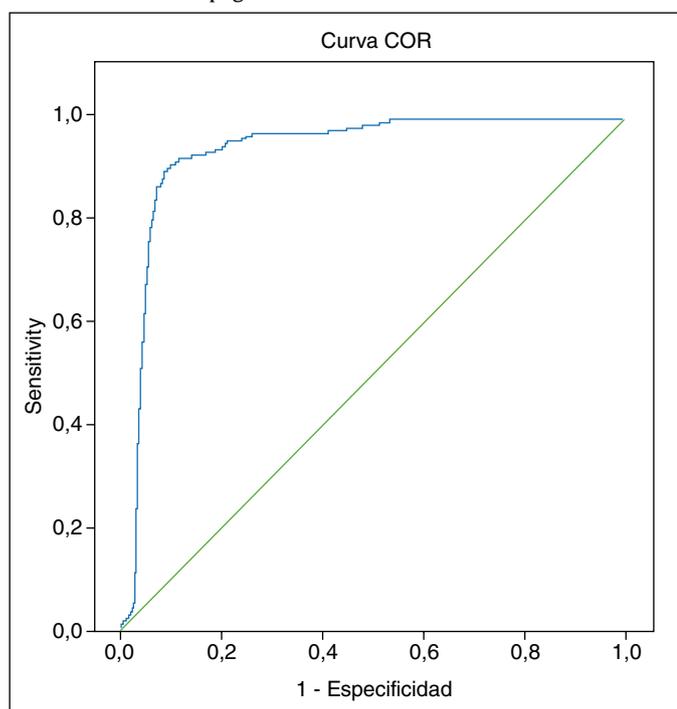
**Objetivo:** Valorar la utilidad clínica de los niveles de ADA poco comunes. Analizar componente celular según los distintos niveles de ADA. Analizar el componente eosinofílico de los DP y su relación con el ADA.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 2558 pacientes con DP de la base de datos de la unidad de pleura del Hospital R y C de 1994-Oct 2011. Los casos se estudiaron según protocolo. Los niveles de ADA fueron clasificados en 4 categorías y su componente celular fueron analizados por correlaciones no paramétricas y expresados en U/I y porcentajes respectivamente. El análisis estadístico fue descriptivo

			ADA LP	Neutrófilos LP	Linfocitos LP	Basófilos LP	Eosinófilos LP	Monocitos LP
Rho de Spearman	ADA LP	Coefficiente de correlación	1,000	0,033	0,045	0,092	-0,257**	-0,098
		Sig. (bilateral)	-	0,697	0,584	0,307	0,007	0,240
		N	170	146	148	124	107	145

con medias, desviación estándar, coeficiente de correlación de Spearman.

**Resultados:** De los 2.558 casos de la serie, 176 (6,7%) fueron diagnosticados de tuberculosis (TBC), 109 hombres (61,9%) y 67 mujeres (38,%) con una edad media de 41,95 años  $\pm$  21,10. El análisis del nivel de ADA en el líquido pleural en estos casos fue clasificado en 4 categorías (ADA100) y encontramos: 23 (13,1%) casos con ADA < 35 UI/L media de 22,91  $\pm$  7,20; 129 (73,3%) pacientes tenían un ADA en líquido pleural entre 35-75 UI/L con una media de 51,48  $\pm$  10,61; 12 (6,8%) entre 75-100 UI/L con medias de 81,89  $\pm$  7,69 y solo 6 (3,4%) casos con ADA > 100 UI/L. Al evaluar el componente celular del LP y relacionarlo con los niveles de ADA observamos que existía una correlación negativa con los eosinófilos (- 0,257) y no existe correlación entre los componentes celulares (neutrófilos, linfocitos, basófilos y monocitos). Ver tabla a inicio de página.



**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con tuberculosis pleural presentan niveles de ADA en líquido pleural entre 35-75UI/L. Los niveles de ADA muy elevados son poco comunes en la TB pleural. No encontramos correlación con los niveles de linfocitos y monocitos, excepto una asociación negativa con los niveles de eosinófilos. Útil para su exclusión diagnóstica.

#### UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIORRESPIRATORIA (PECR) EN LA EVALUACIÓN DE LA OPERABILIDAD DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TUMORAL PULMONAR

C. Viñado Mañes, D. Nieto Sánchez, S. Fandos Lorente, S. García Sáez, A.L. Simón Robles, C. Panadero Paz y J.M. Gascón Pelegrín

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La prueba de esfuerzo cardiorrespiratoria (PECR) es básica para la determinar la operabilidad de los pacientes que presentan patología tumoral pulmonar potencialmente resecable y que presentan alteraciones de las pruebas de función pulmonar.

**Material y métodos:** Se recogen los datos de los pacientes a los se realiza PECR para la valoración preoperatoria de pacientes con tumor pulmonar entre enero de 2011 y final de junio de 2012. Los resultados se expresan en porcentaje, intervalo de edad, media y desviación estándar.

**Resultados:** Se realizaron en dicho periodo 172 PECR, de las cuales 69 (40,1%) eran para valoración preoperatoria. Por sexo hubo 62 hombres (89,8%) y 7 mujeres (10,2%). La edad de los pacientes era 68,5  $\pm$  7,5 años (47-81 años); en hombres 69,2  $\pm$  7,1 años (53-81 años) y en mujeres 62,3  $\pm$  8,7 años (47-73 años). Las características de los tumores fueron: escamoso, 34 (49,3%); adenocarcinoma, 17 (25,6%); carcinoma de célula grande, 5 (7,3%); tumor no filiado, 5 (7,2%); metástasis de carcinoma de colon, 2 (2,9%); carcinoma microcítico, 2 (2,9%); mesotelioma, 1 (1,4%); hamartoma, 1 (1,4%); carcinoma bronquioloalveolar, 1 (1,4%); granuloma, 1 (1,4%). De los 69 pacientes se intervinieron 50 (72,5%), 44 hombres (70,9% de los hombres con tumor pulmonar) y 6 mujeres (85,7% de mujeres con tumor pulmonar). De los 19 pacientes no intervenidos (27,5%): 13 (68,4%) fue por alteración funcional respiratoria (bajo consumo de O<sub>2</sub>); 3 (15,8%) por no resecabilidad (la estadificación contraindicaba la cirugía); 2 (10,5%) por el tipo de tumor (microcítico) y 1 (5,3%) por patología cardíaca grave.

**Conclusiones:** La PECR ha sido muy útil para valorar la operabilidad de los pacientes portadores de tumor pulmonar; solo en 3 pacientes (4,3%) se realizó antes la PECR que la finalización de la estadificación completa y que no eran resecables.

#### UTILIDAD DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS POR FIBROBRONCOSCOPIA PARA EL DIAGNÓSTICO MOLECULAR DEL ESTADO MUTACIONAL DEL EGFR

R. López-Castro, D. Bejarano, I. Ramos, D. Vielba, A. Cilleruelo, D. Soto de Prado, B. Peláez, I. Palomo, C. Disdier, H. Borrego, M. García-Yuste y A. Arévalo

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

**Introducción:** La determinación de las mutaciones activadoras del gen del EGFR es recomendable en el manejo de los pacientes con CNMP avanzado. Disponer de material para el diagnóstico morfológico de la neoplasia sigue siendo la prioridad. La irrupción del diagnóstico genético y molecular obliga a optimizar la muestra disponible, sobre todo citologías o biopsias pequeñas. Desde marzo'10 estudiamos el estado mutacional del EGFR a través de una plataforma diagnóstica externalizada. El objetivo de este trabajo es analizar las muestras obtenidas por FBC para diagnóstico molecular del EGFR en nuestro centro en los últimos tres años.

**Material y métodos:** Trabajo retrospectivo descriptivo de las muestras estudiadas para análisis del EGFR obtenidas mediante FBC. Se han recogido datos correspondientes a las características de los pacientes y de las muestras enviados en el periodo marzo'10-noviembre'12.

**Resultados:** De las 104 muestras enviadas para diagnóstico en este periodo, 56 fueron obtenidas por FBC (21 biopsias, 35 citologías). La proporción de muestras enviadas en 20120 procedentes de FBC fue del 33%, 48% en 2011 y 63% en 2012. El diagnóstico fue de adenocarcinoma 61%, carcinoma de células grandes 37%, NOS 2%. El 100% de las muestras fueron válidas para estudio molecular de EGFR (muestra suficiente y representativa). Se analizaron 35 citologías (62,5%) y 21 biopsias (37,5%). Los especímenes patológicos se obtuvieron por biopsia bronquial (36%), PAAF transbronquial del primario (28%), cepillado bronquial (20%), BAS (11%) y PAAF ganglionar (5%). El ren-

dimiento en la detección de mutaciones del EGFR fue del 18% (10 pacientes), siendo el 50% deleción 19, 30% mutación L858R y 20% L861Q.

**Conclusiones:** La mayoría de las muestras obtenidas por FBC fueron válidas para efectuar diagnóstico histológico. Todas ellas fueron de calidad suficiente para poder efectuar estudio molecular del EGFR. En nuestra experiencia el papel de la FBC en la obtención de material relevante para diagnóstico histológico y técnicas ha seguido una tendencia claramente ascendente. En la población estudiada se ha invertido en este periodo el porcentaje de las muestras válidas para diagnóstico obtenidas por FBC respecto a otras técnicas diagnósticas. Consideramos un dato destacable el porcentaje de citologías válido para estudio morfológico y molecular. El análisis de estos datos nos permitirá continuar optimizando las técnicas diagnósticas aplicadas a nuestros pacientes, así como la optimización en el manejo de los especímenes obtenidos.

#### UTILIDAD DEL ESTUDIO DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR

A. Martínez, M. Plenc, J. Pastrana, A. Molina, A. Núñez, S. García, J.C. Ceballos, J. Callejas, R. Sánchez y M. Vizcaya

Hospital General Universitario de Albacete.

**Introducción:** Estudio de los pacientes a los que se solicita fibrobroncoscopia (FB) con estudio de lavado broncolaveolar (BAL). Análisis de rentabilidad y concordancia del BAL en relación con el diagnóstico final. Valoración de las aportaciones al diagnóstico en la patología infecciosa, tumoral pulmonar o enfermedad intersticial difusa (EPID).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de 100 pacientes consecutivos a los que se realizó FB con BAL en nuestra unidad en el último año. Recogimos variables epidemiológicas, clínicas y de diagnóstico. Análisis de la rentabilidad del BAL según el diagnóstico final. Estudio de la aportaciones de los hallazgos microbiológicos, citológicos y hematológicos al diagnóstico. Análisis comparativo según grupos de patología infecciosa, tumoral o EPID.

**Resultados:** Analizamos 100 pacientes con edad media 61,2 años  $\pm$  DE 16,9 (16, 87), 65% varones, inmigrantes en 14%. Presentaban antecedentes de tabaquismo el 53% con patología respiratoria crónica en 61%, cardiopatía 17% y algún tipo de inmunodepresión el 37%, diabetes 17%, trasplantados 1%, enfermedad autoinmune 6%, neoplasia 34%. El motivo de consulta más frecuente fue fiebre 22%, tos 12% o disnea 21%. La FB se realiza para estudio de EPID en 29%, nódulos 18%, neumonía de lenta resolución 11%, infiltrado alveolar 9%, estudio microbiológico 9%, atelectasia 3%. El BAL mostró alveolitis de predominio neutrofílico en 19%, linfocitaria 17%, eosinófila 3% y presencia de siderófagos en 11%. El diagnóstico final tras las pruebas diagnósticas y evolución clínica fue infección respiratoria en 33% (identificado germen causal en 21%), neoplasia 13%, EPID 27% (sarcooidosis 2%, NOC 3%, AAE 1%, NEC 2%, NIA 1%, NIU 2%, neumonitis por fármacos 3%, postradioterapia 1%, postinfecciosa 2%). El cultivo del BAL fue positivo en 18%. Los hallazgos del BAL fueron concordantes con el diagnóstico definitivo en el 56% y proporcionaron el diagnóstico final en 21% de los casos. Al analizar los grupos patológicos observamos diferencias e.s. ( $\text{Chi}^2 p < 0,005$ ) en la utilidad del BAL. En la EPID el estudio del BAL concordó con el diagnóstico definitivo en 64,2% y aportó el diagnóstico final en 2%. En los casos de sospecha infecciosa o neoplásica aportó el diagnóstico definitivo en 36,4% y 28,6% respectivamente.

**Conclusiones:** EL BAL es una técnica muy útil en el apoyo diagnóstico de la enfermedad pulmonar intersticial difusa. En la sospecha de patología infecciosa en pacientes inmunodeprimidos o patología tumoral diseminada alcanza una rentabilidad del 36,4 y 28,6% respectivamente.

#### UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE MUESTRAS ENDOSCÓPICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA MUTACIÓN DEL GEN EGFR EN PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN NO MICROCÍTICO

G. Doblaré Higuera, R. Cordovilla, A.M. Torracchi, M.D. Ludeña, M.C. García-Macías y A. Santos-Briz

Hospital Clínico Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La mutación en el EGFR se comporta como factor predictivo de respuesta a los fármacos inhibidores de la tirosín-kinasa, por lo que se considera una determinación de rutina en los pacientes con cáncer de pulmón no microcítico (CPNM). El objetivo es determinar la validez de las muestras citohistológicas obtenidas vía endoscópica: fibrobroncoscopia (FB) o ecobroncoscopia (EBUS) para la detección de la mutación del gen EGFR.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en pacientes (pts) diagnosticados de CPNM mediante FB o EBUS en nuestra unidad de técnicas respiratorias invasivas, de enero de 2011 a octubre de 2012. La mutación del gen EGFR se determinó mediante amplificación del ADN utilizando PCR en tiempo real con la tecnología ARMS (Amplification Refractory Mutation System). Se analizaron las variables: edad, sexo, historia de tabaquismo, histología del tumor y tipo de muestra obtenida.

