

cesación. Los pacientes con mayor nivel de dependencia refieren mayor nivel de *craving* al inicio de la cesación, aunque también son los que antes experimentan mejoría. En la mejoría del *craving*, el tratamiento que obtiene mejoría más rápida es la vareniclina, en combinación con TC, seguido de la asociación de TC con TSN, mientras que el bupropión es el tratamiento con mayor efecto sobre el *craving* al final del seguimiento.

## TÉCNICAS Y TRASPLANTE

### FUNCIÓN PULMONAR

#### 230. ANÁLISIS DE PACIENTES ESTUDIADOS MEDIANTE CICLOERGOMETRÍA POR DISNEA DE ORIGEN INEXPLICABLE

K.H. Liendo Martínez<sup>1</sup>, P.A. Benedetti<sup>1</sup>, Á. Gómez Sacristán<sup>1</sup>, G. Manzanares Cavin<sup>1</sup>, B. Recio Moreno<sup>2</sup>, I. Domínguez Zabaleta<sup>1</sup>, Z. Ji<sup>1</sup>, J. García de Pedro<sup>1,3</sup>, L. Puente Maestu<sup>1,3</sup> y W.I. Girón Matute<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

<sup>2</sup>Hospital Campo Grande, Valladolid, España. <sup>3</sup>Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

**Introducción:** La cicloergometría consiste en el análisis de la adaptación fisiológica del organismo al ejercicio, al implementar una carga muscular externa progresiva. Su principal utilidad se ve al estudiar pacientes con disnea sin causa explicada por otras pruebas complementarias. Determina la capacidad aeróbica funcional, si aparecen síntomas respiratorios, musculares o manifestaciones cardiovasculares como respuesta al estrés muscular y a qué nivel de estrés se desarrollan, siendo posible intentar estimar una posible etiología. La principal importancia al realizar la prueba es cumplir criterios que demuestren que el estrés al que fue sometido el paciente fue suficiente como para que la producción de energía aeróbica este suplementada por mecanismos anaeróbicos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de adultos que acudieron al laboratorio de pruebas funcionales respiratorias de un hospital de tercer nivel para realización de cicloergometría respiratoria por estudio de disnea de origen inexplicable.

**Resultados:** Se incluyeron 49 pacientes siendo la media de edad de 58 años (DE 12) y el 69,4% (34) eran mujeres. En cuanto a comorbilidades el 45%(22) tenía un índice de Charlson menor a 1 y el 40% (20) eran obesos. Se realizó espirometría, test broncodilatador y test de difusión de los cuales el 96% estaban dentro del rango de referencia. Dentro de los parámetros estudiados durante la prueba a destacar que la media de potencia máxima alcanzada fue de 114 vatios (DE 35), la media de consumo máximo de oxígeno por kilogramo de peso fue de 17,5 (DE 4,3), el 75% de los pacientes llegó al umbral láctico (> 40% del consumo de oxígeno), 94% de los pacientes tuvieron un aumento del lactato con el esfuerzo mientras que 88% de los pacientes presentaron un equivalente de CO<sub>2</sub> en el umbral láctico menor del 35. 23 (46,9%) pacientes finalizaron la prueba por cansancio de piernas y 19 (38,8%) por disnea, mientras que 2 tuvieron manifestaciones cardiovasculares que obligaron al examinador a detener la prueba. Dentro de los diagnósticos arrojados a destacar 21 pacientes (47,7%) con probable causa cardiovascular, 3 (6,8%) patología vascular pulmonar, 4 desentrenamiento (9,1%), 6 (13,6%) tuvieron causas multifactoriales de su disnea y 7 (15,9%) tuvieron una prueba normal.

**Conclusiones:** La ergometría respiratoria es un arma diagnóstica de gran utilidad para el estudio de disnea de origen inexplicable, siendo capaz de proponer una hipótesis de la causa de disnea para encaminar el estudio en un 84,1% de los pacientes.

#### 136. CORRELACIÓN ENTRE PRUEBAS DE FUNCIÓN RESPIRATORIA Y PRUEBA DE LA MARCHA DE 6 MINUTOS EN PATOLOGÍA OBSTRUCTIVA

P. Fernández Álvarez, B. García Pulido, Á. Romero Suárez, V. Zúñiga Arebalo, J. Allende González, J.A. Gullón Blanco, F.J. Álvarez Navascués, M.Á. Villanueva Montes, A.M. Gómez Arenas, C. Osoro Suárez, A.A. Sánchez Antuña y M.Á. Martínez Muñoz

Unidad de Gestión Clínica de Neumología, Hospital Universitario San Agustín, Avilés, España.

**Introducción:** El objetivo del presente estudio fue analizar, en un grupo de pacientes con enfermedades obstructivas de la vía aérea, las correlaciones entre los datos obtenidos en las pruebas de función respiratoria (PFR) y los registrados en la prueba de la marcha de 6 minutos (PM6M), así como la influencia de algunos factores en el resultado de esta última.

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes con enfermedades obstructivas que habían realizado el mismo día PFR y PM6M entre el 01/01/2020 y el 30/11/2021. En cada caso se recogieron datos antropométricos, clínicos (obesidad definida como IMC mayor o igual a 30, comorbilidad, presencia de enfisema) y de función respiratoria. Estos últimos incluyeron medida de volúmenes, capacidades y resistencia de la vía aérea (pletismografía), difusión (dilución de gases inertes) y los obtenidos en una prueba de la marcha de 6 min (distancia recorrida, SpO<sub>2</sub>, frecuencia máxima alcanzada, disnea (escala de Borg) y fatiga de MMII (escala de Borg). Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS, calculando el coeficiente de correlación lineal de Pearson (r<sub>XY</sub>) para variables cuantitativas y t de Student para comparación de medias (se comprobó distribución normal de la muestra en la prueba de Kolmogorov-Smirnov), asignando significación estadística a p < 0,05.

**Resultados:** Se incluyeron 37 pacientes con una edad media de 61,3 años (DE 8,02), 14 (38%) del sexo femenino y 23 (62%) del masculino. Presentaban obesidad 8 pacientes (21,6%), cardiopatía 15 (40,5%) y enfisema 29 (78,4%). En la tabla 1 se detallan los coeficientes de correlación y significación estadística entre diversos parámetros y la distancia recorrida en la PM6M. La tabla 2 muestra resultados de la PM6M en función de la presencia o no de obesidad, enfisema o cardiopatía.

**Conclusiones:** 1. Los volúmenes y capacidades que muestran correlación significativa con la distancia recorrida en la PM6M son los que reflejan atrapamiento aéreo, IC y RV, pero expresados como porcentaje de la TLC. 2. El FEV<sub>1</sub> y la TLC (ambos en porcentaje sobre su valor teórico) no guardan correlación significativa con la distancia recorrida en la PM6M. 3. En la muestra estudiada el grado de disnea al final

Tabla 1. Correlación con la distancia recorrida en la PM6M.

	r <sub>xy</sub>	p
FEV1 %	0,12	0,26
RV %	-0,291	0,08
TLC %	0,051	0,76
(RV/TLC) x 100	-0,48	0,003
IC %	0,307	0,06
(IC/TLC) x 100	0,402	0,001

Tabla 2. Resultados de la PM6M según IMC, presencia de enfisema y cardiopatía.

	Distancia (m)	p	B disnea F	p	B disnea F-I	p	FC máx (%)	p
Enfisema	Sí	391,2	4,8	3,7	64,6			
	No	407,5	0,7	4,9	0,9	4,1	0,6	70,9
IMC	≥30	335,2	5,7	5,1	73,5			
	<30	411,2	0,07	4,5	0,02	3,4	0,06	63,9
Cardiopatía	Sí	403,2	5,4	4,4	63,1			
	No	378,1	0,42	4,5	0,31	3,1	0,16	66,1

Distancia: Distancia recorrida en la PM6M

B disnea F: Borg disnea al final de la prueba

B disnea F-I: Diferencia entre Borg disnea al final y al inicio de la prueba

FC max (%): Frecuencia cardíaca máxima (% de frecuencia máxima teórica)

de la PM6M y la frecuencia máxima alcanzada son significativamente mayores en pacientes obesos. 4. La distancia recorrida en la PM6M no muestra diferencias significativas en función de la presencia o no de enfisema, obesidad o comorbilidad cardiovascular.

## 250. DETERMINAR LA RELACIÓN DE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR CON EL GRADO DE DISNEA, PRUEBAS FUNCIONALES Y RADIOLÓGICAS EN PACIENTES CON SÍNDROME POS-COVID

A. Pérez Figuera, D. Durán Barata, A. Solier López, S. Sánchez Cuellar, L. Aranzábal Orgaz y R. Morillo Guerrero

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España.

**Introducción:** El síndrome pos-COVID se ha definido recientemente como la persistencia de síntomas durante más de 12 semanas tras la infección aguda por SARS-CoV-2, sin otro diagnóstico etiológico alternativo. La sintomatología más frecuente sería la disnea de esfuerzo, tos, fatiga crónica, entre otros. La prueba de esfuerzo cardiopulmonar (PECP) se considera la técnica de referencia para el diagnóstico diferencial de la disnea de origen desconocido, pudiendo ser útil para el análisis de la capacidad funcional en esta población.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico realizado en un hospital terciario. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de síndrome pos-COVID. Se evaluaron las características clínicas, radiológicas y funcionales de esta muestra y se relacionaron con los parámetros obtenidos en la prueba de esfuerzo cardiopulmonar realizada entre marzo y diciembre de 2021.

**Resultados:** Se realizó una PECP a 18 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. El análisis descriptivo se recoge en la tabla 1. Respecto a la gravedad de la infección por COVID-19, el 61% de los pacientes no presentó neumonía, y el 33% precisó ingreso hospitala-

Características basales	Valores
Edad (años)	53.67 ± 12.5
Sexo (%)	
- Hombres	22.2 (4)
- Mujeres	77.8 (14)
Tabaquismo (%)	
- Nunca fumador	55.6 (10)
- Exfumador	38.9 (7)
- Fumador activo	5.6 (1)
Antecedentes personales (%)	
- Patología respiratoria	11.1 (2)
- Cardiopatía	11.1 (2)
- Hipertensión pulmonar	5.6 (1)
- HTA	33.3 (6)
- DM	11.1 (2)
- Enfermedades psiquiátricas	44.4 (8)
Imagen radiológica (%)	
- Sin neumonía	61.1 (11)
- Neumonía unilateral	11.1 (2)
- Neumonía bilateral	27.8 (5)
Grado de disnea (mMRC)	
- Disnea grado 0	16.6 (3)
- Disnea grado 0-2	44.5 (8)
- Disnea grado 2-4	38.9 (7)

Características de la muestra.

lario. Al analizar la función pulmonar, todos presentaban una espirometría dentro de la normalidad con una difusión media de 83,4 ± 14,16%. En los hallazgos obtenidos en la PECP se objetivó que el 55,4% de los pacientes presentó ineficiencia ventilatoria asociándose con mayor grado de disnea basal (2,62 ± 1,3) medida mediante la escala modificada del Medical Research Council (mMRC) y con un importante desacondicionamiento físico (índice de entrenamiento malo en el 61,1%). El análisis de los resultados se realizó mediante regresión logística binaria. De de todas las variables seleccionadas, aquella que tuvo una mayor fortaleza para explicar la ineficiencia ventilatoria fue presentar disnea basal > 2 en la escala de mMRC, sin embargo por el tamaño de la muestra no objetivamos significación estadística.

**Conclusiones:** Nuestros datos sugieren que pacientes con síndrome pos-COVID pueden presentar una correlación entre el grado de disnea y la PECP en cuanto a ineficiencia ventilatoria, destacando la normalidad en las pruebas funcionales respiratorias y radiológicas en el 61% de la muestra estudiada. Sería necesario el desarrollo de más estudios a gran escala en esta dirección para determinar la fisiopatología de estos resultados. Las principales limitaciones de nuestro estudio radican en el número de pacientes incluidos y en no disponer de una PECP previa.

## 178. DISNEA POS-COVID. ESTUDIO FUNCIONAL RESPIRATORIO

P. Fernández Álvarez, B. García Pulido, Á. Romero Suárez, V. Zúñiga Arebalo, J. Allende González, J.A. Gullón Blanco, F.J. Álvarez Navascués, M.Á. Villanueva Montes, A.M. Gómez Arenas, C. Osoro Suárez, A.A. Sánchez Antuña y M.Á. Martínez Muñiz

Unidad de Gestión Clínica de Neumología, Hospital Universitario San Agustín, Avilés, España.

**Introducción:** En el presente trabajo se analizaron las alteraciones funcionales respiratorias objetivadas en un grupo de pacientes con antecedente de COVID-19 y que solicitaron consulta por persistencia de disnea una vez superado el proceso infeccioso.

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes con antecedente de infección por SARS-CoV-2 y vistos en consulta externa de Neumología refiriendo disnea como síntoma principal. En cada caso se recogieron datos clínicos y de exploración funcional respiratoria que incluyeron medida de volúmenes, capacidades y resistencia de la vía aérea (ple-tismografía), difusión (dilución de gases inertes) y los obtenidos en una prueba de la marcha de 6 min (PM6M). Los resultados del grupo de estudio se compararon con los de un grupo constituido por pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPID) a los que se les practicó el mismo estudio funcional. Se eligió la patología intersticial como modelo fisiopatológico para comparar el grado de disnea y de tolerancia al esfuerzo. El análisis estadístico consistió en comparación de medias para grupos independientes (t de Student o U de Mann-Whitney según la variable siguiera distribución normal o no), asignando significación estadística a  $p < 0,05$ .

Comparación de medias de PFR y PM6M entre grupo de pacientes COVID y EPID.

	Grupo COVID (Media)	Grupo EPID (Media)	p
FVC (%)	100,33	84,17	0,01
TLC (%)	92,35	71,94	0,01
RV (%)	71,94	52,61	0,07
DLCO (%)	90,78	63,83	0,001
KCO (%)	103,22	81,56	0,44
Distancia PM6M	475,39 m	474,06	0,90
Borg disnea inicial	1,72	0,88	0,68
Borg disnea final	5,14	3,17	0,04
Borg fatiga EEII inicial	1,86	0,54	0,12
Borg fatiga EEII final	4,39	1,64	0,01
Frecuencia máxima*	63,67	73,18	0,02

\*Porcentaje de la frecuencia máxima teórica

**Resultados:** Se incluyeron 18 pacientes (edad media 53,6 años, DE 6,8, 10 (56%) del sexo masculino y 8 (44%) del femenino). El grupo EPID estaba formado por otros 18 pacientes (edad media 62,2, DE 9,4, 13 (72%) del sexo masculino y 5 (28%) del femenino). En la tabla se recogen datos de la exploración funcional respiratoria de ambos grupos. En el grupo COVID el grado de disnea y de fatiga de EEII al final de la PM6M fueron significativamente mayores que en el grupo de EPID, sin que existieran diferencias en la distancia recorrida y aun cuando la frecuencia máxima alcanzada fuera significativamente menor que en los pacientes con patología intersticial.

**Conclusiones:** 1. En nuestra muestra de pacientes con disnea pos-COVID, los volúmenes y capacidades pulmonares y el estudio de difusión son normales, excepto el RV, que se encuentra disminuido. 2. El grado de disnea final en una PM6M de los pacientes con disnea pos-COVID es significativamente mayor que el alcanzado por pacientes con EPID, a pesar de mostrar volúmenes y capacidad de difusión significativamente mayores que estos últimos. 3. Para explicar la disnea de este tipo de pacientes se deben invocar otros factores distintos de los relacionados con la mecánica y capacidad de difusión pulmonares.

#### 675. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE COMPARACIÓN ENTRE GASOMETRÍA Y PULSIOXIMETRÍA EN PACIENTES INGRESADOS EN EL CAUPA

I. Salazar Lozano, J. Sánchez Masa, M.Á. Escobar Valero, E. Alonso Mallo, I. Alaejos Pascua, D. García Molina, B. Cartón Sánchez, E. Alonso Sastre, A. Crespo Sedano, M. Sánchez García y S. Soldarini

CAUPA, Palencia, España.

**Introducción:** El manejo hospitalario de pacientes con insuficiencia respiratoria en tratamiento con oxigenoterapia se suele ajustar con los datos del pulsioxímetro, ya sea ungueal o en el lóbulo de la oreja, al ser una prueba no cruenta. En el caso de necesitar un valor más preciso y objetivo recurrimos a la gasometría arterial tomándola como "gold standard". Hay comorbilidades que pueden alterar las mediciones con el pulsioxímetro y que se deben valorar en cada paciente.

**Material y métodos:** Estudio analítico retrospectivo observacional de 30 pacientes hospitalizados en el CAUPA en la planta de neumología que se les realizó una gasometría arterial durante el ingreso junto a la anotación de la saturación ungueal y del lóbulo de la oreja en dicho momento. Se recogieron otras variables de los pacientes como el sexo, la edad, comorbilidades, tabaquismo y necesidad de oxigenoterapia al alta a domicilio.

**Resultados:** Se incluyeron 30 pacientes con edad media de 69,9 (rango 45-89) siendo el 30% mujeres y 70% varones. El 50% eran fumadores activos mientras el 20% eran exfumadores y el 30% no fumadores. En cuanto a las comorbilidades: el 46,6% presentaba EPOC, el 33,3% presentaba SAHS, el 13,3% insuficiencia cardiaca, el 3,3% insuficiencia venosa y el 3,3% asma. El 36,6% precisó oxigenoterapia domiciliaria siendo lo más frecuente a 1,5L de O<sub>2</sub> de flujo. La media de saturación de oxígeno fue 91,43% con pulsioxímetro ungueal, 94,06% con pulsioxímetro en lóbulo de la oreja y 91,37% con gasometría arterial. Siendo la diferencia entre la saturación ungueal y en lóbulo estadísticamente significativa ( $p = 0,0227$ , IC95% -5,24 a -0,41). Mientras la variación entre la saturación ungueal y gasometría no demuestra diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,97$ ) ni la variación entre saturación en el lóbulo y la gasometría ( $p = 0,06$ ).

**Conclusiones:** El análisis de las comorbilidades de los pacientes no ha demostrado diferencias entre la toma de la saturación y las patologías estudiadas. La gasometría arterial es el método más exacto para el estudio de la saturación de oxigenación periférica, sin embargo, la saturación ungueal ha demostrado ser un buen estimador a la vez que

un método menos cruento. Sin embargo, la saturación tomada en el lóbulo de la oreja parece sobreestimar el valor real.

#### 54. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL MEDIANTE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR EN PACIENTES CON SÍNDROME POS-COVID

D. Durán Barata<sup>1</sup>, A. Pérez Figuera<sup>1</sup>, S. Sánchez Cuellar<sup>1</sup>, A. Solier López<sup>1</sup>, L. Aranzabal Orgaz<sup>2</sup>, B. Pintado Cort<sup>1</sup>, D. Velasco Álvarez<sup>1</sup> y R. Morillo Guerrero<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España.

**Introducción:** La pandemia por la COVID-19 causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave tipo 2 (SARS-CoV-2), se ha convertido en un problema sociosanitario de primer orden a nivel mundial. En determinados pacientes la sintomatología asociada persiste más allá de las doce semanas del inicio de la enfermedad. Ante ello es determinante conocer las secuelas para el abordaje interdisciplinar de estos pacientes. La fatiga y la disnea se sitúan entre los síntomas más prevalentes a medio y largo plazo, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la capacidad funcional de estos pacientes mediante la prueba de esfuerzo cardiopulmonar (PECP).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico (cohortes históricas) realizado en un hospital terciario. Se incluyeron pacientes que padecieron la COVID-19 independientemente de si requirieron ingreso hospitalario, que presentaban disnea y/o fatiga de esfuerzo persistente tras la infección. Se evaluaron las características clínicas de los pacientes incluidos y los parámetros de la ergoespirometría, entre marzo y diciembre del 2021. Las variables continuas se describen como media  $\pm$  desviación estándar y las variables como el consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>), pulso de oxígeno (pulsoO<sub>2</sub>) y los equivalentes de CO<sub>2</sub> han sido cuantificadas como porcentaje (%) de su predicho.

**Resultados:** Se realizó una PECP a 18 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. El tiempo medio desde la infección por COVID-19 y la realización de la PECP fue de  $468 \pm 129$  días. Se observó

Tabla 1. Características demográficas basales.

Edad (años)	53,67 $\pm$ 12,5
Sexo (%)	
- Hombres	22,2 (4)
- Mujeres	77,8 (14)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28 $\pm$ 4,47
Tabaquismo (%)	
- Nunca fumador	55,6 (10)
- Exfumador	38,9 (7)
- Fumador activo	5,6 (1)
Antecedentes personales (%)	
- Patología respiratoria	11,1 (2)
- Cardiopatía	11,1 (2)
- Hipertensión pulmonar	5,6 (1)
- HTA	33,3 (6)
- DM	11,1 (2)
- ERC	0 (0)
- Enfermedades psiquiátricas	44,4 (8)
Imagen radiológica (%)	
- Sin neumonía	61,1 (11)
- Neumonía unilateral	11,1 (2)
- Neumonía bilateral	27,8 (5)
Infección por COVID19 (%)	
- Ingreso hospitalario	33,3 (6)
- Oxigenoterapia	22,2 (4)
- Corticoides	27,8 (5)
Función respiratoria:	
- FVC (mL)	3318 $\pm$ 479
- FVC (%)	93,29 $\pm$ 11,28
- FEV1 (mL)	2753 $\pm$ 479
- FEV1 (%)	93,71 $\pm$ 10,68
- FEV1/FVC (%)	81,88 $\pm$ 7,07
- DLCO (mL)	6320 $\pm$ 1216
- DLCO (%)	83,4 $\pm$ 14,16
- Hb (g/dL)	14,16 $\pm$ 1,19

Tabla 2. Valores obtenidos en prueba de esfuerzo cardiopulmonar.

ESFUERZO REALIZADO	
Umbral anaerobio	68.39 ± 12.07
RER pico	1.16 ± 0.11
EFICIENCIA VENTILATORIA	
Reserva ventilatoria	31.67 ± 13.89
Frecuencia respiratoria (rpm)	39.86 ± 9.03
PETCO <sub>2</sub> (kPa) en carga máxima	4.12 ± 0.5
Equivalente CO <sub>2</sub> (VE/VCO <sub>2</sub> slope)	35.53 ± 5.34
Alteración observada (%):	
- Ventilatoria	55.4 (10)
- Normal	44.6 (8)
RESPUESTA CARDIOVASCULAR	
Reserva cardíaca	31.78 ± 20.65
Pulso oxígeno (mL/litido)	10.12 ± 3.01
Pulso O <sub>2</sub> pico	111.67 ± 41.24
HR slope	8.18 ± 2.29
VO <sub>2</sub> pico (% predicho)	82.94 ± 13.26
VO <sub>2</sub> pico (mL/min/kg)	17.74 ± 4.97

una edad media de 53,67 ± 12,5 años, con un predominio femenino (77,8%) y sin antecedente de tabaquismo. La patología más frecuente fue la psiquiátrica (44,4%) seguida de la hipertensión arterial (33,3%). Respecto a la gravedad de la infección por COVID-19, el 61,1% no presentó neumonía, y el 33,3% requirió ingreso (22,2% precisó oxigenoterapia). Todos ellos presentaban una espirometría dentro de la normalidad, con valores ajustados según cifras de Z score y LIN y una difusión media de 83,4 ± 14,16%. Se observó un índice de entrenamiento malo en el 61,1% junto con una ineficiencia ventilatoria en el 55,4% de los pacientes [equivalentes de CO<sub>2</sub> elevados (> 35)]. No se observaron alteraciones a nivel cardiovascular ni metabólico.

**Conclusiones:** Nuestros datos sugieren que los pacientes que han padecido COVID-19, con espirometría normal y que persisten con fatiga y disnea, presentan una ineficiencia ventilatoria en aproximadamente el 55% de los casos junto con un desacondicionamiento físico.

## 602. EVALUACIÓN MEDIANTE ERGOMETRÍA CARDIORRESPIRATORIA DE PACIENTES POS-COVID GRAVE INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN FÍSICA EN NUESTRO CENTRO

I. Bengoechea Calvo, F.J. Campano Lancharro, M.C. Bermejo Navas, I. Plaza Izurieta, G. Rekalde Aizpuru y P. Cebollero Rivas

Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.

**Introducción:** Tras superar la infección por SARS-CoV-2, la rehabilitación constituye una herramienta esencial para el reacondicionamiento de estos pacientes ante la merma del estado de salud y síntomas respiratorios persistentes según criterios específicos. La ergometría cardiorrespiratoria (CPET) permite definir y delimitar el marco de trabajo de dicho programa rehabilitador (RHB).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo en el que se incluyen pacientes con antecedente de infección grave por SARS-CoV-2 que precisaron ingreso considerados candidatos a tratamiento rehabilitador en nuestro centro. Dichos pacientes fueron valorados por el servicio de Rehabilitación para determinar fuerza muscular (test de Rikli y Jones y hand grips), realizándose una CPET pre y pos-RHB con objetivo de definir el grado y origen de la limitación. Todos los pacientes realizaron un programa multimodal de ejercicio aeróbico, fuerza y dinámicas grupales durante 6 semanas, realizando entrenamiento por encima del primer umbral.

**Resultados:** Un total de 42 pacientes han sido valorados mediante CPET pre y pos-RHB en nuestro centro. De ellos, el 57% son hombres con una media de edad de 56,76 años e IMC de 29,6 kg/m<sup>2</sup>. La mayoría nunca fumaron (52,4%), el 42,8% son exfumadores y un 4,6% fumadores activos. El 69% no tenía patología respiratoria previa. Del total de la muestra, 32 pacientes precisaron ingreso en UCI con una estancia media de 27,8 días (la estancia hospitalaria media fue de 39,4 días).

Datos de CPET previo y posterior a programa de rehabilitación (tabla 1)

	RESULTADOS CPET PRE-RHB (n: 42)	RESULTADOS CPET POST-RHB (n: 42)	P valor
T en carga (seg)	531.01 ± 114.70	603.15 ± 113.71	0.000034
Borg máximo: disnea	6.2 ± 2.63	5.4 ± 2.18	0.094
Borg máximo: piernas	6.4 ± 2.10	6.6 ± 2.03	0.678
Carga máx (%)	72.98 ± 18.77	84.92 ± 22.72	0.000001
VO <sub>2</sub> máx (%)	79.08 ± 14.69	85.79 ± 16.66	0.0002
VO <sub>2</sub> máx/kg (ml/min/kg)	18.67 ± 3.63	19.92 ± 4.30	0.006
AT (%)	49.47 ± 8.75	53.75 ± 11.09	0.015
O <sub>2</sub> /HR (%)	83.23 ± 16.29	88.21 ± 15.21	0.022
FCMT (%)	88.92 ± 9.47	87.77 ± 9.72	0.207
VE/MVV (%)	63.34 ± 18.27	64.11 ± 14.95	0.6107
SatO <sub>2</sub> final (%)	94.99 ± 3.32	95.15 ± 3.37	0.7459
EqCO <sub>2</sub> en AT (ml/min)	32.55 ± 6.53	30.44 ± 5.98	0.001
G(A-a) O <sub>2</sub> pre (mmHg)	22.22 ± 11.47	19.38 ± 8.18	0.3175
G(A-a) O <sub>2</sub> post (mmHg)	16.67 ± 9.05	12.13 ± 9.37	0.0456

La intubación orotraqueal fue necesaria en el 78,1%. El 83,3% de los casos han realizado un programa de rehabilitación mixto (individual + grupal). Los datos obtenidos mediante CPET previo y posterior al programa de RHB se muestran en la tabla. Se observa un aumento significativo del tiempo en carga, del porcentaje de carga máxima y del consumo pico, llegando a normalizar estos dos últimos.

**Conclusiones:** El perfil del paciente que se incluye en un programa de RHB es el de un hombre, de edad media, no fumador, sin patología respiratoria y que ingresaron en UCI con necesidad de IOT. Tras el programa de RHB, se observa un mayor tiempo en carga, alcanzado así normalidad en consumo pico de O<sub>2</sub>.

## 600. EVALUACIÓN Y CORRELACIÓN DE LA SITUACIÓN FUNCIONAL RESPIRATORIA EN PACIENTES POS-COVID GRAVE

I. Bengoechea Calvo, F.J. Campano Lancharro, M.C. Bermejo Navas, B. Marín Martínez, S. Curi Chércoles, J.A. Cascante Rodrigo y P. Cebollero Rivas

Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.

**Introducción:** La infección por SARS-CoV-2 es causa de sintomatología respiratoria persistente. Para evaluar dicha clínica y establecer su abordaje terapéutico, disponemos de pruebas complementarias como la espirometría, la difusión (DLCO) y la ergometría cardiorrespiratoria (CPET) que permiten valorar de forma integral los sistemas implicados.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo en el que se incluyen pacientes con antecedente de infección grave por SARS-CoV-2 a los que se realiza una valoración funcional previa a tratamiento rehabilitador en nuestro centro, con objetivo de determinar la correlación existente entre parámetros funcionales y ergométricos.

**Resultados:** La muestra incluye 42 pacientes, siendo el 57% hombres con una media de edad de 56,76 años e IMC de 29,6 kg/m<sup>2</sup>. Como antecedentes respiratorios, la mayoría (69%) no tiene patología respiratoria previa, siendo la más prevalente el AOS (4:14,29%), seguido de la EPOC y asma con dos pacientes respectivamente. Además, el 42,8% lo constituyen exfumadores y un 4,6% mantienen un hábito tabáquico activo. 37 pacientes precisaron ingreso hospitalario y 32 ingreso en UCI con una estancia media de 39,4 y 27,8 días respectivamente. El 78,1% precisaron intubación orotraqueal (IOT). Los datos funcionales entre IOT vs. no IOT se muestran en la tabla 1. Se han considerado potenciales factores de mal pronóstico: la obesidad presente en el 40,47% con un IMC medio de 36 kg/m<sup>2</sup>, la LCFA presente solo en 2 pacientes y una disminución de la DLCO presente en el 33,3% con una media de 59,28%. La necesidad de ingreso en los diferentes subgrupos fue del 100%. Ingresaron en UCI el 94,12% de los obesos, el 50% de los LCFA y el 100% de los que tenían una DLCO < 75% con IOT en el 78,57% de estos últimos. Los pacientes con FVC < 80%, DLCO < 75% y ambas alteraciones funcionales simultáneas presentan una disminución tanto en el porcentaje de carga alcanzada como en el consumo pico (VO<sub>2</sub>máx) y en el pulso de oxígeno (O<sub>2</sub>/HR) con respecto a los que tienen

Datos funcionales entre pacientes intubados y no intubados por Covid-19 (tabla 1)

	IOT (n: 25)	NO IOT (n: 7)	P valor
FVC (%)	89 ± 15.22	91.42 ± 19.03	0,726
FEV1 (%)	91.72 ± 18.52	91.85 ± 16.20	0,985
DLCO (%)	76.52 ± 15.77	69.57 ± 22.94	0,359
Carga máx (%)	69.34 ± 14.72	75.45 ± 32.21	<0,0001
VO2 máx (%)	76.76 ± 9.93	83.95 ± 21.88	0,213
VO2 máx/kg (ml/min/kg)	17.94 ± 2.97	17.52 ± 3.69	0,756
AT (%)	48.72 ± 6.28	53.57 ± 13.67	0,188
O2/HR (%)	80.18 ± 15.66	78.41 ± 20.92	0,811
VE/MVV (%)	65.94 ± 20.15	65.20 ± 16.13	0,929
EqCO en AT (ml/min)	31.27 ± 4.17	34.78 ± 12.23	0,232

Datos de CPET en los diferentes subgrupos según valores espirométricos (tabla 2)

	FVC<80% (n: 10)	DLCO<75% (n: 14)	FVC<80% + DLCO<75% (n: 7)	FVC>80% (n: 32)	DLCO>75% (n: 28)	FVC>80% + DLCO>75% (n: 26)	P valor (grupos totales)
Carga máx (%)	66.68 ± 17.05	68.82 ± 19.55	67.59 ± 20.61	74.95 ± 19.10	75.06 ± 18.37	77.57 ± 19.71	0,31
VO2 máx (%)	75.10 ± 13.31	73.92 ± 15.08	72.77 ± 15.46	80.33 ± 15.08	81.66 ± 14.06	82.58 ± 15.08	0,157
VO2 máx/kg (ml/min/kg)	16.34 ± 3.83	17.14 ± 3.21	14.97 ± 2.62	19.40 ± 3.30	19.43 ± 3.64	19.43 ± 3.52	0,005
AT (%)	49.01 ± 10.24	46.53 ± 6.71	45.47 ± 9.48	49.63 ± 8.38	51.12 ± 9.44	50.22 ± 9.29	0,245
O2/HR (%)	77.93 ± 19.32	76.32 ± 19.43	71.99 ± 16.25	84.77 ± 15.31	86.96 ± 13.28	87.54 ± 14.83	0,016
VE/MVV (%)	70.65 ± 20.79	67.62 ± 20.46	70.24 ± 23.59	61.05 ± 17.13	61.20 ± 17.07	59.30 ± 17.01	0,219
EqCO en AT (ml/min)	31.49 ± 4.04	34 ± 9.19	31.37 ± 3.92	32.92 ± 7.22	31.74 ± 4.46	31.43 ± 4.62	0,823

dichos parámetros funcionales dentro de la normalidad (tabla 2). El decondicionamiento físico fue el hallazgo más habitual en la CPET.

**Conclusiones:** Los pacientes con una FVC < 80% y una DLCO < 75% alcanzan de forma significativa un menor porcentaje de carga, un menor consumo pico y un menor pulso de oxígeno. La limitación al esfuerzo objetivada no es de origen respiratorio a pesar de PFR alteradas. Se precisan más estudios en este tipo de pacientes para definir variables objetivas de limitación cardiorrespiratoria.

### 134. EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN CLÍNICA Y FUNCIONAL A LARGO PLAZO TRAS UNA NEUMONÍA COVID-19 GRAVE. APORTACIONES DE LA DETERMINACIÓN DE LA DIFUSIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO

M. Núñez Fernández<sup>1,2</sup>, C. Ramos Hernández<sup>1,2</sup>, F. García Río<sup>3,4</sup>, A. Tilve Gómez<sup>1</sup>, P. Rodríguez Fernández<sup>1</sup>, R. Gómez Reguera<sup>1</sup>, B. Alfonso Otero<sup>1</sup> y A. Fernández Villar<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España. <sup>2</sup>NeumoVigo I+i. IISGS, Vigo, España. <sup>3</sup>Hospital La Paz, Madrid, España. <sup>4</sup>CIBER Respiratory Diseases (CIBERES), Madrid, España.

**Introducción:** No se han publicado trabajos que evalúen la evolución clínica/funcional con la determinación combinada de DLNO y DLCO tras 12 meses del alta hospitalaria de una neumonía COVID-19 ni si ésta puede aportar información sobre la fisiopatología de la propia enfermedad. Con estos objetivos realizamos este estudio.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio prospectivo de cohortes en el que se incluyeron pacientes consecutivos evaluados a los 3 y 12 meses de una neumonía SARS-CoV-2 grave. Se comparó la situación clínica, estado de salud, PFR (espirometría, DLNO-DLCO, PM6M) y radiografía/TC de tórax.

**Resultados:** 194 pacientes, 59% varones, edad 61 (14,2) años, 33 (17%) ingreso en UCI. En la tabla se comparan la situación clínica/funcional/radiológica a los 3 y 12 meses. En este tiempo mejoran todas las PFR sin que cambien el grado de disnea o el estado de salud, aunque si la capacidad de esfuerzo. 27% y 37% mejoraron la DLNO y

Comparación en situación clínica, funcional, analítica y radiológica a los 3 y 12 meses del alta hospitalaria.