**Resultados:** Se diagnosticaron 166 pts de CPNM (87,3% varones y 12,7% mujeres) con media de edad de 67,29 años (DE 9,74). El 53% eran exfumadores, el 38% fumadores activos y 7,2% no fumadores. Los tipos histológicos fueron: carcinoma epidermoide (CAE) (51,8%), adenocarcinoma (ADC) (30,7%), indiferenciado no microcítico (17,5%). Las muestras diagnósticas fueron: BAS 3%, punción transbronquial ganglionar 13,9%, punción transbronquial 18,7%, cepillado 18,7%, biopsia bronquial 19,9% y punción con ecobroncoscopia 25,3%. Se observan mutaciones en 10 casos (6,0%), más frecuente en mujeres y no fumadores. La mutación fue más frecuente en el ADC (15,7%) y en ningún caso en el CAE (tabla 1). En el 12% de casos la muestra no tuvo celularidad suficiente para analizar el EGFR, siendo el BAS la muestra menos rentable para el análisis y el EBUS la más rentable (tabla 2).

Tabla 1.

	EGFR						Total
	Insuficiente		Mutado		Negativo		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
<b>Tipo de tumor</b>							
Ca. epidermoide	9	10,5%	0	0,0%	77	0,0%	86
Adenocarcinoma	5	9,8%	8	15,7%	38	15,7%	51
Indiferenciado	6	20,7%	0	6,9%	21	6,9%	29
Total	20	12,0%	10	6,0%	136	6,0%	166
<b>Sexo</b>							
Varón	17	11,7%	3	2,1%	125	2,1%	145
Mujer	3	14,3%	7	33,3%	11	33,3%	21
Total	20	12,0%	10	6,0%	136	6,0%	166
<b>Tabaquismo</b>							
No fumador	2	16,7%	6	50,0%	4	50,0%	12
Fumador	8	12,7%	2	3,2%	53	3,2%	63
Exfumador	9	10,2%	2	2,3%	77	2,3%	88
Total	19	11,7%	10	6,1%	134	6,1%	163

Tabla 2.

	EGFR						Total
	Insuficiente		Mutado		Negativo		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
<b>Tipo de muestra</b>							
BAS	3	60,0%	0	0,0%	2	40,0%	5
Cepillado	6	19,4%	2	6,5%	23	74,2%	31
PTB	3	9,7%	1	3,2%	27	87,1%	31
PTB-N	2	8,7%	1	4,3%	20	87,0%	23
Biopsia bronquial	3	9,1%	3	9,1%	27	81,8%	33
BPTB	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1
EBUS	3	7,1%	3	7,1%	36	85,7%	42
Total	20	12,0%	10	6,0%	136	81,9%	166

**Conclusiones:** La determinación de la mutación del gen EGFR por técnica ARMS puede aplicarse a muestras obtenidas vía endoscópica. Las muestras menos rentables son el BAS y el cepillado. La muestra más rentable para determinar la mutación del EGFR es la punción mediante EBUS. La determinación del EGFR debería realizarse en todos los pacientes con ADC y no en los pacientes con CAE. Trabajo financiado por Beca de la Junta de Castilla y León. Referencia GRS 600/A/11.

**UTILIDAD DIAGNÓSTICA DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR EN BASE A SOSPECHA CLÍNICA INICIAL**

A.L. Figueredo Cacacho<sup>1</sup>, S. Fandos<sup>1</sup>, D. Nieto<sup>1</sup>, O. Gavín<sup>1</sup>, E. Mincholé<sup>1</sup>, V. Moya<sup>2</sup>, E. Forcén<sup>1</sup>, E. Chacón<sup>1</sup> y S. Bello<sup>1</sup>

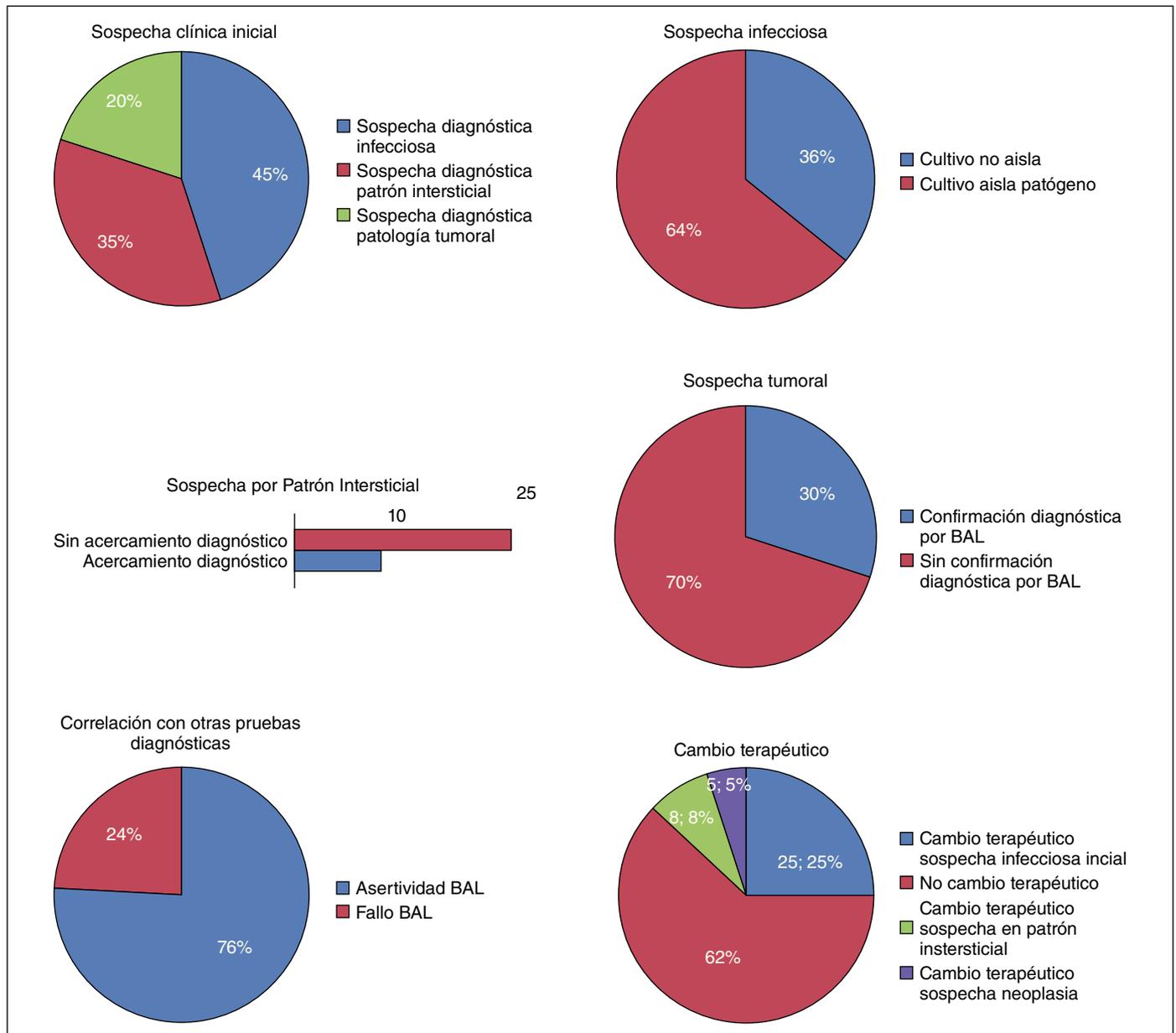
<sup>1</sup>Hospital Miguel Servet. <sup>2</sup>Hospital de Alcañiz.

**Introducción:** El objetivo del estudio es valorar la capacidad diagnóstica del lavado broncoalveolar (BAL) en base a la sospecha clínica inicial y si la conducta terapéutica fue modificada tras conocer el resul-

tado del BAL, así como conocer en que patologías pulmonares el BAL tiene más rentabilidad.

**Material y métodos:** Se revisaron 100 pacientes a los que se les realizó un BAL durante el año 2011. Se recogieron los datos de sospecha clínica inicial, resultados del BAL y si estos coincidían o no con otras técnicas diagnósticas así como si estos resultados condicionaron un cambio en la actitud terapéutica.

**Resultados:** De los 100 pacientes estudiados el 45% son remitidos para BAL por sospecha de infección respiratoria, el 35% por un patrón intersticial pulmonar inespecífico en las imágenes radiológicas y un 20% por sospecha de neoplasia. En el 65% de los pacientes remitidos con sospecha de infección pulmonar se aisló al menos un patógeno infeccioso. En el 71% de los pacientes con patrón intersticial inespecífico el resultado del BAL resultó de utilidad diagnóstica. En el 30% de los pacientes con sospecha de neoplasia se confirmó el diagnóstico tras el resultado del BAL. El resultado del BAL fue coincidente con otras técnicas diagnósticas en un 76% de los pacientes, el 24% restante resultaron falsos negativos. El resultado del BAL originó un cambio en la actitud terapéutica en el 38% de los pacientes, la mayoría en el grupo de sospecha de infección respiratoria (25%), seguido del grupo de un patrón intersticial inespecífico (8,8%) y por último el grupo de



sospecha de neoplasia en el que solo hubo cambios en un 5.5% de los pacientes.

**Conclusiones:** 1) Casi de la mitad de los pacientes (45%) que se remitieron para realizar un BAL fue por sospecha de infección respiratoria mientras que solo un 20% fue por sospecha de neoplasia. 2) El BAL obtuvo un 24% de resultados falsos positivos, siendo coincidente con otras pruebas diagnósticas en el 76% restante de los pacientes. 3) Los resultados del BAL supusieron un cambio en la actitud terapéutica en más de un tercio de los pacientes (38%). 4) El grupo de pacientes en el que parece que el BAL tiene mejores resultados es en aquellos en los que se sospecha una infección respiratoria. 5) Es importante una correcta selección de pacientes candidatos a BAL para optimizar la rentabilidad de la prueba.

#### UTILIDAD Y SEGURIDAD DE LA PUNCIÓN TRANSBRONQUIAL ASPIRATIVA CON AGUJA FINA REALIZADA EN LA UNIDAD DE ENDOSCOPIA. ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 7 AÑOS

J. Grávalos Guzmán, A.J. Ruiz Reina, E. Vázquez Gandullo, R.I. Aguilar Pérez-Grovas, J.A. Maldonado Pérez, R. Ayerbe García, A. Pereira Vega, C. Huertas Cifredo y J. Fernández de Córdoba Gamero

Complejo Hospitalario de Huelva. Hospital Juan Ramón Jiménez.

**Introducción:** La punción transbronquial aspirativa ciega con aguja fina (PTB) permite obtener muestras citológicas y/o histológicas. Wang la describió en 1978 y ha cobrado auge desde la introducción de la ecobroncoscopia (EBUS). Su principal indicación es el diagnóstico y estadificación del cáncer de pulmón (CP). Nuestro objetivo ha sido analizar el uso, curva de aprendizaje y rentabilidad de la PTB sin EBUS en la sala de endoscopia; su seguridad y la evitación que puede suponer de otras técnicas más invasivas y costosas.

**Material y métodos:** Se han revisado los registros de endoscopias (enero 2006-noviembre 2012) extrayendo aquellos a los que se ha realizado PTB. Las punciones se llevaron a cabo en la sala de endoscopias con la aguja Exelon de 21 ga (0,8 mm) de Boston Scientific. La técnica más utilizada fue la de la "lancetada" (the hub against the wall method). Hemos dividido el análisis en dos períodos: P1 (2006-2010) y P2 (2011-2012) representativos de la tendencia en el uso de la técnica.

**Resultados:** Se han realizado 2.558 fibrobronoscopias, 1.841 en P1 y 717 en P2, realizándose PTB en 173 (9,4%) y 130 (18,1%) de ellas, respectivamente; la sospecha de neoplasia ha sido la indicación en el 87% de los casos. En P1 41 (23,7%) de las PTB fueron diagnósticas, mientras que en P2 33 (25,4%). El diagnóstico más frecuente ha sido células grandes (28%), células pequeñas (26%), epidermoide (15%), carcinoma (11%) y adenocarcinoma (5%). El resto ha sido sugestivo de malignidad y 2 casos fueron no malignas (3%). El diagnóstico se consiguió exclusivamente mediante esta técnica en 11 casos (conglomerados adenopáticos o lesiones nodulares de pequeño tamaño) y en 2 pacientes, la PTB confirmó el N2, por lo que en estos 13 (13/74, 17,6%) casos se evitó la realización de otras técnicas como la mediastinotomía o la mediastinoscopia. No hubo complicaciones graves y entre las leves solo sangrado poco importante.

**Conclusiones:** 1. La curva de aprendizaje en nuestro caso ha sido estable en el tiempo con rentabilidades equiparables a las descritas en la literatura. 2. La PTB se ha incorporado de modo rutinario al diagnóstico y estadificación del CP y de enfermedades pulmonares no neoplásicas, duplicándose su uso en los últimos 2 años. 3. La PTB es una técnica segura y con escasas complicaciones graves por lo que su uso debe extenderse en las salas de endoscopia. 4. La PTB es una técnica fácil de realizar por profesional entrenado, permitiendo evitar en casi un 20% la realización de otras técnicas más invasivas y costosas en nuestro medio.

#### UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE LAVADO DE NITRÓGENO PARA EL CÁLCULO DEL SHUNT PULMONAR

S. Asensio Sánchez, C. Baeza Martínez, L. Zamora Molina, A. Candela Blanes, L. Hernández Blasco, B. Román Bernal y C. Martín Serrano

Hospital General Universitario de Alicante.

**Introducción:** Característicamente la hipoxemia provocada por el shunt (QS/QT) no se revierte respirando O<sub>2</sub> al 100% particularidad que se utiliza para su cálculo. En condiciones normales la PaO<sub>2</sub> con O<sub>2</sub> al 100% es superior a 600 mmHg. Lamentablemente el equipo para la administración de O<sub>2</sub> al 100% (saco de Douglas) no está disponible en todos los centros y su realización entraña cierta laboriosidad. Aprovechamos que el equipo de lavado de nitrógeno (N<sub>2</sub>) incluye la respiración de O<sub>2</sub> al 100% para el cálculo de volúmenes pulmonares, para la administración del O<sub>2</sub> y posterior cálculo del (QS/QT).

**Objetivo:** Evaluar los resultados obtenidos en la estimación del shunt mediante la administración de O<sub>2</sub> al 100% con el equipo de lavado de N<sub>2</sub>.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo descriptivo de todos los pacientes remitidos al Laboratorio de Exploración Funcional en los que se utilizó el equipo de lavado de N<sub>2</sub> para la estimación del shunt. El procedimiento del cálculo del shunt (Qs/Qt) fue el siguiente: 1) Gasometría arterial respirando O<sub>2</sub> al 100% durante al menos 15 minutos en el equipo de lavado de N<sub>2</sub> (Vmax22. Sensor Medics). 2) Estimación del porcentaje del shunt mediante la ecuación  $Qs/Qt = Cc'O_2 - CaO_2 / Cc'O_2 - CvO_2$  y determinación de la PAO<sub>2</sub> mediante la fórmula del gradiente alveolo-arterial. La interpretación de los resultados fue la siguiente (Ruppel G. 9ª Edición. Manual of Pulmonary Function Testing): 1) Shunt  $\leq$  5% sin shunt significativo y  $<$  10% poco probable. 2) Shunt entre 10 al 30% shunt posible a valorar correlación clínica. 3) Shunt  $>$  30% shunt grave presente.

**Resultados:** Desde 2005 se han realizado 29 cálculos de shunt en 28 pacientes (19 Hombres) con una edad media de 55 años. En 18 casos el shunt estimado fue menor al 10% y en 12 de ellos la PaO<sub>2</sub> respirando O<sub>2</sub> al 100% fue superior a 595 mmHg. En ningún caso se demostró la presencia de fistulas arteriovenosas (FAV) mediante angio-TAC y/o gammagrafía pulmonar. En la tabla se describen las características de los shunt  $\geq$  10%. Los valores más elevados de Qs/QT se dieron en el paciente con comunicación interauricular y en los dos con FAV demostradas donde el Qs/Qt fue superior al 25%. En uno de ellos el shunt se normalizó (4%) con la corrección de la FAV.

Características de los pacientes con shunt  $\geq$  10%

PaO <sub>2</sub>	Gradiente A-a	PaO <sub>2</sub>	% shunt	Hallazgos
FiO <sub>2</sub> : 21%	FiO <sub>2</sub> : 21%	FiO <sub>2</sub> : 100%	FiO <sub>2</sub> : 100%	
76	35	528	10%	Sd. hepatopulmonar. Atelectasia
72	29	479	11%	Sd. hepatopulmonar. Atelectasia
61	45	473	11%	Secuelas TBC. Parálisis hemidiafragma
55	62	469	11%	Sd. hepatopulmonar. Derrame pleural
94	6	528	12%	Ecocardiograma paso tardío suero salino. Shunt no demostrado por gammagrafía
59	40	421	13%	Bronquiectasias. Déficit de IgA. Sd. de obesidad-hipoventilación
40	71	433	13%	HTP grave
52	48	355	19%	Atelectasia-condensación UI. ¿Secuestro pulmonar?
49	55	307	23%	Secuelas pleuroparenquimatosas TBC
71	36	92	26%	Foramen oval permeable. TEP
49	67	47	51%	Fístula gigante intrapulmonar
31	84	38	58%	Sd. Rendu Osler. Fístulas intrapulmonares

**Conclusiones:** 1) La respiración de O<sub>2</sub> al 100% mediante el equipo de lavado de N<sub>2</sub> podría ser utilizada para el cálculo del shunt. 2) Un QS/QT respirando O<sub>2</sub> al 100% superior al 25% es altamente sospechoso de

FAV o shunt derecha-izquierda intracardiaco e inferior al 10% lo convierte en poco probable.

### VALOR DE LA EBUS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES PARATRAQUEOBRONQUIALES NO ADENOPÁTICAS

T. Lourido Cebreiro<sup>1</sup>, M. Botana Rial<sup>2</sup>, V. Leiro Fernández<sup>2</sup>, M. Núñez Delgado<sup>2</sup>, C. Represas Represas<sup>2</sup> y A. Fernández-Villar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario de Pontevedra. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la utilidad de la EBUS en el diagnóstico de masas pulmonares paratraqueobronquiales y paraesofágicas no adenopáticas.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de casos registrados de forma prospectiva entre septiembre 2009 y agosto 2012 con lesiones no adenopáticas adyacentes al árbol traqueobronquial o al esófago a los que se les realizó una EBUS con fines diagnósticos y no presentaban lesiones endobronquiales. Registramos variables demográficas, clínicas, inherentes al procedimiento y sus resultados. Se calculó la validez diagnóstica mediante fórmulas estándar.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes, la edad media fue 62 (DE, 12) años y un 66% fueron varones. El 46% tenía una fibrobroncoscopia previa no diagnóstica y en el resto no se había realizado. Un 25% de las lesiones eran pulmonares exclusivamente, el 70% pulmonares con contacto o infiltración mediastínica y en un 5% se trataba de otras lesiones mediastínicas sin origen ganglionar. Se practicó bajo sedación consciente en sala de broncoscopia convencional. El tamaño medio de las lesiones fue de 29 (DE, 15) mm, la localización más frecuente fue el LSD (58%), la captación en la PET-TC tenía un SUV medio de 11 (DE, 4) y realizamos 2 (DE, 0,9) pases por lesión. En 3 casos se accedió por vía esofágica. Pudimos elaborar bloque celular en el 54% de los casos y técnicas de inmunohistoquímica en un 61,5%. En cuanto al diagnóstico final por EBUS: 79% presentó un carcinoma pulmonar, 8% carcinomas extrapulmonares, 4,2% tuberculosis y 8,3% fueron negativas (1 falso negativo por un carcinoma y 1 un verdadero negativo por un proceso neumónico). La sensibilidad fue 95,8%, la especificidad y el VPP 100%, y el VPN de 50%. No se describieron complicaciones.

**Conclusiones:** La ecobroncoscopia es una herramienta muy sensible y segura en el diagnóstico de lesiones centrales distintas a adenopatías que no son accesibles a través de broncoscopia convencional, evitando así la necesidad de procedimientos diagnósticos más invasivos.

### VALOR DIAGNÓSTICO DEL ESTUDIO DEL BLOQUE CELULAR EN LA ULTRASONOGRAFÍA ENDOSCÓPICA BRONQUIAL

A. Hernández Voth, R. García Luján, R. Ávila Martínez, R. Alonso Moralejo, E.J. Pinillos Robles, C. García Quero, N. Alberti y E. de Miguel Poch

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Objetivo:** Describir la contribución del estudio del bloque celular (BC) en el diagnóstico de adenopatías mediastínicas mediante la ecobroncoscopia ultrasonográfica (EBUS).

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre el aporte del bloque celular en los EBUS realizados en nuestra Unidad de Endoscopias Respiratorias en un período de 11 meses, desde diciembre 2011 hasta octubre 2012. Se analizaron los resultados de estudios anatomopatológicos (AP), inmunohistoquímicos (IH) y moleculares (EM) realizados sobre los BC y las citologías en todos los casos disponibles. Se analizó posteriormente la información adicional de esta técnica a la citología convencional de la punción guiada con aguja fina. En todos los casos

la evaluación citológica in situ (ROSE) fue realizada por el mismo anatomopatólogo.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se realizaron 48 EBUS. La media de edad de los pacientes fue de 63,35 ± 11,7 años y el 72,9% fueron hombres. Los principales diagnósticos obtenidos fueron metástasis ganglionar de carcinoma broncogénico (33,3%), hiperplasia linfoide reactiva (29,2%) y metástasis de carcinoma extrapulmonar o procesos linfoproliferativos (10,4%). Las muestras fueron representativas en 42 (87,5%) casos, pudiendo procesarse el BC en 32 (66,7%) de ellos. Sobre los BC se realizaron 15 estudios inmunohistoquímicos y 3 moleculares, mientras que sobre las citologías se realizaron 13 estudios inmunocitoquímicos y 2 moleculares. El estudio del BC aportó información adicional en 18 casos (42,9% de la muestra total) y un diagnóstico específico en 5 pacientes no diagnosticados previamente con la citología convencional (11,9% de la muestra total).

Técnicas diagnósticas	Bloque celular	Citología
Estudio anatomopatológico convencional	32	34
Estudio inmunohistoquímico	15	13
Estudio molecular	3	2

**Conclusiones:** El procesamiento del bloque celular en las muestras obtenidas por ecobroncoscopia es un procedimiento sencillo que puede realizarse en la mayoría de los casos y que, en esta serie, ha aportado información relevante en cerca de la mitad los casos. Su realización sistemática es recomendable pues permite en algunos casos establecer un diagnóstico definitivo y en otros orientar terapias individualizadas según la expresión molecular.

### VALOR PREDICTIVO DEL PET EN LA ENFERMEDAD MEDIÁSTÍNICA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN. INFLUENCIA DE LA REGIÓN GEOGRÁFICA

R. Cordovilla<sup>1</sup>, A.M. Torrachi<sup>1</sup>, G. Varela Simó<sup>1</sup>, M. Lanchas Hernando<sup>1</sup>, J.M. González Ruiz<sup>1</sup>, M. Barrueco Ferrero<sup>1</sup> y J. Ortiz de Saracho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Salamanca. <sup>2</sup>Hospital de Ponferrada.

**Introducción:** En la estadificación mediastínica del cáncer de pulmón se recomienda, según las guías de la SEPAR, la realización de una tomografía por emisión de positrones (PET) previo al análisis anatomopatológico de las adenopatías mediastínicas.

**Objetivo:** Valorar el valor predictivo de la PET en la evaluación mediastínica de pacientes con cáncer de pulmón (CP) en función a la exposición ambiental a la minería según la región geográfica de residencia.

**Material y métodos:** Analizamos todas las punciones transbronquiales (PTB) mediastínicas realizadas mediante ecobroncoscopia (EBUS) para estadificación en pacientes con CP o para diagnóstico en aquellos con sospecha de CP desde el 10 de noviembre de 2009 al 6 de noviembre de 2012. Los pacientes se dividieron en 2 grupos según la existencia o no de exposición a la minería: grupo 1 (G1) o de la provincia de León y grupo 2 (G2) del resto de las provincias de la comunidad de Castilla y León. Los EBUS fueron realizados, bajo sedación moderada con midazolam o propofol. Se consideró muestra adecuada la presencia de linfocitos o la existencia de celularidad compatible con enfermedad. Se consideró diagnóstica si tenía resultado compatible con enfermedad maligna o benigna, por lo que no se realizó confirmación histológica de las PTB positivas. Se consideraron negativas las atipias, la metaplasia y la displasia. Se hizo confirmación quirúrgica en todas las punciones negativas mediante mediastinoscopia o cirugía. Se utilizó una aguja citológica de 22 G y contamos con la presencia de citólogo en la sala de bronoscopias.

**Resultados:** Se realizó EBUS a 123 pacientes, 88 pacientes en G1 y 35 pacientes en G2, y no hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a edad, género, tamaño medio de las adenopatías o nivel de SUV entre grupos. Las regiones ganglionares puncionadas fueron 2R,

4R, 4L, 7, 10R, y 11L, con valores similares en ambos grupos excepto para la región 4R (G1 47,7% vs G2 68,5%,  $p$  0,037) (tabla 1). Al comparar los grupos G1 y G2 encontramos diferencias en la especificidad (18% vs 41%) y el valor predictivo positivo (41,9% vs 67,7%) (tabla 2).

**Conclusiones:** 1. El valor predictivo positivo del PET es inferior en los pacientes con antecedentes de exposición a la minería. 2. El valor del PET no debería ser la única variable en la que se base la indicación de pruebas invasivas para el estudio del mediastino en pacientes con antecedentes de exposición a la minería.