Variables	A los 3 meses	A los 12 meses	P
<b>Disnea según mMRC</b>	N = 194	N = 194	
Disnea ≥ 1, N (%)	89 (45.9)	77 (39.7)	0.38
Disnea ≥ 2, N (%)	20 (10.3)	21 (10.8)	0.70
Disnea	0 (0-1)	0 (0-1)	0.84
<b>Estado de salud según Perfil de Salud de Nottingham</b>	N = 189	N = 189	
Energía	0 (0-33)	0 (0-33)	0.53
Dolor	0 (0-40.6)	0 (0-37.5)	0.72
Movilidad física	12.5 (0-37)	12.5 (0-37.5)	0.52
Reacciones emocionales	11.1 (0-33.3)	11.1 (0-33.3)	0.61
Sueño	20 (0-60)	20 (0-60)	0.72
Aislamiento social	0 (0-0)	0 (0-0)	0.89
Número de áreas limitadas	3 (2-4)	3 (1-5)	0.64
<b>Espirometría</b>	N = 194	N = 194	
FVC, %	103 (92-115)	107 (98-117)	0.0001
FVC < LIN, N (%)	10 (5.2)	3 (1.6)	0.03
FEV <sub>1</sub> , %	103 (92-115)	105 (93-115)	0.32
FEV <sub>1</sub> < LIN, N (%)	15 (7.7)	7 (3.6)	0.02
<b>Estudio de difusión</b>	N = 189	N = 187	
DL <sub>NO</sub> , % del predicho	79 (68.5-87.5)	83 (73-93)	0.0001
DL <sub>NO</sub> < LIN, N (%)	55 (29.1)	36 (19.3)	0.02
DL <sub>CO</sub> , % del predicho	86 (74-97)	94 (83-109)	0.0001
DL <sub>CO</sub> < LIN, N (%)	32 (16.9)	18 (9.6)	0.02
VA, % del predicho	87 (78.5-94)	97 (89-110)	0.0001
K <sub>NO</sub> , % del predicho	90 (83-99)	86 (80-93)	0.0001
K <sub>NO</sub> < LIN, N (%)	18 (9.5)	21 (11.2)	0.39
K <sub>CO</sub> , % del predicho	96 (84-105)	93 (83-102)	0.0001
K <sub>CO</sub> < LIN, N (%)	10 (5.3)	10 (5.3)	0.99
DM <sub>CO</sub> , % del predicho	69 (57-79.5)	71 (60-81)	0.001
DM <sub>CO</sub> /VA, % del predicho	83 (74-93.7)	78 (69-86)	0.0001
Vc, % del predicho	85 (74-98)	97 (84-110)	0.0001
Vc/VA, % del predicho	101 (88-112.5)	100 (89-113)	0.40
DL <sub>NO</sub> /DL <sub>CO</sub>	4.5 (4.3-4.6)	4.3 (4.2-4.5)	0.0001
<b>Capacidad de esfuerzo (PM6M)</b>	N = 181	N = 179	
Distancia recorrida, m	456 (391-521)	510 (465-558)	0.0001
Saturación de oxígeno inicial, %	98 (97-99)	98 (97-98)	0.08
Saturación de oxígeno final, %	97 (95-98)	97 (96-97)	0.23
Disnea escala Borg inicio (1-10)	0 (0-0)	0 (0-0)	0.64
Disnea escala Borg final (1-10)	2 (0-4)	1 (0-5)	0.41
<b>Parámetros analíticos</b>	N = 192	N = 192	
Dímero D, ng/mL	339 (225-565.5)	328 (315-515)	0.09
Lactato deshidrogenasa, U/L	195 (173-217)	191 (163-308)	0.06
<b>Radiografía de tórax</b>	N = 194	N = 194	
Persistencia de lesiones, N (%)	54 (27.8)	11 (5.7)	0.0001
<b>TC de tórax</b>	N = 87	N = 70	
Score extensión afectación	6 (0-11)	5 (3-8)	0.0001
Opacidades en vidrio deslustrado >25%, N (%)	27 (31)	13 (18.6)	0.0001
Opacidades en vidrio deslustrado >5%, N (%)	48 (55.2)	34 (48.6)	0.001
Presencia de reticulación, N (%)	24 (27.6)	21 (30)	0.38
Presencia de bronquiectasias, N (%)	18 (20.7)	20 (28.6)	0.80

DLCO > 10%. La DLNO es la prueba más sensiblemente alterada a los 12 meses. La mejoría en la capacidad de difusión se produce fundamentalmente a expensas de su componente vascular y menos del de membrana (reducción DLNO/DLCO). Una DLNO < LIN a los 12 meses se asocia con más gravedad de la disnea y más lesiones residuales reticulares además de una menor capacidad y tolerancia al esfuerzo.

**Conclusiones:** Entre los 3 y 12 meses de una neumonía COVID-19 se produce una mejoría de todas las PFR, estudios de imagen y capacidad de esfuerzo, pero no en el nivel de disnea ni el estado de salud. A los 12 meses el componente de membrana de la difusión es el que persiste más alterado debido a una recuperación proporcionalmente superior de unidades alveolares funcionales (aumento de VA y Vc ≈ 10%), por lo que la DLNO podría explicar la persistencia de síntomas en algunos pacientes con DLCO normal.

Ayuda Programa Traslacional código CT-850A-3 (Xunta de Galicia-FEDER).

### 73. FUNCIÓN PULMONAR Y CAPACIDAD DE ESFUERZO A LOS TRES MESES DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2

R.J. Aguilar Colindres<sup>1</sup>, A. Balañá Corbero<sup>1</sup>, M. Admetlló Papiol<sup>2,3</sup>, D. Badenes Bonet<sup>1,2</sup>, M.P. Ausín Herrero<sup>1,4</sup> y J.M. Martínez Llorens<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital del Mar-IMIM. Parc de Salut Mar, Barcelona, España. <sup>2</sup>Unidad Pos-COVID, Hospital del Mar-IMIM. Parc de Salut Mar, Barcelona, España. <sup>3</sup>CIBER of Respiratory Diseases (CIBERES), ISC III, Madrid, España. <sup>4</sup>CEXS, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España.

	TOTAL	LEVE	MODERADO	GRAVE	CRÍTICO	p
N. evaluados	182	48	25	45	64	
N. excluidos	17	1	1	5	10	
Sexo, ♂/♀	88/94	14/34	6/19	27/18	41/23	***
Edad, años	58.3 ± 13.4	51.1 ± 12.3	54.7 ± 14.1	63.8 ± 13.2	60.7 ± 11.7	***
IMC, kg/m <sup>2</sup>	29.7 ± 7.9	27.0 ± 5.4	29.0 ± 6.0	32.2 ± 12.4	30.0 ± 5.3	**
<b>FUNCION PULMONAR</b>						
Diagnostico – PFR, días	167 ± 56	140 ± 60	163 ± 14	171 ± 57	170 ± 42	
CVF, %ref.	88.7 ± 15.2	96.1 ± 13.7	93.3 ± 10.9	88.4 ± 14.9	81.1 ± 14.7	***
FEV <sub>1</sub> , %ref.	87.1 ± 15.5	94.4 ± 11.5	90.1 ± 9.8	84.6 ± 16.9	81.8 ± 17.0	***
FEV <sub>1</sub> /CVF %	77.9 ± 9.1	79.5 ± 8.1	76.9 ± 6.1	74.0 ± 8.8	79.7 ± 10.4	**
CV, %ref.	89.9 ± 15.1	95.5 ± 15.3	91.4 ± 12.8	91.5 ± 14.6	85.0 ± 15.0	**
DLCO, %ref.	89.6 ± 19.5	95.9 ± 18.4	98.2 ± 13.3	91.3 ± 20.5	81.0 ± 18.4	***
KcoVA, %ref.	94.8 ± 16.7	95.2 ± 13.3	103.9 ± 9.3	93.4 ± 17.8	91.9 ± 19.2	*
<b>CAPACIDAD DE ESFUERZO (6MWT)</b>						
Distancia, %ref.	87.3 ± 16.7	86.4 ± 14.6	87.3 ± 9.1	89.9 ± 19.5	86.1 ± 19.0	ns
SpO <sub>2</sub> inicial, %	96.80 ± 1.10	97.19 ± 0.98	97.17 ± 0.99	96.56 ± 1.09	96.50 ± 1.13	*
SpO <sub>2</sub> mínima, %	94.35 ± 2.72	95.74 ± 1.44	95.89 ± 1.57	94.07 ± 2.23	92.80 ± 3.27	***
% caída SpO <sub>2</sub>	2.65 ± 2.32	1.64 ± 0.91	1.27 ± 1.28	2.82 ± 1.76	3.86 ± 2.98	***
FC inicial, lpm	83.3 ± 17.0	85.8 ± 23.2	79.1 ± 12.0	80.2 ± 13.9	85.0 ± 14.8	ns
FC máxima, lpm	113.6 ± 16.7	115.8 ± 13.7	108.1 ± 16.9	107.8 ± 15.9	117.5 ± 18.1	*

IMC: índice de masa corporal, FVC: capacidad vital forzada; ref.: referencia; FEV<sub>1</sub>: volumen forzado espirado en el primer segundo; CV: capacidad vital; DLCO: capacidad de difusión de monóxido de carbono; VA: volumen alveolar; 6MWT: prueba de la marcha de 6 minutos; SpO<sub>2</sub>: saturación periférica de oxígeno; FC: frecuencia cardiaca; lpm: latidos por minuto (\* p < 0,05; \*\* p < 0,001; \*\*\* p < 0,0001; ns no significativo).

**Introducción:** El Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) produce una enfermedad que afecta fundamentalmente a los pulmones y que se denomina COVID-19. Desde marzo/20 se declaró la COVID-19 como una pandemia, con la afectación de millones de personas en el mundo. El objetivo de este trabajo ha sido describir la función pulmonar y la capacidad de ejercicio en los pacientes mínimo a los 3 meses de la COVID-19, en todos los estadios de la infección.

**Material y métodos:** Se han incluido pacientes a los tres meses del diagnóstico COVID-19, en todos los estadios de la enfermedad. Se ha realizado una valoración de la función pulmonar que incluye espirometría forzada basal y con broncodilatador, espirometría lenta y capacidad de transferencia de monóxido de carbono. Así mismo se valoró la capacidad de esfuerzo mediante la prueba de 6 minutos de marcha (6MWT).

**Resultados:** Se incluyeron de manera consecutiva 182 pacientes con antecedente de COVID-19, en todos estadios enfermedad (leve 48, moderado 25, grave 44 y crítico 64). Los pacientes con COVID-19 grave y crítica presentaban una mayor prevalencia de alteraciones en la función pulmonar (leve 27,1%, moderado 23,1%, grave 53,3% y crítica 62,5% del total). Las alteraciones fundamentalmente fueron patrón restrictivo (35,9%) y en el intercambio pulmonar de gases (25,6%) o la combinación de ambos (19,5%). La capacidad de esfuerzo estuvo conservada para todos los estadios. Los pacientes con enfermedad grave y crítica presentaron una mayor alteración en la oxigenación así como una mayor taquicardización durante el 6MWT.

**Conclusiones:** En los pacientes con antecedente de COVID-19, fundamentalmente en estadios grave y crítico se producen alteraciones en la función pulmonar fundamentalmente patrón restrictivo y/o alteración en el intercambio pulmonar de gases. A pesar de tener una capacidad de esfuerzo conservada, los pacientes con COVID-19 grave y crítico presentaron un compromiso cardiorrespiratorio durante el esfuerzo.

#### 677. IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON SARS-COV-2

J. Sánchez Masa, M.Á. Escobar Valero, M.I. Salazar Lozano, E. Alonso Mallo, E. Alonso Sastre, M.B. Cartón Sánchez,

M.I. Alaejos Pascua, A.D. García Molina, A. Crespo Sedano, M. Sánchez García y S. Soldarini

Hospital Rio Carrión, Palencia, España.

**Introducción:** El manejo de los pacientes con enfermedad por SARS-CoV-2 y sus secuelas es un reto para el sistema sanitario actual. Se han utilizado numerosas pruebas para su estudio, dejando en un segundo plano las pruebas de función pulmonar (PFP). Estas pruebas han demostrado tener un bajo coste económico y escasos efectos secundarios, por lo que debemos aprovechar estas características para utilizarlas en favor del estudio funcional del paciente.

**Material y métodos:** Estudio analítico retrospectivo observacional de 61 pacientes que realizaron PFP en nuestro servicio, entre marzo y agosto de 2021, tras enfermedad por SARS-CoV-2 confirmada mediante PCR. Se recogieron datos de las historias clínicas como edad, afectación radiológica y clínica o síntomas persistentes posteriores. De las PFP, se incluyeron los valores obtenidos de FVC, FEV<sub>1</sub>, DLCO, TLC, PIM y PEM. Se realizaron tablas de contingencia para el análisis de datos.

**Resultados:** Se incluyeron 61 pacientes con edad media de 52 años (rango 19-80) a los que se les realizaron las PFP una media de 8 meses después del diagnóstico. Más del 50% no se realizaron radiografía de tórax o fue normal, mientras el 31% tuvo neumonía bilateral. Precisarón ingreso 23 (37,7%), necesitando oxígeno suplementario el 70%, y 3 ingresarón en UCI (5%). En consulta, el 21,3% no presentaban síntomas persistentes, el 47,5% disnea, el 16,4% astenia, el 14,8% tos, entre otros. El 11,4% presentaba patrón obstructivo en las PFP. La PIM media fue el 46,6% del valor de referencia y la PEM media el 55,3%. Siendo la PIM media de los pacientes con secuelas del 46% y del 53,6% para los que no presentaban, no siendo estadísticamente significativa (p = 0,11). 14 pacientes tuvo una DLCO inferior al 80%, de los cuales 9 estuvieron ingresados (3 en UCI), mientras que el 70% con una DLCO normal no habían sido ingresados; diferencia estadísticamente significativa con una OR de 4,24 (p = 0,02).

**Conclusiones:** La PIM y la PEM se encuentran disminuidas en la fase posterior a la enfermedad por SARS-CoV-2 en nuestra muestra, lo que podría indicar una afectación de los músculos respiratorios. Los pacientes ingresados, y especialmente los que necesitan cuidados intensivos, tienen disminuida la difusión pulmonar con mayor frecuencia. Las PFP ayudan a esclarecer el impacto fisiológico de SARS-CoV-2. Es necesario seguir profundizando en su estudio durante el seguimiento de estos pacientes, especialmente aquellos con síntomas persistentes, y comparar con su estado basal.

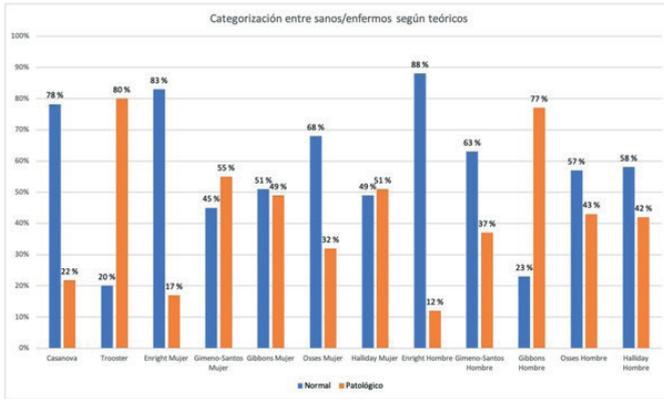
#### 544. TEST DE LA MARCHA EN 6 MINUTOS ¿SIRVEN LOS VALORES DE REFERENCIA?

J.F. Nieves Salceda, M. Iscar Urrutia, R. Fernández Álvarez, G. Rubinos Cuadrado, M.J. Vázquez López, L. Abad Chamorro, P. Álvarez Álvarez, E. Sánchez Vázquez, Á. Lanza Martínez, L. Martínez Vega, A. Fernández Fernández, C. de la Escosura Muñoz y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** El test de los 6 Minutos (T6M) es una prueba de uso extendido en la valoración funcional, evolución y pronóstico de las enfermedades cardiorrespiratorias. Existen distintos valores de referencia con importante variabilidad. El objetivo de este estudio es valorar la aplicabilidad clínica de los valores de referencia ya existentes en el T6M.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo con una población de 170 pacientes (53 mujeres) entre 27-93 años con enfermedad respiratoria de base que acudían a realizarse T6M por indicación médica. El test se realizó en un pasillo de 30 metros monitorizando



Estudios con índice Kappa > 50%.

HOMBRES	Kappa	MUJERES	Kappa
Trooster-Enright	57,40%	Casanova- Enright	59,00%
Trooster-Gimeno	57,10%	Trooster-Gimeno	63,00%
Trooster-Casanova	54,80%	Trooster-Casanova	54,80%
Gimeno-Halliday	57,70%	Osses-Gibbons	70,00%
Gimeno-Osses	73,40%	Osses-Halliday	67,60%
Halliday-Osses	70,40%	Halliday-Gibbons	86,30%

frecuencia cardiaca y saturación según protocolo SEPAR. Se analizaron los valores predichos según las fórmulas de Enright, Trooster, Osses, Halliday, Gibbons, Gimeno-Santos y Casanova considerándose la normalidad > 80% del teórico. Se evaluó la concordancia entre ellas mediante el índice kappa, considerado significativo > 50% mediante SPSS.

**Resultados:** En el estudio participaron 74 pacientes con diagnóstico de EPOC, 71 de EPID y 25 de fibrosis Quística. Se calificaron como estudios patológicos entre un 12% (Enright) y un 77% (Gibbons) dependiendo del predicho utilizado como se ve en la figura 1. La concordancia más significativa (tabla) para hombres fue entre Gimeno-Osses (73,4%) siendo significativas solo 6 de las 21 comparaciones. En mujeres Halliday-Gibbons (83,6%) presentaron la mayor concordancia siendo 6 de las 9 significativas.

**Conclusiones:** La variabilidad entre las distintas fórmulas desaconsejan su aplicabilidad en la práctica clínica. Los teóricos que incluyen población española demostraron importante variabilidad y escasa concordancia. Dicha variabilidad hace difícil poder establecer valores de referencia extrapolables en distintas poblaciones y entendimiento entre centros.

**144. UTILIDAD DE LA PRUEBA DE ESFUERZO CARDIOPULMONAR EN PACIENTES CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

D. Martinez Rodriguez<sup>1</sup>, E. Salcedo Lobera<sup>1</sup> y M. Arredondo López<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Comarcal de Antequera, Málaga, España.

**Introducción:** Actualmente la prevalencia de pacientes con cardiopatía congénitas en edad adulta ha ido aumentando gracias a los avances en tratamiento tanto quirúrgico como médicos. En ellos, es fundamental la prueba de esfuerzo cardiopulmonar (PECP) para evaluar las diferentes intervenciones terapéuticas. Por ello, las guías actuales recomiendan su realización de forma seriada en su protocolo de seguimiento.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y observacional de 4 años de duración con 49 pacientes en seguimiento por cardiopatías congénitas que fueron derivados a nuestro laboratorio de pruebas funcio-

Ergometría en cardiopatías congénitas.

	Media	Desviación típica
VO2 pico (ml/min)	1089,37	541,66
VO2 / AT (ml/min)	742,24	418,11
VO2 / WT (ml/Wt/min)	7,39	2,05
FC máx.	139,41	24,38
Pulso de O2	7,89	3,67
TAS final	141,55	29,39
TAD final	75,83	16,22
Reserva ventilatoria	51,26	26,33
VE / VCO2	32,33	6,66
Pendiente VE / VCO2	0,33	0,08
SatO2 basal	96,37	3,9
SatO2 final	92,71	8,91

nales para la realización de una prueba de esfuerzo cardiopulmonar. Se recogieron datos generales, antropométricos, funcionales y de resultados de la prueba.

**Resultados:** La media de edad de nuestros pacientes fue de 31,4 ± 11,65 años. Un 50% eran mujeres. Dentro de los datos antropométricos encontramos un peso medio de 69,92 ± 16,03 kg, una talla media de 166 ± 10,41 cm y un IMC medio de 25,11 ± 4,38. El 29% de las cardiopatías fueron tetralogías de Fallot, seguido de 6 trasposición de grandes vasos, 6 atresia pulmonar, 3 anomalía de Ebstein, 3 ventrículo único y un 34,7% una miscelánea. De estas cardiopatías el 55,1% fueron moderadas, el 36,7% fueron graves y 4 leves. El 50% presentó como síntoma principal la disnea frente al 42,9% que se encontraban asintomáticos. Espirométricamente encontramos unos valores medios de FEV1 2.751 ± 847,58 cc (73,74 ± 15,78%), FVC 3.316,33 ± 1.016,68 (72,67 ± 13,98%) y FEV1/FVC 83,10 ± 7,49%. La TLco fue de 7,98 ± 2,38 mmol/kPa/min (80,41 ± 18,4%). Al realizar la prueba de esfuerzo, la duración media del ejercicio fue de 6,40 ± 2,32 minutos, deteniéndose en la gran mayoría de los casos (81,6%) por disnea. Los resultados obtenidos en la PECP quedan recogidos en la tabla. El 94% presentaban una limitación de la capacidad aeróbica con un umbral anaerobio bajo en el 73,5% y una eficiencia mecánica disminuida en el 73,5%, además el 86% no consiguieron agotar la reserva cardiaca con un pulso de O2 reducido en el 65,3%. Tras ser revisados en consulta externa de Cardiología al 78,72% no se le realizó cambio de tratamiento, 3 casos se decidió reintervenir, 2 se encuentran pendientes de trasplante cardíaco y 5 pendientes de una decisión definitiva.

**Conclusiones:** La PCEP es una prueba útil en este tipo de pacientes. La gran mayoría no presenta alteraciones en la reserva ventilatoria.

**341. UTILIDAD DE LA EVALUACIÓN FUNCIONAL PREOPERATORIA EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE ESÓFAGO**

E. Salcedo Lobera, M. Ruano Carretero y J. Martinez Molina

Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España.

**Introducción:** En la cirugía esofágica las complicaciones son numerosas sobre todo pulmonares, siendo la principal causa de morbimortalidad posoperatoria, por ello es fundamental una buena valoración funcional respiratoria para reducirlas. Existen varios abordajes a nivel torácicos según la localización de la neoplasia pero escasa bibliografía sobre la forma de realizar la valoración funcional preoperatoria.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y analítico desde 2016 a 2021 con una cohorte de 74 pacientes con diagnóstico precoz de neoplasia esofágica que fueron derivados al laboratorio de pruebas funcionales de nuestra unidad para su valoración preoperatoria. Se tuvieron en cuenta los datos clínicos, pruebas funcionales respiratorias incluyendo espirometria posbroncodilatador, difusión de CO y prueba de esfuerzo cardiopulmonar en bicicleta ergométrica. Al no existir

Tabla de valores funcionales.

	Media	Desviación estándar
FVC (ml)	3403	1045
FVC (%)	81.85	16.7
FEV1 (ml)	2533	825
FEV1 (%)	81.85	18.7
FEV1/FVC	75	11.38
DLCO	6.66	2.16
DLCO (%)	81	25.3
VO2 max (ml/min)	967.7	309
VO2 max (ml/min) (%)	56.4	16.3
FEV1 ppo (ml)	2191	746.7
FEV1 ppo (%)	70.96	17
DLco ppo	5.63	1.9
DLco ppo (%)	71	20.4
Vo2 max ppo (ml/min)	835.7	270.88
Vo2 max ppo(ml/min) (%)	49	12.86
Vo2/ Kgppo (ml/min/kg)	11.8	3.14

unos criterios definidos para calcular los valores postoperatorios para este tipo de cirugías, se consideró un riesgo similar al correspondiente a una lobectomía media utilizando el esquema de Alessandro Brunelli et al de la ACCP.

**Resultados:** El 74% eran hombres con una edad media de  $63,5 \pm 10$  años, un índice acumulado tabáquico de  $32,3 \pm 30,6$  paquetes-año y el 68% no tenían hábito enólico. El 65% presentaba disfagia como síntoma principal. En la tabla se recogen los datos de las pruebas funcionales y ergometría, al inicio de la prueba presentaban una TA media de  $122/75 \pm 16,8/7,5$  mmHg, el estudio concluyó en el 60,8% de los casos por disnea con unas TA media posprueba de  $157/77 \pm 28/14$  mmHg. El 58,1% presentaban un riesgo quirúrgico moderado, 35,1% bajo, 6,8% alto. En el 74,3% se decidió cirugía (23 eran pacientes de riesgo bajo, 31 moderado y 1 alto), el 56,36% recibieron QT-RT adyuvante. El resto de pacientes, que no fueron intervenidos quirúrgicamente, recibieron QT-RT en el 78,95% de los casos y 4 recibieron RT solamente. El 39% sufrieron complicaciones, 7 en el posoperatorio inmediato y siendo pacientes con un moderado riesgo, además presentaron mayor riesgo de complicaciones aquellos pacientes con FEV1 menores ( $p < 0,005$ ) independiente del riesgo quirúrgico. La supervivencia media fue del 67,6% y con respecto a la estirpe tumoral, las más frecuentes fueron con un 66,2% adenocarcinoma.

**Conclusiones:** Un mayor número de pacientes nos permitirá realizar un algoritmo con criterios funcionales específicos para pacientes subsidiarios de este tipo de cirugía. El FEV1 puede ser un valor útil para predecir complicaciones independientes del riesgo calculado.

## PLEURA

### 14. ANÁLISIS DE UNA SERIE MÉDICA DE QUILOTÓRAX Y PSEUDOQUILOTÓRAX EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE: ESTUDIO DE 25 AÑOS

C. Castelló Faus, E. Chiner Vives, T. del Val Martínez, J.N. Sancho Chust, I. Boira Enrique, E. Pastor Esplá, S. Vañes Baños, C. Celis Pereira, A. Torba Kordyukova, V. Esteban Ronda, E. Gómez Merino y J.M. Arriero Marín

Hospital Universitario San Juan de Alicante, San Juan de Alicante, España.

**Introducción:** El quilotórax es una causa infrecuente de derrame pleural (DP), con diversa etiología y tratamiento variable. Analizamos

los quilotórax y pseudoquilotórax atendidos a lo largo de 25 años en un servicio médico.

**Material y métodos:** Se elaboró una base de datos protocolizada a partir de las toracocentesis (TC), incluyendo edad, género, tiempo de evolución, localización, cuantía, bioquímica del líquido pleural, tratamiento realizado y diagnóstico final. Se empleó la t-Student (muestras independientes) para comparar los valores numéricos entre grupos y el test de chi-cuadrado o de Fischer para cualitativas.

**Resultados:** De un total de 3.675 TC en 2.624 pacientes, 16 hombres (59%) y 11 mujeres (41%) presentaron criterios de quilotórax (25) o pseudoquilotórax (2), correspondiente a una prevalencia de 1,02% en pacientes con DP, e incidencia 0,46/100.000 h/año. La edad media fue  $71 \pm 15$  años, tiempo de inicio de síntomas  $15 \pm 18$  días. Fueron exudados 25 (93%) y 2 trasudados (7%) con cifras de colesterol  $102 \pm 57$ , TG  $665 \pm 812$ , proteínas  $4 \pm 2$ , LDH  $324 \pm 570$ , pH:  $7,37 \pm 0,11$  y predominio linfocitario  $68 \pm 12$ . Fue unilateral en el 59% y bilateral en el 41%, leve en 26%, moderado 48% y grave en 26%. El diagnóstico final fue linfoma no Hodgkin 37%, 1 linfoma Hodgkin (3,7%), 1 leucemia linfocítica crónica (3,7%), 4 hepatopatía crónica (14,8%), 2 insuficiencia cardíaca (7,4%), otras neoplasias 3 (11,1%), otros 6 (22,2%). El grupo de otros se desglosa en: 1 amiloidosis cardíaca y pleural, 1 linfangioleiomiomatosis, 1 artritis reumatoide (correspondiente a un pseudoquilotórax), 1 macroglobulinemia de Waldenström, 1 secundario a dasatinib en una paciente con leucemia mieloide crónica y 1 idiopático. Entre las neoplasias: 1 pseudoquilotórax correspondiente a carcinoma de próstata metastásico, 1 carcinoma broncogénico y 1 carcinoma gástrico. No se encontraron diferencias significativas al comparar las características entre los pacientes con linfoma y otras causas, a excepción del número de TC repetidas ( $p = 0,02$ ), que fue inferior en el grupo de linfoma, ni diferencias por género. El tratamiento local consistió en TC evacuadora (una o más) en 48% y drenaje en 26%, con pleurodesis en estos casos. Además de las medidas generales, se administró quimioterapia en 46%, tratamiento deplectivo en 23%, octeótrido en 4% y ninguno en 27%.

**Conclusiones:** La prevalencia en una serie médica es baja. La etiología es diversa, siendo la mayoría secundarios a linfoma y hepatopatía. El manejo es individualizado, requiriendo raramente pleurodesis.

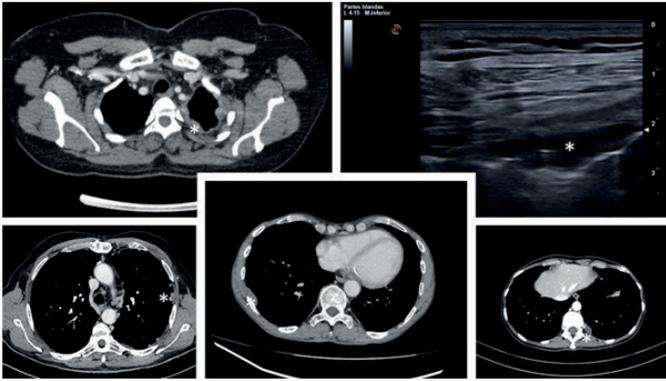
### 671. BIOPSIA ECOGUIADA DE ENGROSAMIENTOS PLEURALES SIN DERRAME ASOCIADO

E. Sánchez Vázquez, A. Fernández Fernández, C. de la Escosura Muñoz, J.F. Nieves Salceda, P. Álvarez Álvarez, L. Abad Chamorro, L. Martínez Vega, Á. Lanza Martínez, F.J. López González, M.Á. Ariza Prota, J.A. Cascón Hernández, L. García Alfonso y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** La obtención de muestras histológicas pleurales mediante biopsia pleural cerrada de forma ecoguiada, es un procedimiento diagnóstico que habitualmente se realiza en pacientes con derrame pleural. El objetivo de este estudio es recoger y estudiar nuestra experiencia en la realización de la biopsia pleural sin derrame pleural o con derrame laminar.

**Material y métodos:** Se realizó un retrospectivo sobre una base de datos prospectiva, en el cual se incluyó a todos los pacientes a los que se les realizó biopsia pleural cerrada en nuestro Servicio sin derrame pleural o siendo este menor de 1 cm. El periodo de inclusión fue desde 2017 hasta final de 2021. Se obtuvieron datos de edad, sexo, obtención o no de una muestra adecuada y en el caso de serlo, si esta era diagnóstica, informe histológico y complicaciones. Para la biopsia pleural se utilizó el sistema de biopsia automática 14G (Acecut. TSK). Tras la visualización por TC de las lesiones pleurales, se llevó a cabo de forma sistemática, su visualización por eco-



En engrosamientos pleurales en TC y ecografía donde se observa punta de Acicut.

Características demográficas y resultados histológicos de la muestra.

Características demográficas	Frecuencia	%
Hombres	28	77,80%
Mujeres	8	22,20%
Edad media	66,64 (11,24)	
Muestras adecuadas	34	94,40%
Muestras adecuadas diagnósticas	33	91,70%
Tamaño engrosamiento medio (mm)	9,4	
Histología	Frecuencia	%
Benigno	12	36,36%
Adenocarcinoma de pulmón	6	18,18%
Carcinoma renal	2	6,06%
Mesotelioma	4	12,12%
Ca. Microcítico	1	3,03%
Ca. no pequeña (probable AdenoCa)	1	3,03%
Sarcoma	1	3,03%
Adenocarcinoma de restos uracales	1	3,03%
Melanoma	1	3,03%
Ca. escamoso	1	3,03%
Ca. de esófago	1	3,03%
Linfoma	1	3,03%
Ca. sin identificar la estirpe	1	3,03%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>99,99%</b>

grafía y en condiciones de asepsia se procedía a toma de biopsia con Acicut, a mano alzada, de forma ecoguiada y con aguja extendida (fig.). El número de muestras obtenidas por procedimiento, fue entre 4 y 6, que posteriormente se enviaron al laboratorio de anatomía patológica del HUCA para su estudio. El estudio estadístico se realizó con el programa Stata v15.0, se analizaron estadísticos descriptivos, se estudiaron la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo.

**Resultados:** Se incluyeron 36 pacientes, cuyas características y resultados histológicos se reflejan en la tabla. De las 36 biopsias realizadas, en 34 (94,4%) biopsias se obtuvo una muestra adecuada y 33 (91,7%) biopsias fueron adecuadas y diagnósticas. En cuanto a las complicaciones, de los 36 pacientes, 1 (2,7%) paciente presentó como complicación un hemotórax y un neumotórax parcial. Con la toma de biopsia pleural cerrada en nuestras muestras, obtuvimos una sensibilidad diagnóstica del 91,3%, una especificidad del 100%, un VPP del 100% y un VPN del 86,7%.

**Conclusiones:** La biopsia pleural cerrada ecoguiada, en pacientes con engrosamientos pleurales, sin derrame pleural es un método diagnóstico poco invasivo comparado con otros métodos como toracoscopia médica o biopsia quirúrgica. Los resultados obtenidos demostraron una alta rentabilidad diagnóstica. En nuestra experiencia, la realización del procedimiento completamente ecoguiado disminuye la presentación de complicaciones.

#### 437. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON DRENAJE PLEURAL TUNELIZADO PERMANENTE EN EL CAUPA

M.Á. Escobar Valero, I. Salazar Lozano, J. Sánchez Masa, E. Alonso Mallo, I. Alaejos Pascua, D. García Molina, B. Cartón Sánchez, E. Alonso Sastre, A. Crespo Sedano, M. Sánchez García, E. Rodríguez Flórez y S. Soldarini

Hospital Río Carrión, Palencia, España.

**Introducción:** El derrame pleural maligno (DPM) es un problema médico frecuente al que se enfrenta el clínico en su práctica diaria. El drenaje pleural tunelizado subcutáneo es el tratamiento de elección para el control sintomático y ambulatorio de los pacientes con derrame pleural maligno sintomático y recidivante. En los últimos tiempos se está incrementando su uso como primera opción terapéutica en derrames pleurales malignos.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo observacional de 21 pacientes con drenaje pleural tunelizado en el Complejo Asistencial Universitario Río Carrión. Se incluyeron los pacientes desde agosto de 2019 hasta diciembre de 2021. Se recogieron datos epidemiológicos de las historias clínicas como edad, sexo, comorbilidades y patología principal causante del derrame pleural. Así como la mejoría sintomática tras colocación del drenaje pleural, el tiempo de uso, las botellas usadas para cuantificar la cantidad diaria drenada, las complicaciones, tanto inmediatas como tardías, y el desenlace de estos pacientes.

**Resultados:** De los 21 pacientes, el 36% fueron varones y el 64% fueron mujeres, con una edad media de 63 años. La patología causante del derrame pleural fue en el 47% de los casos de origen pulmonar (9,5% epidermoide, 33% adenocarcinoma y 4,7% microcítico), mientras que el 23,8% fue mamario, el 19% ovárico y el 9,5% origen no filiado. La mayoría de ellos, el 57%, se puso en ingresados, procedentes del Servicio de Oncología o Paliativos en un 76% de los casos. La mayoría de los pacientes (95,2%) refirió mejoría de la disnea. La media de uso del catéter fue de 65 días, con una mediana de 30 días (rango de 7 a 310). La media diaria drenada fue de 197 mL, con una mediana de 157 mL. Respecto a las complicaciones inmediatas, en 1 caso se evidenció neumotórax, resuelto posteriormente. En cuanto a las complicaciones tardías, solo en 2 casos hubo dolor torácico. Se retiró el drenaje en 4 casos (19%), 3 de ellos por pleurodesis espontánea y otro por ser un síndrome de Meigs resuelto tras intervención quirúrgica.

**Conclusiones:** El catéter de drenaje pleural permanente resulta eficaz en pacientes con derrame pleural maligno sintomático y debe posicionarse entre las primeras opciones terapéuticas para estos pacientes. Nos proporciona mejoría de los síntomas respiratorios, con reducción de los ingresos posteriormente y mejora en la calidad de tanto del paciente como de los familiares, siendo de fácil manejo y con escasas complicaciones en su colocación y seguimiento posterior.

#### 10. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL DERRAME PLEURAL MALIGNO (DPM) POR CÁNCER DE PULMÓN NO MICROCÍTICO (CPNM) MEDIANTE CRIOBIOPSIA PLEURAL: ESTUDIO PRELIMINAR

I. Lojo Rodríguez<sup>1</sup>, A. González Piñeiro<sup>2</sup>, M. Botana Rial<sup>1</sup>, M. Núñez Delgado<sup>1</sup>, M. Cuña Delgado<sup>1</sup>, E. Cases Viedma<sup>3</sup>, N. Mancheño Franch<sup>4</sup>, R. Martínez Tomás<sup>3</sup>, A. González Montaos<sup>1</sup> y A. Fernández Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Álvaro Cunqueiro, Grupo de Investigación NeumoVigoi+I, IIS Galicia Sur, Vigo, España. <sup>2</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España.

<sup>3</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España. <sup>4</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España.

**Introducción:** La toroscopia médica (TM) es un procedimiento mínimamente invasivo que constituye la prueba de elección para el estudio del DPM. Su principal causa es el CPNM, donde es necesario la caracterización molecular para ofrecer un tratamiento individualizado. La criobiopsia (CB) pleural ha sido validada como una novedosa técnica en el diagnóstico del DPM. Sin embargo, el papel de este procedimiento para el estudio de mutaciones no ha sido evaluado. El objetivo principal de este estudio es analizar la rentabilidad de la CB en el diagnóstico molecular del CPNM con afectación pleural frente a la pinza convencional (PC).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo multicéntrico (Hospital Álvaro Cunqueiro y Hospital La Fe). Se incluyeron pacientes sometidos a TM (la sala de bronoscopias, neumólogos intervencionistas, sedación consciente). En cada procedimiento, se realizaron biopsias con PC (4) y CB (3), con un tiempo de congelación  $\geq 3$  segundos. Se analizaron variables demográficas, relativas al procedimiento (características de la lesión, sedación, complicaciones) y los resultados histológicos y moleculares (EGFR, ALK, ROS1, PDL1).

**Resultados:** Se incluyeron 14 pacientes, aunque solo 7 fueron analizados con diagnóstico de CPNM. Un 68% (5/7) eran varones. Un 85,7% (6/7) eran adenocarcinomas. Respecto al procedimiento, un 57,1% (4/7) de las lesiones encontradas fueron en forma de placas. No hubo complicaciones graves y solo se registraron en un 28,6% (2/7) en relación con la CB. El tamaño medio CB fue significativamente mayor ( $11,0 \pm 5,8$  frente a  $5,1 \pm 2,6$  mm,  $p = 0,02$ ). Sin embargo, el porcentaje de tumor entre ambas biopsias no mostró diferencias significativas (51,3 vs. 51,4%,  $p = 0,98$ ). La rentabilidad diagnóstica de ambos tipos fue del 100% y en ambas fue posible el estudio molecular de todas las mutaciones.

**Conclusiones:** La CB pleural constituye una técnica prometedora y segura que permite obtener una muestra representativa de tejido tumoral, válido no solo en el diagnóstico histológico sino también en el análisis molecular del DPM.

#### 416. EL DERRAME PLEURAL COMPLICADO Y EL EMPIEMA, UNA GRAVE COMPLICACIÓN FRECUENTE EN NUESTRO MEDIO

C. Cabrero Rodríguez, A.M. Mendoza Barrios, P. Gámez Baeza, N. Cavente Vera y P. Barragán Reyes

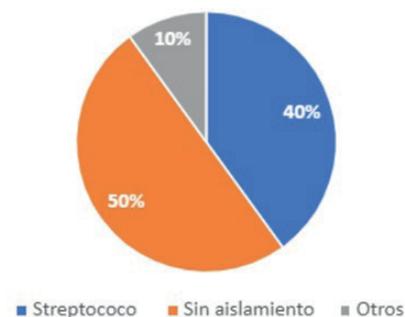
Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España.

**Introducción:** El derrame pleural (DP) es una situación frecuente en la práctica clínica. El derrame pleural paraneumónico se resuelve en la mayoría de los casos con tratamiento médico. Sin embargo, el derrame paraneumónico complicado y el empiema aumentan el riesgo de mortalidad y la estancia hospitalaria. El objetivo de nuestro estudio es observar algunas de las características de los pacientes ingresados en nuestro centro con esta patología.

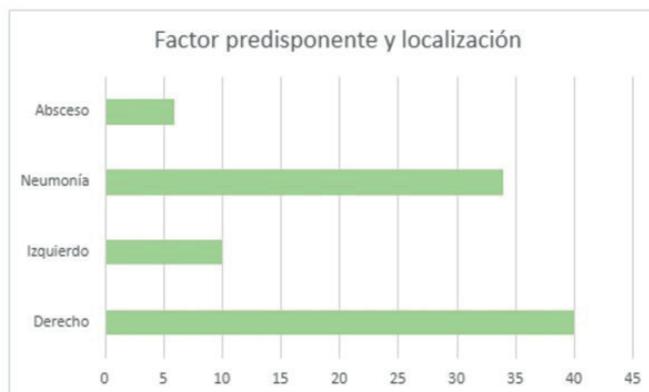
**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo. Se incluyeron pacientes con empiema o derrame pleural paraneumónico complicado ingresados en Neumología del Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada entre los años 2016 y 2021. Se incluyeron la edad, el sexo, factores de riesgo predisponentes (neumonía, absceso, cirugía torácica o general reciente o traumatismo), la localización (derecho o izquierdo), microorganismo aislado y las características del líquido (glucosa, LDH y pH).

**Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes con una edad media de 52 años, 36 de ellos varones. En la mayoría de los casos se observó que la neumonía (68%) era el principal predisponente, seguido por el absceso pulmonar, tan solo en 6 de los casos. Solo se registraron 4 casos de antecedente de cirugía torácica o abdominal y en ninguno traumatismo. La localización fue en el hemitórax derecho en el 79%. En 25 muestras del líquido pleural (50%) no hubo aislamiento microbiológico, en 20 (40%) pacientes crecieron microorganismos del género *Streptococcus* (*pneumoniae* y *constellatus*) y en el resto (10%) se obser-

Aislamiento microbiológico



Factor predisponente y localización



varon diferentes gérmenes. En cuanto a las características bioquímicas del líquido, la mediana de glucosa fue de 6,99 para LDH 1073 y el pH 7,08.

**Conclusiones:** El derrame pleural infeccioso es una patología relativamente común, que se presenta entre el 20 y 60% de las neumonías adquiridas en la comunidad o nosocomiales y en hasta el 10% de los casos se complica con un empiema. En nuestra muestra, la mayoría presentaban un antecedente infeccioso pulmonar. En cuanto a los microorganismos aislados, se estima que solo en el 54-58% de los casos hay un cultivo positivo, dato discretamente inferior en nuestro caso, donde el 50% de las muestras no hubo un diagnóstico etiológico y fueron tratados de forma empírica. En la mayoría de los casos, los microorganismos más habituales son los aeróbicos grampositivos como el *Streptococcus milleri*, *S. pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*, junto con los anaeróbicos. Todo esto coincide con los datos obtenidos de nuestros pacientes.

#### 545. PLEURODESIS ESPONTÁNEA EN PACIENTES PORTADORES DE DRENAJE TUNELIZADO CON PULMÓN ATRAPADO Y NO ATRAPADO

J.F. Nieves Salceda, C. de la Escosura Muñoz, A. Fernández Fernández, P. Álvarez Álvarez, L. Abad Chamorro, E. Sánchez Vázquez, Á. Lanza Martínez, L. Martínez Vega, L. García Alfonso, J.A. Cascón Hernández, M.Á. Ariza Prota, F.J. López González y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** El derrame pleural maligno (DPM), es una complicación que puede afectar al 15% de los pacientes con cáncer al diagnóstico. Las alternativas terapéuticas en DPM sintomático incluyen la pleurodesis con agentes esclerosantes o el drenaje pleural tunelizado (DPT). Nuestro objetivo fue establecer las características y la tasa de pleurodesis espontánea (PDE) a medio y largo plazo (3 y 6 meses) en pacientes con pulmón atrapado (PA) y pulmón no atrapado (PN).

Tabla 1. Parámetros descriptivos a la inclusión CPCP: carcinoma pulmonar de célula pequeña.

	Pulmón no atrapado n= 63	Pulmón atrapado n=22	p	
Sexo Varón	43,8%	57,1%	0,39	
Edad	73 (12,8)	72,2 (8,3)	0,79	
Lado derecho	57,8%	76,2%	0,104	
Grado de disnea				
II	7 (10,9%)	6 (28,6%)	0,094	
III	35 (54,7%)	7 (33,3%)		
IV	22 (34,3%)	8 (38,1%)		
TIPO NEOPLASIA				
Adenocarcinoma pulmón	24 (38,1%)	15 (68,2%)	NA	
Carcinoma de Mama	15 (23,8%)	2 (0,9%)		
Adenocarcinoma colon	5 (7,9%)	-		
Mesotelioma	4 (6,3%)	2 (0,9%)		
Epidermoide	3 (4,8%)	1 (6,7%)		
CPCP*	1 (2,3%)	-		
Otros	10 (15,9%)	2 (0,9%)		
CARACTERÍSTICAS BQ DEL LP				
ADA	27,8 (35,2)	24,9 (8,2)		0,744
Glucosa	110 (50)	88 (36,6)		0,082
Proteínas	44,7 (7,2)	44,6 (13,9)	0,944	
Albumina	28,1 (4,8)	28,2 (9,2)	0,949	
LDH	377,6 (328,11)	576,2 (738,3)	0,101	
Hemáticas	45138,98 (109588)	96607,9 (191064)	0,187	
Leucocitos	1395,68 (1462)	1073,8 (721)	0,348	
Linfocitos (%)	67,26 (33,9)	74,7 (29,3)	0,4	
Neutrófilos (%)	13,3 (18,3)	15(19,2)	0,726	
pH	7,4 (0,1)	7,4 (0,1)	0,301	

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, no aleatorizado entre el 15/08/2015-01/06/2021, en el que se incluyeron todos los pacientes con DPM a los que se les colocó un DPT y que presentaban una supervivencia > 3 meses. El drenaje se orientó siempre hacia las zonas más declives. Se definió como PA la ausencia de reexpansión pulmonar tras la inserción del drenaje y evacuación de líquido a través del mismo valorada por radiografía simple o caída >14 cm H<sub>2</sub>O en la elastancia pulmonar en la manometría. En los casos con derrame septado sin débito, se administró fibrinolítico (uroquinasa) 2-3h antes del nuevo intento de drenaje. Se consideró PDE la existencia de 2 intentos consecutivos de drenaje con débitos < 50 cc, al menos uno de ellos en consulta. Se consideró PDE completa si presentaba DPM residual < 1 espacio intercostal (IC) por ecografía y parcial si presentaba > 1 espacio IC por el mismo método sin recidiva posterior del DPM. Los datos se analizaron con el programa Stata v15.0. Se realizó un análisis descriptivo. En la comparación de variables cuantitativas se utilizó la prueba t de Student y en las variables cualitativas el chi cuadrado. Significancia p < 0,05.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 85 pacientes con las características presentadas en la tabla 1. La inserción del drenaje tunelizado se realizó de forma ambulatoria en 71 de los casos (82,6%). Al 89,5% de los pacientes se les había realizado al menos una toracocentesis evacuadora previamente (media 1,6). Tras la inserción del DPT, un 79,2% de los pacientes experimentaron mejoría de la disnea tras el procedimiento. Como complicaciones 7 pacientes (8,2%) presentaron derrame pleural paraneumónico y 2 (2,3%) presentaron dolor posterior controlado con analgesia en < 72 h. Las tasas de PDE se reflejan en la tabla 2.

**Conclusiones:** Los pacientes con DPT y PA presentan tasas de PDE similares a las de PNA. Los pacientes con PA tardan más en presentar PDE y esta es parcial en mayor número de casos. Presentamos una

Tabla 2. Tasas de PDE y exitus así como existencia de septos loculaciones y realización de fibrinolisis entre pacientes con PA y PNA. \*En porcentaje respecto a los supervivientes a los 6 meses.

	Global	Pulmón no atrapado	Pulmón atrapado	p
Pleurodesis a los 3 meses*	48 (56,5%)	41 (64,1%)	7 (31,2%)	0,014
Pleurodesis a los 6 meses*	48 (74,1%)*	39 (78%)*	9 (64,28%)*	0,291*
Pleurodesis parcial*	12 (27,3%)	12 (27,3%)	7 (58,3%)	0,045
Septos	37 (43,5%)	25 (39,1%)	12 (57,1%)	0,116
Loculaciones	29 (34,1%)	18 (28,6%)	13 (61,9%)	0,01
Fibrinolisis	31 (36,5%)	23 (35,9%)	9 (41%)	0,528
Exitus 6 m	29 (34,1%)	19 (30,2%)	10 (45,4%)	0,204

alta tasa de PDE que podría estar en relación con fibrinólisis y colocación del DPT.

## 657. RENTABILIDAD DE LAS MUTACIONES MOLECULARES EN MUESTRA DE BIOPSIA PLEURAL

L. Martínez Vega, F.J. López González, L. García Alfonso, J.A. Cascón Hernández, M.Á. Ariza Prota, Á. Lanza Martínez, C. de la Escosura Muñoz, A. Fernández Fernández, P. Álvarez Álvarez, L. Abad Chamorro, E. Sánchez Vázquez, J. Nieve Salceda y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** La biopsia pleural es una técnica mínimamente invasiva que permite el diagnóstico histológico del cáncer de pulmón de célula no pequeña (CPCNP) y la genotipificación del mismo. La existencia de mutaciones moleculares permite la realización de tratamientos dirigidos hacia dianas terapéuticas específicas. La prevalencia de estas mutaciones es muy variable, en función de etnia, sexo, antecedentes de tabaquismo (AT), técnica diagnóstica, entre otros parámetros. Nuestro objetivo es estudiar la rentabilidad de la biopsia pleural en el diagnóstico de mutaciones moleculares del CPCNP.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo sobre una base de datos prospectiva de pacientes diagnosticados de CPCNP mediante biopsia pleural ecoguiada, utilizando aguja tipo trucut 14G. Analizamos datos demográficos, AT y marcadores moleculares en el tejido (EGFR, PDL1, ALK, ROS, BRAF, y cMET). Para el análisis de los datos utilizamos el programa Stata v15.0. Se realizó un estudio descriptivo y el test de Chi<sup>2</sup> para la comparación de variables cualitativas. El nivel de significación se estableció en p = 0,005.

**Resultados:** Estudiamos un total de 62 pacientes (61% varones), con una edad media de 72 ± 12 años. De todos ellos, 20 (32%) no tenían hábitos tóxicos, 16 (26%) eran fumadores activos y 24 (38%) tenían AT. El consumo medio fue de 32 ± 30 paquetes-años. En 43 (69,4%), obtuvimos resultado positivo molecular. Los resultados globales y desglosados por sexo y AT se muestran en las tablas.

**Conclusiones:** La biopsia ecoguiada tiene una alta rentabilidad para el diagnóstico de mutaciones moleculares en CPCNP. La mejor rentabilidad para el diagnóstico molecular mediante biopsia pleural en nuestra serie es el PDL1. La mutación EGFR+ se asoció de manera significativa con el sexo femenino y la ausencia de tabaquismo.

TABLA 1.

MUTACIONES ESTUDIADAS	FRECUENCIA DEL TOTAL ANALIZADO (%)
EGFR (n=55)	18.2%
PDL1 (n=44)	53.2%
ALK (n=46)	4.3%
C-MET (n=10)	40 %

TABLA 2.

	EGFR (n=55)	PDL1 (n=44)	ALK (n=46)
<b>Sexo</b>	F: 36,4% M: 6,1%	F: 92,9% M: 66,6%	F: 0% M: 6,5%
<b>p-valor</b>	0,004	0,062	0,314
	EGFR (n=36)	PDL1 (n=27)	ALK (n=29)
<b>Sexo y Tabaquismo inactivo*</b>	F: 53,8% M: 8,7%	F: 100% M: 76,2%	F: 0% M: 6,5%
<b>p-valor</b>	0,003	0,165	0,454

\*Pacientes nunca fumadores o exfumadores desde hace más de 5 años

## TÉCNICAS

### 47. A PROPÓSITO DE UN CASO. MIGRACIÓN DE COILS POR VARICOCELE

M.C. Morillo Domínguez, A.M. Escribano Dueñas, M. Rubio Moreno, J.J. Cebrián Gallardo y L.F. Moreno Arrastio

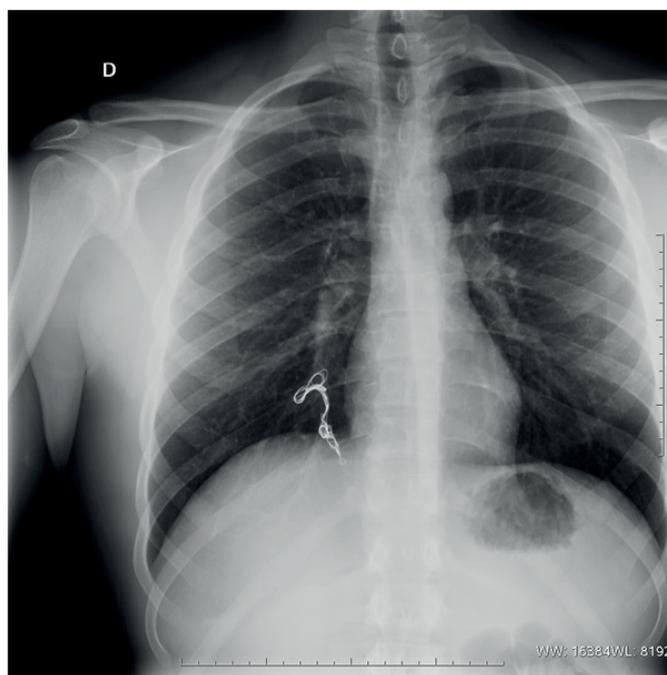
Servicio de Neumología, Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España.

**Introducción:** Existen varias opciones para el tratamiento del varicocele, incluyendo la reparación quirúrgica clásica por laparoscopia, o a través de la embolización percutánea de la vena espermática interna. La embolización percutánea ofrece una rápida recuperación y obtiene resultados satisfactorios en aproximadamente el 90% de los casos. Sin embargo, la técnica demanda expertos radiólogos intervencionistas y no está exenta de complicaciones potencialmente serias incluyendo perforaciones vasculares, migración de *coils* y trombosis del seno pampiniforme.

**Material y métodos:** Un paciente de 22 años, deportista de alta intensidad acude a consultas externas de neumología refiriendo dolor punzante en hemitórax derecho en relación con esfuerzos de 1 año de evolución que cede tras reposo. Sin otra sintomatología acompañante. Como único AP de interés, refiere haber sido intervenido en 2019 de un varicocele izquierdo grado III, donde se emboliza con 4 *coils* la v. espermática izquierda cerrando > 10 cm, con recidiva del mismo. Se programa una segunda embolización, donde se objetiva la migración en conjunto de los *coils* y su depósito en los vasos terminales de la Arteria pulmonar lobar inferior derecha.

**Resultados:** La exploración en consultas externas de neumología es rigurosamente normal, manteniendo satO<sub>2</sub> en aire ambiente del 98%. Evaluación cardiológica sin hallazgos, PFR normales y en Rx tórax se objetiva material radiopaco con forma de *coils* en LID. Se solicita TAC de tórax sin hallazgos salvo la presencia de material metálico que parece estar alojado en las ramas subsegmentarias de la arteria pulmonar lobar inferior derecha, paralelo al segmento 9-10 LID. Se realiza una FBC que fue normal.

**Conclusiones:** La embolización percutánea con *coils* para tratar varicoceles es un tratamiento ampliamente establecido. Es importante



Rx PA de tórax.

recordar la importancia de una buena historia clínica con recogida de patologías o intervenciones previas así como la realización de una exploración física completa y de unas complementarias básicas. La migración de los *coils* por varicocele es una complicación muy poco frecuente pero importante. La localización en lecho terminal de a. pulmonar lobar inferior derecha explica la sintomatología leve respiratoria del paciente. La prevención de la migración de *coils* no ha sido descrita en la literatura.

### 668. ACTIVIDAD DE BRONCOSCOPIAS EN PACIENTES DE CIRUGÍA TORÁCICA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN UN HOSPITAL TERCIARIO

G.T. Rodas Bustamante, F. Revuelta Salgado, Á. Cantero Acedo, C. García Quero, A.P. Gámez García y R. García Luján

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** La fibrobroncoscopia forma parte integral del diagnóstico y tratamiento de pacientes de cirugía torácica (CTo); sobre todo en el diagnóstico, estadificación y seguimiento posoperatorio del cáncer de pulmón. La pandemia de la COVID-19 ha causado un descenso en la actividad sanitaria habitual y, con ello, un reto para mantener las técnicas endoscópicas y la actividad quirúrgica de forma segura. En muchos centros, se ha descrito una demora en lista de espera quirúrgica. Retrasos en el inicio del tratamiento de estos pacientes pueden tener un impacto significativo en la supervivencia total y libre de enfermedad. Para conocer lo sucedido en nuestro centro, hemos comparado el número de broncoscopias realizadas a pacientes de CTo antes y después del inicio de la pandemia.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo con datos extraídos de la base de datos de la Unidad de Broncoscopias del Hospital Universitario 12 de Octubre en dos periodos similares; el primero desde el 2018 hasta febrero de 2020, y el segundo a partir de marzo 2020 hasta diciembre 2021. Comparamos la distribución del número de procedimientos a pacientes de CTo realizados durante estos dos periodos utilizando una prueba de chi cuadrado.

**Resultados:** Durante el primer periodo, se realizaron 112 broncoscopias a pacientes de CTo. Este número disminuyó a 92 broncoscopias durante el segundo periodo. Los resultados de las características prin-



Rx lateral de tórax.

**Tabla 1**

Resultados	Periodo 1	Periodo 2
Hombre	70(62.5%)	65(70.65%)
Mujer	42(37.5%)	27(29.35%)
Edad (media)	60.54	62.12
Ambulantes	74(66.07%)	52(56.52%)
Ingresados	38(33.93%)	40(43.48%)
Quirófano	14(12.5%)	14(15.22%)
Sala	98(87.5%)	78(84.78%)
Programados	101(90.18%)	85(92.39%)
Urgente	11(9.82%)	7(7.61%)

**Tabla 2**

Indicación	Periodo 1	Periodo 2
Revisión PreQx	27	35
Revisión Muñón	22	7
Sospecha Fístula	15	14
BTB	11	9
Atelectasia	11	8
Rotura V. Aérea	8	2
Neoadyuvancia	3	3
Estenosis traqueal	4	3
EBUS radial	0	3
EBUS lineal	3	2
LBA	1	2
Criobiopsia	1	1
Hemoptisis	1	2
Otros	5	1
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>92</b>

cipales se muestran en la tabla 1. Al comparar ambos periodos encontramos un descenso del 10% de los procedimientos ambulantes en el segundo sin significación estadística, sin cambios en el porcentaje de procedimientos programados comparados con los urgentes. Aunque la proporción de exploraciones realizadas en quirófano aumentó durante el segundo periodo, probablemente como consecuencia de la tendencia a realizar revisiones prequirúrgicas inmediatamente previas a la cirugía para evitar al paciente acudir al hospital en repetidas ocasiones durante la pandemia, no hubo diferencias significativas. Los procedimientos realizados de acuerdo a la indicación de la exploración se mantienen estables en la mayoría de casos entre ambos periodos (tabla 2) solo observando un descenso de exploraciones para revisión posquirúrgica del muñón bronquial.

**Conclusiones:** A pesar de la pandemia, solo se ha reducido un 25% el número de bronoscopias en pacientes de CT0, con un descenso del número de ambulantes, pero sin cambios en las indicaciones entre periodos. 47

## 282. ANÁLISIS DE NUESTROS RESULTADOS COMO BASE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN

I. Elorza Sagasta, J. Poyo Molina, M.Á. Sánchez de Toro, P. Bordallo Vázquez, C.B. García López, F.J. Ribas Solis, K. Fernández de Roitegui Pérez y L. Tomás López

Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Araba, Vitoria, España.

**Introducción:** El acceso para biopsia de lesiones pulmonares periféricas que no son visibles por broncoscopia convencional constituye un reto en la práctica habitual de las unidades de Neumología Intervencionista. A pesar de la evidencia creciente que aporta técnicas como la navegación electromagnética o las sondas radiales en la mejora del diagnóstico, son aún pocos los servicios donde se dispone de ellos. El objetivo del estudio es analizar nuestros resultados de las biopsias ciegas en lesiones pulmonares periféricas no accesibles por broncoscopia convencional guiadas únicamente por imágenes de TC. Secundariamente se analiza la seguridad de la técnica, el tamaño del nódulo y la presencia o ausencia del signo del bronquio en TC como posibles factores que afectan la capacidad diagnóstica.

**Material y métodos:** Análisis observacional, retrospectivo y descriptivo de las bronoscopias convencionales realizadas en pacientes con un nódulo pulmonar sospechoso de neoplasia en TC, periférico y no visible mediante broncoscopia convencional a los que se les realiza una biopsia transbronquial como método diagnóstico entre el 1 de mayo de 2020 y el 31 de octubre de 2021.

**Resultados:** En el periodo referido se realizaron 91 bronoscopias de dichas características. 56 eran varones (61,5%) y 35 eran mujeres (38,4%). La edad media fue de 67 años (39-84). El tamaño de los nódulos biopsiados, con una media aritmética de 33 mm y una mediana de 25 mm. Se alcanzó el diagnóstico en 27 (29,67%) pudiendo completarse el diagnóstico molecular en 18 (19,8%). La rentabilidad diagnóstica se relaciona con el tamaño del nódulo, siendo en nódulos de  $\geq 25$  mm del 40,4% y en los nódulos de  $< 25$  mm del 15,9%. Por otro lado, en los casos en los que se objetivaba el signo del bronquio en el TC se consiguió el diagnóstico en el 42,5% de los casos. Se registraron complicaciones en 32 de las biopsias realizadas (35,1%). De ellas, 29 (90,6%) fueron sangrados leves o moderados que se resolvieron en el mismo procedimiento. Hubo un único caso de sangrado severo que se resolvió también durante el procedimiento y dos casos de neumotórax que requirieron colocación de drenaje pleural.

**Conclusiones:** La biopsia transbronquial en nódulos pulmonares periféricos no visibles mediante broncoscopia convencional tiene una

Localización de los nódulos biopsiados

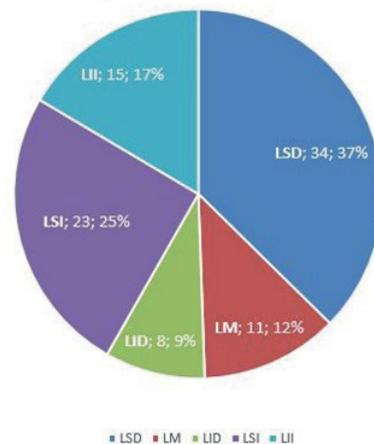


Tabla de resultados de diagnósticos.

	Número	% Respecto al total de diagnósticos
Carcinoma escamoso	5	18.5%
Adenocarcinoma	12	44.4%
Carcinoma no células pequeñas indiferenciado	4	14.81%
<b>Otros</b>	<b>6</b>	<b>22.22%</b>
1 Linfoma de zona marginal		
1 Aspergiloma		
1 Metástasis de mama		
1 Granuloma no necrotizante		
1 Microcarcinoma no microcítico		
1 Neoplasia de partes blandas		

escasa rentabilidad diagnóstica a pesar de la mejora en las imágenes de TC de última generación nos aporta para la identificación de signos del bronquio. Las complicaciones de esta técnica son frecuentes, aunque leves y de fácil resolución.

### 109. CRIOBIOPSIA PULMONAR EN EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

P.L. Ordóñez Gómez, J. Franco Serrano, A. Mulet Arabí y J. Signes-Costa Miñana

Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España.

**Introducción:** Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) constituyen un grupo heterogéneo de enfermedades que en ocasiones precisan la obtención de material histológico y la valoración por un comité multidisciplinar (MD) para su correcto diagnóstico. La criobiopsia pulmonar transbronquial (CPTB) es una técnica segura y mínimamente invasiva que constituye una alternativa a la biopsia pulmonar quirúrgica. Nuestro objetivo ha sido analizar las criobiopsias realizadas en nuestro centro desde su introducción en octubre 2019.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de pacientes sometidos a CPTB por sospecha de EPID en el Hospital Clínico Universitario de Valencia desde octubre 2019 a diciembre 2021. La técnica se realizó en quirófano bajo anestesia general y con mascarilla laríngea, se utilizó videobroncoscopio (modelo Olympus BF-1T180) y criosonda de 2,4 mm (ERBECRYO®2) bajo control fluoroscópico y balón de oclusión para el control de posible sangrado. Se analizaron variables demográficas, tabaquismo, función pulmonar respiratoria, características de las muestras obtenidas y la valoración y diagnóstico final por el comité MD.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes: 11 (55%) pertenecientes a nuestro centro y 9 (45%) remitidos desde otros centros, 10 (50%) mujeres y 10 (50%) hombres con edad media 65,4 (DE 10,5), en su mayoría exfumadores (65%). Valores de función pulmonar: FEV1/FVC 82% (DE 9), FEV1% 95% (DE 33), FVC% 92% (DE 31) y DLCO% 51% (DE 15). Se obtuvieron una media de 3,55 muestras en cada procedimiento principalmente a nivel de lóbulos inferiores: 11 (55%) en LID, 8 en LII (40%) y 1 (5%) en LSD con un diámetro medio de 6 mm. Las complicaciones fueron neumotórax en 2 pacientes (10%) y hemorragia moderada en 1 (5%). En el 90% de los casos las biopsias fueron útiles para diagnóstico y 11 (55%) fueron sometidas a valoración en el comité MD. Los diagnósticos definitivos fueron: neumonitis por hipersensibilidad 5 (25%), fibrosis pulmonar idiopática 4 (20%), neumonía intersticial no específica 4 (20%), EPID asociada a enfermedades autoinmunes sistémicas 2 (10%), bronquiolitis respiratoria asociada a EPID 1 (5%), fibrosis intersticial relacionada al tabaco 1 (5%) y sarcoidosis 1 (5%).

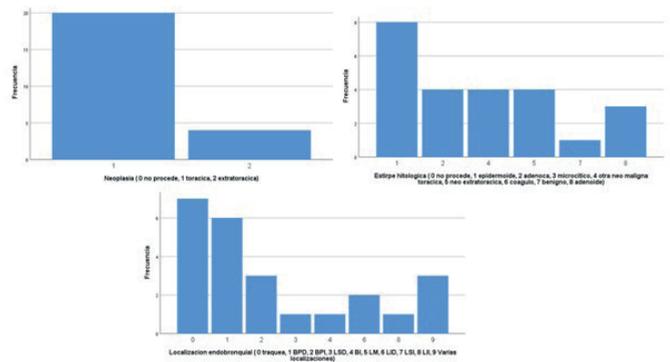
**Conclusiones:** La CPTB es una técnica útil y segura que, junto a la valoración del comité multidisciplinar, ha permitido un diagnóstico definitivo de las EPID en el 90% de los casos. La tasa de complicaciones no ha superado el 15%.

### 260. CRIORRECANALIZACIÓN: MEJORÍA SINTOMÁTICA, FUNCIONAL Y ENDOSCÓPICA EN LA OBSTRUCCIÓN NEOPLÁSICA DE LA VÍA AÉREA CENTRAL

B. de Vega Sánchez<sup>1</sup>, C. Disdier Vicente<sup>1</sup>, E. Solís García<sup>1</sup> y C. González Vicario<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

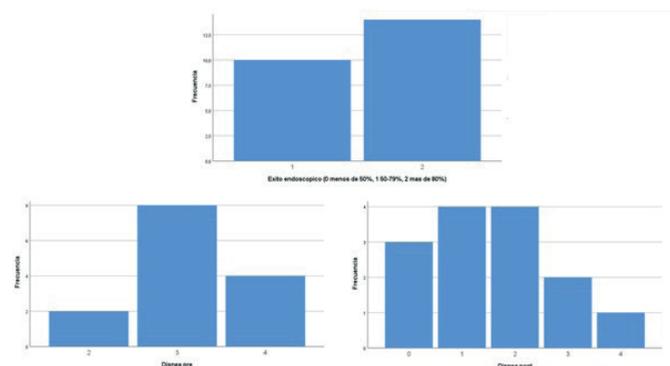


**Introducción:** La obstrucción neoplasia de la vía aérea central (OVAC) es una entidad con una elevada morbimortalidad. La criorecanalización -C- constituye una herramienta terapéutica escasamente empleada en monoterapia en el tratamiento desobstructivo endobronquial.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de broncoscopias terapéuticas -BT- realizadas entre 2015-2022. Se incluyeron únicamente los pacientes diagnosticados de OVAC neoplásica con empleo de C en monoterapia. Se registraron datos antropométricos, datos relativos al acto terapéutico, disnea y FEV1 pre-pos procedimiento, complicaciones, y éxito endoscópico (definido como mejoría > 50% de la luz endobronquial respecto al inicio del procedimiento). Análisis estadístico SPSSv.22.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes; 91,7% varones con una edad media de 66,79 años (DE  $\pm$  9,33) con presencia de disnea 3,14 en la escala mMRC (DE  $\pm$  0,6) preprocedimiento. La histología, localización primaria del proceso neoplásico y localización endobronquial, se muestran en la figura 1. El tiempo hasta la realización de la broncoscopia desobstructiva fue 24,83 días DE  $\pm$  25,8. Tras el procedimiento: se objetivó mejoría espirométrica -incremento del FEV1 15,03% sobre el valor predicho (DE  $\pm$  8,7)- y de la disnea referida en el 87,5% de los casos -disnea posprocedimiento 1,57 DE  $\pm$  1,22 en la escala mMRC- p > 0,05. El éxito endoscópico se alcanzó en el 100% de los casos (fig. 2). La única complicación objetivada fue el sangrado leve tras la criorecanalización, presente en el 16,7% de la muestra (n = 4), y que no precisó de tratamiento específico endobronquial para su control. El éxito terapéutico se vio influido por: histología compatible con neoplasia epidermoide o adenocarcinoma y tiempo >30 días hasta el tratamiento desobstructivo p > 0,05.

**Conclusiones:** 1) La C endobronquial en monoterapia consigue la reepitelización de la OVAC en el 100% de los casos, sin necesidad de técnicas endoscópicas complementarias. 2) La mejoría endoscópica se reflejó en la mejoría de la disnea referida y la función pulmonar de los pacientes. 3) La C se propone de este modo como una alternativa: segura y eficaz, permitiendo una mejoría inmediata de los síntomas.



#### 472. ECOBRONCOSCOPIA LINEAL (EBUS-TBNA) EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

A. López León, J.J. Cruz Rueda, D. Fole Vázquez y A. López Pardo

Servicio de Neumología, Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería, España.

**Introducción:** La ecobroncoscopia lineal (EBUS-TBNA) tiene alto impacto en cuanto a diagnóstico y estadificación de lesiones mediastínicas. La evidencia disponible señala al EBUS como una técnica segura, coste-efectiva y de alta validez aplicada al cáncer de pulmón, siendo la evidencia algo menor en otras patologías. Nuestro objetivo será revisar las EBUS-TBNA realizadas en el Hospital Universitario Torrecárdenas.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de los 153 procedimientos de EBUS realizados en el Hospital Universitario Torrecárdenas entre 2019 y 2021. Analizaremos el sexo de los pacientes, la rentabilidad, sensibilidad y especificidad de la prueba, su finalidad, lugar donde se realizaron, dosis empleada de propofol, el hábito tabáquico, los resultados anatomopatológicos y la tasa de complicaciones.

**Resultados:** La técnica se realizó en 120 hombres (78%) y 33 mujeres. La rentabilidad global fue del 97,3% (de los 153 se confirmó el diagnóstico en 149), 98% en los 50 primeros casos. La sensibilidad fue del 95,5% y, la especificidad, 100%. En 58 pacientes (38%) la finalidad fue la filiación, en 7 la estadificación y, en 88 pacientes (57,5%), ambas. En cuanto a la anatomía patológica, 88 fueron tumorales (57,5%), 84 de categoría diagnóstica VI y 4 categoría V, en términos del sistema diag-

nóstico de citología respiratoria de Papanicolaou. 38 de ellos adenocarcinomas (43%), 18 neuroendocrinos (20%), 12 epidermoides (14%) y el resto metástasis/otros. 69 pacientes con resultado tumoral (78%) fumaban o habían fumado. 137 EBUS (89,5%) se realizaron en sala de FBC, 16 en quirófano. Para la sedoanalgesia en sala, la pauta más común fue combinar fentanilo, midazolam y propofol, con una media administrada de este último 124 mg. 56 fueron catalogados como inflamatorios, confirmándose linfadenitis reactiva (21,4%), sarcoidosis (9%), silicosis (9%) e infecciones (3,6%). Solo en 7 pacientes (4,5%) se desarrollaron complicaciones durante la técnica, la mayoría leves: crisis hipertensiva (3), FA (2), hipotensión (1) y sangrado moderado (1), solventándose todas.

**Conclusiones:** 1. La EBUS-TBNA es una técnica segura, muy sensible y específica para el diagnóstico de adenopatías patológicas. 2. La rentabilidad global actual, incluso en los primeros 50 casos, es similar a la de la literatura. 3. La principal indicación hasta el momento, en nuestra serie, es la filiación y estadificación de adenopatías de origen tumoral. 4. Dentro de las tumorales el subtipo histológico más frecuente fue el adenocarcinoma, seguido de los neuroendocrinos.