Tabla 1

		Grupo 1 (35 casos)	Grupo 2 (88 casos)	p
Edad (media)		61,37 años	66,53 años	0,094
Género	Varones	27 (77%)	77 (87,5%)	0,152
	Mujeres	8 (23%)	11 (12,5%)	
Tamaño adenopatías				0,167
SUV		3,79	3,52	0,096
Regiones	7	57,1%	54,5%	0,794
	4R	47,70%	68,50%	0,037
	4L	26%	37,10%	0,226

Tabla 2

	Grupo 1	Grupo 2
Especificidad	18% (5,9-41%)	41,6% (25,9-59,1%)
VPP	41,9% (25-60,7%)	67,7% (54,8-78,4%)

#### VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD DE EJERCICIO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA CRÓNICA AVANZADA (ICCA) Y EPOC

C.A. Quezada Loaiza<sup>1</sup>, M. Iscar Urrutia<sup>2</sup>, M.A. Ariza Prota<sup>2</sup>, J.A. Cascón Hernández<sup>2</sup>, H. Buchelli<sup>2</sup>, D. Fole<sup>2</sup>, R. Fernández<sup>2</sup>, G. Rubinos<sup>2</sup>, M.J. Vasquez<sup>2</sup>, B. Palomo Antequera<sup>2</sup>, P. Casan Clará<sup>2</sup>, B. Molina<sup>3</sup> y M.A. Montoliu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>2</sup>Área de Gestión Clínica del Pulmón. Laboratorio de Función Pulmonar. Instituto Nacional de Silicosis. <sup>3</sup>Área de Gestión Clínica del Corazón. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** La ergoespirometría es el "patrón oro" para evaluar la adaptación cardiopulmonar al ejercicio. La tolerancia al ejercicio es un factor pronóstico en los pacientes con insuficiencia cardiaca (ICCA). El objetivo del estudio es comparar la capacidad de ejercicio en pacientes con diagnóstico de EPOC e ICCA y los pacientes únicamente con ICCA.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de 122 pacientes remitidos desde la consulta de ICCA. Se realizó ergoespirometría con análisis de gases espirados respiración a respiración, electrocardiograma, TA y SPO2 en continuo (ERGOCARD Medisof<sup>®</sup>) en tapiz rodante (H/P Cosmos<sup>®</sup>) según el protocolo de Bruce modificado para ICC hasta llegar al umbral anaeróbico. Previamente se realizó una espirometría según los criterios de ATS/ERS. Se tuvieron en cuenta las siguientes variables: Edad, sexo, talla, peso, IMC, cardiopatía de base, diagnóstico de EPOC, FVC, FEV1 y FEV1/FVC, consumo de oxígeno (VO2 L/min), producción de carbónico (VCO2) L/min, ventilación (VE L/min), y frecuencia cardiaca (Lx/min) tiempo de la prueba y estadio de Bruce alcanzado. Los resultados se analizaron mediante paquete estadístico SPSS.

**Resultados:** Del total de 122 pacientes, 9 fueron eliminados por incapacidad de realizar la espirometría. La edad media fue 59 + 8 años. El 78% eran varones. El 27% de los pacientes tienen diagnóstico de EPOC. El 29% tiene obesidad. En la tabla 1 se muestra la clasificación GOLD y tipo de cardiopatía. En la tabla 2 se muestra el VO2 ml/Kg/min y el EqCO2. El estadio de Bruce alcanzado para el grupo EPOC/ICCA: I 7%, II 35%, III 27%, IV 31%; y para el grupo ICCA: I 17%, II 14%, III 34%, IV 30%, V 6%.

Tabla 1. Clasificación GOLD y cardiopatía de base

GOLD	n (%)
I (FEV1 > 80%)	8 (31%)
II (FEV1 50-80%)	17 (65%)
III (FEV1 30-50%)	1 (4%)
IV (FEV1 < 30%)	0 (0%)
Cardiopatía	n (%)
Cardiopatía isquémica	33 (29%)
Miocardopatía dilatada	68 (60%)
Cardiopatía hipertrófica	12 (11%)

Tabla 2. Consumo de oxígeno y equivalente de CO2

Grupo	VO2 ml/Kg/min			EqCO2	
	< 11	11 a 15	> 15	< 34	> 34
EPOC/ICCA	18 (57%)	2 (7%)	11 (27%)	10 (31%)	21 (69%)
N 31 (27%)					
ICCA	3 (4%)	13 (16%)	66 (80%)	28 (34%)	54 (66%)
N 82 (73%)					
	p = 0,789			p = 0,410	

**Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados de EPOC e ICCA tienen una mayor limitación al ejercicio evidenciado por una finalización precoz en la prueba de esfuerzo, menor consumo de oxígeno y equivalente ventilatorio de CO2 mayor. La valoración funcional de los pacientes con ICCA debería incluir también la valoración de la función pulmonar.

#### VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD DE 5 MODELOS DE SEDACIÓN DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA ECOBRONCOSCOPÍA

J.P. Reig<sup>1</sup>, E. Sánchez<sup>2</sup>, A. Martín<sup>3</sup>, A. Briones<sup>1</sup>, P. Vila<sup>2</sup>, J. Manjón<sup>3</sup>, F. Andreo<sup>2</sup>, J. Flandes<sup>3</sup> y E. Cases<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe. <sup>2</sup>Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. <sup>3</sup>Hospital Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** La ecobroncoscopia es una técnica diagnóstica en desarrollo con enorme repercusión clínica. Precisa, por su complejidad, de sedación para disminuir su dificultad y, mejorar sus resultados y la tolerancia de los pacientes.

**Objetivo:** Valorar la seguridad de distintos modelos de sedación durante la realización de la ecobroncoscopia (EBUS).

**Material y métodos:** En el estudio participaron tres centros: Hospital Universitario y Politécnico La Fe (n = 95), Hospital Universitario Germans Trias i Pujol (n = 78) y Hospital Fundación Jiménez Díaz (n = 75). La sedación fue controlada por un anestesiista o por el neumólogo que realizaba la prueba con personal de enfermería y auxiliar de apoyo. Los modelos de sedación fueron: A) midazolam en bolo; B) propofol en perfusión; C) midazolam en bolo y propofol en perfusión; D) propofol en perfusión y remifentanilo en perfusión y, E) midazolam en bolo y fentanilo en bolo. Los pacientes fueron monitorizados por ECG, tensión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria, SaO2, CO2 transcutáneo y nivel de conciencia con el índice bispectral (BIS) y/o por escala visual de sedación (E VS). Estas variables se anotaron antes de iniciar la prueba (basal), al iniciar la sedación (inicial) y cada 10 minutos. Se registraron también las indicaciones y complicaciones.

**Resultados:** Se analizaron 263 EBUS consecutivos, de los que se excluyeron 15 por estar incompletos los datos. De los 248 restantes, 190 (76,6%) eran varones con media de 63 años (rango 29-85 años) y 59 años (rango 37-85) para las mujeres. La duración media de las exploraciones fue de 44, 23 ± 16,85 minutos (rango 10-90). Los motivos de estudio fueron: estudio de adenopatías: 126; estadificación: 84; estudios de masa mediastínica: 19; estudio de masa hiliar: 12; otros: 7. Los modelos A, C y E no utilizaron anestesiista. El nivel de sedación de todos los pacientes fue controlado por al menos un sistema, el más frecuente fue el E VS (62,1%). El modelo C fue el único controlado con BIS.

	Modelo A (n = 23)	Modelo B (n = 35)	Modelo C (n = 87)	Modelo D (n = 28)	Modelo E (n = 75)	Total
Sin complicaciones	13 (56,5)	5 (14,2)	63 (71,5)	4 (14,8)	65 (86,6)	150 (60,5)
Desaturación	1 (4,3)	6 (17,1)	3 (3,4)	6 (13,9)	4 (5,3)	20 (8,1)
Hipertensión	8 (34,7)	0	9 (10,2)	3 (6,9)	1 (1,3)	21 (8,4)
Hipotensión	0	9 (27,7)	4 (4,5)	13 (30,2)	1 (1,3)	27 (10,9)
Taquicardia	1 (4,3)	2 (5,7)	0	0	0	3 (1,2)
Bradipnea	0	4 (11,4)	1 (1,1)	14 (32,5)	0	19 (7,7)
Parada respiratoria	0	0	0	2 (4,6)	0	2 (0,8)
Tos	4 (17,3)	6 (17,1)	10 (11,3)	2 (4,6)	1 (1,3)	23 (9,3)
Otra	0	4 (11,4)	2 (2,2)	3 (6,9)	3 (4)	13 (5,2)

Todas las complicaciones se resolvieron con medidas terapéuticas sencillas en la misma unidad de endoscopias. Ver tabla.

**Conclusiones:** 1) El midazolam en bolo con el fentanilo en bolo fue el modelo que menos complicaciones presentó. 2) La presencia de anestesia se asocia a una técnica de sedación que puede comportar más complicaciones. 3) Las complicaciones son de fácil tratamiento.

## TRASPLANTE

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-FUNCIONALES DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE PULMONAR EN NUESTRA UNIDAD

A. de Pablo<sup>1</sup>, R. Alonso<sup>1</sup>, J.C. Meneses<sup>1</sup>, P. Escribano<sup>1</sup>, C. Marrón<sup>1</sup>, V. Pérez<sup>1</sup>, M. Enríquez<sup>1</sup>, V. Díaz-Hellín<sup>1</sup>, E. Coll<sup>2</sup> y P. Gámez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>Organización Nacional de Trasplantes.

**Objetivo:** 1. Describir las características clínicas, gravedad funcional y comorbilidades de los pacientes incluidos en lista de espera de trasplante pulmonar (TP) en nuestra unidad. 2. Evaluar si cumplen los criterios de indicación para TP referidos en el consenso nacional (Román et al. Arch Bronconeumol. 2011;47:303-9). 3. Comparar la distribución de enfermedades y edades de los pacientes con el resto de

pacientes incluidos en el registro nacional de TP en el mismo periodo de tiempo.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal de pacientes incluidos en lista de espera de TP entre 9-2008 y 9-2012 en nuestro centro. Las variables analizadas fueron recogidas prospectivamente. Los datos del resto de hospitales fueron proporcionados por la Organización Nacional de Trasplantes. El análisis estadístico se realizó comparando variables cuantitativas mediante test U Mann Whitney y variables cualitativas mediante chi cuadrado.

**Resultados:** Se han incluido en lista de espera 74 pacientes (57 ya trasplantados); 45 varones (60,8%); edad media de 53 años  $\pm$  12 (rango 14-69); Índice de masa corporal medio 23 Kg  $\pm$  4 (15-32). Tenían intubación orotraqueal 2 pacientes (1 con soporte en ECMO venovenoso) y 7 casos (9,5%) ventilación no invasiva. La distribución por enfermedades de nuestro hospital es significativamente diferente a la distribución del resto de hospitales, tal como muestra la tabla 1. La edad media del resto de pacientes del registro nacional es de 48,8  $\pm$  15 años (rango 0-73), significativamente más joven que nuestra serie ( $p = 0,014$ ). Las comorbilidades pretrasplante de los pacientes eran: 26% (19) cirugía torácica previa; 13% (10) HTA; 13% (10) dislipemia; 11% (8) diabetes mellitus; 9,5% (7) coronariopatía (4 con stent y antiagregación); 1 epilepsia; 1 cirrosis biliar estadio A. Por cateterismo tenían hipertensión pulmonar 31 pacientes (42,8%). La tabla 2 muestra los datos de función pulmonar en cada enfermedad además de datos hemodinámicos en pacientes con hipertensión pulmonar primaria. El BODE en pacientes EPOC era de 9-10 en 4 casos, de 7-8 en 26 y de 6 en 3 pacientes que presentaban hipertensión pulmonar en cateterismo y uno de ellos estaba diagnosticado de fibroenfisema.

**Conclusiones:** Los pacientes incluidos en lista de espera cumplían los criterios de indicación de TP según el consenso nacional (1). Observamos diferencias respecto al registro nacional, con pacientes de más edad, mayor porcentaje de pacientes con hipertensión pulmonar primaria y menor de fibrosis quística en nuestra unidad.

Tabla 1. Distribución de pacientes por patologías

		Indicación de trasplante						Total
		EPOC	PQ-BQ	EPID	HAP	RETX	Otro	
Hospital 12 de Octubre	N	33	5	21	12	0	3	74
	% de hospital	46,6%	6,8%*	28,4%	16,2%*	0,0%	4,1%	100,0%
Resto de hospitales	N	489	213	346	48	29	164	1.269
	% de resto	37,0%	16,8%*	27,3%	3,8%*	2,3%	12,9%	100,0%
Total	N	502	218	367	60	29	167	1.343
	% de total	37,4%	16,2%	27,3%	4,5%	2,2%	12,4%	100,0%

\* $p < 0,001$  (chi cuadrado). EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; PQ: fibrosis quística; BQ: bronquiectasias; HAP: hipertensión pulmonar grupo 1; RETX: retrasplante.

Tabla 2. Situación funcional respiratoria y hemodinámica por patologías

	FVC ml (%)	FEV1 ml (%)	TLC ml (%)	VR ml (%)	DLco ml (%)	pco2 (mmHg)	po2 (mmHg)	Test 6 min (metros)
EPOC (n = 33)	2.000 (58,6)	723 (26,4)	7.467 (130)	5.351 (254)	25,4	56,8	42,2	250
EPID (n = 21)	1.681 (45,1)	1.410,1 (48,3)	2.910,4 (48)	1.168 (57,5)	27,5	39,3	57,3	330
FQ-BQ (n = 5)	1.844 (44)	930 (26)	2.782,5 (95)	3.840 (227)	47,5	58	40	335
	PAP sistólica (mmHg)	PAP media (mmHg)	Índice cardíaco (l/min/m <sup>2</sup> )	PAD (mmHg)	DLco (%)	pco2 (mmHg)	po2 (mmHg)	Test 6 min (metros)
HAP (n = 12)	95	57	2,6	12,4	47,5	30	55	360

Se indican los valores medio de cada variable. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EPID: enfermedad pulmonar intersticial difusa; FQ: fibrosis quística; BQ: bronquiectasias; HAP: hipertensión pulmonar grupo 1; FVC: capacidad vital forzada; FEV1: flujo espiratorio máximo en 1 segundo; TLC: capacidad pulmonar total; VR: volumen residual; DLco: medida de la difusión de CO; pCO<sub>2</sub>: presión arterial de CO<sub>2</sub>; PO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; PAP: presión arteria pulmonar; PAD: presión aurícula derecha.

## CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO PRE Y POSTRASPLANTE EN ENFERMEDADES INTERSTICIALES DIFUSAS

D. Ferrer Pargada, F. Zurbano Goñi, D. Iturbe Fernández, J. Gómez Román, L. Cólera Montero, J.J. Ruiz Cubillán, C. Amado Diago, J. Villuela Bayón, V.M. Mora Cuesta, C. Ciorba, J.M. Cifrián Martínez y S. Fernández Rozas

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** El diagnóstico de las enfermedades intersticiales difusas, siempre ha sido controvertido, existen varias formas de realizarlo, todas ellas diferentes entre sí y con diferente grado de agresividad y complicaciones. Nuestro objetivo es valorar la forma de diagnóstico y el tipo de diagnóstico anatomopatológico de los pacientes trasplantados en nuestro centro desde 2004 a 2012 por EPID y su correlación con la anatomía patológica del explante.