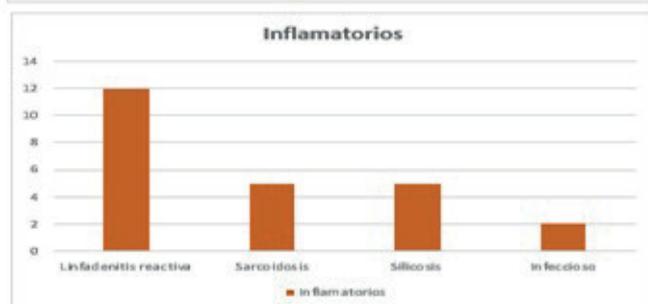
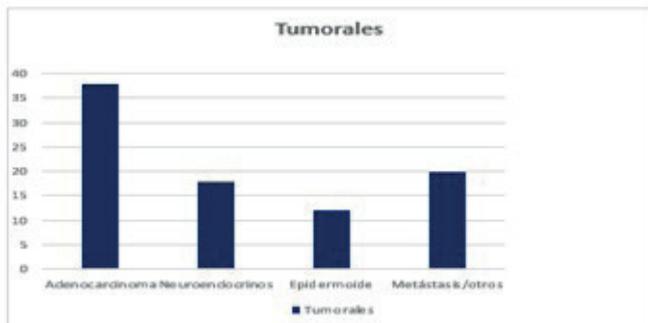
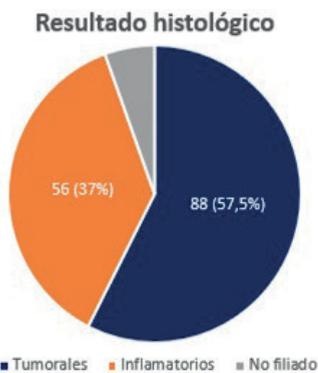
#### 81. ECOGRAFÍA TORÁCICA COMO EXPLORACIÓN DE PRIMERA LÍNEA EN LA EVALUACIÓN DE SECUELAS PULMONARES POS-COVID-19

D. Clófent Alarcón, E. Polverino, A. Felipe Montiel, G.D. Granados Rosales, M. Arjona Peris, J. Andreu Soriano, A.L. Sánchez Martínez, D. Varona Porres, L.B. Cabanzo Campos, J.M. Escudero Fernández, A. Álvarez Fernández, K. Looz Reyes, X. Muñoz Gall y M. Culebras Amigo

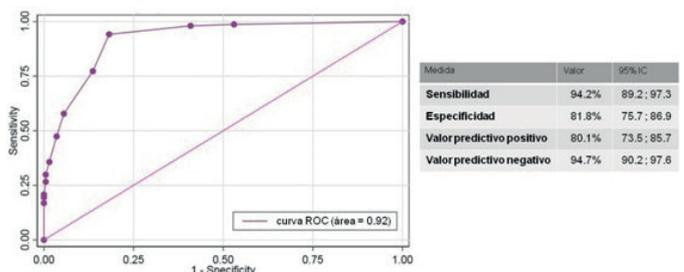
Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España.

**Introducción:** La actual pandemia ha condicionado el diagnóstico creciente de secuelas pulmonares intersticiales (SPI) en supervivientes de neumonía por SARS-CoV-2. La detección precoz de estas lesiones podría ser útil para prevenir la progresión hacia formas fibróticas irreversibles. La ecografía torácica (ET) ha demostrado una alta precisión diagnóstica en la enfermedad pulmonar intersticial (EPI) por otras causas y podría ser aplicada en la evaluación de las secuelas pulmonares pos-COVID-19.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional unicéntrico desde julio hasta septiembre de 2020. Se realizó un seguimiento clínico y un estudio con ET, TCAR y PFR a supervivientes de una hospitalización por neumonía COVID-19, entre 2 y 5 meses del alta hospitalaria. Las alteraciones radiológicas de la TCAR se cuantificaron mediante la escala de Warrick, previamente validada en EPI por otras causas. Se creó una puntuación ecográfica evaluando la presencia de líneas B patológicas en 12 áreas torácicas. Se analizó la correlación entre ET, TCAR y PFR. Se calculó el área bajo la curva para demostrar la habilidad de la ET en la detección de SPI respecto a la TCAR. El objetivo del estudio fue describir los patrones ecográficos y la precisión



ROC-AUC con una puntuación ecográfica (B-line score)  $\geq 3$  para discriminar pacientes con secuelas pulmonares en TCAR



ROC-AUC con una puntuación ecográfica (B-line score) = 3 para discriminar pacientes con secuelas pulmonares en TCAR.

Exploraciones de control a los 2-5 meses de una hospitalización por COVID-19, categorizadas en grupos según la presencia de secuelas pulmonares intersticiales (SPI) en TCAR.

	Grupo sin SPI relevantes (n = 198)	Grupo con SPI relevantes (n = 154)	Total (N = 352)	P-valor
<b>PFR</b>				
FVC < 80% pred., N (%)	25 (12.6)	54 (35.1)	79 (22.4)	<0.001
FEV <sub>1</sub> < 80% pred., N (%)	28 (14.1)	47 (30.5)	75 (21.3)	<0.001
DLCO < 80% pred., N (%)	102 (51.5)	132 (85.7)	234 (66.5)	<0.001
FVC% pred., media (SD)	96.5 (16.7)	88.3 (19.6)	92.9 (18.4)	<0.001
FEV <sub>1</sub> % pred., media (SD)	102.6 (66.0)	91.0 (20.9)	97.5 (51.8)	<0.001
DLCO% pred., media (SD)	80.6 (16.9)	60.9 (17.5)	72.3 (19.7)	<0.001
<b>TCAR, N (%)</b>				
Opacidades en vidrio deslustrado	92 (46.5)	152 (98.7)	244 (69.3)	<0.001
Consolidaciones	3 (1.5)	30 (19.5)	33 (9.4)	<0.001
Irregularidades pleurales	7 (3.5)	81 (52.6)	88 (25.0)	<0.001
Líneas septales/subpleurales	76 (38.4)	153 (99.4)	229 (65.1)	<0.001
Quistes subpleurales	0 (0)	18 (11.7)	18 (5.1)	<0.001
Patrón en panal de abejas	0 (0)	4 (2.6)	4 (1.1)	0.036
Distorsión de la arquitectura	0 (0)	47 (30.5)	47 (13.4)	<0.001
Bronquiectasias de tracción	0 (0)	26 (16.9)	26 (7.4)	<0.001
Atelectasias	7 (3.5)	20 (13)	27 (7.7)	0.001
Nódulos	10 (5.1)	18 (11.7)	28 (8.0)	0.022
Derrame pleural	0 (0)	4 (2.6)	4 (1.1)	0.036
Mosaico / Hipotenuación	24 (12.1)	64 (41.6)	88 (25.0)	<0.001
<b>Ecografía Torácica, n (%)</b>				
Líneas B en cualquier área	105 (53.0)	152 (98.7)	257 (73.0)	<0.001
Líneas B ≥ 3 áreas	36 (18.2)	145 (94.2)	181 (51.4)	<0.001
Líneas B coalescentes	24 (12.1)	28 (18.2)	52 (14.8)	0.322
L. pleural engrosada en cualquier área	71 (35.9)	119 (77.3)	190 (53.9)	<0.001
L. pleural fragmentada en cualquier área	0 (0)	12 (7.8)	12 (3.4)	0.015
Derrame pleural	0 (0)	3 (1.9)	3 (0.9)	0.722
Consolidaciones	3 (1.5)	10 (6.5)	13 (3.7)	0.081
<b>LUS B-line score (0-12), media (IQR)</b>	1.0 (0.0-2.0)	5.0 (4.0-9.0)	3.0 (0.0-5.0)	<0.001

diagnóstica de la ET respecto a la TCAR en la detección de SPI en supervivientes de neumonía COVID-19.

**Resultados:** Se incluyeron 352 pacientes recuperados tras una neumonía por SARS-CoV-2. En el seguimiento, la disnea fue el síntoma más frecuente (69,3%). Se objetivó un descenso de FVC y DLCO en 79 (22,4%) y 234 (66,5%) pacientes respectivamente. La TCAR mostró SPI en 154 (43,8%) pacientes, (puntuación de Warrick ≥ 7). La puntuación de la ET presentó una elevada correlación con la la TCAR ( $r = 0,77$ ) y una moderada correlación inversa con la DLCO ( $r = -0,55$ ). El análisis de la curva ROC reveló que una puntuación ≥ 3 en la escala ecográfica de líneas B muestra una excelente capacidad para discriminar pacientes con SPI en comparación con la TCAR (sensibilidad 94,2%; especificidad 81,8% y valor predictivo negativo 94,7%).

**Conclusiones:** La ET podría implementarse como una prueba de primera línea en la evaluación de las SPI pos-COVID-19. Un examen ecográfico normal descarta la presencia de estas secuelas evitando la necesidad de pruebas diagnósticas como la TCAR.

## 624. ESTENOSIS TRAQUEAL IATROGÉNICA: OTRA CAUSA DE DISNEA POS-COVID

A. Marín Muñoz<sup>1</sup>, M. Díez Ferrer<sup>1</sup>, L. Méndez Mangas<sup>1</sup>, M. Plana Pes<sup>1</sup>, F. Rivas Doyague<sup>2</sup>, J. Tornero Salto<sup>3</sup>, S. Santos Pérez<sup>1</sup> y R. López Lisbona<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España. <sup>3</sup>Servicio de

Otorrinolaringología, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España.

**Introducción:** Las principales causas de disnea persistente descritas en pacientes pos-COVID son la afectación parenquimatosa (enfermedad intersticial) y complicaciones a nivel vascular. En la pandemia ha habido un aumento en el número de pacientes que han requerido ingreso en UCI con intubación (IOT) prolongada o traqueostomía (TQT) debido a neumonía grave por COVID-19. Estas dos entidades son la etiología más frecuente de estenosis traqueal (ET) benigna, siendo otra causa a tener en cuenta de disnea. En el Comité de Vía Aérea Principal (VAP) de nuestro centro se presentan anualmente entre 15 y 20 pacientes con patología traqueal de los que aproximadamente un 50% corresponden a estenosis iatrogénicas. El manejo de estos pacientes requiere de una valoración individualizada y multidisciplinar, la cual incluye especialistas de neumología, cirugía torácica y otorrinolaringología. El objetivo de este estudio es describir los casos de ET iatrogénica posneumonía grave por COVID-19.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de los casos de ET iatrogénica post-neumonía grave por COVID-19 evaluados en el Comité de VAP de nuestro centro, desde el fin de la primera ola hasta la actualidad.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 10 pacientes, el 70% eran mujeres, con una mediana de edad de 60 años [53,5-64,5]. La mediana de estancia en UCI fue de 58,5 días [34-91]. Todos los pacientes estuvieron intubados y 9 de ellos (90%) requirieron TQT, en dos casos por fracaso en la extubación. En cuanto a la clínica al diagnóstico, 3 de los pacientes presentaron disnea (30%), 6 tenían estridor (60%) y 1 (10%) estaba asintomático. El diagnóstico de la estenosis se realizó en 3 pacientes durante el ingreso y en el resto después del alta hospitalaria. La localización fue glótica (20%) y traqueal (80%). La causa más frecuente fue la fractura de anillo secundaria a TQT (40%). En 3 pacientes (30%) se realizó tratamiento endoscópico (vaporización de granulomas o dilatación), 2 (20%) recibieron tratamiento por parte de otorri-

Características de los 10 pacientes estudiados.

Variables	Valores		
Edad (años)	60 [53.5 - 64.5]		
Sexo (mujeres), n (%)	7 (70%)		
Tabaquismo, n (%)	1 (10%)		
HTA, n (%)	5 (50%)		
DLP, n (%)	5 (50%)		
DM, n (%)	3 (30%)		
IMC, n (%)	31.55 [25.8 - 35]		
Neumopatía	No, n (%)	6 (60%)	
	EPOC, n (%)	1 (10%)	
	Asma, n (%)	1 (10%)	
	AOS, n (%)	2 (20%)	
Días de UCI	58.5 [34 - 91]		
Días de IOT	16 [12 - 30]		
Días de TQT	53.5 [15 - 98]		
Tipo de TQT	No, n (%)	1 (10%)	
	Percutánea, n (%)	8 (80%)	
	Quirúrgica, n (%)	1 (10%)	
Clínica al diagnóstico	No, n (%)	1 (10%)	
	Estridor, n (%)	6 (60%)	
	Disnea, n (%)	3 (30%)	
Clasificación de la estenosis y tipo de tratamiento	Sinequia CV, n (%)	2 (20%)	Tratamiento ORL
	F1C2L1, n (%)	1 (10%)	Endoscópico - decanulación
	F1-F3C2L2, n (%)	1 (10%)	Endoscópico- decanulación
	F2C2L2, n (%)	1 (10%)	Endoscópico- pendiente IQ
	F2C3L1, n (%)	1 (10%)	Pendiente IQ
	F3C2L1, n (%)	3 (30%)	IQ; TQT - pendiente IQ; Conservador
	F3C2L2, n (%)	1 (10%)	IQ

nolaringología, en 4 (40%) se ha indicado cirugía de resección traqueal y en 1 (10%) tratamiento conservador. Las principales características clínicas se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** La ET iatrogénica es una entidad poco frecuente de disnea en pacientes pos-COVID, pero que también hay que considerar dado el elevado número de casos de pacientes con neumonía grave por COVID-19 que han requerido de IOT prolongada o TQT durante la pandemia.

### 669. EVALUACIÓN *IN SITU* DE LA CITOLOGÍA DEL FROTIS DE BIOPSIA EN MUESTRAS RESPIRATORIAS PARA EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE PULMÓN

A.J. Solís Solís, T. Zapata Comas, P. Trias Sabriá, M. Ávila Terzi, N. Mateos Mari, S. Basanta Debasa, M.C. Romero Romero, S. Baeza Mena, R. Tazi Mezalek, J. Abad Capa, A. Rosell Gratacós y F. Andreo García

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, España.

**Introducción:** La valoración citológica *in situ* en el EBUS permite disponer de una información inmediata y precisa sobre el diagnóstico y la calidad de la muestra obtenida, con el potencial de influir en el plan del operador. El frotis en suero de la biopsia bronquial demostró mejorar el rendimiento de la broncoscopia en los tumores endobronquiales en un 4,8% (Rosell et al. Eur Respir J. 1998), pero su resultado no es inmediato. El objetivo es estudiar la viabilidad de la citología del frotis de diferentes tipos de biopsias broncoscópicas y transtorácicas con valoración *in situ*, *microscopic on-site evaluation* (MOSE). Se compararán los resultados provisionales con los citológicos y anatomopatológicos definitivos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo a partir de muestras de biopsia obtenidas mediante biopsia transbronquial (BTB), biopsia endobronquial. El MOSE se realizó por citotécnica y citología. En 7 de 11 casos (63,6%) la evaluación se hizo mediante telecitología. Criterios de inclusión: pacientes con nódulo, masa pulmonar o mediastínica o lesión endobronquial con sospecha de neoplasia de pulmón.

**Resultados:** Se incluyeron 18 pacientes. Se excluyó un paciente por no disponer de un diagnóstico clínico concluyente. En 5 se realizaron BTB guiadas por EBUS radial, en 4 biopsias bronquiales, en 3 BTB guiadas por sistema Archimedes®, en 2 BTB con broncoscopio fino y en 4 trucut de masa pulmonar o mediastínica guiado por ecografía torácica. El MOSE del frotis biopsia fue positivo en 14 casos, sospechoso en 1, dudoso en 1 y negativo en 2. El MOSE fue coincidente con el frotis biopsia en 15/18 casos (83,3%). En un caso el MOSE fue negativo mientras que el resultado final del frotis fue compatible con carcinoma, en otro positivo y el frotis definitivo informó escasas células atípicas sospechosas y en el tercero el MOSE fue sospechoso mostrando la citología final células malignas sugestivas de adenocarcinoma. En un caso (5,6%) el frotis de la biopsia fue diagnóstico de carcinoma escamoso mientras que la biopsia solo mostró necrosis y atipia.

**Conclusiones:** La realización de frotis biopsia con MOSE en diferentes tipos de muestras respiratorias es una técnica viable para su realización en el proceso asistencial. En el 83% de las muestras se correspondió con el resultado citológico definitivo.

### 259. EXPERIENCIA DE LAVADOS BRONCOALVEOLARES TOTALES EN UN CENTRO TERCIARIO

M.N. Balaguer Cartagena, E. Villareal Tello, B. Balerdi Pérez, E. Cases Viedma y A. Briones Gómez

Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España.

**Introducción:** El lavado broncoalveolar total (LBA) continúa siendo el tratamiento de elección de la proteinosis alveolar (PA), facilitando la eliminación de material lipoproteico.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de los LBA realizados en nuestro centro. La técnica se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos, según fue descrita por Ramírez et al bajo monitorización, sedoanalgesia y relajación muscular. Se inicia por el pulmón más afectado y se finaliza cuando el lavado sale claro. Tras un tiempo de reposo se ventilan ambos pulmones y se procede al lavado del pulmón contralateral. Se analizaron los siguientes parámetros SpO<sub>2</sub>, gasometría y tensión arterial, presión venosa central, temperatura corporal y balance de fluidos.

**Resultados:** Se han incluido 8 pacientes (5 mujeres, 3 varones), se realizaron 38 LBA desde la instauración de esta técnica en nuestro centro (2008-2021). La edad media fue de 52 años, rango de 40-63. El tiempo medio que transcurre desde el diagnóstico de PA hasta LBA, es de 2 meses (rango 0,5-4) y el tiempo entre LBA es de 9 meses (rango 4-18). El número de LBA realizados por paciente varía desde 2 hasta 16, una media de hasta 5 LBA por paciente. La instilación media de suero fisiológico en cada sesión fue de 13.464 ± 4.002 ml por pulmón. Drenando como media un 12.940 ± 3.194 ml, con balance positivo de 524 ± 808 ml. No se observaron cambios significativos antes y después del LBA en la FC (93 vs. 100 lpm), o presión arterial (118 vs. 118 mmHg). La presión venosa central media fue 4,4 cmH<sub>2</sub>O al inicio del lavado, con un incremento hasta 6,99 cmH<sub>2</sub>O al final del mismo. Otros parámetros se muestran en la figura 1. La pO<sub>2</sub> inicial fue de 126 mmHg con una media final de 69,7 mmHg, con significación estadística. Los parámetros de pCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> y pH se mantuvieron estables, pCO<sub>2</sub> (48,35 vs. 52,85 mmHg), HCO<sub>3</sub> (23,5 vs. 21 mEq/L), pH (7,3 vs. 7,23). De los 38 se observaron complicaciones en 15 casos (nueve con hipotensión arterial y necesidad de fármacos vasoactivos, tres edema de glotis, un neumotórax y una parada cardiorrespiratoria recuperada). Todos se extubaron sin complicaciones a las 24 horas del procedimiento. En cuanto a la evolución, en un caso hay resolución clínico-radiológica, un *exitus*, otro ha requerido trasplante pulmonar y los cinco restantes se mantienen estables.

**Conclusiones:** El LBA es un procedimiento seguro, con pocas complicaciones a pesar de ser una técnica invasiva, con buenos resultados evitando o retrasando la progresión de la PA.

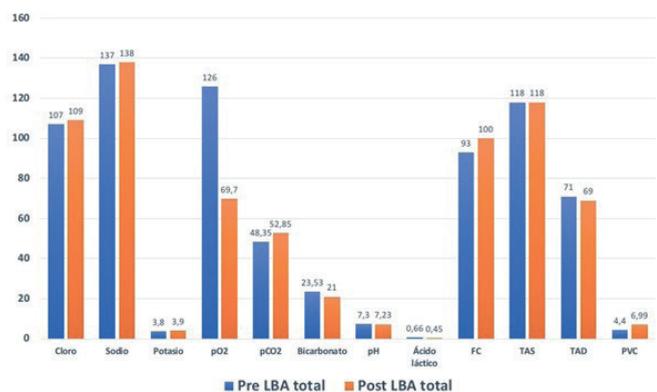


Figura 1: resultados pre LBA total y post LBA total

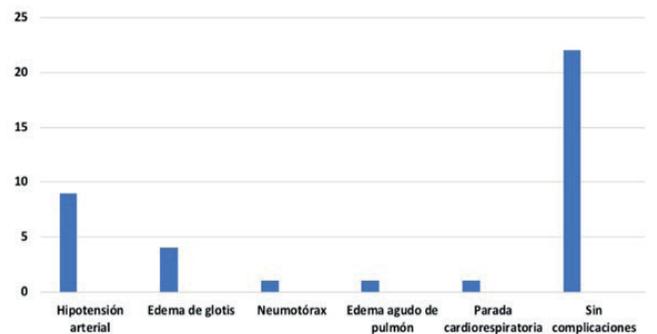


Figura 2: Complicaciones realizadas tras LBA totales

### 356. EXPERIENCIA DIAGNÓSTICA INICIAL Y RENTABILIDAD DEL R-EBUS EN UNA UNIDAD DE ENDOSCOPIA RESPIRATORIA EXPERIMENTADA

Á. Cantero Acedo, F. Revuelta Salgado, J.A. Abad Gómez, M. Castro Martínez, E. de Miguel Poch y R. García Luján

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** El diagnóstico de lesiones pulmonares focales (LPF) puede ser un reto dentro de la broncoscopia, habiéndose utilizado clásicamente la fluoroscopia como guía para la biopsia transbronquial (BTB), con las limitaciones que conlleva, sin certeza clara de la localización. Es en este contexto en que surgen diferentes técnicas de navegación, como el EBUS radial (R-EBUS), para afinar la localización y conseguir una mayor rentabilidad. En este trabajo realizamos un análisis de la experiencia inicial en nuestro hospital con el R-EBUS, centrado en el diagnóstico de malignidad de la LPF, con objetivo de comprobar su rentabilidad.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo transversal de todos aquellos pacientes a los que se realizó una broncoscopia con R-EBUS desde el 1 de marzo hasta el 31 de diciembre de 2021. Se definió como indicación la existencia de al menos una LPF sin afectación endobronquial en tomografía computarizada (TC). El diagnóstico definitivo de malignidad se estableció con evidencia citohistológica por fibrobroncoscopia (FBC), biopsia con aguja gruesa guiada por TC (BAG-TC) o cirugía. Se define verdadero negativo (VN) como aquel en que no se consigue un diagnóstico citohistológico de malignidad, comprobado posteriormente con BAG-TC o cirugía, o estabilidad radiológica en seguimiento a los 3-6 meses; y falso negativo (FN) aquel en que no se consigue diagnóstico por FBC, pero sí mediante otra prueba.

**Resultados:** El número total de pacientes a los que se realizó una exploración con R-EBUS fue de 38 (tabla 1). De este total fueron excluidos tres casos, por no disponer de seguimiento radiológico posterior o de evidencia citohistológica con la que comparar la de la FBC. Del total, 10 pacientes (26,3%) fueron intervenidos quirúrgicamente, y se concluyó un diagnóstico de malignidad en 17 pacientes (44,7%). De estos, 10 (58,8%) fueron por R-EBUS y 7 (41,1%) precisaron otra técnica, BAG-TC (29,4%) o cirugía (11,7%). La sensibilidad obtenida es

	n = 38
<b>Hombres</b>	23 (60.5%)
<b>Edad (años)</b>	61.1 (DE 10.8)
<b>Tamaño (cm)</b>	2.8 (DE 1.5)
<2 cm	13 (34.2%)
>2 cm	24 (64.9%)
<b>Localización de la lesión</b>	
Central	6 (15.8%)
Periférica	32 (84.2%)
<b>Lóbulo en el que se encuentra la lesión</b>	
Lóbulo superior derecho	11 (28.9%)
Lóbulo medio	4 (10.5%)
Lóbulo inferior derecho	5 (13.2%)
Lóbulo superior izquierdo	13 (34.2%)
Lóbulo inferior izquierdo	5 (13.2%)
<b>Signo del bronquio</b>	20 (52.6%)
<b>Localización por R-EBUS</b>	36 (94.7%)

Tabla 1. Características de la población (n=38)

	Sensibilidad	VPN	p-valor
<b>General R-EBUS</b>	58.8%	72%	
<b>Tamaño de la lesión</b>			0.189
<2 cm	33.3%	40%	
>2 cm	72.7%	78.6%	
<b>Localización de la lesión</b>			0.92
Central	66.7%	50%	
Periférica	57.1%	73.9%	
<b>Signo del bronquio</b>			0.020
Sí	72.7%	72.7%	
No	33.3%	71.4%	

Tabla 2. Rentabilidad diagnóstica del R-EBUS

del 58,8%, con un VPN del 72%. Se demostró relación significativamente estadística para diagnóstico de malignidad en los casos con signo del bronquio en la TC (p-valor 0,02).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia inicial el R-EBUS permite diagnosticar casi el 60% de las LPF malignas remitidas a nuestra unidad. La rentabilidad aumenta en aquellas en las que existe signo del bronquio, son mayores de 2 cm y de localización central.

### 446. EXPERIENCIA Y RENTABILIDAD DEL EBUS-TBNA EN NUESTRO CENTRO TRAS UN AÑO DESDE SU IMPLANTACIÓN

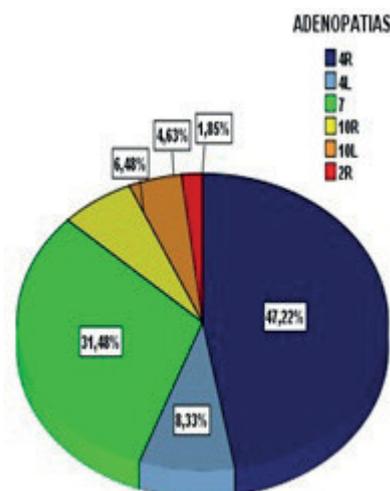
J. López García, M.C. Vera Sánchez, Á. Martínez Mesa, N. Reina Marfil, D.E. Vega Lizarazo y M.C. Fernández Aguirre

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

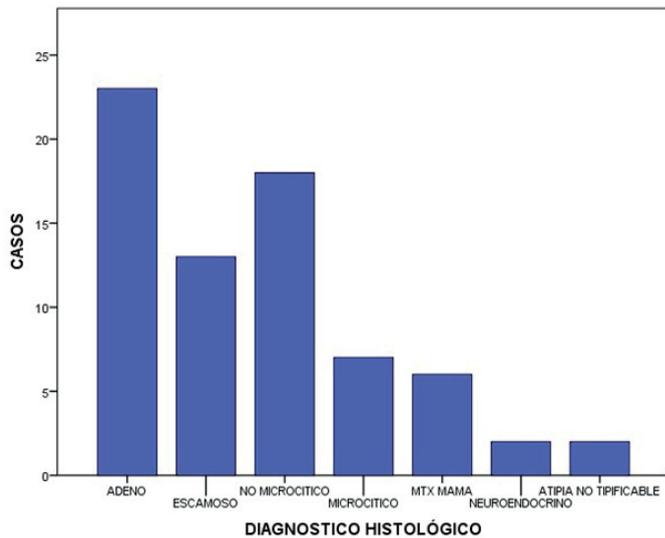
**Introducción:** La punción aspiración con aguja fina transbronquial guiada por ecografía endobronquial (EBUS-TBNA) es un procedimiento relativamente moderno que poco a poco se va haciendo indispensable en cualquier unidad de broncoscopia. Numerosas publicaciones avalan su seguridad, su carácter mínimamente invasivo y su alta efectividad para la obtención de material citológico de ganglios linfáticos mediastínicos e hiliares. El objetivo de este estudio ha sido recoger nuestra experiencia tras el primer año de empleo en nuestro servicio, así como describir la rentabilidad de las muestras obtenidas.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio observacional retrospectivo, en el cual hemos incluido a todos los pacientes a los que se les ha realizado EBUS-TBNA para estudio de adenopatías mediastínicas y/o hiliares sospechosas de patología neoplásica desde Octubre de 2020 hasta Diciembre de 2021. Las variables epidemiológicas, clínicas, datos de la técnica y resultado anatomopatológico se han obtenido a través de la historia clínica informatizada.

**Resultados:** Se han incluido un total de 109 pacientes de los cuales 76 (69,7%) eran hombres y 33 (30,3%) mujeres con una media de edad de 67 ± 10 años. Se han realizado 130 punciones, puncionándose dos o más estaciones ganglionares en 21 pacientes (19,3%). El procedimiento se ha realizado mayoritariamente mediante sedación consciente con midazolam (97,2%) con una dosis media de 3,4mg. Se empleó la aguja Olympus Vizishot2 21G y se realizaron una media de 3,6 pases por adenopatía, con un tamaño medio de 2 cm. En cuanto a las estaciones ganglionares más puncionadas fueron la paratraqueal derecha baja (47,2%), la subcarinal (31,5%), la paratraqueal izquierda baja (8,3%) y la hilar derecha (6,5%), siendo el resto de las estaciones puncionadas menor del 5% de frecuencia. La rentabilidad del EBUS-TBNA fue del 70,5%, siendo en la mayoría de sus casos (65%) diagnóstico positivo para neoplasia maligna. Con respecto al diagnóstico



Adenopatías EBUS.



Histología EBUS.

histopatológico, el 21,1% fue adenocarcinoma, el 11,9% carcinoma escamoso, el 16,5% carcinoma no microcítico, el 6,4% carcinoma microcítico, el 5,5% metástasis de carcinoma de mama, el 1,8% carcinoma neuroendocrino y el 1,8% atipia maligna no tipificable.

**Conclusiones:** En aquellos pacientes con sospecha de neoplasia maligna el EBUS-TBNA constituye un método eficaz para el diagnóstico y la estadificación de las estaciones ganglionares. Los datos obtenidos tras nuestro primer año de experiencia están en concordancia con los datos publicados por otros centros.

#### 641. FACTORES DEL RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO DEL BLOQUE CELULAR EN LA PAAF-EBUS

C. Gómez Rebollo<sup>1</sup>, M.S. Arenas-de Larriva<sup>2</sup>, C. Muñoz Corroto<sup>1</sup>, P. García Lovera<sup>1</sup> y F.J. Cosano Povedano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica, Córdoba, España.

**Introducción:** La punción-aspiración con aguja fina mediante eco-broncoscopia (PAAF-EBUS) es un procedimiento mínimamente invasivo empleado para el estudio de adenopatías mediastínicas. Conocer los factores que influyen en el rendimiento de esta prueba nos ayudaría a mejorar su capacidad diagnóstica en la práctica clínica diaria. **Objetivos:** Analizar los factores influyentes en el rendimiento de las muestras de bloque celular obtenidas por PAAF-EBUS.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo donde se incluyeron los pacientes que fueron sometidos a PAAF-EBUS en el periodo establecido entre septiembre 2019 y diciembre 2020. El muestreo de pacientes fue por casos consecutivos. Las variables recogidas fueron demográficas, endoscópicas y anatomopatológicas. Una muestra válida se define como aquella representativa del tejido linfóide a estudio. El rendimiento diagnóstico es el porcentaje de muestras válidas del total de muestras obtenidas.

**Resultados:** Se realizó PAAF-EBUS a 212 sujetos, con una mediana de edad de 63 años (RIQ 55-71). De ellos, el 72,2% eran varones. En el 56,1% de los pacientes la indicación para la prueba era por sospecha de enfermedad neoplásica y el número más frecuente de adenopatías punzadas por exploración fue una, en el 36,1% de las exploraciones (tabla 1). La mediana del tamaño de los ganglios muestreados, medidas tomadas bajo la visión ecográfica del EBUS, fue de 12,85 mm (RIQ: 9,30-18,63). Las 456 adenopatías estudiadas mostraron un rendi-

Tabla 1. Características descriptivas de los 212 sujetos incluidos en el estudio

Indicación de la prueba	
Sospecha de enfermedad neoplásica	119 (56,1%)
Estadificación inicial en diagnóstico de carcinoma	24 (11,3%)
Reestadificación en diagnóstico de carcinoma	36 (17%)
Enfermedad inflamatoria	32 (15,1%)
Número de adenopatías punzadas en una sola exploración	
Una	77 (36,3%)
Dos	55 (25,9%)
Tres	57 (26,9%)
Cuatro	17 (8%)
Cinco	6 (2,8%)

#### Del total de 456 estudios a adenopatías:

Tamaño de adenopatías muestreadas*	
Menor de 10 mm	142 (31,1%)
De 10 a 20 mm	214 (46,9%)
Mayor de 20 mm	94 (20,6%)

Localización de estaciones muestreadas	
Paratraqueal superior derecha (2R)	10 (4,7%)
Paratraqueal superior izquierda (2L)	1 (0,5%)
Paratraqueal inferior derecha (4R)	114 (53,8%)
Paratraqueal inferior izquierda (4L)	41 (19,3%)
Retrotraqueal (3P)	3 (1,4%)
Subcarinal (7)	128 (60,4%)
Hiliar derecha (10R)	11 (5,2%)
Hiliar izquierda (10L)	2 (0,9%)
Interlobar derecha superior (11Rs)	46 (21,7%)
Interlobar derecha inferior (11Ri)	23 (10,8%)
Interlobar izquierda (11L)	64 (30,2%)
Localización traqueal (sin clara región ganglionar definida)	4 (1,9%)
Localización esofágica (sin clara región ganglionar definida)	1 (0,5%)
Conglomerado adenopático (sin clara región ganglionar definida)	8 (3,8%)

Número de punciones a una misma adenopatía <sup>b</sup>	
Uno	71 (15,6%)
Dos	238 (52,2%)
Tres	120 (26,3%)
Cuatro	16 (3,5%)
Cinco	3 (0,7%)

\* 6 estudios (1,3%) con datos perdidos

<sup>b</sup> 8 estudio (1,6%) con datos perdidos

Tabla 2. Análisis individual por estirpe histológica en los 456 estudios a adenopatías.

	Clasificación tras seguimiento clínico <sup>a</sup>	Bloques válidos obtenidos
Epidermoide	25	21 (91,3%), <i>p</i> 0,258
Adenocarcinoma	90	73 (92,4%), <i>p</i> 0,010
Sin diagnóstico	7	4 (80%), <i>p</i> 0,875
Células pequeñas	49	40 (85,1%), <i>p</i> 0,634
NOS (células no pequeñas)	26	19 (95%), <i>p</i> 0,134
Neuroendocrino	16	11 (91,7%), <i>p</i> 0,402
Enfermedad granulomatosa	91	50 (69,4%), <i>p</i> 0,001
Metástasis	39	29 (82,9%), <i>p</i> 0,972
Linfoma	3	3 (100%), <i>p</i> 0,426
Adenopatías libres de patología	107	68 (78,2%), <i>p</i> 0,210
Mesotelioma	1	1 (100%), <i>p</i> 0,646

<sup>a</sup> 2 estudios perdidos.

miento del 70% con 319 bloques válidos. 67 (14,7%) fueron no válidos y no se obtuvo bloque en 70 estudios (15,4%). Al analizar la obtención de bloques válidos según el tamaño de las adenopatías punzadas encontramos que: obtenemos mayor porcentaje de bloques válidos conforme aumenta el tamaño de la adenopatía, *p* < 0,001. Lo mismo respecto al número de punciones en una misma adenopatía: cuantas más punciones, mayor porcentaje de bloques válidos, *p* = 0,021. La localización de las adenopatías no se mostró como un factor influyente, *p* = 0,393 (tabla 1). El rendimiento de los bloques en función de la histología resultado tras seguimiento clínico también presentó diferencias significativas (*p* = 0,025). El análisis individualizado por estirpes se refleja en la tabla 2.

**Conclusiones:** El tamaño de la adenopatía, el número de punciones en un mismo ganglio y la estirpe histológica resultado influyen en el

rendimiento diagnóstico de la prueba. La localización de la estación ganglionar, por el contrario, no ha demostrado ser un factor influyente.

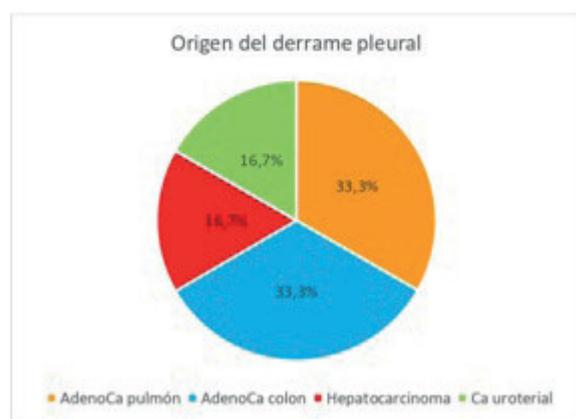
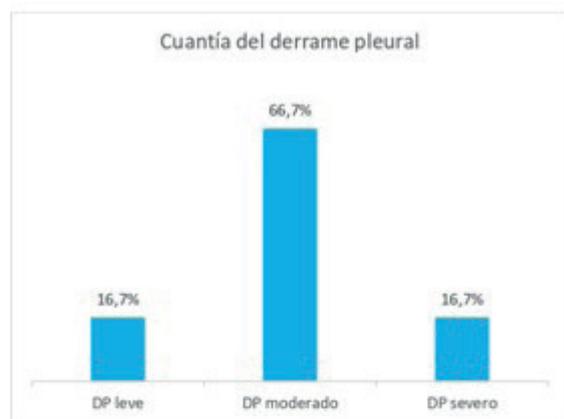
### 365. IMPLANTACIÓN DE CATÉTER PLEURAL PERMANENTE EN PACIENTES CON DERRAME PLEURAL MALIGNO EN NUESTRO HOSPITAL

M.C. Vera Sanchez, Á. Martínez Mesa, D.E. Vega Lizarazo, L. Piñel Jiménez, M.C. Fernández Aguirre y J.L. Velasco Garrido

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

**Introducción:** El derrame pleural maligno (DPM) constituye un estadio avanzado de la enfermedad neoplásica asociándose a mal pronóstico y empeoramiento de la calidad de vida. La etiología más frecuente es el cáncer de pulmón, seguido del carcinoma de mama y el linfoma. Existen diferentes opciones paliativas para el manejo del DPM como la toracocentesis repetida, la pleurodesis y, la opción más novedosa, la colocación de un catéter pleural permanente, sobre todo cuando se trata de un pulmón atrapado o tras fracaso de la pleurodesis. El objetivo de nuestro trabajo es describir las características de los pacientes a los que se les ha colocado un catéter pleural permanente en el servicio de Neumología de nuestro hospital desde su implantación en octubre de 2020.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio descriptivo retrospectivo accediendo a la historia clínica informatizada de todos los pacientes derivados a la Unidad de Broncoscopia y Técnicas Pleurales de nuestro hospital para implantación de un catéter pleural permanente desde octubre de 2020 hasta enero de 2022. Se han recogido variables epidemiológicas, clínicas, características del derrame pleural, supervivencia así como las complicaciones relacionadas con el procedimiento.



**Resultados:** Se han incluido 6 pacientes, 5 hombres (83,3%) y 1 mujer (16,7%), con una edad media de 65,2 años. En todos los casos el origen del derrame pleural era neoplásico, lo más frecuente fue el adenocarcinoma de pulmón (33,3%) y el adenocarcinoma de colon (33,3%). Todos los pacientes presentaban derrame pleural unilateral, siendo el 50% derecho y el 50% izquierdo. La mayoría eran exudados (83,3%) de moderada cuantía (66,7%). La colocación del catéter pleural fue con una finalidad paliativa en todos los casos, en el 83,3% de los pacientes por disnea y en el 16,7% por dolor pleurítico. Solo hubo complicaciones en un paciente, infección de trayecto subcutáneo a los 6 meses tras la colocación del drenaje. En un paciente se realizó fibrinólisis con uroquinasa intrapleural a través del catéter por presentar un derrame pleural tabicado con escaso débito. El 66,7% de los pacientes han fallecido con una supervivencia media desde la colocación del catéter pleural de 6 meses.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes a los que se les ha colocado un catéter pleural permanente en nuestro servicio son hombres de mediana edad, con un DPM unilateral tipo exudado de moderada cuantía cuyo origen más frecuente son el adenocarcinoma de pulmón y de colon. La tasa de complicaciones es baja.

### 655. LAVADO BRONQUIOALVEOLAR (BAL) EN TIEMPOS DE COVID-19

B. García Pulido, Á. Romero Suárez, P. Fernández Álvarez, V. Zúñiga Arévalo, F. Alvarez Navascúes, J. Allendez González, J.A. Gullón Blanco, A. Sánchez Antuña, M.Á. Villanueva Montes, M.Á. Martínez Muñoz, A.M. Gómez Arenas y C. Osoro Suárez

Hospital Universitario San Agustín, Avilés, España.

**Introducción:** Valorar riesgos y rentabilidad del BAL en el momento inicial de la pandemia COVID-19 en nuestro centro.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo donde incluimos los datos de los pacientes a los que se le realizó BAL desde marzo a diciembre del año 2020. Se incluyeron datos clínicos, microbiológicos y patológicos así como de diagnóstico y efectos secundarios.

**Resultados:** Se realizaron 84 BAL en este periodo de tiempo. La ubicación de los pacientes fue: 16 en la sala de broncoscopias, 36 casos en plantas COVID-pre-COVID y 32 en la UVI. La indicación fue posibilidad de tener COVID en 51 casos, casos COVID con complicación en 17 y otras indicaciones en 16. 50 pacientes presentaban insuficiencia respiratoria (59%) y 25 de ellos (30%) estaban conectados a ventilación mecánica. Tenían realizado TC torácico el 53% de los pacientes. El BAL tuvo implicaciones diagnósticas en 46 casos (55%), permitió desaislar a 14 pacientes con sospecha de COVID y en 17 casos (20%) no aportó nada en cuanto al diagnóstico o actitud a seguir por nuestra parte. Se confirmó COVID-19 en 19 pacientes y en otros 27 casos se alcanzó un diagnóstico alternativo: 10 sobreinfecciones bacterianas, 4 infecciones por pneumocystis, 3 neumonitis por hipersensibilidad, 2 linfangitis, 2 hemorragias alveolares, 1 neumonía eosinófila, 1 tuberculosis... Tan solo tuvimos complicaciones en 1 caso (neumotórax). No hay constancia de enfermedad por SARS-CoV-2 en todo el personal sanitario implicado en la realización de la broncoscopia.

**Conclusiones:** 1. La realización de BAL es una técnica segura, incluso en pacientes con insuficiencia respiratoria. 2. La actual situación de pandemia incrementó de forma importante la realización de esta técnica. 3. Importante rentabilidad diagnóstica global y en especial ante la sospecha de COVID-19 no confirmada por otros métodos. 4. La posibilidad de utilizar broncoscopios desechables permitió agilizar la infraestructura necesaria para realizar el estudio en diferentes ubicaciones. 5. No tuvimos complicaciones infecciosas en el personal sanitario implicado en su realización.

### 382. LAVADO PULMONAR TOTAL BILATERAL EN UNA SOLA SESIÓN CON ASISTENCIA POR OXIGENACIÓN POR MEMBRANA EXTRACORPÓREA: UN TRATAMIENTO SEGURO Y EFICAZ PARA LA PROTEINOSIS ALVEOLAR PULMONAR.

I.M. Domínguez Zabaleta, P. Benedetti, J. de Miguel Díez, S. Suárez Escudero, V. Parra León, L. Puente Maestu y J.J. García López

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

**Introducción:** La proteinosis alveolar pulmonar (PAP) es una enfermedad respiratoria rara, caracterizada por acumulación de material lipoproteínico PAS positivo en los macrófagos alveolares y alveolos debido a una alteración en la homeostasis del surfactante pulmonar, con un amplio espectro de manifestaciones clínicas, desde casos asintomáticos hasta graves alteraciones del intercambio gaseoso en reposo. Nuestro objetivo es evaluar la seguridad y eficacia del lavado pulmonar total (LPT) bilateral (LPTB) en una sola sesión con asistencia por ECMO como tratamiento de la PAP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de serie de casos de PAP tratados en nuestro centro mediante LPTB en una única sesión con asistencia por ECMO, desde agosto 2020 a noviembre 2021. El LPT es un procedimiento broncoscópico terapéutico reservado para casos con diagnóstico definitivo de PAP y alteración del intercambio gaseoso. En nuestro centro se realiza en ambos pulmones en una única sesión, con una duración de 4-5 horas, en un quirófano bajo anestesia general, con intubación orotraqueal de doble luz y bajo asistencia por ECMO. Durante la técnica se instilan en el pulmón alícuotas de en torno a 1L de suero salino calentado a 37 °C, con una posterior extracción pasiva del mismo por gravedad, hasta obtener un líquido alveolar claro, con un total aproximado de 10L en cada pulmón (fig. 1). A las pocas horas del procedimiento el ECMO se mantiene únicamente recirculando y se retira a las 24 horas si no hay incidencias.

**Resultados:** Durante el tiempo estudiado se realizaron 5 LPT en 3 pacientes, mujeres, de mediana edad, sin comorbilidad. En el primer caso, el primer LPT fue unilateral, sin asistencia por ECMO, produciéndose una parada cardiorrespiratoria, recuperada en quirófano. En un segundo tiempo se realizó un LPTB en una única sesión bajo asistencia por ECMO, sin complicaciones. En el caso 2, el LPTB se realizó sin complicaciones. En el caso 3 se llevó a cabo el procedimiento sin incidencias, repitiéndose a los 6 meses por persistencia de alteración del intercambio gaseoso. El resultado final en los 3 casos ha sido una corrección de la alteración del intercambio gaseoso, así como una mejoría clínica y radiológica significativa (fig. 2).

**Conclusiones:** El LPTB en una única sesión bajo asistencia por ECMO es un tratamiento eficaz y seguro en PAP disminuyendo la tasa de complicaciones y los recursos sanitarios requeridos respecto al LPT unilateral secuencial. El uso de ECMO podría ser de utilidad en otros tratamientos de alto riesgo sobre la vía aérea.



Figura 2. Evolución radiológica de un caso de PAP tras realización de lavado pulmonar total bilateral. (A) Al diagnóstico. (B) Al mes tras la realización del lavado pulmonar total.



Figura 1. Lavado pulmonar total bilateral asistido por ECMO.

### 315. MANEJO ENDOSCÓPICO DE LA ESTENOSIS TRAQUEOBRONQUIAL EN UNA UNIDAD DE NEUMOLOGÍA INTERVENCIONISTA

C. Sánchez Villar<sup>1</sup>, A. Golfe Bonmatí<sup>1</sup>, M. Alcaraz Barcelona<sup>1</sup>, M.Á. Olivares Mendoza<sup>1</sup>, Á. Hurtado Fuentes<sup>1</sup>, C.P. López Miguel<sup>1</sup>, J. Jiménez López<sup>1</sup>, J. Cruz Ruiz<sup>1</sup>, W.M. Almonte Batista<sup>1</sup>, P. León Atance<sup>2</sup>, A.F. Honguero Martínez<sup>2</sup>, M. Peyró Sánchez<sup>2</sup>, M.M. Pérez Villena<sup>3</sup>, E. Ruiz-Escribano Taravilla<sup>3</sup> y A. Núñez Ares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>2</sup>Cirugía Torácica, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>3</sup>Medicina Intensiva, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España.

**Introducción:** La estenosis de la vía aérea central está asociada al uso de vías aéreas artificiales y la patología oncológica y precisa una rápida evaluación de su severidad y decisión terapéutica. Nuestro objetivo es analizar los pacientes sometidos a recanalización endoscópica en nuestra Unidad de Neumología intervencionista y su utilidad.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes revisados en 2021 sometidos a recanalización traqueobronquial por estenosis utilizando láser Diodo, crioterapia, dilatación neumática o prótesis con fibrobroncoscopia en nuestra Unidad. Análisis de su utilidad (mejoría clínica y repermeabilización > 75%) y recaída tras al menos 6-12 meses de seguimiento y su relación con la etiología ( $\chi^2$ , t Student).

**Resultados:** Estudiamos 31 casos, 45,2% mujeres, edad media 63,1  $\pm$  13,2 (21-86) años, sometidos a 57 procedimientos. Se realizaron con broncoscopia flexible y ventilación mecánica por intensivista en nuestra sala: 58,1% requirieron 1 procedimiento, 35,5% 2, 16,1% > 2.

Etiología de la estenosis		
		n (%)
Maligna 5 (16,1%)	Mama	1 (3,2%)
	Esófago	1 (3,2%)
	Colon	1 (3,2%)
	Renal	2 (6,4%)
Benigna Traumática 16 (51,6%)	Post-intubación	4 (12,9%)
	Post-traqueostomía	7 (22,6%)
	Post-aspiración CE	5 (16,1%)
Tumor benigno 5 (16,1%)	Papilomas	2 (6,4%)
	Lipoma	1 (3,2%)
	Hamartoma	1 (3,2%)
	Adenoma fibroepitelial	1 (3,2%)
Inflamatoria 2 (6,4%)	Amiloidosis	1 (3,2%)
	Wegener	1 (3,2%)
Idiopática 3 (9,7%)		3 (9,7%)

Tabla 1. Etiología de la estenosis de vía aérea central de los pacientes sometidos a recanalización endoscópica (n=31)

Procedimientos de recanalización	N(%)	Localización estenosis	N(%)
Láser Diodo	25 (80,6%)	Subglótica	4 (12,9%)
Dilatación neumática	6 (19,3%)	Traqueal superior	12 (38,7%)
		Traqueal media	2 (6,4%)
Crioterapia	7 (22,5%)	Traqueal inferior	1 (3,2%)
		Bronquial izquierda	7 (22,6%)
Prótesis autoexpandible	3 (9,7%)	Bronquial derecha	5 (16,1%)

Tabla 2. Localización de la estenosis de vía aérea central y procedimientos de recanalización endoscópica utilizados

En 8 pacientes el 1º procedimiento se realizó con broncoscopio rígido y en 2 se hizo resección traqueal quirúrgica. Etiología de las estenosis (tabla 1). Localización traqueal en 61,3% (tabla 2) con grado medio de estenosis:  $72,5\% \pm 15,7$  (30,90), Leve 3,2%, moderada 45,2%, grave 51,6%. Clasificación: simple 6,4% compleja 31,6% pólipos/tumor 19,4% granulomas 16,1% infiltración extensa 16,1%. 4 pacientes (1 idiopática, 1 tumor benigno y 2 malignas) se trataron en 2 niveles (tráquea y bronquio). Se utilizó (tabla 2) tratamiento solo con láser en 48,4%, dilatación neumática en 3,2% y colocación de prótesis 3,2%. El láser se combinó en 32,3% casos (3 dilataciones, 5 crioterapia, 2 prótesis) aplicando mitomicina local en 9,7%. En una amiloidosis traqueal extensa y en 3 malignas se completó con radio-terapia local. La intervención fue exitosa tras al menos 6 meses de seguimiento en 93,5% salvo en 2 complejas (idiopática y posintubación) con recaída que precisaron cirugía. Las benignas, traumáticas complejas en pacientes con inmunosupresión presentaron más recaídas y requirieron más procedimientos (1,9 vs. 1,2) aunque no hubo diferencias e.s.

**Conclusiones:** 1. La causa más frecuente de estenosis de vía aérea fue de origen traumático. 2. Cada lesión recibió un tratamiento seleccionado en virtud de su complejidad, severidad y etiología. 3. El tratamiento con láser combinado o no con dilatación, crioterapia y colocación de prótesis es una técnica muy útil para el tratamiento de la obstrucción de la vía aérea central.

#### 48. NUESTRA EXPERIENCIA EN NEUMOLOGÍA INTERVENCIONISTA EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS.

E. Salcedo Lobera, M. Ruano Carretero y S. García Colmenero

Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España.

**Introducción:** La broncoscopia intervencionista (BI) es una técnica útil para el diagnóstico y tratamiento de variadas algunas patologías respiratorias. Actualmente, estas técnicas se encuentran sus mayores aplicaciones en las complicaciones secundarias a neoplasias torácicas en estadios avanzados. El objetivo de este estudio es analizar nuestra casuística de los dos últimos años.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	N
COLOCACIÓN DE PRÓTESIS	15
RESECCIÓN CON DIATERMIA	6
TRAQUEOPLASTIA CON BALÓN Y ESTEROIDES INTRALESIONALES	7
RESECCIÓN Y TRAQUEOPLASTIA CON BALÓN	5
COLOCACIÓN DE PRÓTESIS PREVIA Y DILATACIÓN CON BALÓN	4
RESECCIÓN CON LÁSER	3
COLOCACIÓN DE PRÓTESIS Y RESECCIÓN CON DIATERMIA	3
RETIRADA PRÓTESIS	2
OCLUSIÓN BRONQUIAL CON SPIGOT de WATANABE	1
RESECCIÓN CON ELECTROCOAGULACIÓN	1
ESPUMA SELLANTE	1
RETIRADA DE CUERPO EXTRAÑO	1
COLOCACIÓN DE BLOQUEADOR BRONQUIAL DE ARNDT	1
RESECCIÓN CON LÁSER Y CRIOTERAPIA	1

Tabla 1.

Patología		
Estenosis bronquiales	16 casos (31,37%)	9 Derechas 7 Izquierdas
Estenosis traqueales	11 casos (21,56%)	
Estenosis subglóticas	7 casos (13,72%)	
Estenosis Traqueobronquiales	6 casos (11,76%)	
Fistulas	6 casos (11,76%)	2 traqueoesofágicas 2 broncopleurales izquierdas 1 traqueobronquial izquierda 1 broncopericardica
Papilomatosis laringea	2 casos (3,92%)	
Extracción material dental	1 caso (1,96%)	
Tumoración exofítica	1 caso (1,96%)	
Sinequia postquirúrgicas	1 caso (1,96%)	

Tabla 2.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y observacional de 51 pacientes derivados a nuestra unidad de técnicas broncopleurales para la realización de una broncoscopia intervencionista en 2020 y 2021. Se recogieron datos generales, clínicos-analíticos y radiológicos, tipo de intervención, complicaciones y resultados obtenidos.

**Resultados:** El 74,5% se realizaron fuera de la programación habitual mensual (7 con carácter preferente y 31 de carácter urgente), el 76,5% fueron derivados desde otros hospitales de la provincia de Málaga/Melilla, el 45% fueron varones, la edad media  $61,5 \pm 12,4$  años. El 57% eran fumadores activos. El 37,3% no tenía patologías acompañantes, el 29,4% tenían factores de riesgo vascular (FRCV), 11 otras patologías. La patología más frecuente fue neoplásica en el 62,73%, siendo el 43,13% neoplasias pulmonares y el 19,60% otras neoplasias, el 37,25% restante una miscelánea de otras patologías no neoplásicas. El procedimiento se realizó en el 37,25% con traqueoscopia rígida, 23,52% asegurando la vía aérea con mascarilla laríngea y 6 casos a través de intubación orotraqueal convencional, los procedimientos realizados se encuentran en la tabla 1 y en la tabla 2 la patología. En el 80,4% de los casos no hubo complicaciones inmediatas, con una supervivencia del 68,6% ( $9,76 \pm 7,12$  meses), en 5 casos de estenosis traqueales fue necesario contactar con el centro de referencia de cirugía torácica de la comunidad.

**Conclusiones:** La broncoscopia intervencionista es una técnica bastante segura a pesar de realizarse en circunstancias de compromiso respiratorio grave. Consiste en una técnica útil en situaciones urgentes. El compromiso de la vía aérea central secundaria a causa neoplásica es la causa más frecuentes para la realización de estos procedimientos.

**516. PAPEL DE LA BRONCOSCOPÍA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)**

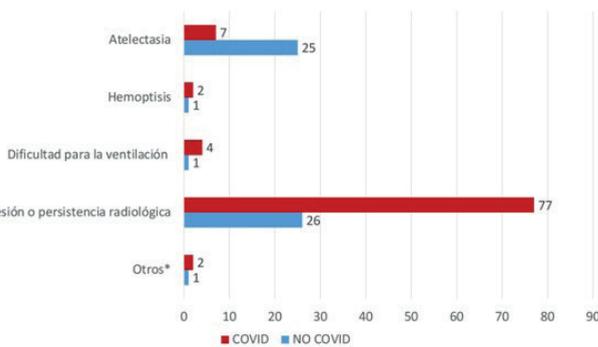
Y. Chuquimia Mendoza, C. López Garay, C. Menéndez Sanchez, P. Franco Suárez, J. Juan García, S. Fernández Huerga y E. Bollo de Miguel

Complejo Asistencial Universitario de León, León, España.

**Introducción:** La enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) es un desafío para todos, en especial para las UCI. La broncoscopia es una herramienta muy utilizada para la valoración del árbol bronquial, la obtención de muestras o para la resolución de atelectasias. El objetivo es comprobar la utilidad de la broncoscopia en pacientes ingresados en UCI desde el inicio de la pandemia.

**Material y métodos:** Revisión sistemática de las broncoscopias entre marzo de 2020 y diciembre de 2021 en UCI, dividiendo a los pacientes en COVID-19 u otras causas. Se recogieron datos demográficos, indicaciones y hallazgos microbiológicos. Se analizó si la realización de la supuso un cambio en la actitud terapéutica.

**Resultados:** Se realizaron 146 broncoscopias a 114 pacientes, con 64,8 años de edad media (23-87). 83 hombres (70,2%). La estancia media fue 35,9 días (3-139). Se dividieron en dos grupos: 92 broncoscopias realizadas a 70 pacientes con diagnóstico confirmado COVID-19. 65,5 años de edad media (44-84). 57 hombres (81,4%). La estancia media fue de 47,8 días (5-139). 54 broncoscopias a 44 pacientes con diagnóstico alternativo, con 64,3 años de edad media (23-87). 26 hombres (54,5%). La estancia media fue de 22,9 días (4-73). Las indicaciones de las broncoscopias se recogen en la figura 1. Se tomaron 124 muestras mediante BAL. Un 65,3% (n = 81) en pacientes COVID y 34,6% (n = 43) de pacientes no COVID. Los hallazgos microbiológicos se recogen en la tabla 1. Se aislaron microorganismos en 59,2%



Indicaciones de la broncoscopia en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, marzo 2020-diciembre 2021. \*En otros se incluyen sospecha de malacia traqueal y fístula traqueal.

Microorganismos aislados en 48/81 muestras recogidas en pacientes COVID	Microorganismos aislados en 22/43 muestras recogidas en pacientes no COVID
Citomegalovirus	11
Pseudomona aeruginosa	7
Candida albicans	5
Aspergillus fumigatus	5
Stenotrophomonas maltophilia	4
Candida parasilopsis	4
Klebsiella pneumoniae	3
Staphylococcus epidermidis	3
Rinovirus	2
Staphylococcus aureus	2
Acinetobacter baumannii	2
Candida lusitanae	2
Candida dubliniensis	1
Escherichia coli	1
Candida glabrata	1
Lactobacillus rhamnosus	1
Aspergillus nidulans	1
Meyerozyma guilliermondii	1
Virus respiratorio sincitial	1
Candida albicans	9
Pseudomona aeruginosa	4
Staphylococcus aureus	3
Aspergillus fumigatus	3
Citomegalovirus	2
Streptococcus pneumoniae	1
Haemophilus influenzae	1
Candida parasilopsis	1
Acinetobacter baumannii	1
Streptococcus pseudopneumoniae	1
Wickerhamomyces anomalus	1
Escherichia coli	1
Moraxella catarrhalis	1
M. gordonae	1
Enterococcus faecium	1
Stenotrophomonas maltophilia	1
Proteus mirabilis	1
Pneumocystis jirovecii	1

Microorganismos aislados en 124 muestras recogidas en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, marzo 2020-diciembre 2021.

(48/81) de los pacientes COVID y en 51,2% (22/43) de pacientes no COVID. En pacientes COVID se modificó del tratamiento antimicrobiano en el 81,2% (39/48), en el 12,5% (6/48) no se modificó el tratamiento por correcta cobertura previa y en el 6,2% (3/48) no se modificó por fallecimiento antes de resultado. En pacientes no COVID se modificó el tratamiento antimicrobiano en el 77,3% (17/22), en el 18,2% (4/22) no se modificó el tratamiento por correcta cobertura previa y en el 4,5% (1/22) no se modificó el tratamiento debido a alta de la unidad.

**Conclusiones:** Pacientes COVID en UCI han supuesto un mayor número de días de ingreso y hallazgos de mayor número de microorganismos oportunistas secundarios al tratamiento inmunosupresor. La toma de muestras guiadas con broncoscopia supone un cambio en la actitud terapéutica en la mayoría de los pacientes. Tanto por su potencial terapéutico como por su utilidad en la toma de muestras, la broncoscopia en UCI continúa siendo una herramienta de vital importancia.

**367. RELACIÓN RADIO-HISTOLÓGICA PULMONAR EN EL COVID-19**

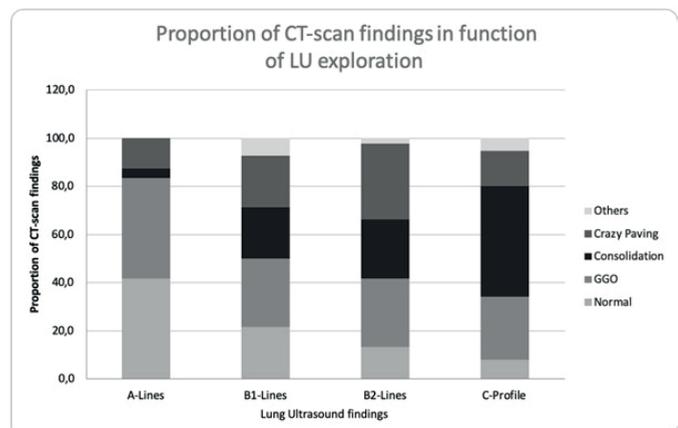
P. Trias Sabrià<sup>1</sup>, E. Dorca Duch<sup>2</sup>, M. Molina Molina<sup>1</sup>, S. Aso González<sup>1</sup>, M. Diez Ferrer<sup>1</sup>, J. Bordas Martínez<sup>1</sup>, A. Marín Muñiz<sup>1</sup>, J. Sabater Riera<sup>3</sup>, P. Luburich<sup>4</sup>, B. del Río Carrero<sup>4</sup>, J. Dorca Sargatal<sup>1</sup>, S. Santos Pérez<sup>1</sup> y G. Suárez Cuartín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España. <sup>2</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España. <sup>3</sup>Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España. <sup>4</sup>Servicio de Radiología, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España.

**Introducción:** La enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) puede evolucionar a una neumonía bilateral grave con insuficiencia respiratoria grave. Las muestras tisulares pulmonares han sido escasas debido al alto riesgo de contaminación. Hemos propuesto establecer una relación histológica de la neumonía COVID-19 con los hallazgos radiológicos (ecografía pulmonar (EP) y tomografía computarizada (TC)) mediante biopsias pulmonares postmortem ecoguiadas.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo que incluye a 30 pacientes con neumonía bilateral COVID-19. Se han realizado TC torácicos, EP y biopsias pulmonares transtorácicas con aguja de 16G. Para el estudio radiológico, se ha dividido el tórax en 12 regiones.

**Resultados:** La edad media es de 62,56 ± 13,27 años, 97,7% eran hombres. Se realizaron 12 biopsias. Se exploraron un total de 279 regiones torácicas. Los hallazgos ecográficos más frecuentes son las Líneas-B2 (49,1%). Los hallazgos TC más frecuentes son las opacidades en vidrio deslustrado (29%). El hallazgo de líneas-B2 o C-profile en la EP tiene



Proporción de los hallazgos del TC torácico en relación a las imágenes ecográficas. CT-scan: tomografía computarizada; LU: ecografía pulmonar; GGO: opacidad en vidrio deslustrado.

un valor predictivo positivo (VPP) de 87,1% para el hallazgo de imágenes patológicas en el TC torácico. Se han obtenido 25 muestras histológicas, que muestra daño alveolar difuso (DAD) (75%) e inflamación intersticial crónica (25%). El DAD observado es heterogéneo, mostrando diferentes patrones de daño, incluyendo exudativo (33,3%), fibrótico (33,3%) y fase organizativa (8,3%). En las muestras con patrón agudo o exudativo, se identifican dos lesiones: membranas hialinas clásicas y neumonía organizativa fibrótica aguda (AFOP). Se describen C-profile en el 33,3% de los fallecidos, y se presenta con signos histológicos de DAD y fibrosis pulmonar. Se identifican Líneas-B2 en el 66,7% de las muestras, y se asocia con la presencia de membrana hialina (37,5%), neumonía organizativa (12,5%) y fibrosis (37,5%). No se observan líneas-A ni B1 en los *exitus*.

**Conclusiones:** Las líneas-B2 y C-Profile se observan predominantemente en COVID-19 grave con empeoramiento respiratorio. Pueden corresponder a distintos hallazgos TC, y con signos de DAD y fibrosis pulmonar a nivel histológico.

**283. RENDIMIENTO DEL EBUS EN EL DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS DE NEOPLASIA EXTRAPULMONAR**

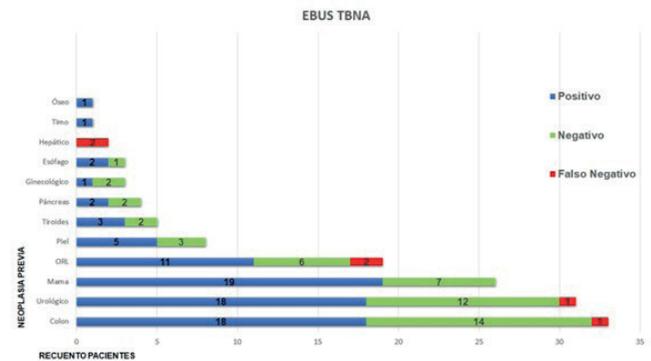
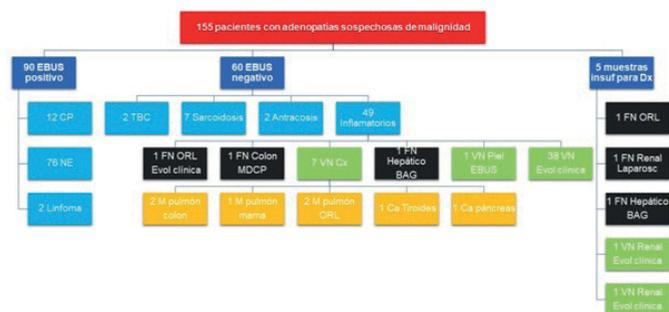
A. Golfe Bonmatí, C. Sánchez Villar, M. Alcaraz Barcelona, M.Á. Olivares Mendoza, C.P. López Miguel, J. Jiménez López, Á. Hurtado Fuentes, S. García Castillo, F.J. Callejas González, W. Almonte Batista, J. Cruz Ruiz y A. Núñez Ares

Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España.

**Introducción:** El papel de EBUS-TBNA en el diagnóstico de adenopatías mediastínicas en pacientes con neoplasias extrapulmonares (NE) se ha evaluado con resultados de sensibilidad variable (81-95%). El objetivo de nuestro estudio: valorar la utilidad del EBUS en el diagnóstico de metástasis de NE en nuestro medio.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de los casos de EBUS que presentan adenopatías sospechosas de metástasis de NE (enero 2012-diciembre 2021). Registramos variables demográficas, clínicas, procedimiento y resultados. Análisis Comparativo (chi², ANOVA, t-Student) y de rentabilidad.

**Resultados:** De una base de datos prospectiva de 1.052 pacientes se seleccionaron 155 casos consecutivos con sospecha de metástasis de NE y su diagnóstico final por confirmación quirúrgica o evolución clínica (> 1 año seguimiento) (fig. 1). Los pacientes tienen edad media 63 ± 12 (20, 85) años, 64% varones con hª de tabaquismo en 53,5%. Disponemos de PET-TC en 67,1%. El EBUS se realizó ambulatoriamente en 89% sin complicaciones. 141 pacientes (91%) tenían historia de NE previa, en 19 (12,2%) dos. Puncionamos 192 adenopatías sospechosas de malignidad, 9 lesiones pulmonares. Diámetro medio adenopatías 12 ± 0,6 (0,6-2) mm, 3,1 ± 0,9 pases y región más frecuente 7 (34,4%), 4R (28,6%). PET-TC: SUV medio 7,3 ± 7,2 (1-45). En 90 (58,1%) pacientes fueron positivas (38,7%: 12 CP, 2 linfomas, 76 NE, 2 Linfoma). En 60 (31,3%) fueron negativas (2 TBC, 7 Sarcoidosis, 2 Antracosis, 49 inflamatorias). En 5 (2,6%) fueron insuficientes para diagnóstico (1 FN ORL, 1 FN Colon, 1 FN Hepático BAG, 1 FN Piel, 1 FN Piel EBUS). En 19 (12,2%) pacientes se descubrió otra neoplasia maligna (1 FN ORL, 1 FN Renal Laparosc, 1 FN Hepático BAG, 2 M pulmonar Colon, 1 M pulmonar mama, 2 M pulmonar ORL, 1 Ca Tiroides, 1 Ca páncreas, 1 FN ORL, 1 FN Renal Laparosc, 1 FN Hepático BAG, 1 FN Renal Evol clínica, 1 FN Renal Evol clínica).



páncreas, 1 esófago, 5 urológicos, 1 mama, 2 tiroides, 1 seminoma). Hubo diferencias entre adenopatías positivas y negativas: años desde diagnóstico de NE (3,3 ± 3,6 vs. 5,7 ± 7; p = 0,03), SUV (7,4 ± 4,2 vs. 4,1 ± 3,4; p = 0,00), tamaño (1,6 ± 0,7 vs. 1,2 ± 0,7; p = 0,01) y características ecográficas: heterogeneidad (88% vs 22%; p = 0,0001), forma redondeada (82% vs 28%; p = 0,001) y necrosis (90 vs 10%; p = 0,005). Hubo 6 FN (fig. 2) La sensibilidad de EBUS en el diagnóstico de NE fue 92% (76/82) y el VPN 90% (59/65).

**Conclusiones:** El EBUS-TBNA es una técnica rentable y segura en el diagnóstico de metástasis ganglionares de NE alcanzando sensibilidad del 92% y valor predictivo negativo del 90%. Los 1ª más frecuentes fueron colon, urológicos y mama. En el 49% de los pacientes se confirma metástasis de NE y en un 9% se descubre otra neoplasia maligna 1ª (cáncer de pulmón, linfoma). Un 6% presentaron enfermedad granulomatosa, como tuberculosis y sarcoidosis. Las adenopatías malignas mostraron diferentes características ecográficas y de PET.

**353. RENTABILIDAD DE LA BIOPSIA PULMONAR TRANSTORÁCICA ECOGUIADA EN LESIONES SOSPECHOSAS DE NEOPLASIA EN NUESTRO HOSPITAL**

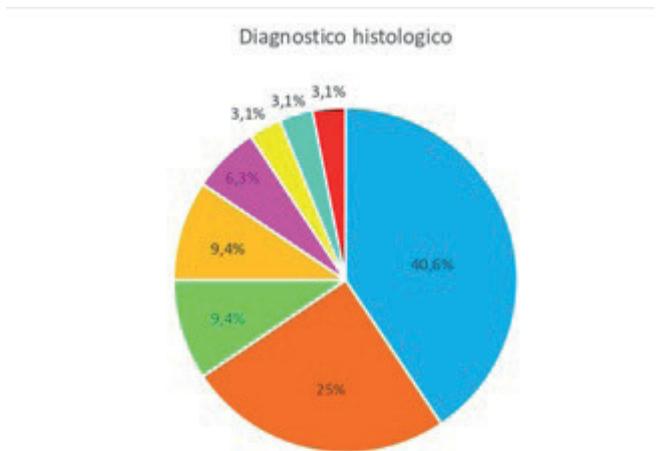
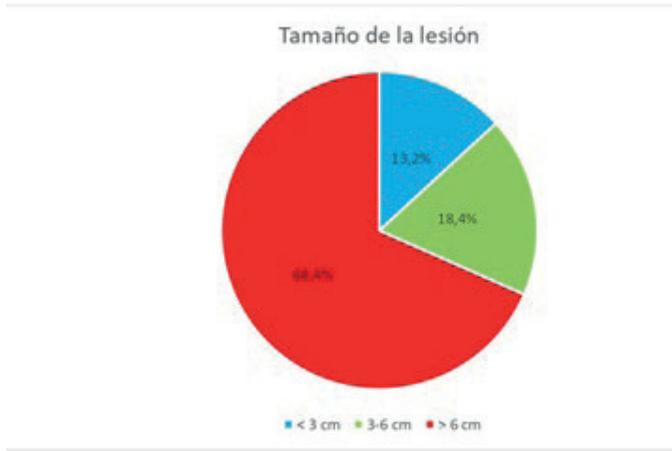
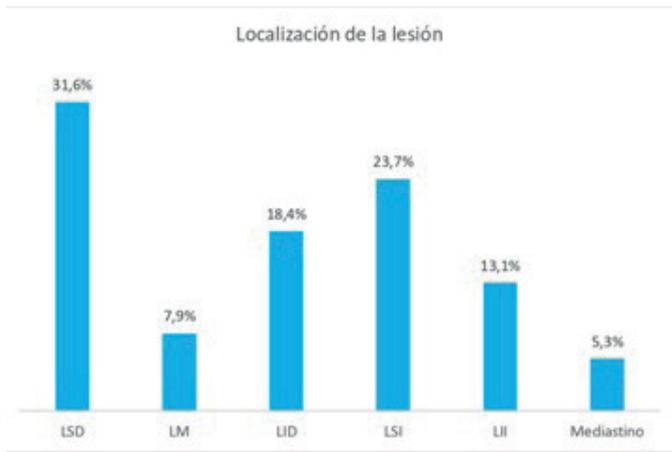
M.C. Vera Sánchez, A.M. Aguilar Gálvez, L. Piñel Jiménez, B. Gómez Rodríguez, M.C. Fernandez Aguirre y J.L. Velasco Garrido

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

**Introducción:** La ecografía transtorácica es una herramienta muy útil para visualizar y guiar las punciones de masas pulmonares periféricas en contacto con pleura y/o pared torácica. El objetivo de este estudio es evaluar la rentabilidad de las biopsias transtorácicas guiadas por ecografía en pacientes con lesiones pulmonares periféricas sospechosas de neoplasia realizadas en el servicio de neumología de nuestro hospital.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio descriptivo retrospectivo revisando las historias clínicas de todos los pacientes con lesiones pulmonares periféricas sospechosas de neoplasias a los que se les ha realizado una biopsia transtorácica ecoguiada con aguja gruesa en la Unidad de Broncoscopia y Técnicas Pleurales de nuestro hospital desde mayo de 2019 hasta enero de 2022. Se han recogido variables epidemiológicas, clínicas, número de punciones realizadas, resultado anatomopatológico y complicaciones.