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo. En el que con la revisión de la historia clínica de los pacientes, obtuvimos los datos de la forma de diagnóstico (BTB, biopsia abierta, clínico-radiológico), el resultado anatomopatológico y la anatomía patológica del explante. Con esta información se realizó una base de datos que nos permitió la correcta valoración de su correlación.

**Resultados:** Obtuvimos 61 pacientes trasplantados por EPID entre 2004-2012, el 29,5% estaba diagnosticado a través de parámetros clínicos-radiológicos, el 8,19% se diagnosticó por BTB y el 47,54% por biopsia pulmonar abierta, quedando un 14,75% sin diagnóstico basado en las diferentes enfermedades pulmonares intersticiales difusas. En los pacientes con diagnóstico clínico-radiológico 3 fueron diagnosticados de AAE cuya correlación con el explante fue de 33% y 15 de NIU que tuvieron una correlación de 73,33%. La correlación global del diagnóstico clínico-radiológico fue de 66,6%. A través de BTB se obtuvieron 2 diagnósticos de NINE con una correlación en el explante del 0% y 3 diagnósticos de NIU con una correlación del 100%. El resultado de la correlación en el global de la BTB fue del 60%. Con el diagnóstico por biopsia abierta se obtuvieron 22 NIU con una correlación del 95,45%, 2 NINE con un 0%, 1 neumonía lipoidea con un 100%, 1 AAE con un 100%, 1 bronquiolitis obliterante más fibrosis con un 100% y un enfisema más fibrosis con un 0%. La correlación global de la biopsia abierta fue de un 82,75%. Del 14,75% de los pacientes que llegaron sin un diagnóstico al trasplante el 66,6% fueron NIU, el 11,11% fueron NINE al igual que la pneumoconiosis y la fibrosis por metales pesados.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos se asemejan a estudios similares, permitiendo apoyar lo descrito en las guías de la ERS y ATS con respecto al diagnóstico en EPID: La biopsia abierta es la técnica de elección. La BTB en EPID es rentable aunque menos específica que en otras enfermedades como la sarcoidosis, hem siderosis... El diagnóstico clínico-radiológico tiene rentabilidad en la NIU y no en otras EPID.

## DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL Y TRASPLANTE PULMONAR: EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL TERCIARIO

M.B. Arias Arcos<sup>1</sup>, A. de Pablo Gafas<sup>1</sup>, O. González<sup>1</sup>, V. Pérez<sup>1</sup>, E. López<sup>1</sup>, A. Hermira<sup>2</sup>, P. Gámez<sup>1</sup>, M.A. Gómez López<sup>1</sup>, S. de la Torre Carazo<sup>1</sup> y D. Lora Pablos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>CIBERESP.

**Introducción:** Describir la evolución de la función renal post-trasplante pulmonar (TP). Evaluar la incidencia de daño renal según distintos factores preTP y de la cirugía. Analizar la influencia del daño renal en el postTP inmediato, en la función renal a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo. Se incluyeron todos los TP realizados desde X-2008 con un año de seguimiento postTP antes del XI-2012. Analizamos la función renal mediante la creatinina (Cr), filtrado glomerular (FGR) medido por MDRD-4 y de-

terioro de la función renal por criterios AKIN (Kidney Int. 2012;81:819-25) en el preTP, al 1<sup>er</sup> mes, 6<sup>o</sup> mes y al año del TP y la peor función alcanzada en postTP inmediato. Definimos daño renal como el FGR2 o AKIN  $\geq 1$ . Otras variables analizadas son: edad, factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (hipertensión arterial, diabetes mellitus o dislipemia), tipo de TP, uso de circulación extracorpórea en la cirugía (CEC) y tipo de calcineurínico (CNI) administrado inicialmente. La variación en el tiempo de la Cr se analizó mediante ANOVA de medidas repetidas. La evolución del daño renal (presencia/ausencia) respecto al postTP inmediato se midió mediante test de McNemar. Las diferencias entre las variables dicotómicas entre los estratos fue evaluada a través del test de la chi-cuadrado.

**Resultados:** Se analizan 41 pacientes con edad media de 53,5 años (41,5% > 60 años), 26 varones. El 29% con FRCV preTP. Se hicieron 21 TP bilaterales, utilizando CEC en 34,1%. El 29% recibió ciclosporina inicialmente y el 71% tacrolimus. La tabla 1 muestra la evolución de la función renal a lo largo del tiempo, siendo estadísticamente significativa en la medición de la creatina. La tabla 2 muestra la evolución del daño renal en el tiempo comparando entre pacientes con/sin daño renal en postTP inmediato, con diferencias significativas al 6<sup>o</sup> y 12<sup>o</sup> mes. No encontramos diferencias significativas en el porcentaje de pacientes que desarrollan daño renal comparando por edad (> o < 60 años), tipo de TP, uso de CEC o tipo de CNI empleado.

Tabla 1. Análisis descriptivo de la función renal

	preTP	postTP inmediato	1 <sup>er</sup> mes	6 <sup>o</sup> mes	12 <sup>o</sup> mes
Creatinina media (mg/dL $\pm$ DE)	0,7 $\pm$ 0,2	1,03 $\pm$ 0,6	0,85 $\pm$ 0,4	1,22 $\pm$ 0,4	1,22 $\pm$ 0,4
Pacientes con FGR < 60 ml/Kg/1,73 m <sup>2</sup>	7,30%	24,40%	17%	46,30%	51,40%
Pacientes con AKIN $\geq 1$	0%	24,40%	14,60%	48,80%	54,20%

Tabla 2. Comparación del daño renal en el tiempo

	Daño renal						
		1 <sup>er</sup> mes		6 <sup>o</sup> mes*		1 <sup>er</sup> año*	
		No	Sí	No	Sí	No	Sí
Daño renal en post-trasplante inmediato	No	71%	5%	46%	29%	40%	37%
	Sí	12%	12%	7%	17%	8%	14%

**Conclusiones:** La incidencia de daño renal es del 25% en postTP inmediato, disminuye al 1<sup>er</sup> mes y vuelve a aumentar a partir del 6<sup>o</sup>, siendo más frecuente en aquellos que desarrollaron daño renal en postTP inmediato. El desarrollo del daño renal es independiente de la edad del paciente, tipo de TP, uso de CEC, FRCV preTP y tipo de CNI empleado.

## ECMO EN TRASPLANTE PULMONAR: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

J.A. González García, K. de Aguiar Quevedo, S. Peñafiel Guzmán, E.A. Libreros Niño, S. Torregrosa, C. Jordá Aragón, V. Calvo Medina, G. Sales Badia, A. García Zarza, J. Escrivá Peiró, A. Pastor, A. Solé, P. Morales, E. Ansotegui y J.P. Guillem

Hospital La Fe.

**Introducción:** El sistema de membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) es un sistema que permite el intercambio de oxígeno fuera del cuerpo y es capaz de funcionar como soporte circulatorio. Es útil en pacientes con función cardíaca limítrofe y el síndrome de distrés respiratorio. Su función depende del modo utilizado: veno-arterial (VA) para soporte ventilatorio y circulatorio; y los modos veno-veno (VV) y arterio-venoso (AV) solo para intercambio gaseoso. Para el trasplante pulmonar, puede utilizarse en el pre, trans y postoperatorio.

**Objetivo:** Comunicar nuestra experiencia sobre el ECMO en trasplante pulmonar.

**Material y métodos:** Usado en el postoperatorio de 5 casos: 1) Niña de 9 años con fibrosis quística en una situación que requiere trasplante urgente. Se realiza trasplante bipulmonar lobar. ECMO V-A en postoperatorio inmediato por necesidades hemodinámicas e hipoxia grave. 2) Varón de 37 años con fibrosis pulmonar por histiocitosis X. Trasplante bipulmonar. Presenta complicación por rechazo agudo humoral que requiere ECMO V-V y retrasplante urgente. 3) Varón de 62 años con EPOC. Trasplante unipulmonar derecho complicado con edema pulmonar masivo e infarto hemorrágico del injerto. Retrasplante a los 10 días e instauración del ECMO V-A por hipoxia refractaria con repercusión sistémica. 4) Mujer de 47 años con EPOC. Trasplante unipulmonar derecho. Postoperatorio inmediato estable inicialmente, injerto sin edema. Complicaciones condicionadas por pulmón nativo que se hiperinsufla y compromete al injerto con hipoxia grave, con la necesidad de ECMO V-V para la recuperación de la misma. 5) Mujer de 55 años con EPOC y antecedente de TEP, a la que se realiza un trasplante bipulmonar y que desarrolla en el postoperatorio inmediato una disfunción primaria del injerto con hipoxemia grave; con necesidad de ECMO V-A para su recuperación.

**Resultados:** Buen resultado en la recuperación de PaO<sub>2</sub> y mejor aún en la disminución de PCO<sub>2</sub>. El modo V-V fue útil en la recuperación del edema pulmonar, hipoxemia y su repercusión sistémica, así como permitir una ventilación pulmonar de protección. El modo V-A fue útil para la estabilidad hemodinámica, disminuyendo el uso de catecolaminas. Solo tenemos 1 muerte asociada al procedimiento y 2/5 pacientes (40%) sobrevivieron a la hipoxia grave con el uso del ECMO. Ver tablas apie de página.

**Conclusiones:** El ECMO es útil en el SDR refractario, tanto para recuperación del injerto, como para puente al retrasplante. Cuando se indica en el momento correcto puede marcar la diferencia entre el fracaso y la supervivencia del paciente.

#### EVOLUCIÓN DE LAS EXPLORACIONES ENDOSCÓPICAS EN TRASPLANTE PULMONAR DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA

L. Eiroa González<sup>1</sup>, N. Reina Marfil<sup>2</sup>, R. García Luján<sup>3</sup>, A. de Pablo Gafas<sup>3</sup>, R. Alonso Moralejo<sup>3</sup>, V. Pérez González<sup>3</sup> y E. de Miguel Poch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. <sup>2</sup>Hospital Universitario Virgen de la Victoria. <sup>3</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Objetivo:** Analizar la evolución del número de exploraciones endoscópicas y las técnicas realizadas desde el inicio del programa de trasplante pulmonar (TP) en el Hospital Universitario 12 de Octubre en 2008.

Supervivencia (40%)

Edad	Diagnóstico	Trasplante	Complicación	Indicación	Modo	Evolución
9	FQ	Bipulmonar (lobar)	Edema pulmonar/ Disfunción primaria del injerto	TA e hipoxemia	V-A	Recuperación en las primeras 24h. Retirada ECMO 5º día
37	Histiocitosis X	Bipulmonar	Rechazo tumoral	Puente a retrasplante y permitir ventilación de protección post-retrasplante	V-V	Buena respuesta desde su colocación. Retrasplante y estancia larga en reanimación

Mortalidad (40%)

Edad	Diagnóstico	Trasplante	Complicación	Indicación	Modo	Evolución	C. muerte
62	EPOC	Unipulmonar D	Disfunción primaria del injerto	Hipoxemia post-retrasplante con repercusión sistémica	V-A	Recuperación de hipoxemia. Retirada ECMO 10º día	ACV frontoparietal izq.
47	EPOC	Unipulmonar D	Reintubación por hipoxia. Hiperinsuflación de pulmón nativo	Hipoxemia	V-V	Recuperación de hipoxemia inicial. Disección de vena yugular	Sangrado, disección VV e hipoxia grave
55	EPOC	Bipulmonar	Disfunción primaria del injerto	Hipoxemia	V-A	Recuperación de hipoxemia. Retirada ECMO 6º día	Miopatía grave que condiciona extubación. Neumonía nosocomial. Shock séptico

**Material y métodos:** Se estudiaron todas las exploraciones endoscópicas realizadas en los pacientes con TP. Los datos se recogieron de la Unidad de Endoscopia Respiratoria del 12 de Octubre. Para analizar las diferencias en la evolución de las exploraciones dividimos las exploraciones en dos periodos de tiempo similares de dos años.

**Resultados:** Se realizaron un total de 393 broncoscopia (FB) en los 50 pacientes trasplantados en este periodo, lo que supone una media de 7,9 pruebas por paciente. La edad media de los pacientes trasplantados fue de 52,8 años (DE 13,5). Del total de exploraciones, 133 (39,9%) exploraciones fueron consideradas como urgentes y 240 (61,1%) programadas. Solo se han producido 3 complicaciones relacionadas con la técnica; dos casos de sangrado importante y un caso de neumotórax que requirió drenaje. En el primer periodo (octubre 2008 hasta septiembre de 2010) se realizaron 149 FB en pacientes con TP, lo que correspondió a 5,2% del total de exploraciones de la Unidad. En el segundo periodo (octubre 2010 hasta septiembre de 2012), el número de FB ascendió a 244, correspondiendo a un 8,2% del total de las FB de la Unidad. En cuanto a las técnicas realizadas, en el 1º periodo se realizaron 55 lavados broncoalveolares (BAL), 18 biopsias bronquiales (BB), y 56 biopsias transbronquiales (BTB). En el 2º periodo, se realizaron 81 BAL, 17 BB y 81 BTB. Se han producido 5 casos de complicaciones no infecciosas de la vía aérea. Hubo 5 casos de traqueobronquitis aspergilar en nuestra serie.

**Conclusiones:** El número de exploraciones en pacientes trasplantados se ha incrementado un 60% en los últimos dos años. En más de la tercera parte de las exploraciones se realizan técnicas de lavado y/o biopsia transbronquial. El número de complicaciones de la técnica en estos pacientes fue bajo.

#### FACTORES RELACIONADOS CON LA PREVALENCIA DE ERRORES DE TRATAMIENTO, CUIDADOS Y EFECTOS ADVERSOS EN TRASPLANTES DE PULMÓN

M.T. Muñoz Gómez, M. Solís Muñoz y P. Ussetti Gil

Hospital Puerta de Hierro Majadahonda.

**Introducción:** Identificar factores relacionados con prevalencia de errores de tratamiento y cuidados en trasplantes pulmonares.

**Material y métodos:** Estudio transversal. Pacientes trasplantados pulmonares atendidos en consulta enfermería (2008-2011), HU Puerta Hierro Majadahonda. Variables: demográficas, clínicas y autocuidados. Recogida datos en Formulario de Enfermería (Selene). Análisis descriptivo. Pruebas de chi-cuadrado.

**Resultados:** Incluidos 140 pacientes, 56% hombres. Mediana de edad (rango): 54 (16-69) años. 65% casados. 87% vivían acompañados. 46% estudios básicos. 66% incapacidad/jubilación. Las causas principales del trasplante fueron 31% fibrosis quística, 29% EPOC y 25% fibrosis

pulmonar idiopática. El 66% trasplantados bilaterales. La mediana (rango) de tiempo de trasplante fue 25,6 (1-163) meses. El 83% tomaban triple terapia. La mediana (rango) de SatO2 fue 97% (89-100%). Los errores de tratamiento, cuidados y efectos adversos más prevalentes fueron: Prevalencia HTA (tratada) 50%, detectándose mal control 8% de pacientes e incidencia de 6%. Prevalencia dislipemia (tratada) 34%, de diabetes 45%, de obesidad 3%, de sobrepeso 32% y delgadez 13%. Presentaron lesiones en piel, 46% de los pacientes. Tipo de dieta, variada, predominando la restrictiva (39%) y normal con poca sal (29%). Se introdujeron medidas correctoras, principalmente, en espirometrías (79%), dieta (72%), cuidados dentales (54%), vacunación (44%), hidratación de piel (32%) y tratamiento (26%). Edad, sexo y tiempo de trasplante son factores asociados con prevalencia de errores de tratamiento y cuidados. Mayores de 54 años se asocian con DMNID, sobrepeso/obesidad, dieta menos restrictiva y menos revisiones dentales. Hombres asociados a IMC más elevado y peor hidratación de la piel. Tiempo de trasplante asociado con HTA, dislipemia, peor control espirométrico, mayores errores en autoregistro, errores dietéticos, mayores lesiones cutáneas.

**Conclusiones:** Detectada prevalencia de errores de tratamiento, cuidados y efectos adversos. Tiempo de trasplante asociado a HTA, dislipemia, errores espirometrías autoregistros, dietéticos, lesiones cutáneas y revisiones dentales. Edad relacionada con HTA, diabetes, IMC y errores dietéticos. El sexo relacionado con IMC e hidratación corporal. La consulta de enfermería puede mejorar la educación para la salud de los trasplantados, seguimiento, detección de efectos adversos, así como errores de tratamiento y cuidados; siendo posible introducción de medidas correctoras que minimicen posibles complicaciones.

#### FOTOAFÉRESIS EN PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR. EXPERIENCIA INICIAL

M. Aguilar Pérez, M.T. Lázaro Carrasco de la Fuente, R. Laporta Hernández, J.L. Bueno Cabrera, C. García Fadul, C. López García-Gallo y P. Ussetti Gil

Hospital Universitario Puerta de Hierro.

**Introducción:** A pesar del tratamiento inmunosupresor, el control del síndrome de bronquiolitis obliterante en el trasplante pulmonar, como manifestación del rechazo crónico, sigue siendo un reto para mejorar la supervivencia de estos pacientes a largo plazo. La fotoaféresis extracorpórea (ECP) puede ser una terapia útil para frenar la progresión. Describir la experiencia inicial en nuestro centro de la realización de fotoaféresis en pacientes con trasplante pulmonar y rechazo crónico que no han respondido a otros tipos de tratamientos.

**Material y métodos:** Se han seleccionado pacientes con trasplante pulmonar y rechazo crónico, definido éste como caída de flujos de forma progresiva a pesar de modificación de la terapia inmunosupresora y tratamientos agresivos (bolus de corticoides repetidos, timoglobulina...). La ECP se ha realizado con un protocolo establecido de 2 sesiones semanales durante el primer mes, posteriormente 2 sesiones quincenales durante 2 meses más y posteriormente dos sesiones mensuales, midiendo cada 2 sesiones la función pulmonar (FEV1) para evaluar el control.

**Resultados:** Cuatro pacientes han sido incluidos desde febrero de 2012 hasta la fecha actual, 2 de ellos hombres (50%). 3 pacientes tenían como enfermedad de base fibrosis quística y uno neumonía in-

tersticial usual. La media de edad era de 35 años  $\pm$  11,4, R: 24 (22-46) con una media de días desde el trasplante de  $2.584 \pm 1.345,79$  y una media de días hasta el inicio de la fotoaféresis de  $2.378 \pm 1.315$ . La media de los FEV1 pre-aféresis fue de  $1.167 \pm 348,65$ . Todos ellos recibieron previamente varios ciclos de corticoides a altas dosis y 3 de ellos habían recibido timoglobulina. La evolución de la función pulmonar (FEV1) tras cada sesión de fotoaféresis se refleja en la tabla a pie de página.

**Conclusiones:** La fotoaféresis puede ser un tratamiento útil para frenar la progresión del rechazo crónico en pacientes con trasplante pulmonar. Es necesario ampliar el número de pacientes para poder tener resultados concluyentes.

#### HISTOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME DE RESTRICCIÓN DEL INJERTO (RAS) EN EL TRASPLANTE PULMONAR

M.A. Montero, V. Monforte, S. Navarro, C. Berastegui, C. Bravo, M. López Messeguer y A. Román

Hospital Universitari Vall d'Hebron.

**Introducción:** El síndrome restrictivo del injerto (RAS) se ha descrito como una forma de disfunción crónica del injerto. Se caracteriza por un patrón ventilatorio restrictivo en las pruebas de función respiratorias y la presencia en la radiología de infiltrados y septos engrosados periférico de predominio subpleural y en lóbulos superiores. Sin embargo la histología de este proceso no está bien definida. El objetivo del presente estudio fue describir la histología de RAS

**Material y métodos:** Se revisaron 12 autopsias de paciente muertos con algún tipo de disfunción crónica del injerto. Se revisaron las espirometrías y TAC de los pacientes y se dividieron en 3 grupos. Los pacientes muertos con BOS (alteración ventilatoria obstructiva en la espirometría y atrapamiento aéreo en TAC), los pacientes muertos con RAS (alteración restrictiva en espirometría y TAC con afectación intersticial periférica) y los pacientes muertos con un patrón mixto (con alteración obstructiva pero con aparición de afectación intersticial periférica). Se describieron los hallazgos histopatológicos comunes en los pacientes con RAS, en los pacientes con BOS y en los pacientes que presentaban un patrón mixto. El patólogo desconocía en qué tipo de síndrome de disfunción crónica se había catalogado a cada uno de los pacientes.

**Resultados:** 6 pacientes fueron catalogados de BOS, 4 de RAS y 2 de patrón mixto. Los hallazgos histopatológicos fueron los siguientes: La fibrosis intersticial se observó en todos los pacientes catalogados RAS y patrón mixto pero en ningún paciente catalogado de BOS. La afectación vascular en forma de esclerosis e inflamación se observó en todos los pacientes catalogados con RAS y de patrón mixto. Pero solo se observó en un paciente catalogado de BOS. La bronquiolitis fue vista en todos los pacientes catalogados de BOS y de patrón mixto pero también en la mitad de los pacientes con RAS

Hallazgo histopatológico	BOS (n = 6)	RAS (n = 4)	Mixto (n = 2)
Fibrosis intersticial	0/6	4/4	2/2
Fibrosis subpleural	1/6	2/4	2/2
Esclerosis vascular $\pm$ inflamación	1/6	4/4	2/2
Bronquiolitis	6/6	3/6	2/2

**Conclusiones:** La histología de los pacientes catalogados de RAS se define por la presencia constante de fibrosis intersticial y de afectación vascular a la que se puede asociar o no, fibrosis subpleural o bronquiolitis. La fibrosis intersticial ya estaba descrita en este

	FEV1 pre	FEV1 m	Dif	FEV1 3m	Dif (3m-1m)	FEV1 6m	Dif (6m-3m)	FEV1 9m	Dif (9m-6m)	Dif total
Paciente 1	1.120	1.040	-7,4%							
Paciente 2	1.350	1.130	-16,3%	1.190	+5,31%	1.140	-4,2%	1.130	-0,88%	-16,30%
Paciente 3	1.500	1.500	0%	1.470	-2%	1.560	+6,12%	1.510	-3,21%	0,67%
Paciente 4	700	700	0%	680	-2,86%	750	+10,29%	830	+10,67%	18,57%

tipo de síndrome, pero la afectación vascular es un nuevo hallazgo. Este nuevo hallazgo nos podría ayudar a entender la patogenia del RAS.

### MYCOBACTERIUM ABSCESSUS EN RECEPTORES DE TRASPLANTE PULMONAR

R. Zapata González, I. López Sanz, J. Solé Montserrat, M. Deu Martín, L. Romero Vielva, J. Pérez Vélez, A. Jáuregui Aburalach, C. Berastegui García, I. Bello Rodríguez, M. Wong Jaén y M. Canela Cardona

Hospital Universitari Vall d'Hebron.

**Introducción:** *Mycobacterium abscessus* es una micobacteria que coloniza las superficies orgánicas. Es un patógeno potencial, especialmente en pacientes inmunodeprimidos.

**Material y métodos:** Realizamos una revisión retrospectiva de los pacientes trasplantados de pulmón en el Hospital Vall d'Hebron hasta la fecha, encontrando 3 pacientes con infección por *M. abscessus*.

**Resultados:** Caso 1: hombre de 33 años con hipertensión pulmonar y enfermedad veno-oclusiva. Se realiza un trasplante bipulmonar (TBP) bajo circulación extracorpórea (CEC) en 2001, sin complicaciones postoperatorias. Un año más tarde presentó una artritis séptica en el codo derecho, aislándose *M. chelonae* en el líquido articular. Se aisló *M. abscessus* en el aspirado traqueal. Seis meses más tarde fue readmitido por una artritis séptica en la rodilla izquierda con cultivo positivo para *M. abscessus* sin respuesta al tratamiento médico múltiple, requiriendo una amputación supracondílea. Murió en 2004 a causa de una disfunción crónica del injerto. Caso 2: joven de 18 años con fibrosis quística, colonización prequirúrgica por *M. abscessus* y tratamiento en curso al momento del trasplante. Se realiza un TBP bajo CEC en 2011. Veinte días después se aisló *M. abscessus* en el aspirado traqueal. En marzo de 2012 fue readmitido por una artritis séptica con cultivo del líquido articular positivo para *M. abscessus*. Diseminación de la infección a la rodilla contralateral y a la herida quirúrgica del tórax. El desbridamiento quirúrgico se realizó en ambas rodillas y en la pared torácica. Posteriormente se realiza una amputación supracondílea izquierda. Actualmente, el paciente está estable con el tratamiento médico. Caso 3: Niña de 14 años con fibrosis quística y *M. abscessus* presente en los cultivos de esputo preoperatorios. Se realiza un TBP bajo CEC en mayo de 2012. Actualmente, se encuentra en la unidad de cuidados intensivos debido a un rechazo humoral. A pesar de múltiples tratamientos, *M. abscessus* fue aislado en cultivos traqueales y en la herida de la toracotomía.

**Conclusiones:** Presentamos 3 casos de infección por *M. abscessus* en pacientes trasplantados. A pesar de tratamiento médico quirúrgico agresivo, los pacientes desarrollaron la infección en piel, tejidos blandos y articulaciones. La colonización pre-trasplante por *M. abscessus* debe ser considerado como una contraindicación relativa en el trasplante de pulmón.

### RECHAZO AGUDO MEDIADO POR ANTICUERPOS EN EL TRASPLANTE PULMONAR: DESCRIPCIÓN DE 19 CASOS

B. Sáez, C. Berastegui, C. Bravo, M.A. Montero, V. Monforte, M. López-Meseguer, I. Bello, L. Romero y A. Román

Hospital Universitari Vall d'Hebron.

**Introducción:** El rechazo agudo mediado por anticuerpos (RAMA) es una entidad no bien definida en el trasplante pulmonar (TP). El objetivo del estudio fue describir la epidemiología del RAMA en TP y definir las características clínicas, radiológicas e histológicas.

**Material y métodos:** Entre 2009 y octubre de 2012, 19 (9,2%) de 207 pacientes sometidos a TP presentaron RAMA. 12 hombres (63%) con una edad media de 48 (r: 13-63) años; 11 trasplante bipulmonares (57,9%) y 8 unipulmonares (42,1%). El diagnóstico de RAMA se estableció siempre por criterios anatómo-patológicos: signos de capilaritis, vasculitis, lesiones trombóticas, tinción CD4 positiva o combinación de los mismos.

**Resultados:** Se diagnosticaron 19 casos. El seguimiento medio post-trasplante fue de 176 (r: 8-1.179) días. En todos los pacientes existió deterioro grave y sintomático de la función pulmonar. La tabla resume los datos radiológicos, histológicos y de anticuerpos anti-HLA. Los pacientes recibieron tratamiento con plasmaféresis (5) (26,3%) o plasmaféresis combinada con inmunoglobulinas y rituximab (8) (42,1%); otros tratamientos realizados incluyeron bortezomib (1), basiliximab (2) e irradiación pulmonar total (1). Tres (15,8%) pacientes fueron exitus atribuidos al RAMA, 2 pacientes fallecieron por otras causas y 16 (84,2%), presentaron mejoría clínica y funcional tras el tratamiento.