**Resultados:** Se han incluido 38 pacientes con lesiones pulmonares periféricas sospechosas de neoplasia. El 73,7% eran hombres y el 26,3% mujeres, con una edad media de 70,9 años. Las lesiones estaban situadas en el lóbulo superior derecho (31,6%), lóbulo superior izquierdo (23,7%), lóbulo inferior derecho (18,4%), lóbulo inferior izquierdo (13,1%), lóbulo medio (7,9%) y mediastino anterior (5,3%). En el 55,3% de los pacientes las lesiones infiltraban la pared torácica. En cuanto al tamaño de la lesión, el 13,2% medía menos de 3 cm, el 18,4% entre 3-6 cm y el 68,4% más de 6 cm. El 63,2% de las biopsias se realizaron de manera ambulatoria. Todas las punciones se realizaron con



aguja tipo Trucut de tamaño 18G. Se realizó una media de 3,6 punciones por paciente. El 84,2% de las biopsias fueron diagnósticas de neoplasia. El diagnóstico histológico más frecuente fue adenocarcinoma de pulmón (40,6%) seguido de carcinoma escamoso (25%), carcinoma microcítico (9,4%), carcinoma pobremente diferenciado (9,4%), linfoma (6,3%), carcinoma neuroendocrino de células grandes (3,1%), metástasis de carcinoma biliar (3,1%) y sarcoma (3,1%). Solo hubo complicaciones en 1 paciente, neumotórax que se resolvió con drenaje

pleural. En 26 pacientes (68,4%) se realizó además una punción-aspiración con aguja fina (PAAF) de la lesión, siendo 10 de ellas diagnósticas de neoplasia (38,5%).

**Conclusiones:** La biopsia transtorácica con aguja gruesa ecoguiada es una técnica rentable y segura para el diagnóstico de lesiones pulmonares periféricas sospechosas de malignidad con una baja tasa de complicaciones.

**399. RENTABILIDAD DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN EL TRASPLANTE PULMONAR**

M.T. Tejedor Ortiz, R. Alonso Moralejo, A. de Pablo Gafas, F. Revuelta Salgado, V.L. Pérez González, C.A. Quezada Loaiza, M. Piñeiro Roncal, G.M. Siesto López, J. Margallo Iribarnegaray y R. García Luján

Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** Los pacientes con trasplante pulmonar (TP) presentan complicaciones frecuentes como infecciones pulmonares, rechazo agudo (RA), disfunción crónica del injerto (DCI) o alteraciones de la vía aérea, con similitudes clínicas, funcionales y radiológicas en las que está indicada la realización de una fibrobroncoscopia (FB). La rentabilidad de la FB es muy variable en las series clásicas para el diagnóstico de RA oscila entre el 6% y el 90%. Nuestro objetivo es presentar el análisis descriptivo de las biopsia transbronquiales (BTB) de realizadas a pacientes con TP en 2021 en el Hospital Doce de Octubre de Madrid.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo incluyendo todos los TP de nuestro centro a los que se realizó una BTB en 2021, por caída funcional o por protocolo al mes del TP. En todos además se obtuvieron muestras microbiológicas mediante aspirado bronquial (AB) y lavado broncoalveolar (LBA). Se recogieron variables clínico-demográficas, las BTB realizadas con muestreo no sistemático de lóbulos inferiores (BTBNS) y aquellas multilobares realizadas sistemáticamente (BTBm) con toma de al menos 10-12 muestras. Además se recogió la rentabilidad para el diagnóstico histológico de RA de las BTB de protocolo, los aislamientos microbiológicos y las complicaciones presentadas. El análisis estadístico se ha realizado usando el programa SPSS v26.

**Resultados:** Se realizaron 178 FB en TP en 1 año. La edad media fue de 55 años, el 73% varones. En 75 FB se realizó BTB (42%), de las cuales 33 (45%) fueron por protocolo al mes del TP. La BTB de protocolo demostró un 18% de RA asintomáticos (ninguno de los demás pacientes desarrollaron RA en el siguiente mes), y las BTB indicadas por descenso funcional confirmaron un diagnóstico en un 30%. Los datos se detallan en la tabla. El 39% de los pacientes presentaron algún aislamiento microbiológico siendo el más frecuente en nuestra serie la P. aeruginosa (fig.). Hubo complicaciones en un 11%, todas leves, a ex-

**GRÁFICO 1. AISLAMIENTOS MICROBIOLÓGICOS.**

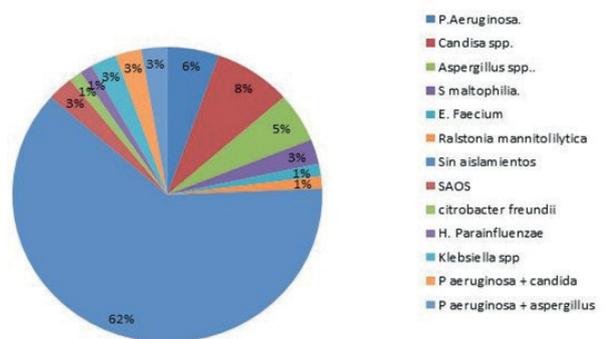


Tabla 1. RECHAZO AGUDO EN BTB DE PROCOLO Y OTROS DIAGNOSTICOS EN BTB POR CAIDA FUNCIONAL EN PACIENTES CON TP.

TOTAL BTB	75 (100%)	TOTAL BTB DE PROCOLO	33 (44%)	RECHAZO	6 (18%)
				SIN RECHAZO	27 (82%)
BTB PROCOLO	33 (44%)	BTBm	16 (48%)	RECHAZO AGUDO	3 (19%)
				SIN RECHAZO AGUDO	13 (81%)
		BTBNS	17 (52%)	RECHAZO AGUDO	3 (18%)
				SIN RECHAZO AGUDO	14 (82%)
BTB POR CAÍDA FUNCIONAL	42 (56%)	Confirma diagnóstico 13 (30%)	Complicaciones de vía aérea		5 (12%)
			AFOP		1 (2%)
			Recidiva LAM en injerto pulmonar		1 (2%)
			Infección fúngica y/o bacteriana		6 (14%)
		Descarta patología 8 (19%)	Derrame pleural persistente		5 (12%)
			Descarta patología con mejoría espontánea posterior		3 (7%)
		No confirma 21 (50%)	Disfunción crónica del injerto (criterios clínicos)		15 (35%)
			RA sin confirmación histológica		6 (15%)

cepción de 2 neumotórax que requirieron drenaje endotorácico. El 88% de estas complicaciones ocurrieron durante BTBm.

**Conclusiones:** La rentabilidad de la BTB en FB de protocolo en nuestro medio es buena y similar a las series clásicas. En la FB indicada por descenso funcional consigue confirmar o descartar patología en casi la mitad de los casos. Las complicaciones asociadas a BTB son bajas y leves en su mayoría aunque la mayoría asociada a BTBm. La broncoscopia es una herramienta imprescindible para el manejo del TP.

### 681. RENTABILIDAD DE LA BRONCOSCOPÍA POR NAVEGACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN EL ESTUDIO DE LESIONES PULMONARES EN RELACIÓN CON SU CAPTACIÓN EN PET/TC

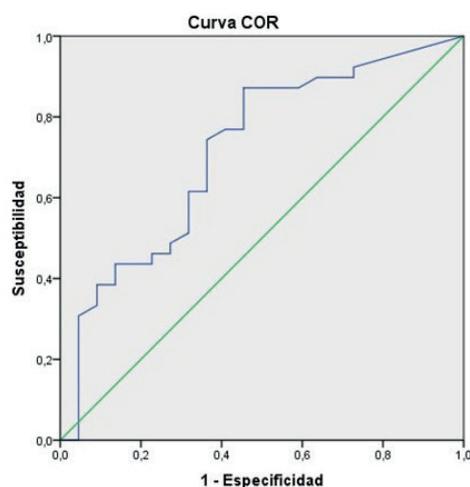
M. Sangro Prieto, C. Felgueroso Rodero, M. di Frisco Ramírez, M. Navamuel Andueza, A.B. Alcaide Ocaña, A. Campo Ezquibela, L. Seijo Maceiras, J. Bertó Botella y M.T. Pérez Warnisher

*Clínica Universidad de Navarra, Pamplona/Iruña, España.*

**Introducción:** La broncoscopia por navegación electromagnética (ENB) ha sido empleada como procedimiento válido en el estudio de lesiones pulmonares periféricas teniendo en cuenta el tamaño, localización, presencia del signo del bronquio y SUVmax.

**Material y métodos:** Se recogieron datos de ENB realizadas en el período 2017-2021 en la Clínica Universidad de Navarra y se relacionaron con el SUVmax obtenido en PET/TC. Se recogieron datos demográficos, antecedentes de tabaquismo y EPOC y se analizaron los valores SUVmax, el tamaño y localización de la lesión y la presencia del signo del bronquio así como el resultado de la PAAF. Se realizó el estudio estadístico mediante IBM SPSS statistics 20.

**Resultados:** 60 pacientes (16 mujeres y 44 hombres) con una media de 65 años. El 82% eran fumadores y 36% tenían EPOC. Se realizaron 65 broncoscopias. El tamaño medio de las lesiones fue 34 mm (DE 20) y el SUVmax promedio fue 8,45 (DE 6,6). En 13 de ellos no disponemos de resultados del PET/TC. El rendimiento diagnóstico fue del 69% (8 carcinomas escamosos, 25 adenocarcinomas y 3 metástasis de intestino grueso y mama). La sensibilidad y especificidad de la ENB fue 77% y 67% respectivamente. De los 9 casos con SUVmax intermedio (< 2,5) (SUVmax medio de 1,84), 33% fueron positivos y el 66% no (100% y 33% con signo del bronquio respectivamente). De los 43 pacientes con SUVmax sugestivo de malignidad (> 2,5) (SUVmax medio de 9,84) el 76% (33) fueron positivos (el 90% signo de bronquio) y el 23% (10) no. De los 10 pacientes con SUVmax > 2,5 y ENB negativa



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Tabla de contingencia ENB \* SUV\_interpretación

Recuento		SUV_interpretación			Total
		,00	1,00	2,00	
ENB	1,00	1	33	3	37
	,00	0	10	6	16
Total		1	43	9	53

solo en 2 de ellos el material de la ENB fue insuficiente. El tamaño medio fue 34mm y el SUVmax medio fue 9,3. El 50% estaban localizados en la periferia y en el 30% no se identificó signo del bronquio. De los 13 de los que no disponemos de los resultados del PET, 6 fueron diagnosticados de cáncer (4 adenocarcinomas de pulmón, 2 metástasis) tras ENB y 7 no.

**Conclusiones:** La sensibilidad de la ENB aumenta cuanto mayor es el SUVmax. La sensibilidad de la ENB aumentó un 5% en comparación con estudios anteriores en nuestro centro (71%). La localización y presencia o no del signo del bronquio influye en el rendimiento de la ENB como ya ha sido demostrado en estudios previos.

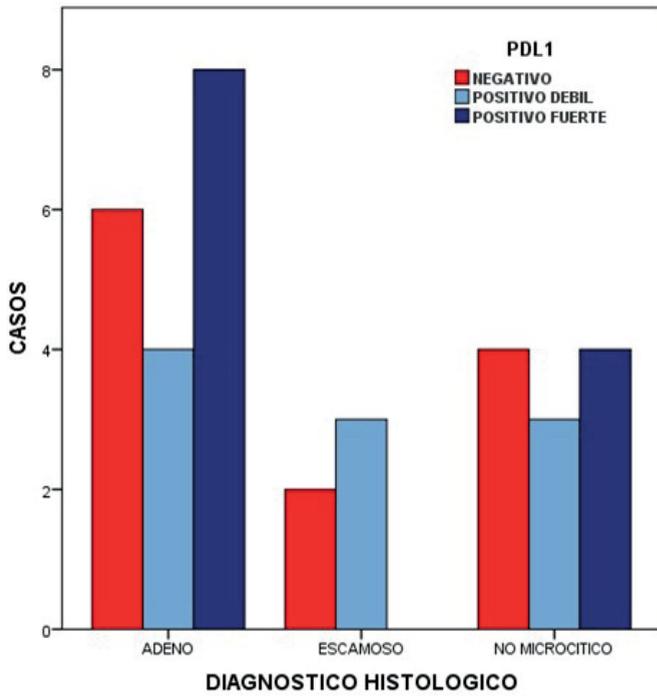
### 455. RENTABILIDAD DEL EBUS-TBNA PARA LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS SUSCEPTIBLES DE ESTUDIO MOLECULAR EN EL CÁNCER DE PULMÓN

J. López García, M.C. Vera Sánchez, A.M. Aguilar Gálvez, N. Reina Marfil, D.E. Vega Lizarazo y M.C. Fernández Aguirre

*Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.*

**Introducción:** La obtención de material citológico procedente de ganglios linfáticos mediastínicos e hiliares mediante EBUS-TBNA es un procedimiento relativamente moderno pero avalado en numerosas publicaciones por su alta efectividad. Unas de las principales utilidades de dicho procedimiento es proporcionar material citohistológico de calidad y suficiente que permita la realización de técnicas moleculares, que a posteriori puedan orientar una inmunoterapia dirigida en pacientes oncológicos. El objetivo principal de este estudio ha sido valorar la rentabilidad de nuestras muestras para la realización de técnicas moleculares.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio observacional retrospectivo, en el cual hemos incluido a todos los pacientes a los que se les ha realizado EBUS-TBNA para estudio de adenopatías mediastínicas y/o hiliares sospechosas de patología tumoral desde octubre



de 2020 hasta diciembre de 2021. Las variables epidemiológicas, clínicas y datos de la técnica se han obtenido a través de la historia clínica informatizada.

**Resultados:** Se han incluido un total de 109 pacientes de los cuales 76 (69,7%) eran hombres y 33 (30,3%) mujeres con una media de edad de  $67 \pm 10$  años. Se han realizado un total 130 punciones, puncionándose más de una estación ganglionar en 21 pacientes (19,3%). En todos los casos se empleó la aguja Olympus Vizishot2 21G y se realizaron una media de 3,58 pases por adenopatía, con un tamaño medio de 2 cm. El PDL-1 fue positivo fuerte (> 50%) en 12 casos (8 adenocarcinomas y 4 carcinoma no microcíticos) y positivo débil (1-50%) en 10 casos (4 adenocarcinomas, 3 escamosos, 3 carcinoma no microcíticos) de los 34 casos en los que se solicitó. La determinación ALK fue positiva únicamente en 1 caso de adenocarcinoma de los 29 en los que fue analizado. La determinación ROS1 fue positiva únicamente en 1 caso de adenocarcinoma de los 27 en los que se solicitó. Presentaron mutación EGFR 4 casos (2 adenocarcinomas y 2 carcinoma no microcíticos) de los 34 casos en los que fue analizado.

**Conclusiones:** La obtención de muestras citológicas mediante EBUS-TBNA constituye un método apto para la realización de técnicas mo-

leculares. El marcador molecular PDL-1 fue positivo en más de la mitad de los casos en los que se solicitó. Los resultados de nuestra muestra concuerdan con los datos expuestos en publicaciones previas de otros centros hospitalarios.

**383. RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA ASPIRACIÓN TRANSBRONQUIAL CON AGUJA GUIADA POR ULTRASONIDO ENDOBRONQUIAL (EBUS-TBNA) EN EL HOSPITAL DE VALME**

I. Pacheco Carrillo, J. Gallego Borrego, A. Asuero Llanes, P. Montero Sanz, J. Vázquez Domínguez y N. Reyes Núñez

Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla, España.

**Introducción:** La aspiración transbronquial con aguja guiada por ultrasonido endobronquial es considerada de elección para la evaluación de adenopatías mediastínicas.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio observacional retrospectivo mediante la recogida de datos del historial clínico y posterior análisis estadístico de todos los EBUS realizados en nuestro centro desde enero 2020 hasta diciembre 2021. Se consideró EBUS diagnóstico cuando se obtenía un diagnóstico anatomopatológico o la presencia de tejido linfóide. Las variables cualitativas se expresan como N (%) y las cuantitativas como media  $\pm$  desviación estándar.

**Resultados:** Se realizaron un total de 68 EBUS. El 72% fueron hombres. La edad media fue de  $66,43 \pm 9,67$  años. La punción se llevó a cabo sobre adenopatías subcarinales en el 57% de los casos, a nivel paratraqueal derecho en el 45%, y a nivel hiliar derecho en el 23% de los casos. El tamaño medio de las adenopatías puncionadas fue de  $16,89 \pm 8$  mm. La media de pases realizados por adenopatía fue de  $2,75 \pm 0,9$ . No se produjeron complicaciones en ninguno de los casos. 60 procedimientos fueron diagnósticos. En 8 (12%) casos el resultado no fue apto por ausencia de material representativo. El análisis citológico de la muestra se informó como neoplasia en 22 (32%) casos, de los cuales 8 (12%) fueron adenocarcinoma, 9 (13%) carcinoma epidermoide, 1 (1,4%) carcinoma de células pequeñas y 4 (5,6%) metástasis de carcinoma extrapulmonares. Se hallaron granulomas no necrotizantes en 3 casos. Obtuvimos 8 falsos negativos (cuatro neoplasias y cuatro sarcoidosis) y 35 verdaderos negativos. La sensibilidad obtenida en nuestro centro para el diagnóstico de neoplasia fue del 84,6%, la especificidad del 100% y el valor predictivo negativo del 91,4%. La sensibilidad para el diagnóstico de sarcoidosis fue del 43%, la especificidad del 100% y el valor predictivo negativo del 94%. La rentabilidad global del EBUS para el diagnóstico de neoplasia y enfermedades inflamatorias fue del 76%, siendo del 84% para el diagnóstico de neoplasias.

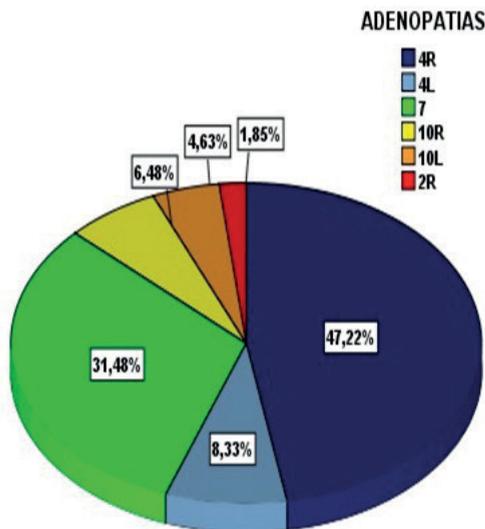
**Conclusiones:** El EBUS-TBNA es una técnica segura, mínimamente invasiva, y con una elevada rentabilidad para el diagnóstico y la estadiación mediastínica de pacientes con sospecha o confirmación de cáncer de pulmón. Los resultados obtenidos en nuestra área han sido similares a los descritos en otras series de la literatura.

**680. RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA DEL EBUS VS. PET-TC EN ADENOPATÍAS DE PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN**

A. Fernández Fernández, C. de la Escosura Muñoz, L. Martínez Vega, Á. Lanza Martínez, E. Sánchez Vázquez, J.F. Nieves Salceda, P. Álvarez Álvarez, L. Abad Chamorro, L. García Alfonso, J.A. Cascón Hernández, M.Á. Ariza Prota, F.J. López González y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** La importancia del PET-TC y la ecobroncoscopia (EBUS) en el diagnóstico del cáncer de pulmón es cada vez mayor. Nuestro objetivo es comparar la rentabilidad diagnóstica del PET-TC y el EBUS en nuestro hospital.



**Material y métodos:** Hemos creado una base de datos prospectiva con pacientes seleccionados entre los que se han presentado en la Sesión Multidisciplinar de Cáncer de Pulmón del HUCA y se han sometido a intervención quirúrgica como tratamiento. Se recogen características demográficas de los pacientes así como la presencia de adenopatías patológicas por PET-TC (hipermetabolismo), EBUS y en la pieza de resección quirúrgica. Se realiza análisis estadístico con SPSS.

**Resultados:** Se recogen 87 pacientes con una media de edad de 65,8 ± 9,8 años, de los cuales 64 son hombres (73,6%). El 92% de estos pacientes es fumador o ha fumado. Se realiza PET-TC a todos los pacientes, observando adenopatías patológicas en 22 (25,3%). Han realizado EBUS 24 pacientes, con resultado compatible con malignidad tanto en N1 como N2 en 7 (29,2%). Se diagnostica N1 o N2 en la pieza quirúrgica en 14 pacientes (18%). El diagnóstico principal es de adenocarcinoma primario pulmonar (75,9%), seguido de escamoso (21,8%) y neuroendocrino (2,3%). El 11,5% de los pacientes refiere antecedentes de exposición al carbón (han trabajado en la minería). La especificidad, sensibilidad y valores predictivos del PET-TC y EBUS comparados con los resultados de la pieza quirúrgica se exponen en la tabla.

	Sensibilidad % (IC95%)	Especificidad % (IC95%)	VPP % (IC95%)	VPN % (IC95%)
PET-TC	71,4 (45,4-88,3)	83,6 (73,4-90,3)	45,5 (26,9-65,3)	93,8 (85,2-97,6)
EBUS	100 (64,6-100)	100 (80,6-100)	100 (64,6-100)	100 (77,2-100)

**Conclusiones:** La mayoría de nuestros pacientes se trata de hombres cercanos a los 65 años que fuman o han fumado y tienen un diagnóstico de adenocarcinoma primario pulmonar. La especificidad, sensibilidad y valores predictivos del EBUS son superiores a los del PET-TC en esta muestra. Es probable que la presencia de exposición al carbón sea un factor que disminuya el VPN del PET-TC en esta población.

### 619. RENTABILIDAD Y SEGURIDAD DE LA CRIOBIOPSIA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA (EPID)

F. Revuelta Salgado, R. Pérez Rojo, C. García Quero, A. Gómez López, E. de Miguel Poch y R. García Luján

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** El diagnóstico de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) se alcanza al poner en común los hallazgos clínicos, radiológicos e histológicos. La biopsia quirúrgica supone el patrón oro, pero es una intervención que presenta cierta morbimortalidad. La criobiopsia está suponiendo un cambio en este paradigma pues proporciona muestras de mayor tamaño que la biopsia transbronquial convencional y una arquitectura histológica conservada. Por este motivo el objetivo de nuestro estudio es evaluar la rentabilidad diagnóstica de la criobiopsia en nuestro centro, así como su seguridad.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo que incluye las criobiopsias realizadas en pacientes con EPID en el Hospital Universitario 12 de Octubre desde 2014 hasta la actualidad. Se recogieron variables clínico-demográficas y las características de la técnica y de las muestras obtenidas. En cuanto a la rentabilidad se valoró la obtención de una muestra representativa y la presencia de un patrón histológico característico. Para valorar la seguridad tuvimos en cuenta el tiempo de estancia media y la tasa de complicaciones.

**Resultados:** Se evaluaron 74 criobiopsias. La edad media de los pacientes fue de 64 ± 11 años y el 43% (44) son mujeres. La principal sospecha diagnóstica fue la fibrosis pulmonar idiopática (FPI) en el 34% (25). El 100% (74) de las criobiopsias se realizaron bajo anestesia general, con broncoscopio rígido y balón de bloqueo y uso de radioscopia. El lóbulo más biopsiado fue el inferior derecho (LID) en el 66% (49) de los casos. Se obtuvieron una media de 3 ± 0,8 muestras con un tamaño de 1,17 ± 1,2 cm. De las criobiopsias realizadas un 87% (64) son representativas y de estas un 45% (29) presentan un patrón histológico característico,

Tabla 1. Características de los pacientes y del procedimiento. Complicaciones y tiempo de estancia.

	N = 75
Mujeres	43 (32)
Edad (años)	64 ± 11
<b>Sospecha diagnóstica</b>	
FPI	34 (25)
NINE	21 (16)
NHS	12 (9)
NO	3 (2)
Sarcoidosis	8 (6)
Histicitosis	4 (3)
Otras	4 (3)
No clasificable	14 (10)
<b>Anestesia General</b>	100 (74)
<b>Broncoscopio</b>	
Rígido Nº 8	88 (65)
Rígido Nº 7	12 (9)
<b>Balón de bloqueo</b>	100 (74)
<b>Radioscopia</b>	100 (74)
<b>Localización criobiopsia</b>	
Lóbulo superior derecho	4 (3)
Lóbulo medio	3 (2)
Lóbulo inferior derecho	66 (49)
Lóbulo superior izquierdo	7 (5)
Lóbulo inferior izquierdo	20 (15)
<b>Tiempo de estancia</b>	1 ± 5,8
<b>Complicaciones</b>	
Neumotórax	10,8 (8)
Drenaje endotorácico	6 (75%)
Tiempo de drenaje	4 ± 1,2
Hemoptisis	9,5% (7)
Neumonía	4,1 (3)
Agudización	1,4 (1)

Tabla 2. Rentabilidad diagnóstica de la criobiopsia

Número de muestras obtenidas	3 ± 0,8
Tamaño de las muestras obtenidas	1,17 ± 1,2
Representativa	87 (64)
<b>Patrón anatomopatológico</b>	
NIU	25 (16)
NINE	5 (3)
NHS	1 (1)
NO	6 (4)
Sarcoidosis	3 (2)
Otras	5 (3)
No clasificable	55 (35)

siendo el patrón NIU el más frecuente 25% (16). Además, en un 14,5% (8) de los casos con patrón no clasificable, la criobiopsia permitió alcanzar un diagnóstico en CM. Los pacientes presentan una estancia media de 1 ± 5,8 días y siendo la complicación más frecuente el neumotórax 10,8% (8), seguido de la hemoptisis leve 9,5% (7).

**Conclusiones:** La criobiopsia en nuestra serie es una prueba segura con una rentabilidad diagnóstica cercana al 50% y escasas complicaciones.

### 268. RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO MULTICÉNTRICO "EXACTITUD DE LA ECOGRAFÍA TORÁCICA EN EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE LAS SECUELAS RESPIRATORIAS A MEDIO Y LARGO PLAZO EN PACIENTES COVID-19"

C. Ramos Hernández<sup>1</sup>, M. Núñez Fernández<sup>1</sup>, M. Botana Rial<sup>1</sup>, A. Wangüemert Pérez<sup>2</sup>, J. Pérez Pallares<sup>3</sup>, P. Ordóñez Gómez<sup>4</sup>, D. Ferrer Pargada<sup>5</sup>, A. Núñez Ares<sup>6</sup>, O. Castro Añón<sup>7</sup> y A. Fernández Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España. <sup>2</sup>Hospital San Juan de Dios, Santa Cruz de Tenerife, España. <sup>3</sup>Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena, España. <sup>4</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España. <sup>5</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. <sup>6</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>7</sup>Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España.

**Introducción:** La ecografía torácica (ET) ha demostrado ser una herramienta más sensible que la radiografía para detectar afectación alveolo-intersticial en la neumonía COVID-19. Sin embargo, no se han publicado datos sobre su valor en la detección de posibles alteraciones pulmonares tras superar la fase aguda. Proponemos un estudio para valorar la utilidad de la ET en el seguimiento en una cohorte de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico prospectivo, en el que se incluyeron pacientes a los 3-6 meses del alta hospitalaria por una neumonía COVID-19. Se recogieron variables demográficas, gravedad del ingreso, así como situación clínica, analítica, radiografía y distancia recorrida en el TM6M en el seguimiento a medio plazo. Se realizó una ET registrando los hallazgos de un total de 14 áreas, que fueron clasificadas con un sistema de puntuación, cuya suma global se denominó "lung-score" (fig.). Se realizó elastografía en 2 puntos de la cara

anterior y 2 puntos basales posteriores en zonas ecográficamente afectadas. Los resultados se compararon con una TC de alta resolución, informado por un radiólogo experto.

**Resultados:** Se incluyeron 175 pacientes, 115 (65,7%) varones, con una edad media de 62,4 años. 52 (29,7%) precisaron ingreso en UCI y 34 (19,4%) precisaron SRNI. Los resultados de las variables analizadas se representan en la tabla, en función de los hallazgos de la TC. Los pacientes que cursaron con una neumonía más grave, fueron aquellos que mostraron más secuelas. La ET demostró tener una mayor sensibilidad y especificidad (S 78%, E 39%) para la detección de alteraciones en la TC que la Rx (S 61%, E 34%). La puntuación media de la ET resultó significativamente mayor en los pacientes con TC alterado (6,2 (DE 5,5) vs. 2,84; p = 0,001), manteniendo la significación independientemente de la secuela evidenciada en la TC. En 100 pacientes se disponen datos de elastografía mostrando una tendencia no significativa a una mayor dureza, en la valoración cualitativa del elastograma de ltho, en los pacientes con TC alterado.

**Conclusiones:** Los resultados de la ET predicen con mayor fiabilidad que la Rx los pacientes que van a presentar secuelas en la TC. Su inclusión en los algoritmos de seguimiento podría reducir de forma significativa el número de otras pruebas de imagen. Su combinación con otros parámetros podría seleccionar a aquellos pacientes que se podrían beneficiar de un TC.

Beca SEPAR 2021 (PII de Neumología intervencionista).

**337. SEDACIÓN CON PROPOFOL DURANTE LA BRONCOSCOPÍA ¿UN MAYOR RIESGO PARA EL PACIENTE ANCIANO?**

E. Solís García, B. de Vega Sánchez, M. Belver Blanco, E. Rodríguez Flórez, S. Jaurrieta Largo, S. Juarros Martínez y C. Disdier Vicente

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.

**Introducción:** La sedación durante la broncoscopia ha demostrado mejorar la tolerancia del paciente y la realización del procedimiento. El neumólogo que administra la sedación debe de ser capaz de revertir la misma si fuera preciso, así como solucionar las potenciales complicaciones.

**Material y métodos:** Determinar si los pacientes ≥ 70 años presentan mayor número de complicaciones que los < 70 años. De forma secundaria se analizaron y compararon diferentes variables (sexo, peso, indicación de la prueba, técnica realizada y dosis de sedación infundida durante la prueba) entre los dos grupos. Análisis de los datos recogidos de forma prospectiva de las exploraciones broncoscópicas realizadas entre junio y diciembre de 2018-diciembre 2018 por un neumólogo con formación específica en sedación y con propofol en monoterapia (n = 343). Los pacientes fueron clasificados en dos grupos, < 70 y ≥ 70 años para su análisis comparativo.

**Resultados:** El análisis estadístico reveló una edad media de 65,19 años, distribución por sexo de 69,4% varones y 30,6% mujeres, una duración de la exploración de 30,87 minutos y una dosis media de 318,46 mg de propofol para la realización de la prueba con importantes diferencias al realizar un análisis detallado por franjas de edad (tabla). En el análisis por grupos, no encontramos diferencias significativas en la indicación del estudio (fig.), duración del procedimiento, peso de los pacientes ni técnica realizada (legrado bronquial, BAL, biopsia, C-TBNA y EBUS-TBNA). Únicamente se registraron complicaciones mayores que limitasen la exploración en 3 casos (todos ellos desaturación transitoria), situando la tasa global de complicaciones < 1% sin apreciarse diferencia entre grupos. En los pacientes < 70 años la dosis media de propofol infundida ajustada por el peso y el tiempo de procedimiento fue 0,198 mg/kg/min y en los pacientes ≥ 70 años fue 0,143 mg/kg/min (p < 0,01).

**Conclusiones:** 1. No existe aumento de complicaciones en el grupo ≥ 70 años respecto a los < 70 años. 2. Los pacientes < 70 años precisaron

Figura 1 Resultados de la puntuación en cada una de las áreas explorada por ecografía

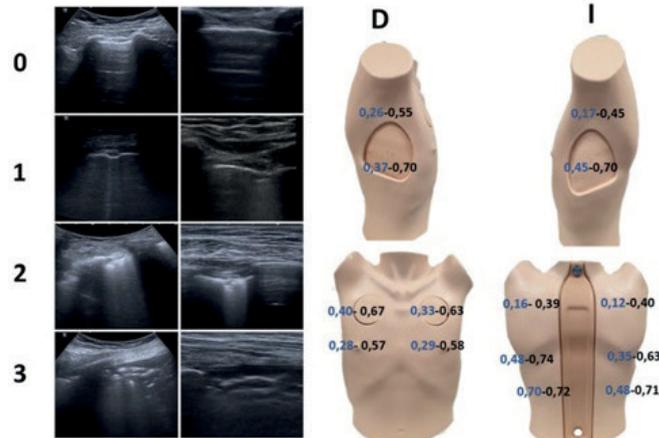
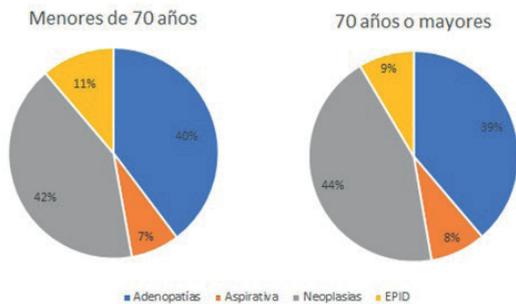


Tabla 1. Características de los pacientes con/sin persistencia de alteraciones en la TC a los 3-6 meses de una neumonía COVID-19.