Radiografía y TC tórax	
Sin alteraciones	7/19 (36,8%)
Infiltrado bilateral	7/19 (36,8%)
Infiltrado unilateral	5/19 (26,3%)
Vidrio deslustrado y engrosamientos septales	11/13 (385%)
Anatomía patológica	
Capilaritis	9/19 (47,4%)
Vasculitis	8/19 (42,1%)
Lesiones trombóticas	2/19 (10,5%)
Tinción Cd4 positiva	6/19 (31,6%)
Análítica	
Detección anticuerpos anti-HLA donante específicos	7/19 (36,8%)

**Conclusiones:** 1. En el TP, el RAMA es una complicación grave que aparece en 1 de cada 10 pacientes, con mortalidad relevante. 2. La histología, aunque no totalmente establecida, es un hallazgo mayor para establecer el diagnóstico. 3. La mayor parte de pacientes responden al tratamiento considerado específico.

### RENTABILIDAD DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN EL DIAGNÓSTICO DEL RECHAZO AGUDO EN TRASPLANTE PULMONAR

E.J. Pinillos Robles, R. García Luján, A. de Pablo Gafas, V. Pérez González, R. Alonso Moralejo, P. Gámez García, E. de Miguel Poch, A. Hernández Voth y C. Alburquerque Astacio

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Introducción:** La biopsia transbronquial (BTB) se considera el gold estándar para la evaluación del rechazo agudo (RA) del injerto pulmonar y la infección oportunista después de un trasplante de pulmón (Sandrini et al. Current Opinion in Organ Transplantation. 2009;14:494-8).

**Material y métodos:** Se incluyen todos los pacientes a los que se realizó un trasplante pulmonar desde el inicio del programa en octubre de 2008 hasta octubre 2012. Para el análisis de rentabilidad se analizaron aquellas exploraciones en las que se realizaron tomas de BTB. Se consideró FBC protocolizada aquella que se realizó al mes del trasplante.

**Resultados:** Durante estos 4 años se han trasplantado 50 pacientes. Se han realizado un total de 357 endoscopias respiratorias lo que supone una media de 7,1 exploraciones/paciente. De éstas, en 128 (36,6%) se obtuvieron muestras de BTB. De las 128 exploraciones 86 (67%) fueron no protocolizadas. De todas las exploraciones con BTB en 14 (11%) casos se obtuvo el diagnóstico de rechazo agudo. Si diferenciamos por el motivo de indicación en 6 casos el diagnóstico fue en una FB protocolizada y en los 8 restantes en FBC no protocolizadas. El

número de exploraciones y tipo de rechazo agudo en relación con su indicación se exponen en la tabla.

	BTB protocolizada (n = 42)	BTB no protocolizada (n = 86)	Total
Rechazo agudo	6 (14,3%)	8 (9,4%)	14 (11%)
Grado A1	3	4	7 (5,5%)
Grado A2	2	4	6 (4,7%)
Grado A3	1	0	1 (0,8%)
No rechazo agudo	36 (85,7%)	78 (90,6%)	114 (89%)

**Conclusiones:** En nuestra experiencia inicial se han diagnosticado de rechazo agudo el 11% casos en los que se ha realizado biopsia transbronquial sin encontrar diferencias según el motivo de indicación.

### RESULTADOS DE TRASPLANTE PULMONAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR PRIMARIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE DE MADRID

R.J. Ávila Martínez, A. Hernández Voth, F. Hermoso Alarza, I. Martínez Serna, M. Zuluaga Bedoya, M. Trujillo Sánchez de León, J.C. Meneses Pardo, V. Díaz Hellín, C. Marrón Fernández, P. Escibano, E. López, O. González, M. Cortes, V. Pérez González, L. Juarros, R. Alonso Moralejo y P. Gámez García

*Hospital Universitario 12 de Octubre.*

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar (HAP) primaria es una enfermedad grave crónica y mortal, que afecta predominantemente a mujeres jóvenes con una media de edad de 45 años. En los últimos 15 años se han obtenido grandes avances con la evolución de la terapia médica específica, pero a pesar de ello, muchos pacientes continúan con un deterioro progresivo y el trasplante de pulmón se ha convertido en la única opción terapéutica de estos pacientes. En España se realizaron 30 trasplantes pulmonares por esta patología entre 2006 y 2011 con una supervivencia a los 30 días del 56,3%.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo de los pacientes con HPA primaria que han sido incluidos en lista de espera desde que inició el programa de la unidad de Trasplante pulmonar del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid. De un total de 12 pacientes, se analizó el tiempo en lista de espera, presión arterial pulmonar media, complicaciones, mortalidad postrasplante, tiempo en días en unidad de Reanimación

**Resultados:** Se han incluido en total 11 pacientes en lista de espera con diagnóstico de HPA primaria desde enero de 2010, de ellos se han trasplantado 7 pacientes. La edad media fue de 41,57 años y 7 pacientes eran mujeres. El tiempo medio en lista de espera hasta el trasplante es de 100,14 días. La presión arterial pulmonar media fue de 75 mmHg, 3 pacientes hicieron arritmias intraoperatorias, 4 pacientes presentaron disfunción del ventrículo derecho y todos requirieron drogas vasoactivas. Todas la cirugías se realizaron en circulación extracorpórea, y se administró en todos los casos óxido nítrico durante la cirugía y durante el postoperatorio inmediato. A 5 de los 7 pacientes se les realizó traqueostomía, 3 por inestabilidad hemodinámica y 2 por intubación prolongada y difícil extubación. La estancia media en REA fue de 13,16 días y la media de estancia postoperatoria fue de 33,5 días. La evolución postoperatoria ha sido satisfactoria en 6 casos, y solo existió un exitus (14,28%) en el día 10 del postoperatorio causado por una taquicardia ventricular, el resto de los pacientes están vivos con una media de seguimiento de 9,33 meses.

**Conclusiones:** Se han realizado 7 trasplantes pulmonares en 20 meses, con una supervivencia del 85,78% de los casos a los 90 días de seguimiento. A pesar de ser una serie pequeña, podemos considerar una supervivencia exitosa, probablemente porque nuestro centro cuenta con una Unidad de HPA, que colabora activamente en el tratamiento y seguimiento de estos pacientes.

### RETASPLANTE PULMONAR: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

L. Méndez Fernández, M. Delgado Roel, E.M. Fieira Costa, R. Fernández Prado, D. González Rivas, J.M. Borro Maté y M. de la Torre Bravos

*Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.*

**Introducción:** Analizar los resultados de los pacientes (p) sometidos a retasplante pulmonar (ReTxp) en nuestro Servicio desde el inicio del programa de trasplante.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de los p sometidos a ReTxp desde junio 1999 a junio 2012. El análisis de supervivencia se realizó empleando la curva de Kaplan-Meier con el programa estadístico SPSS 18.0.

**Resultados:** Se realizaron 15 ReTxp en el periodo a estudio: 6 unipulmonares derechos (40%), 6 unipulmonares izquierdos (40%) y 2 bipulmonares (20%). La edad media fue de 48 ± 14 años: 40% varones y 60% mujeres. La talla media era de 160 ± 11 cm, con peso de 65 ± 19 kg e IMC medio de 25 ± 5. Los parámetros medios de función pulmonar fueron: FEV1 de 52 ± 18% (1.330 ± 335 ml) y FVC de 56 ± 17% (1.838 ± 636 ml). Las indicaciones más frecuentes fueron la presencia de rechazo crónico (BOS) en un 73% (11p) y la estenosis de la sutura venosa en un 13% (2p). Un 20% (3p) presentaban hipertensión pulmonar grave. El uso de circulación extracorpórea no fue necesario en ningún caso. El tiempo medio de intubación fue de 67 ± 88 horas, con una estancia media en Reanimación de 12 ± 15 días y hospitalaria de 48 ± 22 días. Un 27% (4 p) necesitaron apoyo con ventilación mecánica no invasiva (BIPAP) postextubación. Las complicaciones en el postoperatorio fueron: sangrado en el 14% (2p), arritmia en el 7% (1p) e infección de herida en otro 7% (1p). En ningún caso fue necesaria la reintervención quirúrgica. La mortalidad perioperatoria fue del 47% (7p). La supervivencia actuarial a los 60 meses es del 40%. En el 20% (3p) la causa de exitus fue neumonía, en el 14% (2p) causa cardiovascular y en los 4p restantes sepsis de origen pulmonar, BOS, fallo primario y neoplasia.

**Conclusiones:** A pesar de los condicionantes y la escasez de órganos existente, el ReTxp debe considerarse una posibilidad terapéutica factible en casos bien seleccionados.

### RETASPLANTE PULMONAR: REVISIÓN DE CASOS TRAS 20 AÑOS DE EXPERIENCIA

D.A. Valdivia Concha, L. Hoyos Mejía, S. Crowley Carrasco, L. Macías Sotuela, D. Gómez de Antonio, M.M. Córdoba Peláez, J.L. Campo Cañaverl de la Cruz, F.J. Moradillos Díez, J.M. Naranjo Gómez y A. Varela de Ugarte

*Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.*

**Introducción:** El trasplante pulmonar es un procedimiento aceptado en enfermedades pulmonares terminales, pero un número significativo de injertos fallan temprana o tardíamente (disfunción precoz del injerto (DPI), dehiscencias, rechazo crónico (CAD)), y el retasplante pulmonar continúa siendo la única opción terapéutica en estos casos.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de los pacientes sometidos a retasplante pulmonar en nuestro servicio, excluyendo aquellos a los que se les realizó un trasplante contralateral diferido, entre los años 1992 al 2012.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 10 pacientes. El diagnóstico inicial fue fibrosis quística (80%), hipertensión pulmonar primaria (10%) y enfisema (10%). La indicación de retasplante fue CAD (80%). Dos pacientes (20%) se retasplantaron por complicaciones de la vía aérea. Los retasplantes fueron unilaterales en el 60% de los casos. La mitad se realizó en situación de urgencia y ventilación mecánica, y de éstos, 4 pacientes (80%) fallecieron sin abandonar el hospital y uno

(20%) está vivo y libre de rechazo en el momento de realizar el trabajo. Se precisó circulación extracorpórea en un 30% de los casos. La media del tiempo de isquemia del primer y segundo injerto fue de 5,1 y 7,4 horas respectivamente (vs 3,65 y 5,57 para el primer trasplante). 5 pacientes no se llegaron a extubar, y la mediana de tiempo de extubación del resto fue de 48 horas. La mediana de los tiempos de UCI y estancia hospitalaria fue de 7 días y 33 días respectivamente. Las complicaciones perioperatorias fueron infecciones 70%, DPI en 40%, cardiovasculares en 40% y rechazo agudo en 20% (vs 40%, 20%, 40% y 70% respectivamente tras el primer trasplante). Se reintervino a un 30% de los pacientes por hemotórax. El 80% de los pacientes falleció y 20% están vivos. La causa de muerte fue sepsis 50%, CAD 10%, SDRA 10% y shock hipovolémico 10%. La mortalidad hospitalaria fue del 40%. Y la supervivencia global a 1, 3 y 5 años fue de 50%, 30% y 30% respectivamente. Han desarrollado CAD un 30% de los casos. La mediana de supervivencia libre de CAD fue de 50,4 meses (min. 14,2–máx. 86,6). **Conclusiones:** En nuestra serie el principal motivo de retrasplante fue CAD. El retrasplante presenta mayores tiempos de isquemia y complicaciones en comparación con el trasplante inicial. El retrasplante por complicaciones de la vía aérea y el que se realiza en situación de urgencia, tienen un riesgo particularmente elevado de mortalidad.

#### TRASPLANTE PULMONAR EN ESCLEROSIS SISTÉMICA. EXPERIENCIA EN UN CENTRO DE REFERENCIA ESPAÑOL

M.G. Silveira, A. Fernández-Codina, C. Berastegui García, V. Monforte Ruiz, V. Fonollosa Pla, C. Pilar Simeón y A. Román-Broto  
*Hospital Universitari Vall d'Hebron.*

**Introducción:** El TP es una opción terapéutica reconocida en pacientes afectos de esclerosis sistémica (ES) con complicaciones parenquimatosas y/o vasculares pulmonares graves con esperanza de vida muy reducida. Existen pocos estudios al respecto en la literatura. El objetivo del trabajo es describir las características clínicas, evolución y supervivencia de una serie de pacientes afectos de ES que han recibido un trasplante pulmonar (TP).

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo donde se han incluido 6 pacientes diagnosticados de ES y trasplantados entre mayo de 2005 y julio de 2012, de entre 642 TPs realizados en nuestro centro. Se han obtenido datos, mediante revisión de las historias clínicas y bases de datos.

**Resultados:** Se trata de 4 mujeres y dos hombres, todos caucásicos, con edad media al TP  $45 \pm 8$  años. Cuatro eran exfumadores y uno padecía de silicosis. Según subtipo de ES (Clasificación de LeRoy y Medsger modificada) la distribución es 3 ES limitadas, 2 ES difusas y 1 ES sine escleroderma. En cuanto a manifestaciones todos presentaban fenómeno de Raynaud y afectación esofágica; 5 afectación osteomuscular, enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) y cardíaca; 3 úlceras digitales e hipertensión arterial pulmonar (HAP). El motivo del TP fue EPID en 4 ocasiones, EPID asociada a HAP en 2 y HAP aislada en 1. Cinco trasplantes fueron bipulmonares y uno unipulmonar derecho. Como complicaciones iniciales 3 pacientes presentaron gastroparesia, 2 paresia diafragmática y 1 rechazo agudo celular. Dos individuos no presentaron complicaciones inmediatas. Como complicaciones tardías, 2 presentaron estenosis bronquial y 1 rechazo crónico (Síndrome de bronquiolitis obliterante). Todos los pacientes realizaron tratamiento con tacrolimus, micofenolato de mofetilo y corticoides. En cuanto a la supervivencia, fue del 80% al año y a los dos años. Las muertes fueron debidas a infecciosas respiratorias (2) y a adenocarcinoma de pulmón (1). Actualmente 3 pacientes se encuentran en los meses 25, 24 y 5 postTP.

**Conclusiones:** El TP es una opción terapéutica para pacientes con EPID y HAP avanzadas en contexto de ES. El TP bipulmonar fue el más utilizado en nuestra serie. La mortalidad al año fue similar a la descrita para otras indicaciones de TP en otras series. Las complicaciones

infecciosas fueron la principal causa de mortalidad. Hacen falta más estudios para valorar su efectividad.

#### TRASPLANTE PULMONAR Y LINFANGIOLEIOMATOSIS (LAM). RESULTADOS EN NUESTRO MEDIO

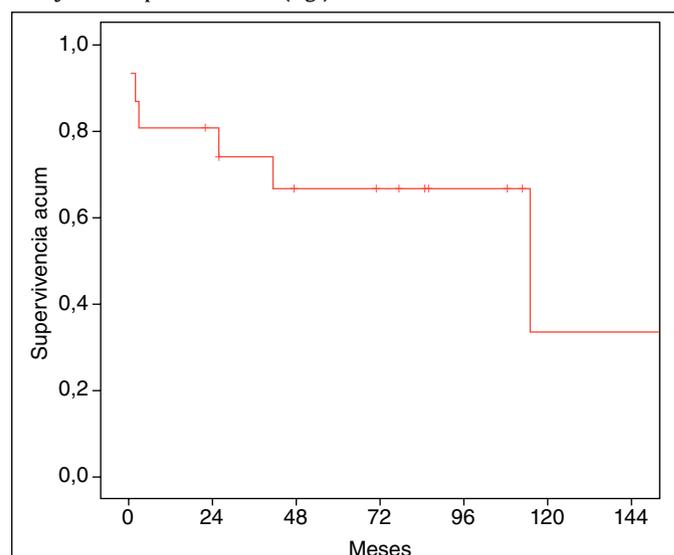
C. García Fadul, R. Laporta Hernández, M.T. Lázaro Carrasco, C. López García-Gallo, A. Hidalgo Herranz, L.A. Arvelo, G. Díaz Nuevo y P. Ussetti Gil

*Hospital Puerta de Hierro Majadahonda.*

**Introducción:** Las pacientes afectas de LAM presentan con frecuencia afectación pleural y extrapulmonar que puede condicionar la indicación del tipo de trasplante y sus resultados. Nuestro objetivo es analizar la frecuencia de afectación extrapulmonar antes y después del trasplante, y los resultados del mismo en cuanto a supervivencia y función pulmonar.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de las historias de los pacientes trasplantados por LAM desde el inicio del programa en enero de 1991 hasta la actualidad. Las variables analizadas han sido: datos demográficos, afectación extrapulmonar, tipo de trasplante, complicaciones pre y post trasplante, función pulmonar y supervivencia. La supervivencia se analizó utilizando el método de Kaplan Meier.

**Resultados:** Hemos realizado en nuestro centro 16 trasplantes, 11 bilaterales y 5 unilaterales, en pacientes con LAM (edad  $47 \pm 7,2$  años; rango: 35-62). El diagnóstico se conocía antes del trasplante en 15 de los 16 casos: 9 por biopsia quirúrgica, 3 biopsia transbronquial, y en 3 por criterios clínico-radiológicos confirmados tras la intervención. En una paciente no se sospechaba LAM y el diagnóstico de la enfermedad se realizó tras el análisis histológico del pulmón explantado. Once pacientes tenían antecedentes de neumotórax de repetición, y 6 habían sido tratadas con pleurodesis con talco. Otros antecedentes pre-trasplante fueron quilotórax (3 casos) y angiomiolipoma retroperitoneal (3 casos). Después de la intervención 8 de las 16 pacientes presentaron complicaciones relacionadas con su enfermedad que precisaron tratamiento específico: 4 quilotórax, 3 neumotórax del pulmón nativo y 1 sangrado de angiomiolipoma. Durante el seguimiento 6 pacientes han presentado deterioro de la función pulmonar por disfunción crónica del injerto grado I en 3 casos y grados 0-p, II y III, un caso en cada grupo. Han fallecido después de la intervención 5 de las 16 pacientes: 2 en el post-trasplante inmediato por fallo multiorgánico y 3 de forma tardía por infección oportunista (aspergilosis invasiva y *Pneumocystis carinii*), y linfoma gástrico de alto grado. La supervivencia al año, a los 5 años y a los 10 años del trasplante es del 81%, 67% y 34% respectivamente (fig.).



**Conclusiones:** Las complicaciones relacionadas con la LAM son frecuentes antes y después del trasplante pulmonar. La frecuencia de rechazo crónico y la supervivencia son similares a las observadas en otros grupos diagnósticos.

### TWINNING PROCEDURE. RESULTADOS TRAS 13 AÑOS DE EXPERIENCIA

E.M. Fieira Costa, M. Delgado Roel, L. Méndez Fernández, D. González Rivas, R. Fernández Prado, L. Rellán Álvarez, E. Giménez Moolhuyzen, S. Rodríguez Sánchez, J.M. Borro Maté y M.M. de la Torre Bravos

Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.

**Introducción:** El limitado número de donantes válidos junto a un mayor número de pacientes en lista de espera, ha llevado a nuestro grupo a optar por técnicas de aprovechamiento de donantes como es el "twinning procedure". El objetivo de este estudio es analizar nuestra experiencia y evolución de los pacientes (p) sometidos a trasplante pulmonar (TxP) mediante este procedimiento.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de 106 TxP unipulmonares "Twinning", realizados con 53 donantes, desde junio/1999 a octubre/2012, de 395 TxP totales. Dividimos a los p en dos grupos: receptores del primer pulmón (G1) y receptores del segundo pulmón (G2). Los dos grupos fueron comparables en cuanto a sexo y tipo de trasplante (p = NS). La mediana de edad fue de 55 (G1) y 59 (G2) años. Los resultados fueron analizados mediante chi-cuadrado de Pearson, t-Student y prueba de Mann-Whitney para prueba no paramétricas.

**Resultados:** Los 53 donantes aceptados presentaban una mediana de edad de 38,6 ± 16,3 (10-69) años, con una media de horas de estancia en UCI de 52,2 ± 39 (11-169), media de pO<sub>2</sub> de 497 ± 76 (316-700), siendo la principal causa de muerte fue el accidente cerebrovascular (52,8%) seguido del traumatismo craneoencefálico (39,6%). El tiempo medio de isquemia presentó significación estadística (G1: 278,9 ± 57 min; G2: 333,9 ± 45 min; p < 0,001). No se encontraron diferencias significativas ni en la disfunción primaria del injerto (G1: 15p, G2: 15p) ni en la mediana de horas de ventilación mecánica (G1: 8,5, G2: 8,0). Tampoco se encontraron diferencias significativas en cuanto a media de días de estancia hospitalaria (G1: 40,7 ± 21,8, G2: 35,7 ± 22,6; p = NS), incidencia de infección fúngica (G1: 6p, G2: 7p; p = NS), bacteriana (G1: 17p, G2: 17p; p = NS) o rechazo agudo tratado (G1: 20p, G2: 18p; p = NS). Fueron excluidos en estos resultados aquellos p que no cursaron alta hospitalaria (G1: 7p, G2: 8p). La mortalidad postoperatoria fue del 13,2% (G1) y del 15,1% (G2) (p = NS). La supervivencia estimada (Kaplan-Meier) a uno, tres y cinco años fue de 80%, 68% y 53% para G1; y de 82%, 65% y 59% para G2 (p = NS).

**Conclusiones:** La realización de dos trasplantes unipulmonares a expensas de un único receptor ("Twinning Procedure") nos permite una mayor optimización del número de donantes y reducir la mortalidad y volumen de la lista de espera. Nuestros resultados demuestran como este procedimiento no supone un mayor riesgo para el paciente, dado que la diferencia en los tiempos de isquemia no implica mayor morbimortalidad en nuestra serie.

### UTILIDAD DEL IMMUKNOW® EN EL MANEJO CLÍNICO DE LOS PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR

R. Laporta Hernández, M.T. Lázaro Carrasco, M. Aguilar Pérez, C. García Fadul, A. Hidalgo Herranz, L. Arvelo Castro y P. Ussetti Gil

Hospital Universitario Puerta de Hierro.

**Introducción:** El Immuknow® puede estimar el estado de inmunosupresión y servir de ayuda para el ajuste terapéutico en pacientes con

trasplante pulmonar, especialmente en aquellos tratados con esquemas de tratamiento atípicos.

**Objetivo:** Valorar el impacto de la determinación de Immuknow® en el manejo del tratamiento inmunosupresor del paciente.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo de las determinaciones realizadas desde enero del 2008 hasta enero/2012 en pacientes sometidos a trasplante pulmonar en nuestro centro. Las variables analizadas fueron: niveles de Immuknow® (ng/ml) fueron clasificados como: Bajo525. Causa de la determinación Immuknow®: por seguimiento, por inmunosupresión atípica (inhibidores de la calcineurina + esteroides), u otras (rechazo, infección). Actitud tras la determinación Immuknow®: sin cambios, incremento o descenso de la inmunosupresión.

**Resultados:** Se realizaron 138 determinaciones en 66 pacientes. Las causas más frecuentes de la determinación del Immuknow® fueron por seguimiento 74 (54%) y por inmunosupresión atípica 43 (31%). El valor medio obtenido fue 221 ± 106 ng/dl (11-629) siendo los niveles bajos o medios en el 98% de los casos. En el 81% de los pacientes con inmunosupresión atípica los valores de Immuknow® fueron bajos. La actitud tomada tras obtener el resultado del Immuknow® se muestran en las tablas 1 y 2.

**Conclusiones:** Los receptores de trasplante pulmonar presentan, en general, cifras de Immuknow® en el rango medio/bajo. En la mayor parte de los pacientes con inmunosupresión atípica no se modificó la pauta de inmunosupresor, de acuerdo a los valores del Immuknow®.

Tabla 1. Población global (138 casos)

	(n)	Media (ng/ml)	(DE)
Sin cambios	92	203	8
Reducción	20	193	122
Incremento	26	294	90
	138	215	106

Tabla 2. Inmunosupresión atípica (43 casos)

	(n)	Media (ng/ml)	DE)
Sin cambios/reducción	35	179	95
Incremento	8	255	65
	43	193	94

### VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN EL POSTOPERATORIO DEL TRASPLANTE PULMONAR: ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR

A. Hernández Voth, J. Sayas Catalán, R. Ávila Martínez, P. Benavides Mañas, C. Alburquerque Astacio, V. Pérez González, O. González y P. Gámez García

Hospital Universitario 12 de Octubre.

**Objetivo:** Describir los resultados del uso de la ventilación mecánica no invasiva (VNI) en el periodo postoperatorio temprano del trasplante pulmonar (TP).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo del uso de la VNI en pacientes en periodo postoperatorio temprano del TP desde octubre del 2008 hasta septiembre del 2012. Los pacientes fueron considerados para VNI postextubación orotraqueal si cumplían con los criterios acordados por la Unidad Multidisciplinar de TP: insuficiencia respiratoria aguda durante la prueba de tubo en T o en cualquier momento del periodo postextubación inmediato, alteraciones de la mecánica ventilatoria o desarrollo de acidosis respiratoria moderada. Estos pacientes fueron considerados como "grupo VNI" y el resto como "grupo no VNI". Se recogieron datos referentes a condición pretrasplante, procedimientos quirúrgicos y periodo postoperatorio temprano.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio 54 pacientes fueron trasplantados, uno de ellos fue excluido del estudio por exitus intraoperatorio. La indicación principal para el TP fue la EPOC (48%), neumonitis intersticial usual [NIU] (26%), hipertensión arterial pulmonar primaria (11%) [HTP], fibrosis quística [FQ] (7%) y otros (6%). Tres pa-

cientes tenían previamente VNI domiciliaria como puente al TP, dos de ellos con EPOC y uno con NIU. Catorce pacientes (26%) conformaron el grupo VNI, 7 de ellos con EPOC, 5 con NIU, 1 con FQ y 1 con HTP. El trasplante fue bilateral en 10 pacientes (71%) del grupo VNI, y en 23 (57%) del grupo no VNI. En el grupo VNI se realizaron 5 reintubaciones orotraqueales, 3 de ellas acabaron en traqueotomías, mientras que en el grupo No VNI se realizaron 3 reintubaciones, todas ellas acabaron en traqueotomías. Se observó en el grupo VNI la ausencia de complicaciones relacionadas con la misma, así como menos horas de intubación orotraqueal y de días en UCI en comparación con el grupo No VNI.

**Conclusiones:** La ventilación mecánica no invasiva constituye una herramienta útil en el periodo postoperatorio temprano del trasplante pulmonar. En el grupo de pacientes con ventilación no invasiva de esta serie se observó la ausencia de complicaciones, menor tiempo de intubación orotraqueal y de estancia en UCI.

Variable	Grupo No VNI (n = 39)	Grupo VNI (n = 14)
Gasometría arterial postrasplante inmediato pH/pCO <sub>2</sub> (media)	7,36/45,9	7,33/49,5
Tiempo de Intubación Orotraqueal (media)	53,52 horas	43,68 horas
Estancia en REA - UCI (media)	10,53 días	7,10 días

VNI: ventilación mecánica no invasiva. REA - UCI: unidad de reanimación y cuidados intensivos. pCO<sub>2</sub>: presión de dióxido de carbono.