	TODOS	TC alterado	TC normal	p
<b>Factores sociodemográficos</b>				
Sexo (Varón)	115 (65,7%)	76 (66%)	39 (33,9%)	0,03
Edad (años)	62,4 (13,02)	63,8 (DE 11,6)	60,3 (DE 14,6)	0,08
IMC	29 (4,5)	28,7 (DE 4,5)	29,3 (DE 4,6)	0,42
<b>Factores relacionados con el ingreso</b>				
Necesidad de ingreso en UCI	52 (29,7%)	35	17	0,23
IOT	41 (23,4%)	31	10	0,02
ECMO	3 (1,7%)	2	1	0,82
Necesidad de SRNI	34 (19,4%)	26	8	0,03
Días de hospitalización	16,2 (DE 13,6)	17,9 (DE 13,9)	13,5 (DE 12,7)	0,03
CURB-65	0,9 (DE 0,8)	1,08 (DE 0,8)	0,84 (DE 0,7)	0,07
<b>Alteraciones funcionales a los 3-6 meses</b>				
FEV1	100% (DE 19)	99% (17,9)	101,8 (DE 20,6)	0,47
FVC	99% (DE 18)	98,7% (16,6)	100,8 (DE 21,9)	0,37
Obstrucción al flujo aéreo	17 (9,7%)	6 (3,2%)	11 (64,7%)	0,73
DLCO	77% (DE 18,9)	75,5 (DE 19,6)	81,2 (DE 17,3)	0,05
Distancia recorrida en el TM6M	460 (DE 121)	448,1 (DE 121,3)	478,6 (DE 119,1)	0,12
Rx tórax alterada a los 3-6 meses	78 (44,6%)	35 (44,87%)	43 (55,12%)	0,00
<b>Características de la ET a los 3-6 meses</b>				
Lung Score	4,89 (DE 5,11)	6,2 (DE 5,5)	2,84 (DE 3,5)	0,00
<b>Lung Score según alteración en TAC a los 3-6 meses:</b>				
<b>LUNG SCORE</b>				
Afectación intersticial	99 (56,6%)	6,22 (DE 5,5)	3,1 (DE 3,8)	0,001
• Reticulación subpleural	31 (17,7%)	9,74 (DE 6,6)	3,8 (DE 4,01)	0,001
• Engrosamiento peribronco-vascular	7 (4%)	9,5 (DE 5,5)	4,69 (DE 5,01)	0,01
• Vidrio deslustrado	91 (52%)	5,91 (5,5)	3,78 (DE 4,4)	0,05
• Opacidades centrilobulillares	5 (2,9%)	8,66 (DE 6,2)	4,53 (DE 4,8)	0,03
Presencia de artefactos hipoecoicos subpleurales	24 (13,7%)	18 (75%)	6 (25%)	0,06
Engrosamiento pleural	47 (26,9%)	34 (72,3%)	13 (27,6%)	0,006
Reducción del deslizamiento	24 (13,7%)	20 (83,3%)	4 (16,6%)	0,17
Derrame pleural	12 (6,9%)	4 (33,3%)	8 (66,6%)	0,65
<b>Elastograma de ltho:</b>				
PI	0,9 (DE 1,1)	0,44 (DE 0,68)	0,94 (DE 1,05)	0,01
PD	0,9 (DE 1,2)	0,8 (DE 0,98)	1,07 (DE 1,05)	0,21
AI	0,9 (1,0)	0,77 (DE 1,21)	1,07 (DE 1,1)	0,22
AD	0,7 (0,9)	0,58 (DE 0,05)	1,06 (1,25)	0,05
<b>Alteraciones analíticas a los 3-6 meses</b>				
Linfocitos	361 (DE743)	213,0 (DE 605,2)	590,9 (DE 873,5)	0,01
Ferritina	223,2 (157,3)	129,1 (DE 16,3)	131,5 (DE 13,1)	0,93
Dimero D	528 (661,3)	325 (DE 117,6)	955 (DE 32,8)	0,48
PCR	2,67 (9,9)	15,4 (DE 1,89)	2,9 (DE 0,28)	0,26
LDH	223,2 (DE 157,3)	233,3 (DE 195,2)	207,4 (DE 59,7)	0,36
<b>Persistencia de clínica a los 3-6 meses</b>				
Disnea	121 (69,1)	78 (64,4%)	46 (38%)	0,11
Tos	96 (54,9%)	68 (70,8%)	28 (29,1%)	0,02
Debilidad muscular	32 (18,7%)	18 (56,2%)	14 (43,7%)	0,42

• TAC: Tomografía axial computarizada, IMC: Índice de masa corporal, UCI: Unidad de Cuidados Intensivos, IOT: Intubación orotraqueal, ECMO: Oxigenación por membrana extracorporea, SRNI: Soporte respiratorio no invasivo, FEV1: Flujo espiratorio en el primer segundo, FVC: Capacidad Vital Forzada, DLCO: Difusión, TM6M Test de marcha de 6 minutos, DE: Desviación estándar

EDAD (años)	DOSES MEDIA DURACION MEDIA (MIN)	DOSES MEDIA DURACION MEDIA (MIN)	DOSES MEDIA DURACION MEDIA (MIN)	% COMPLICACIONES BUENA TOLERANCIA	ECOBRONCITIS	% MUESTRAS ETIOLÓGICAS	MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS	MUESTRAS HISTOLÓGICAS	INDICACION	
< 30 (N=6)	306,36	34,83	0,3733	0%	100%	0%	100%	100%	0%	33% FISTULA 33% HEMOPTISIS 17% EPID 17% ASPIRATIVA
30-40 (N=7)	266	20,43	0,1896	0%	100%	0%	86%	80%	14%	39% EPID 14% NEOPLASIA PULMONAR 14% ASPIRATIVA
40-50 (N=21)	352,53	23,95	0,2208	0%	100%	25%	81%	81%	52%	52% NEOPLASIA PULMONAR 19% ASPIRATIVA 14% EPID
50-60 (N=56)	315	29,8	0,192	0%	100%	18,50%	87%	87%	65%	65% NEOPLASIA PULMONAR 9% ASPIRATIVA 2% EPID
60-70 (N=125)	367,47	33,88	0,1895	2% DESATURACION	100%	20,90%	75%	75%	59%	32% ASPIRATIVAS 54% NEOPLASIA PULMONAR 5% EPID
70-80 (N=84)	378,52	30,72	0,1478	1% DESATURACION	100%	25%	78%	78%	69%	59% NEOPLASIA PULMONAR 29% ASPIRATIVAS 7% EPID
80-90 (N=44)	252,22	33,04	0,1351	0%	100%	27,27%	80%	80%	77%	69% NEOPLASIA PULMONAR 16% ASPIRATIVA 5% EPID
>90 (N=1)	122	26	0,069	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100% ASPIRATIVA
Media	318,46	30,82	0,1773	0%	100%	21,57%	86%	86%	62%	



mayores dosis de propofol ajustadas al peso y al tiempo de la intervención que los  $\geq 70$  años. 3. No se apreciaron diferencias en la indicación del estudio ni en las técnicas broncoscópicas realizadas en ambos grupos.

### 120. SEGURIDAD DE LA ENDOSCOPIA RESPIRATORIA EN EL ESTUDIO DE LA PATOLOGÍA INTERSTICIAL DIFUSA

R. Alonso Moralejo, R. Pérez Rojo, F. Revuelta Salgado, A. Gómez López, E. de Miguel Poch y R. García Luján

Hospital 12 de Octubre Madrid, Madrid, España.

**Introducción:** El uso de la criobiopsia pulmonar y la biopsia transbronquial, se usan para el estudio de la patología intersticial difusa, la sospecha de rechazo agudo en trasplante pulmonar, y para la extracción de cuerpos extraños del árbol bronquial.

**Objetivos:** Analizar la seguridad y rentabilidad diagnóstica de la criobiopsia pulmonar y de la biopsia transbronquial (BTB) en una cohorte de pacientes con una enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, consecutivo en la adquisición de la información, de todas las técnicas endoscópicas, realizadas en la UER entre el 01.01.2018 hasta 31.12.2021, de todos los pacientes con EPID. Las variables se expresan en número y porcentaje, mediana y rango, comparándose con test de  $\chi^2$  o test de Fisher.

**Resultados:** Se recogen 138 procedimientos (26 criobiopsias). La edad mediana fue 63 años (18-85), con mayoría de mujeres (71, 51,4%). Se obtiene un diagnóstico en 52 procedimientos (37% de casos). Los diagnósticos obtenidos son 71 (51,4%) con parénquima normal, 12 sarcoidosis (8,7%), neumonía organizada criptogénica 11 (8%), 11 (8%) casos de patología intersticial fibrosante (4 NIU, 3 NINE, 1 NEC, 3 NIH), 3 (2,2%) casos de patología tumoral, otros diagnósticos en 15 casos (10,9%) y 15 casos sin tejido valorable (NV) (10,9%). Al

	NV	Normal	Sarcoidosis	NOC	Tumoral	NIU	NINE	NEC	NIH	Otros	Total
BTB	10	60	12	10	0	0	2	1	2	12	112
Criobx	5	11	0	1	3	4	1	0	1	3	26

NV= no valorable NOC= neumonía organizada criptogénica NIU (neumonía intersticial usual, NINE No específica NEC Neumonía eosinofilia crónica NIH Neumonía por hipersensibilidad

comparar BTB con criosonda, hay diez muestras NV en la BTB y 5 casos NV, sin diferencias estadísticas  $p = 0,11$ . Las complicaciones descritas son 16 (11%) del total de procedimientos. 10 en las BTB vs. 6 en la criobiopsia. No hay diferencias del número de complicaciones en la comparativa de ambas técnicas ( $p = 0,052$ ). Hay 6 neumotórax (4 precisaron DET), 5 sangrados moderados, 5 desaturaciones en el procedimiento. La tolerancia de la técnica fue buena en 106 (76%) de los casos.

**Conclusiones:** La realización de técnicas endoscópicas para el estudio de patología intersticial bilateral, es segura, sin diferencias estadística en el número de complicaciones, entre el uso de criosonda o pinza de biopsia convencional.

### 485. TRATAMIENTO CON VÁLVULAS ENDOBRONQUIALES DE LA FUGA AÉREA PERSISTENTE EN PACIENTES CON EMPIEMA PLEURAL

C. Disdier Vicente, B. de Vega Sánchez, D. Vielba Dueñas, I. Ramos Cancelo, A. García Onieva, S. Jaurrieta Largo, M. Berver Blanco, E. Solís García, E. Rodríguez Flórez, C. Rodríguez Dupuy y S. Fernández Gay

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.

**Introducción:** El empiema pleural asociado a fístula alveolopleural (FAP) es una entidad de difícil manejo clínico y asociada a una elevada morbimortalidad. El objetivo del estudio ha sido evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento con válvulas endobronquiales (VEB) en pacientes con empiema y FAP.

**Material y métodos:** Desde 1/1/ 2016 a 28/2/2021 se estudiaron de forma prospectiva todos los pacientes con infección del espacio pleural y fuga aérea persistente por FAP. Se consideró fuga prolongada (FP) al drenaje aéreo persistente durante más de 7 días. En todos los pacientes el protocolo terapéutico incluyó drenaje endotorácico (DET) y tratamiento antibiótico empírico u orientado a cultivos microbiológicos pleurales, hemocultivos o respiratorias. La intensidad de la fuga fue medida por graduación de Cerfolio o cuantificación digital. La localización de la fuga se realizó mediante TC torácica seguida de broncoscopia. Fueron analizadas las características demográficas, etiología, comorbilidad asociada, seguridad y eficacia del tratamiento de la FAP mediante válvulas endobronquiales definida como el cese o reducción significativa de la fuga que permitiese el alta hospitalaria con o sin retirada definitiva del DET.

**Resultados:** Se incluyeron 19 pacientes cuyas características se describen en la tabla. 13 pacientes sufrían neoplasia activa y, otros dos, neoplasias en respuesta completa. Dos enfermos presentaban toracostomía abierta. Se identificaron 38 gérmenes en líquido pleural y en 10 pacientes la infección fue polimicrobiana. Fueron tratados con VEB 14 pacientes y se insertaron 24 válvulas. La mediana desde el diagnóstico de la FP y la colocación de la EBV fue de 31,5 días. En 11 pacientes se logró el cese de la fuga (en 4 de forma inmediata y man-

Variable	N
Pacientes con FAP	19
Edad media (rango)	63,3 (49-87)
Género (hombres/mujeres)	15/4
Etiología	
Cáncer	7
Neumonía	3
Empiema	2
Artritis Reumatoidea	1
Posquirúrgico	5
Iatrogenia (radiofrecuencia)	1
Identificación FAP por TAC	10/19 (52%)
Localización de FAP por broncoscopia	17/19 (89%)
Tratamiento con VEB	14/19
Motivos de no tto con VEB	
No identificación de fuga	2
Enfermedad oncológica terminal	2
Ausencia de fuga y DET	1
Reacción adversa grave durante la FBC	1

Características de los pacientes con FAP y con empiema.

tenida) tras la colocación de las VEB y la mediana de tiempo desde la inserción de la VEB hasta el cese completo de la fuga fue de 11 días. En 8 pacientes fue posible la retirada del DET con una mediana de 54 días desde la inserción de la válvula. Un paciente falleció durante el ingreso por infección COVID-19 nosocomial sin mejoría tras VEB y 3 pacientes fallecieron durante el seguimiento a 6 meses. Dos enfermos sufrieron recidiva de la FAP. El tratamiento con VEB en pacientes con empiema y FAP tuvo un éxito completo (cese de fuga y retirada de DET) en 8 pacientes (57%) y parcial en 5 más (35,7%).

**Conclusiones:** El tratamiento con VEB en pacientes con FAP y empiema es un tratamiento seguro y eficaz.

## 667. UTILIDAD DE LA FIBROBRONCOSCOPIA EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2

Á. Romero Suárez, V. Zúñiga Arevalo, B. García Pulido, P. Fernández Álvarez, M.Á. Villanueva Montes, J. Allende González, F. Álvarez Navascúes, J.A. Gullón Blanco, A. Sánchez Antuña, M.Á. Martínez Muñoz, A.M. Gómez Arenas y C. Osoro Suárez

Hospital Universitario San Agustín, Avilés, España.

**Introducción:** Estudiar la utilidad de la fibrobroncoscopia (FB) en el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 y su rendimiento en relación con ciertas características de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 ingresados en un servicio de Neumología entre los meses de marzo y diciembre de 2020. Se recogieron datos de comorbilidad, método diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, estudios de imagen, analíticos y evolución clínica, así como FB realizadas. En relación con este último aspecto, se distinguieron aquellas que sirvieron para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 de aquellas realizadas por complicaciones surgidas durante la evolución de la enfermedad. En el estudio estadístico se utilizó la comparación de proporciones por chi-cuadrado (prueba exacta de Fisher en caso de tamaño muestral pequeño).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 201 pacientes (edad media 68 años, DE 15,5, 108 (54%) hombres y 93 (46%) mujeres). El diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 se realizó mediante: técnicas de detección basadas en muestras nasofaríngeas, - PCR o test de antígenos- (169 pacientes, 84%), serología (15 pacientes, 7,5%), PCR en lavado broncoalveolar (LBA) (12 pacientes, 6%), esputo (4 pacientes, 2%) y aspirado traqueal (1 paciente, 0,5%). En cuanto a las FB, se realizaron

Tabla 1

Índice Charlson	<3	>3	Total
Diagnóstico BAL	7	5	12
No diagnóstico BAL	4	16	20
	11	21	32

p= 0.053

Tabla 2

Edad	<69	>69	Total
Diagnóstico BAL	10	2	12
No diagnóstico BAL	9	11	20
	19	13	32

P= 0.062

a un total de 32 pacientes (15,9%), sirviendo en 12 de ellos para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 mediante PCR en LBA (37,5% del total de broncoscopias). De los pacientes diagnosticados por LBA, todos tenían afectación radiológica (bilateral en 10 casos, 83,3%), 5 (42%) precisaron ingreso en UCI y la mortalidad del grupo fue del 25% (3 pacientes). En las tablas se detalla el rendimiento del diagnóstico mediante LBA según índice de Charlson y edad.

**Conclusiones:** 1. En nuestro medio se realizó FB al 16% de los pacientes con infección por SARS-CoV-2. 2. Se obtuvo PCR para SARS-CoV-2 positiva en LBA en el 37,5% de las FB realizadas. 3. La FB permitió conseguir el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 en el 6% de los casos globales. 4. En nuestra serie, los pacientes diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 mediante PCR en LBA tienden a ser más jóvenes y con menos enfermedades asociadas.

## 572. UTILIDAD DE LA PAAF-EBUS Y LA BIOPSIA BRONQUIAL PARA DETERMINACIONES GENÉTICAS Y CULTIVOS CELULARES EN CÁNCER DE PULMÓN

I. Alfaya Fiaño, M. Compte Vives, C. Centeno Clemente, J.J. Albuquerque Bejar, M. Saigi Morgi, E. Pros Simon, P. Serra Mitja, C. Fernandez Arias, E. Carcereny Costa, J.L. Mate Sanz, M. Sanchez Céspedes, A. Rossell Gratacós y F. Andreo Garcia

Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, España.

**Introducción:** En la actualidad se llevan a cabo de forma sistemática estudios moleculares y genéticos con el material de citología y biopsia obtenido mediante PAAF-EBUS o biopsia bronquial con pinzas. Habitualmente el tejido obtenido tiene cantidad/calidad suficiente de DNA, sin embargo, se prevé que los estudios genómicos sean cada vez más complejos. El objetivo es estudiar si este material es óptimo para su uso para la metodología de análisis genómico completo. Además, se evaluará la posibilidad de establecer cultivos primarios de CPNPC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo a partir de muestras tumorales de material/tejido fresco para el estudio de secuenciación de RNA y de exoma completo obtenido mediante PAAF-EBUS o biopsia endobronquial. Extracción de RNA total y de DNA total para la medición de la calidad y cantidad del material genético. Criterios de inclusión: i) ECOG PS 0-2 al diagnóstico ii) pacientes diagnosticados de CPNPC estadio localmente avanzado o metastásico que hayan recibido o tributarios a recibir tratamiento con inmunoterapia, y que haya material suficiente disponible para realizar los estudios moleculares **Resultados:** Se incluyeron 22 pacientes. En 6 se realizaron biopsias bronquiales y en 16 punciones guiadas por EBUS. Se compararon dos métodos de extracción de material genético en el gel de agarosa (método Maxwell versus Quiagen). El método Maxwell no resultó apropiado para la extracción de RNA debido a que se observa poco material y degradación. El método Quiagen permitió obtener RNA y DNA de buena calidad y cantidad. Existe cierta degradación del DNA en algunas muestras. Utilizando un bioanalyzer para determinar la cantidad y calidad del RNA, se observan las dos bandas de RNA (correspondientes a 23S y 16S RNA ribosómico) (fig. 1), indicando la buena calidad y cantidad del material extraído (concentración ng/ $\mu$ L, cantidad total

IM012  
HOMBRE, ADENOCARCINOMA

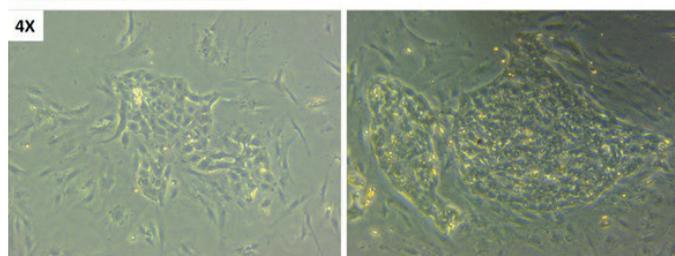


Figura 1.

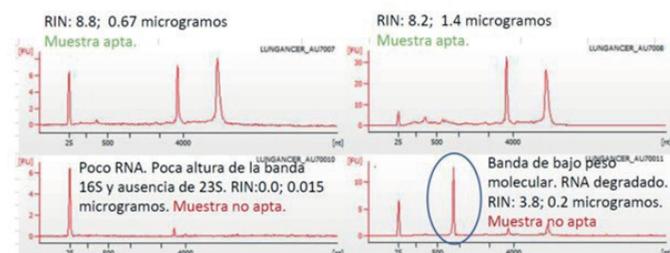


Figura 2.

µg, calidad RIN/DIN) en la mayoría de las muestras 16/22 (72,7%). En 6 muestras (1/6 -16,7%- biopsias bronquiales y 5/16 -31,25%-PAAF-EBUS) el material se consideró degradado/insuficiente y no fueron procesables. De las 22 muestras broncoscópicas se establecieron 5 cultivos primarios de CPNCP (fig. 2).

**Conclusiones:** La mayoría de las muestras permitieron obtener RNA y DNA de buena calidad y cantidad para realizar el análisis genómico. Las muestras broncoscópicas permitieron establecer cultivos primarios estables de CPNCP. Es necesario ampliar el tamaño muestral para concluir si algún tipo de procedimiento se asocia a mayor rendimiento.

### 538. UTILIDAD DE LA TITULACIÓN CON CPAP BAJO VISIÓN ENDOSCÓPICA EN EL COLAPSO DINÁMICO EXCESIVO DE LA VÍA AÉREA

C. Gómez Rebollo<sup>1</sup>, I. Núñez Sánchez<sup>2</sup>, K. Yépez Borges<sup>3</sup>, D. Rodríguez Estrella<sup>3</sup>, R. Martínez Tomás<sup>4</sup> y E. Cases Viedma<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España. <sup>2</sup>Departamento de Enfermedades Respiratorias del Adulto, Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile. <sup>3</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España. <sup>4</sup>Unidad de Neumología Intervencionista, Servicio de Neumología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España.

**Introducción:** El colapso dinámico excesivo de la vía aérea (CDEVA) es una entidad clínica infradiagnosticada cuya confirmación requiere de visión directa mediante broncoscopia, constatando un colapso dinámico de más del 50% de la luz en espiración. Presenta un espectro clínico variable que va desde formas asintomáticas hasta síntomas crónicos como tos, disnea o infecciones recurrentes.

**Objetivos:** Analizar la utilidad de titular la presión positiva continua (CPAP) bajo visión endoscópica en pacientes con CDEVA.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo mediante la búsqueda dirigida de aquellos pacientes con diagnóstico endoscópico de CDEVA entre diciembre 2019 y diciembre 2021 en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. El muestreo de pacientes fue por serie de casos. Las variables recogidas fueron demográficas, endoscópicas y clínicas. Los análisis

estadísticos se realizaron mediante IBM SPSS Statistics. Se emplearon test no-paramétricos dadas las características de los datos recogidos. **Resultados:** Se incluyeron un total de 75 pacientes con diagnóstico endoscópico de CDEVA en el periodo establecido. Presentaban una edad media de  $64,57 \pm 9,77$  años, siendo 41 de ellos varones (54,7%). Entre los antecedentes encontramos que un 70,7% de los sujetos presentaban historial de tabaquismo y un 52% habían sido sometidos a una cirugía previa con anestesia general y/o intubación orotraqueal (tabla). El colapso excesivo de la vía aérea fue más frecuente en la zona traqueobronquial (40,7%) seguido del árbol bronquial derecho (15,4%) (tabla). En cuanto al tratamiento, en 15 pacientes (20%) se realizó una titulación de CPAP mediante broncoscopia, a 7 pacientes (9,3%) se les pautó CPAP empírica tras el hallazgo y en 3 pacientes (4%) se decidió colocación de prótesis endoluminal. Por tanto, solo en un 33,3% de los pacientes se estableció una terapia para el CDEVA, considerándose en el 66,7% restante un hallazgo exploratorio sin significación clínica. Durante la titulación de CPAP las presiones iniciales fueron de  $4,57 \pm 2,17$  cmH2O y las finales de  $11,53 \pm 3,52$  cmH2O. Los síntomas presentaron mejoría post titulación, si bien los cambios no resultaron estadísticamente significativos,  $p = 0,083$  (fig.).

**Conclusiones:** La mejoría clínica de los pacientes con CPAP titulada fue notable, poniendo de manifiesto que la titulación de CPAP bajo visión broncoscópica podría ayudar a optimizar la terapia para el CDEVA. Se precisan estudios con mayor n de sujetos que arrojen resultados significativos.

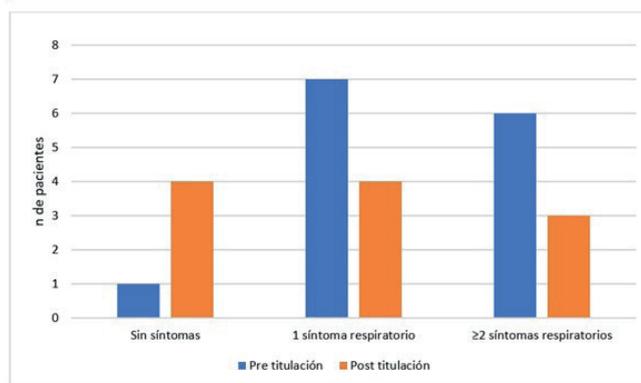
Tabla N°1. Datos clínicos y endoscópicos de los 75 sujetos del estudio.

Antecedentes personales	
Tabaquismo	53 (70,7%)
Cirugía previa	39 (52%)
IOT	39 (52%)
Trasplante pulmonar	30 (40%)
Obesidad	21 (28%)
EPOC	18 (24%)
AOS	15 (20%)
Asma	5 (6,7%)
Traqueostomía	3 (4%)

Zonas de colapso excesivo en la vía aérea inferior

Tráquea	3 (3,3%)
Traqueobronquial	37 (40,7%)
Bronquios principales bilaterales	10 (11%)
Árbol bronquial izquierdo	11 (12,1%)
Árbol bronquial derecho	14 (15,4%)

Gráfico N°1. Sintomatología de los sujetos sometidos a titulación con CPAP \*.



\*Limitaciones: No datos de sintomatología de 1 sujeto por pertenecer a otro centro. 3 pacientes perdieron el seguimiento post titulación

**658. UTILIDAD DE LAS CRIOBIOPSIAS TRANBRONQUIALES BAJO ANESTESIA GENERAL PARA EL COMITÉ MULTIDISCIPLINAR DE EPI**

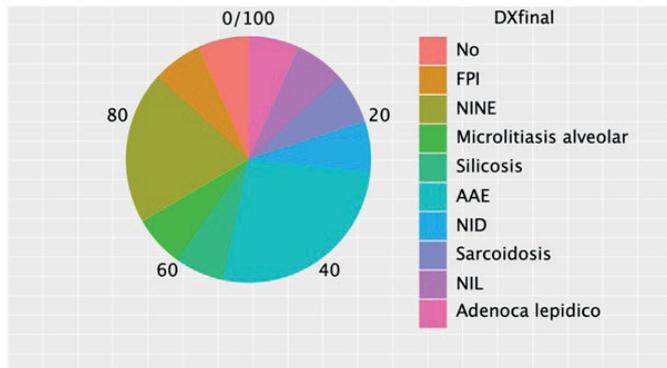
Á. Lanza Martínez, J.A. Cascón Hernández, F.J. López González, M.Á. Ariza Prota, L. García Alfonso, I. Sánchez Fernández, M. Gil Muñoz, A. Fernández Fernández, C. de la Escosura Muñoz, L. Martínez Vega, J. Nieves Salceda, P. Álvarez Álvarez, L. Abad Chamorro, E. Sánchez Vázquez y M.M. García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

**Introducción:** La criobiopsia transbronquial (CTB) se ha planteado como una alternativa segura frente a la biopsia quirúrgica cuando es necesaria una muestra histológica. Nuestro objetivo es determinar la utilidad de la CTB en el estudio de pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPI).

**Material y métodos:** En una base de datos prospectiva se incluyeron los pacientes con sospecha de EPI a los que se hubiera realizado CTB bajo anestesia general (AG) durante el año 2021. Se obtuvieron datos de edad, sexo, tabaquismo, exposición laboral y/o ambiental, pruebas de imagen (TC tórax), sospecha diagnóstica, duración y complicaciones del procedimiento, representatividad y diagnóstico de la muestra obtenida y decisión del comité multidisciplinar de EPI (CME): diagnóstico definitivo y decisión terapéutica. Se consideró a la CTB como útil si ayudó a establecer un diagnóstico definitivo y/o condujo a un cambio en la actitud terapéutica.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 15 pacientes, 93% varones, con una edad media de 61 ± 11,7 años. En el 93% de los casos la muestra fue representativa. La CTB fue diagnóstica en el 80% de los pacientes. Los diagnósticos se muestran en la tabla. Los resultados de la CTB fueron útiles en el 80% pacientes, suponiendo un cambio de actitud terapéutica en 11 casos. La duración total de los procedimientos fue de 24,95 ± 11,5 minutos. No se contabilizaron complicaciones graves, solo un paciente presentó neumotórax parcial que no precisó de la colocación de un drenaje. Al compararlo con nuestra base de datos previa, la rentabilidad es similar a las CTB bajo sedación (86%) y mayor que las biopsias transbronquiales convencionales (62%).



Diagnóstico definitivo CTB tras CME.

**Conclusiones:** La CTB es una técnica segura y útil para el diagnóstico definitivo de las EPI. La CTB ayuda al CME en la toma de decisiones a la hora de establecer una actitud terapéutica e iniciar un tratamiento dirigido.

**273. VALIDEZ DE GALACTOMAMANO EN LAVADO BRONCOALVEOLAR EN PACIENTES CRÍTICOS**

R. Perea Rozas, N.G. Reyes Mena, M. Vázquez Guerra, M. Artero Clemente, J.M. Bravo Nieto, D.G. Rojas Tula y Á. Ortega González

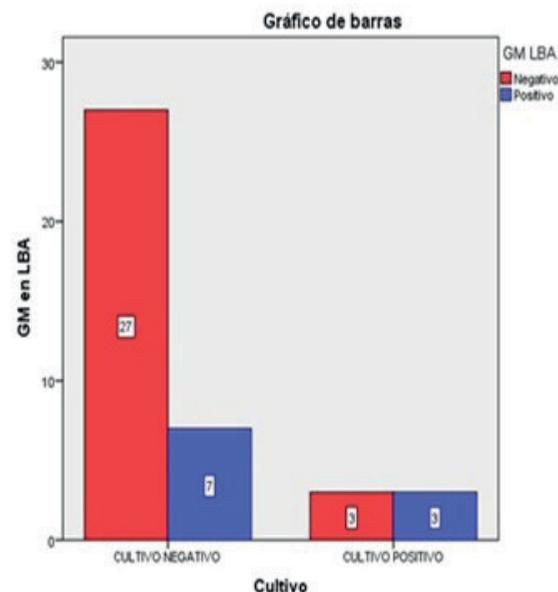
Hospital Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina, España.

**Introducción:** En los pacientes críticos con largas estancias en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), la aparición de la aspergilosis pulmonar invasiva (API) puede ensombrecer el pronóstico y marcar una evolución desfavorable en cuestión de horas. Herramientas diagnósticas como la determinación de galactomanano en muestra de lavado broncoalveolar (LBA) nos pueden ayudar a la rápida identificación de la enfermedad y una instauración de terapia antifúngica precoz. Existen varios estudios que buscan describir la validez de esta prueba, comparando el resultado del test con el aislamiento o no del hongo en cultivo. En los trabajos publicados existe una importante disparidad de resultados, condicionados, entre otros factores, por el valor del índice de densidad óptica establecido para que el test se interprete como positivo.

**Material y métodos:** Se estudiaron retrospectivamente los pacientes ingresados en la UCI de nuestro centro durante los años 2020 y 2021, a los que se les toma muestra de galactomanano en LBA ante la sospecha clínico-radiológica de API, estableciendo positiva una determinación por encima del punto de corte de 0,2 ng/ml según parámetros del fabricante. Se realizó un estudio observacional descriptivo, calculando la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de la determinación de galactomanano y empleando el programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistics 21.

**Resultados:** Se obtuvieron datos de 40 pacientes, con edad media de 61 años, siendo 29 de estos varones y 11 mujeres. Hubo 6 pacientes con cultivo positivo, de los que 3 tuvieron resultado positivo para el antígeno en LBA (sensibilidad = 50%). En el grupo de cultivo negativo (34 pacientes), 27 de ellos tuvieron antígeno negativo en LBA (espe-

AUTOR	N	AÑO	GM suero S	GM suero E	GM LBA S	GM LBA E
Wei Zhou	120	2017	24.3% (1)	95.7% (1)	73% (0.7)	89.2% (0.7)
			37.8% (0.5)	87.1% (0.5)	64.8% (1)	
					75.6% (0.5)	
Lihua Liu	4890	2019	88.9%		95.6%	
Hang Young	34	2011	77.8% (0.5)	100% (0.5)	88.9% (0.5)	47.1% (0.1)
					88.9% (0.8)	88.9 (0.8)
Xiao-Bin Zhang	91	2013	90.9% (0.5)	66.3% (0.5)	90.9% (0.5)	62.5% (0.5)
Jin Deng	295	2018			87.5% (1.5)	96.7% (1.5)
Guangbin Lai	309	2020			77% (0.88)	93% (0.88)
Shuzen Zhang	121	2015	67.9% (0.5)	93.5% (0.5)	85.4% (0.5)	62.4% (0.5)
Seong Yeon	359	2010			64% (0.5)	89% (0.5)
Sokooh Azam	49	2009	69.2% (1.5)	72.2% (1.5)		



cificidad = 79%). Por otro lado, de los 10 pacientes con galactomanano positivo en LBA, 3 tuvieron cultivo positivo posteriormente (VPP 30%), y de los 30 pacientes con galactomanano negativo, 27 tuvieron cultivo negativo (VPN 90%).

**Conclusiones:** En nuestro centro, la determinación de GM en LBA permitió realizar diagnóstico precoz de API probable e iniciar tratamiento antifúngico precoz, sin embargo, el bajo punto de corte del mismo pudo condicionar un sobrediagnóstico de la enfermedad. En comparación con otros trabajos publicados, el estudio muestra una baja sensibilidad de la prueba con un elevado VPN, condicionado probablemente por la instauración de antifúngicos previo a la toma de muestra de LBA y a la baja probabilidad pretest.

#### 546. VALOR DIAGNÓSTICO DE LA EXTENSIÓN CITOLÓGICA VERSUS BLOQUE CELULAR EN MUESTRAS DE PAAF-EBUS

C. Gómez Rebollo<sup>1</sup>, M.S. Arenas-de Larriva<sup>2</sup>, E. Mira Padilla<sup>1</sup> y F.J. Cosano Povedano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica, Córdoba, España.

**Introducción:** La punción-aspiración con aguja fina mediante eco-broncoscopia (PAAF-EBUS) es un procedimiento utilizado para el estudio de adenopatías hiliomediastínicas. Presenta menor tasa de complicaciones que la mediastinoscopia estableciéndose actualmente como primera técnica a realizar en el diagnóstico y estadificación del carcinoma broncogénico.

**Objetivos:** Analizar y comparar el valor diagnóstico de la extensión citológica y bloque celular obtenidos mediante PAAF-EBUS.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de valor diagnóstico, análogo al estudio de cohortes, donde se incluyeron aquellos pacientes

Tabla 1. Características descriptivas de los 212 sujetos incluidos en el estudio

Indicación de la prueba	
Sospecha de enfermedad neoplásica	119 (56,1%)
Reestadificación en diagnóstico de carcinoma	36 (17%)
Enfermedad inflamatoria	32 (15,1%)
Estadificación inicial en diagnóstico de carcinoma	24 (11,3%)
Número de adenopatías punzadas en una sola exploración	
Una	77 (36,3%)
Dos	55 (25,9%)
Tres	57 (26,9%)
Cuatro	17 (8%)
Cinco	6 (2,8%)
Localización de estaciones muestreadas <sup>a</sup>	
Paratraqueal superior derecha (2R)	10 (4,7%)
Paratraqueal superior izquierda (2L)	1 (0,5%)
Paratraqueal inferior derecha (4R)	114 (53,8%)
Paratraqueal inferior izquierda (4L)	41 (19,3%)
Retrotraqueal (3P)	3 (1,4%)
Subcarinal (7)	128 (60,4%)
Hiliar derecha (10R)	11 (5,2%)
Hiliar izquierda (10L)	2 (0,9%)
Interlobar derecha superior (11Rs)	46 (21,7%)
Interlobar derecha inferior (11Ri)	23 (10,8%)
Interlobar izquierda (11L)	64 (30,2%)
Localización traqueal (sin clara región ganglionar definida)	4 (1,9%)
Localización esofágica (sin clara región ganglionar definida)	1 (0,5%)
Conglomerado adenopático (sin clara región ganglionar definida)	8 (3,8%)
Estirpe anatomopatológica	
Epidemioide	15 (7,1%)
Adenocarcinoma	37 (17,5%)
Células pequeñas	27 (12,7%)
NOS (células no pequeñas)	17 (8%)
Neuroendocrino	8 (3,8%)
Metástasis	16 (7,5%)
Tumor indiferenciado	1 (0,5%)
Mesotelioma	1 (0,5%)
Granulomatoso/inflamatorio	26 (12,3%)
Sin diagnóstico/libre de enfermedad	64 (30,2%)

Tabla 2. Valores diagnósticos de cada una de las técnicas de procesamiento de muestras.

	Sensibilidad (%)	VPN (%)	CPN (%)	AUC; IC 95% (Curvas ROC en Imagen 1)	Precisión (%)	Rendimiento (%)
Extensión citológica	64	46	36	0,821; IC 95% (0,767-0,875)	73	52,2
Bloque celular	86	68	14	0,929; IC 95% (0,895-0,963)	89	70
				$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$

VPN: valor predictivo negativo. CPN: Cociente de probabilidad negativo. AUC: área bajo la curva.

que fueron sometidos a PAAF-EBUS desde septiembre 2019 hasta diciembre 2020. Se estableció un seguimiento de todos los pacientes durante al menos un año desde la realización del procedimiento endoscópico para confirmar/descartar la presencia de enfermedad. Se recogieron variables demográficas, endoscópicas y diagnósticas tanto iniciales como finales tras el seguimiento clínico.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio fueron sometidos a eco-broncoscopia (EBUS) un total de 212 pacientes. Las características descriptivas en cuanto a indicación de la exploración, localización adenopática y estirpe histológica quedan reflejadas en la tabla 1. La mediana del tamaño de los ganglios muestreados fue de 12,85 mm (RIQ:9,30-18,63). En el 36,3% de los casos se puncionó una sola estación ganglionar por exploración (tabla 1). La sensibilidad (S) del EBUS fue de 91%. La especificidad (E), el valor predictivo negativo (VPN) y el cociente de probabilidad negativo (CNP) fueron del 100%, 78% y 9% respectivamente. El área bajo la curva (AUC) global fue de 0,957; IC95% (0,930-0,983). La precisión diagnóstica del 93%. La extensión citológica de manera individual mostró una S del 64%, E 100%, VPN 46% y CPN 36% mientras que el bloque celular S del 86%, E 100%, VPN 68% y CPN 14%. El AUC fue en el caso de la primera de 0,821; IC95% (0,767-0,875) frente a 0,929; IC95% (0,895-0,963) del bloque ( $p < 0,001$ ). En cuanto a la precisión, en la extensión citológica fue del 73% frente 89% en el bloque celular ( $p < 0,001$ ), mientras que el rendimiento diagnóstico fue del 52,2% y 70% respectivamente ( $p < 0,001$ ) (tabla 2).

**Conclusiones:** La PAAF-EBUS tiene un alto valor diagnóstico siendo la muestra de bloque celular superior a la extensión citológica.

#### 218. VIABILIDAD DE LA MEDICIÓN DE LA IMPEDANCIA ELÉCTRICA PULMONAR MEDIANTE BRONCOSCOPIA

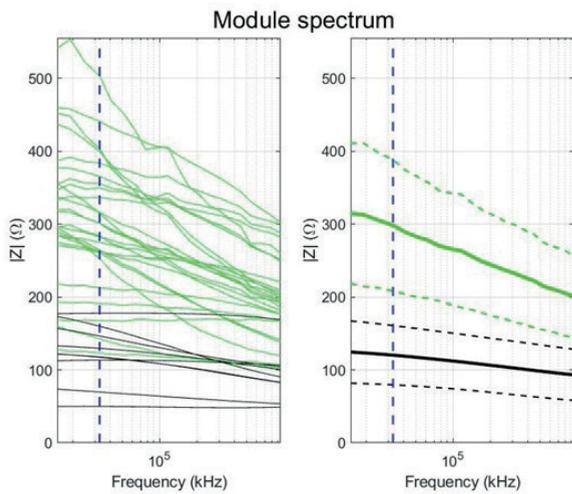
A. Rafecas Codern<sup>1</sup>, G. Company Se<sup>2</sup>, E. Palones Femenia<sup>1</sup>, L. Nescolarde Selva<sup>2</sup>, A. Torrego Fernandez<sup>1</sup>, J. Rosell Ferrer<sup>2</sup>, V. Pajares Ruiz<sup>1</sup>, P.J. Riu Costa<sup>2</sup>, M. Navarro Colom<sup>1</sup> y R. Bragós Bardia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. <sup>2</sup>Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.

**Introducción:** En el estudio histológico de las enfermedades pulmonares es necesario la selección precisa de la zona de biopsia o punción. La espectroscopia de impedancia eléctrica (EIS) es una herramienta que se ha utilizado para caracterizar propiedades de los tejidos pulmonares. Basándose en estudios preliminares se determina una frecuencia de medición de 33 kHz (Company et al. 2021).

**Objetivos:** Analizar la viabilidad y seguridad del EIS mediante broncoscopia y su capacidad de diferenciar patrones histológicos.

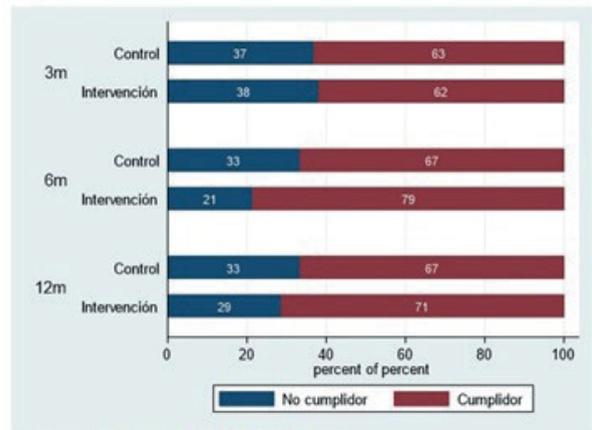
**Material y métodos:** Se realiza estudio prospectivo observacional en pacientes remitidos a broncoscopia para estudio de su patología pulmonar. Durante el procedimiento se introduce un catéter a través del canal de trabajo que contacta con tejido pulmonar previamente seleccionado por TC como "sano" o "sospechoso de neoplasia". El catéter transmite una corriente al paciente de baja intensidad mediante una señal multisine compuesta por 26 frecuencias durante 15 segundos. En el estudio espectral se distinguen dos muestras de mediciones: pulmón sano, y pulmón neoplásico y se determinan las señales temporales pertenecientes a una frecuencia determinada de 33 kHz.



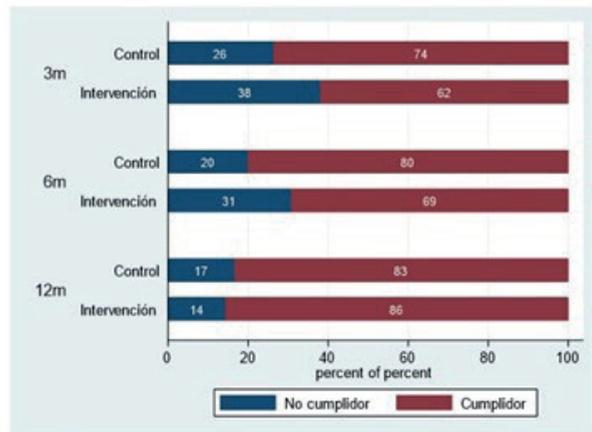
Valores de las medidas (izquierda) y medias (derecha). En verde el pulmón "sano" y en negro el pulmón "sospecha de neoplasia". En azul la frecuencia de 33 kHz.

**Resultados:** Se han realizado 34 mediciones; 26 en pulmones sanos y 9 con sospecha neoplasia. Los procedimientos fueron bien tolerados y no se registraron efectos adversos incluyendo alteraciones ventilatoria ni cambios en el ECG. La duración media de la totalidad de la broncoscopia no difirió de la práctica clínica habitual. Las mediciones de EIS fueron posibles en todos los casos. Los valores registrados del módulo de bioimpedancia (ModZ) en pulmón "sano" fueron mayores que en pulmón con "sospecha de neoplasia" ( $321 \pm 96 \Omega$  vs  $120 \pm 40 \Omega$ ;  $p < 0,001$ ; (coeficiente Fisher 32,36) ANOVA)) (fig.).

**Conclusiones:** La EIS utilizada durante la broncoscopia es una técnica segura y viable. Los resultados obtenidos sugieren que podría ser de utilidad como herramienta diagnóstica poco invasiva para diferenciar patrones histológicos.



1A. Test SMAQ por grupo y tiempo de seguimiento.



1B. Test Haynes-Sackett por grupo y tiempo de seguimiento

Tabla 1 Resultados del test de satisfacción

Pregunta	% Pacientes De acuerdo/ Completamente de acuerdo
1. Manejar el dispositivo me ha resultado fácil	100,0
2. He podido reproducir todos los videos con facilidad	85,7
3. He visualizado los videos varias veces	85,7
4. Los videos me han sido de ayuda para conocer bien mi tratamiento	100,0
5. Poder visualizar los videos me ha generado confianza	100,0
6. He podido acceder a los textos con facilidad	100,0
7. He leído todos los textos varias veces	85,7
8. La lectura de los textos me ha sido de ayuda	95,2
9. Cuando he tenido dudas visualizar los videos me ha sido útil	100,0
10. Cuando he tenido dudas leer los textos me ha sido útil	85,0

**Resultados:** Un total de 53 pacientes fueron aleatorizados (intervención n = 26; control n = 27), 64% hombres y edad media de 58 (DE 7,3) años. La adherencia al tratamiento por grupos y tiempo de seguimiento se muestra en la figura. A destacar el seguimiento a los 6 meses (test SMAQ) donde se observan mayores diferencias con un 79% de pacientes adherentes en el grupo intervención frente al 67% en el grupo control, aunque no se alcanza significación estadística ( $p = 0,048$ ). La mayor parte de casos de no-adherencia se debió a olvidos de tomas frente a retrasos. En promedio, el grupo intervención obtuvo +1,65 puntos en el test de conocimientos sin alcanzar diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,155$ ). La satisfacción de los pacientes que recibían el programa formativo fue muy positiva (tabla).

**Conclusiones:** Un porcentaje considerable de pacientes son no-adherentes en el primer año postrasplante. Es necesario detectar las causas de no-adherencia al tratamiento y abordarlas de forma individualizada. El programa de formación multimedia ha sido muy bien acogido por los pacientes y ha permitido identificar áreas de mejora para potenciar la adherencia al tratamiento.

## TRASPLANTE

### 351. ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE PULMONAR

R. Sanabrias Fernández de Sevilla<sup>1</sup>, R. Laporta Hernández<sup>1</sup>, M. Aguilar Pérez<sup>1</sup>, M.T. Lázaro Carrasco de la Fuente<sup>1</sup>, A. Burgos Llamó<sup>2</sup>, M. Pascual Carrasco<sup>2</sup>, T. Muñoz Gómez<sup>1</sup>, A. Royuela Vicente<sup>1</sup>, C. Hernández Terciado<sup>1</sup> y M.P. Ussetti Gil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España. <sup>2</sup>Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

**Introducción:** La no-adherencia al tratamiento inmunosupresor conlleva graves riesgos tras el trasplante. Una de las estrategias para reducirla es mejorar la formación al paciente en los primeros meses postrasplante. El objetivo fue analizar la adherencia terapéutica, los conocimientos sobre tratamiento y autocuidados en receptores de trasplante pulmonar tras recibir un programa formativo multimedia.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado de superioridad. App con material formativo integrado en una tableta. Grupo Intervención: seguimiento habitual + tableta 1 mes. Grupo control: seguimiento habitual. Se midió adherencia terapéutica (SMAQ y Haynes-Sackett) a 3, 6 y 12 meses, conocimientos (test multirrespuesta) a 7 días, 1 y 3 mes y satisfacción del programa a 1 mes de seguimiento.

### 536. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL TRASPLANTE PULMONAR EN MAYORES DE 65 AÑOS EN UN ÚNICO CENTRO. ¿ESTAMOS INDICANDO CORRECTAMENTE?

J.A. Abad Gómez, A. Quezada Loaiza, R. Alonso Moralejo, V. Pérez González, Á. Cantero Acedo, J.C. Meneses Pardo, O. González González y A. Depablo Gafas

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** La edad del receptor influye en la supervivencia del trasplante pulmonar (TP). Siendo algo inferior a medida que aumenta la edad, En EE. UU., actualmente >30% de la lista de espera son > 65 años. No está claro cuál es el mejor TP a realizar en edades avanzadas, ni las diferencias entre patologías como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la enfermedad pulmonar intersticial (EPID).

**Material y métodos:** Se realiza el análisis descriptivo de TP en la cohorte trasplantada en  $\geq 65$  años en un único hospital terciario desde el 2008 al 2021. Se analizaron las variables: sexo, enfermedad, hipertensión pulmonar (HTP), tipo de TP, Lung Allocation score (LAS), supervivencia, tiempos en lista de espera, edad en lista, día del trasplante, complicaciones inmediatas posttrasplante y la supervivencia entre EPOC vs. EPID. El análisis estadístico utilizado fue de frecuencias para la parte descriptiva, prueba de chi-cuadrado para las complicaciones entre EPOC y EPID y Kaplan Meier en la supervivencia (*software* IBM SPSSv25).

**Resultados:** Se han realizado 39 TP en  $\geq 65$  años (media 66; rango 65-70 años). Sus características demográficas, tipo de TP, tiempos en lista de espera y estancias en reanimación se presentan en las tablas 1 y 2. La tabla 3 muestra las complicaciones en el posoperatorio inmediato. Las complicaciones posoperatorias son más frecuentes en EPID que en EPOC (53% vs. 9%) aunque no alcanzan significación estadística ( $p 0,13$ ). La supervivencia a 30 días, 3 meses, 1 año y 5 años fue del 97%; 89%; 84%; 48% respectivamente (si bien a los 5 años el 36% de los casos están censurados) (tabla 4). No encontramos en nuestra serie diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia entre EPOC y EPID;  $p 0,39$  (fig. 1), aunque parece observarse una tendencia a mayor mortalidad inicial en la EPID (fig. 2).

Figura 1. Curva de supervivencia en  $\geq 65$  años entre Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y Enfermedad pulmonar intersticial difusa.

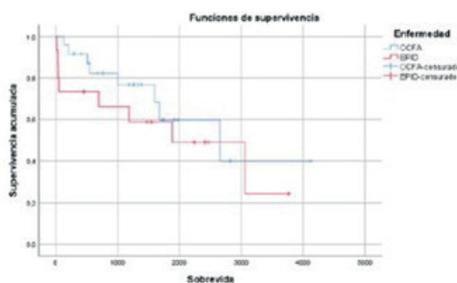


Figura 2. Complicaciones en  $\geq 65$  años entre Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y Enfermedad pulmonar intersticial difusa.

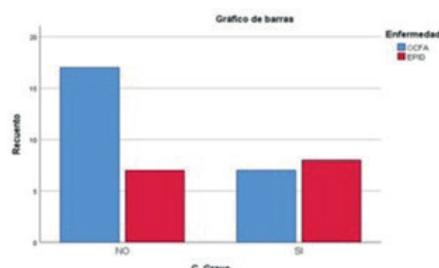


Tabla.1 Variables ordinales

Variables ordinales		
Variable	Número	%
<b>Sexo</b>		
Hombres	28	28,20%
Mujeres	11	71,80%
<b>Enfermedad</b>		
OCFA	24	61,50%
EPID	15	38,50%
<b>Trasplante</b>		
Bilateral	23	58,90%
Unipulmonar	16	41,10%
HTP	24	61,50%

Tabla 2. Variables continuas

Variables continuas				
Variable	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Edad en lista/años	64,9	65	62	69
Edad de trasplante/años	66,4	66	65	70
Tiempo en lista/días	440	379	7	1631
LAS	36,14	34,1	29,62	48,3
Tiempo en reanimación/ días	10,5	5	2	46
Tiempo en VMI/ días	6,6	2	1	46

Tabla 3. Complicaciones postoperatorias inmediatas.

Complicaciones graves		
Complicaciones	Número	%
Inestabilidad hemodinámica	6	15,40%
Aritmias	8	20,50%
Disfunción primaria del injerto	8	20,50%
Reintubación	2	5,10%
Trasvase	6	15,40%
Membrana de oxigenación extracorpórea	1	2,60%
Terapia de remplazo renal	7	17,90%
Complicaciones Neurológicas	5	12,80%
Complicaciones Digestivas	5	12,80%
Sepsis	2	5,10%
Fallo multiorgánico	2	5,10%

Tabla 4. Supervivencia y fallecidos en pacientes trasplantados pulmonares  $\geq 65$  años

Supervivencia y fallecidos en pacientes trasplantados pulmonares $\geq 65$ años						
Tiempo	Sobrevividos	%	Fallecidos	%	Censurados	%
30 días	38	97,40%	1	2,60%	0	0%
3 meses	35	89,70%	4	10,30%	0	0%
1 año	32	84,20%	6	15,40%	1	2,60%
5 años	12	48%	13	33,30%	14	35,90%

**Conclusiones:** En nuestra serie de TP  $\geq 65$  años observamos un predominio de varones, EPOC y trasplantes bilaterales. Más de la mitad de los pacientes tenían HTP. Las complicaciones en posoperatorio inmediato y los tiempos de estancia en reanimación son similares al TP en otros grupos de edad. La supervivencia a corto y mediano plazo es similar al descrito en la literatura general. Los pacientes con EPID y  $\geq 65$  años presentan un posoperatorio más complejo, aunque no encontramos diferencias estadísticamente significativas.

### 3. COMORBILIDAD Y FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES PRETRASPLANTE PULMONAR

M.D. Viñuales Aranda, L. Torralba García, J. Rodríguez Sanz, S. Alarcón Sisamón, M. Aguado Agudo, L. López Vergara, C. de Diego Ramos, I. Jiménez Gonzalo, C.A. Romero Espinosa, L. Martín Biel, L.M. Cabrera Pimentel, S. Gómara de la Cal, J.A. Domingo Morera y S. Bello Drona

Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

**Introducción:** Es importante analizar las características de los candidatos a trasplante pulmonar para elegir el momento adecuado para incluirlos en lista para recibirlo. En nuestra consulta evaluamos pacientes con enfermedad pulmonar terminal que presentan insuficiencia respiratoria refractaria al tratamiento y derivamos a aquellos con alta probabilidad de ser subsidiarios de trasplante a los hospitales de referencia. El objetivo de este estudio es analizar la comorbilidad y la función pulmonar de estos pacientes en el momento de ser valorados para trasplante de pulmón, estudiando individualmente dos subgrupos en función de la patología que motiva el trasplante para valorar las diferencias entre ellos.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 59 pacientes subsidiarios de recibir un trasplante por enfermedad pulmonar avanzada. Se dividieron en dos grupos según su patología respiratoria: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID). Se recogieron los datos demográficos y la información clínica de los pacientes según su historial médico y se les realizó, entre otras exploraciones complementarias, una analítica de sangre, una espirometría y un test de la marcha de 6 minutos (6MWT).

**Resultados:** Al analizar la comorbilidad de nuestros pacientes, no se encontraron diferencias entre los grupos referentes a su edad, sexo, IMC, exposición al tabaco, prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus ni de infarto agudo de miocardio. Se apreció mayor prevalencia de dislipemia en el grupo con EPOC. En cuanto a su fun-

Tabla 1. Datos descriptivos y clínicos. Media y desviación estándar en el grupo con EPOC y en el grupo con EPID, y comparación entre los grupos.

	EPOC	EPID	P
Edad (años)	61.9±5.28	60.3±5.84	0.405
Sexo (varón/mujer)	17♂ / 4♀	26♂ / 12♀	0.370
IMC (Kg/m2)	27.3±6.6	27.1±3.42	0.886
Tabaco (Sí/No)	20/1	29/9	0.080
HTA (Sí/No)	7/14	9/29	0.425
DM (Sí/No)	6/15	7/31	0.368
DLP (Sí/No)	9/12	6/32	<b>0.022</b>
IAM (Sí/No)	3/18	3/35	0.405

Abreviaturas: IMC, Índice de masa corporal; HTA, Hipertensión arterial; DM, Diabetes Mellitus; DLP, Dislipemia; IAM, Infarto agudo de miocardio. p: nivel de significación estadística en comparación entre los dos grupos. Los datos son media ± desviación estándar. El texto en negrita indica resultados estadísticamente significativos (p <0,05).

Tabla 2. Media y desviación estándar de los principales parámetros espirométricos y distancia caminada en el 6MWT en el grupo con EPOC y en el grupo con EPID, y comparación entre los grupos.

	EPOC	EPID	P
FEV1 (Litros)	0.991±0.58	1.89±0.64	<b>&lt;0.001</b>
FEV1 (%)	34.8±22.3	66.1±16.3	<b>&lt;0.001</b>
FVC (Litros)	2.65±0.893	2.26±0.79	0.202
FVC (%)	76.7±26.1	66.4±18	0.118
FEV1/FVC	36±14.3	82.9±10.1	<b>&lt;0.001</b>
6MWT (metros)	295±98.2	403±114	<b>&lt;0.001</b>

Abreviaturas: FEV1, volumen espiratorio forzado el primer segundo; FVC, capacidad vital forzada; 6MWT, test de la marcha de 6 minutos. p: nivel de significación estadística en comparación entre los dos grupos. Los datos son media ± desviación estándar. El texto en negrita indica resultados estadísticamente significativos (p <0,05).

ción pulmonar, en la espirometría se encontraron diferencias esperables de acuerdo a las distintas características fisiopatológicas entre ambas enfermedades. Los pacientes con EPID anduvieron más en el test de la marcha que los pacientes con EPOC.

**INSERTAR FIGURA 3A**

**INSERTAR FIGURA 3B**

**Conclusiones:** 1. Recomendamos una valoración precoz de la comorbilidad y de la función pulmonar en los pacientes con enfermedad pulmonar terminal, así como un control estrecho de la evolución de la misma para elegir el momento óptimo para incluirlos en lista para trasplante pulmonar. 2. Las diferencias entre ambos grupos nos proponen de que los pacientes con EPOC precisan el trasplante pulmonar cuando su situación funcional es peor, por lo que especialmente en este grupo de pacientes debemos controlar la evolución de su función pulmonar y su comorbilidad general de forma estrecha.

**352. DESARROLLO DE NEUTROPENIA TRAS EL TRASPLANTE PULMONAR: INCIDENCIA Y ASOCIACIÓN CON RECHAZO Y SUPERVIVENCIA**

R. Sanabrias Fernández de Sevilla, R. Laporta Hernández, M. Aguilar Pérez, M.T. Lázaro Carrasco-de la Fuente, C. García Fadul, S. Aguado Ibáñez, A. Royuela Vicente y M.P. Ussetti Gil

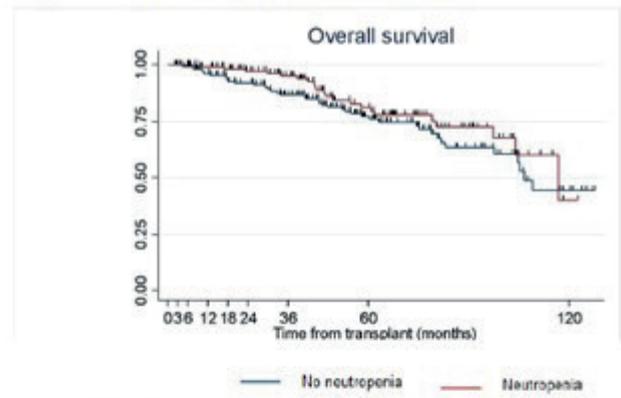
Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España.

**Introducción:** La neutropenia es una complicación frecuente en los receptores de trasplante, pero ha sido poco analizada en los receptores de trasplante pulmonar. Nuestro objetivo fue analizar la frecuencia de neutropenia en los 18 primeros meses postrasplante y su asociación con la supervivencia global (SG) y el desarrollo de rechazo agudo (RA) y rechazo crónico (RC).

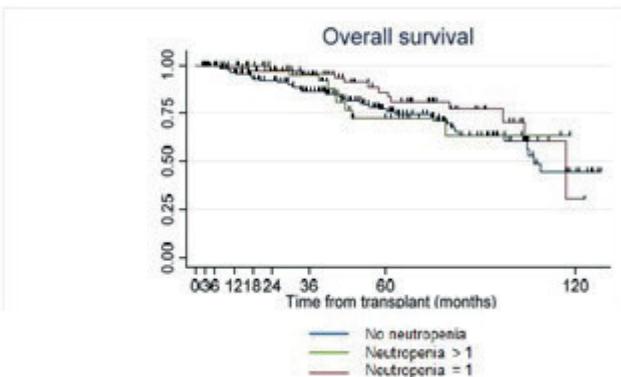
**Material y métodos:** Se evaluó una cohorte de 305 receptores trasplantados de pulmón entre los años 2009 y 2019, con un seguimiento de 18 meses postrasplante. Se definió neutropenia como un valor de neutrófilos < 1.500 y se clasificó en moderada (N 1.000-1.500) y grave (N < 1.000). La asociación de neutropenia con SG, RA y RC se realizó mediante modelo de Cox, regresión logística y modelo de Fine&Gray, respectivamente.

**Resultados:** Se objetivó neutropenia en 130 de los 305 pacientes (43%, IC95%: 37; 48) durante 217 de las 1509 consultas realizadas (14,38%). El 30,82% (94 pacientes) han tenido al menos una consulta con neutropenia moderada y el 24,26% (74 pacientes) han tenido al

Figura 1: Asociación de neutropenia con supervivencia global

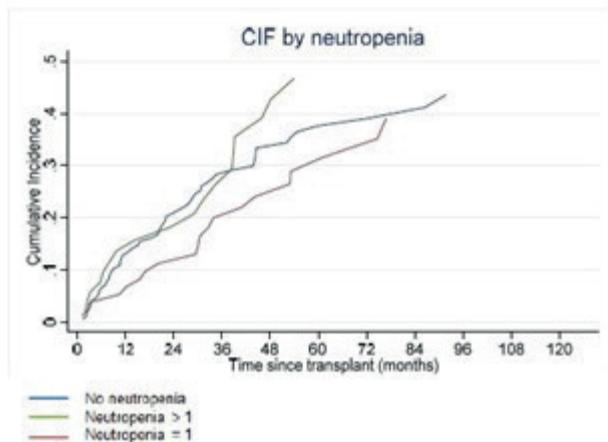


1A. Pacientes con o sin neutropenia. Prueba de log-rank, p=0.233



1B. Pacientes sin, con una o más de una neutropenia. Prueba de log-rank, p=0.4153

Figura 2. Tiempo hasta BOS (Análisis de Fine and Gray)



menos una con neutropenia grave. El 34% de los pacientes presentaron más de un episodio de neutropenia. No observamos diferencias significativas en cuanto a SG entre los pacientes con y sin neutropenia (fig. 1), ni en el desarrollo de RA (OR = 1,25, IC95% 0,74-2,10, p = 0,397) o RC (OR = 0,87, IC95% 0,54-1,44, p = 0,605). Sin embargo, los pacientes con más de un episodio de neutropenia tendían a presentar mayor frecuencia de RC (SHR = 1,16, IC95% 0,68-1,97, p = 0,583) (fig. 2).

**Conclusiones:** La neutropenia es frecuente durante los primeros 18 meses post-trasplante y es de carácter persistente en más de un tercio de los casos. No hemos observado un impacto negativo de la neutropenia con la supervivencia o el desarrollo de rechazo, pero son necesarios más estudios al respecto.

### 661. KL-6 EN SUERO COMO FACTOR PREDICTOR DE DISFUNCIÓN CRÓNICA DEL INJERTO EN TRASPLANTE PULMONAR

M. Arjona Peris<sup>1</sup>, A. Mendoza Valderrey<sup>2</sup>, V. Ruiz de Miguel<sup>2</sup>, B. Sáez Giménez<sup>1</sup>, M. López Meseguer<sup>1</sup>, J. Rosado Rodríguez<sup>1</sup>, C. Bravo Masgoret<sup>1</sup>, S. Gómez Olles<sup>2</sup> y C. Berastegui García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Trasplante Pulmonar, Servicio de Neumología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>2</sup>Laboratorio de Neumología, Institut de Recerca Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>3</sup>Servicio de Cirugía Torácica y Trasplante Pulmonar, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España.

**Introducción:** La principal causa de mortalidad tras el trasplante pulmonar (TP) es la disfunción crónica del injerto (DCI). Los fenotipos descritos son el síndrome de bronquiolitis obliterante (BOS), el síndrome restrictivo (RAS) y el fenotipo mixto. Para su detección precoz se han investigado distintos biomarcadores. La glicoproteína KL-6 se ha descrito como un biomarcador del fenotipo RAS.

**Objetivos:** Analizar la utilidad de los niveles en suero de KL-6 como predictor de DCI.

**Material y métodos:** Estudio longitudinal en el que se midieron los niveles de KL-6 en suero sanguíneo a 52 pacientes receptores de TP bilateral antes del TP y a los 3, 6, 12, 18 y 24 meses tras el mismo. Se estudiaron diferentes características clínicas. La aparición de DCI se analizó en los tres primeros años tras el TP.

**Resultados:** Los niveles de KL-6 pre trasplante variaban según la patología respiratoria de base, encontrándose valores significativamente más elevados en los pacientes afectados de enfermedad intersticial frente a aquellos afectados de EPOC. Para la mayoría de pacientes el TP supuso un descenso de los niveles de KL-6, observándose una diferencia significativa entre los niveles de KL-6 pre trasplante y a los 3 meses del TP, siendo la mediana de la diferencia de -254,4 U/ml (IQR = -619,9 a -81,40;  $p < 0,0001$ ) (fig.). Diecisiete de los 52 pacientes desarrollaron DCI, de los cuales 11 de fenotipo BOS y 6 RAS o mixto. No hubo diferencias en las características demográficas entre los grupos. Sin embargo, se observaron niveles más elevados de anticuerpos donante específico (DSA) en los pacientes con fenotipo RAS o mixto. Previo a la aparición de DCI, los niveles de KL-6 eran más elevados en los pacientes que desarrollarían DCI tipo RAS/mixto [563 (439,7-752,8 U/ml)] frente a aquellos que presentarían BOS [356,7 (265,7-492,2 U/ml)] o que no desarrollarían DCI [372,8 (274,8-606,9 U/ml)] a los 6 meses del TP. Aunque las diferencias no fueron estadística-

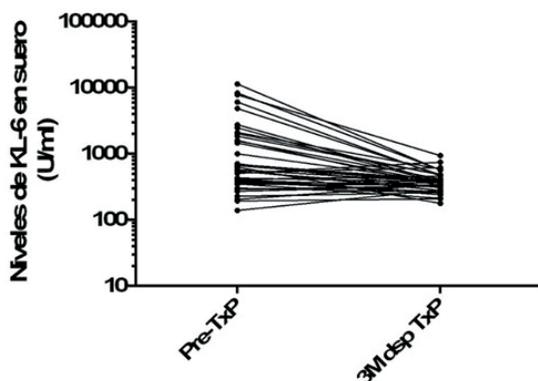


Imagen 1. Niveles de KL-6 pre-trasplante y a los 3 meses del trasplante.

		RAS - mixto	BOS	NO DCI
3 meses	n	6	11	35
	n	6	9	35
	median [IQR]	449,7 [383,3 – 566,9]	337 [265,1 – 370,5]	366,9 [298,6 – 473,7]
6 meses	n	6	10	32
	n	6	10	32
	median [IQR]	620,7 [536,5 – 723]	356,7 [265,9 – 446,3]	365,2 [274,8 – 518]
12 meses	n	4	10	32
	n	4	10	32
	median [IQR]	721,1 [657,5 – 770,6]	348,8 [259,5 – 418,4]	361,7 [280,8 – 448,9]
18 meses	n	3	10	28
	n	3	10	28
	median [IQR]	684,2 [679,9 – 693,4]	411,4 [377 – 599,8]	391,9 [265,2 – 462,6]
24 meses	n	1	9	28
	n	1	9	28
	median [IQR]	775,8 [775,8 – 775,8]	394,2 [383,8 – 602,8]	402,5 [281,9 – 471,8]

Tabla 1. Evolución de los niveles de KL-6 en los dos primeros años tras el trasplante pulmonar en pacientes categorizados como no DCI, BOS o RAS

mente significativas ( $p = 0,187$ ), un nivel umbral superior a 520,4 U/ml de KL-6 a los 6 meses del TP permitía diferenciar los fenotipos RAS/mixto del resto, con una sensibilidad del 80% (IC95 28,36-99,49%) y una especificidad del 72,73% (IC95 57,21-85,04%). Además, al analizar los niveles de KL-6 tras el diagnóstico de DCI, en los pacientes con fenotipo RAS se observaron niveles muy elevados (tabla).

**Conclusiones:** Los niveles de KL-6 pre trasplante varían según la patología de base y disminuyen tras el TP. Determinar los niveles de KL-6 en suero podría ser útil como predictor de DCI-RAS.

### 170. LINFOCITOS EN EL LAVADO BRONCOALVEOLAR: MARCADOR DE RECHAZO CELULAR AGUDO EN TRASPLANTE PULMONAR

S. Aguado Ibáñez, M. Erro Iribarren, R. Gutiérrez-Larraya Sánchez-Andrade, G. Padín Pico, M. Aguilar Pérez, R. Laporta Hernández y M.P. Ussetti Gil

Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, España.

**Introducción:** El rechazo celular agudo (ACR) es una de las complicaciones más frecuentes tras el trasplante pulmonar (TxP) y está directamente relacionado con el desarrollo posterior de la disfunción crónica del injerto, que es la principal causa de mortalidad tardía. El estándar de referencia para el diagnóstico de ACR es la biopsia transbronquial (BTB) pero su realización no está exenta de riesgo. El lavado broncoalveolar (BAL) es una alternativa menos invasiva y de menor riesgo.

**Objetivos:** Evaluar el papel predictor de la celularidad en el BAL para el diagnóstico de ACR en pacientes con TxP. Como objetivos secundarios se establece la búsqueda de marcadores diagnósticos de ACR en BAL y sangre periférica.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de 434 muestras (BTB y BAL) realizadas simultáneamente en 256 pacientes con TxP entre enero de 2014 y octubre de 2018. En las muestras del BAL, se evaluaron las diferentes subpoblaciones celulares por citometría de flujo (porcentaje de macrófagos, neutrófilos, linfocitos). En las muestras de sangre periférica se analizaron el recuento absoluto de eosinófilos (EOS) en el momento de realizar el BAL.

**Resultados:** Se observa ACR en 126 de las 434 BTB (29%). En el grupo de pacientes con ACR el recuento absoluto de EOS en sangre periférica fue mayor ( $212 \pm 254/\text{mm}^3$ ) que en el grupo sin ACR ( $101 \pm 146/$

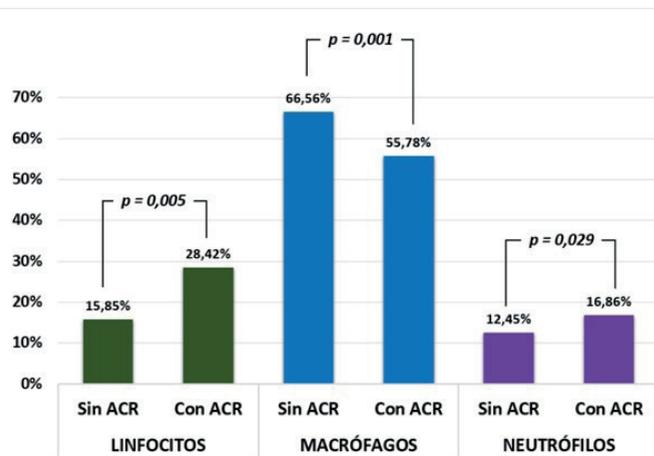


Figura 1.

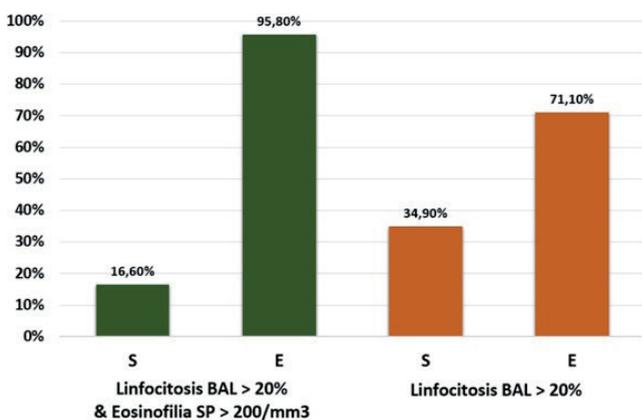


Figura 2.

mm<sup>3</sup>) ( $p < 0,001$ ). La celularidad en BAL en pacientes con ACR y sin ACR se muestra en la figura 1, siendo la diferencia entre ambos grupos estadísticamente significativa. Con respecto a los linfocitos, la presencia de >20% linfocitos en BAL presenta una especificidad para el diagnóstico de ACR del 71% (S 35%, VPP 33%, VPN 73%). Dicha especificidad aumenta al 96% (S 17%, VPP 62%, VPN 74%) si unimos la presencia de eosinófilos en sangre periférica >200/mm<sup>3</sup> y >20% linfocitos en BAL para el diagnóstico de ACR en pacientes trasplantados pulmonares (fig. 2).

**Conclusiones:** Un porcentaje elevado de linfocitos en el lavado broncoalveolar es un marcador valioso de rechazo celular agudo. Eosinófilos en sangre periférica >200/mm<sup>3</sup> unido a > 20% linfocitos en el lavado broncoalveolar presenta una elevada especificidad para el diagnóstico de rechazo celular agudo en pacientes trasplantados pulmonares.

#### 648. MODIFICACIONES DEL MICROBIOMA DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR TRAS EL TRASPLANTE DE PULMÓN Y SU IMPACTO EN LA DISFUNCIÓN CRÓNICA DEL INJERTO

V. Ruiz de Miguel<sup>1</sup>, M. Arjona Peris<sup>1</sup>, O. Khannous<sup>2,3</sup>, C. Berastegui García<sup>1</sup>, K. Loor Reyes<sup>4</sup>, M. Culebras Amigo<sup>4</sup>, M. Deu Martín<sup>5</sup>, C. Mannichanh<sup>6</sup>, A. Santiago Badenas<sup>6</sup>, B. Saez Giménez<sup>1</sup>, S. Gómez Olles<sup>1,7</sup>, E. Varela Castro<sup>6</sup>, M. López Meseguer<sup>1</sup>, E. Revilla López<sup>1</sup>, V. Monforte Torres<sup>1,7</sup>, A. Roman Broto<sup>1,7</sup> y T. Gabaldón<sup>2,3,8</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Trasplante Pulmonar, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>2</sup>Comparative Genomics Department, Barcelona

Supercomputing Center, Barcelona, España. <sup>3</sup>Comparative Genomics Department, Institute for Research in Biomedicine, Barcelona, España. <sup>4</sup>Unidad de Neumología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>5</sup>Unidad de Cirugía Torácica, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>6</sup>Unidad de Fisiología y Fisiopatología digestiva, Instituto de Investigación Vall d'Hebron, Barcelona, España. <sup>7</sup>Ciber Enfermedades Respiratorias (Ciberes), Madrid, España. <sup>8</sup>Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Barcelona, España.

**Introducción:** La supervivencia tras el trasplante de pulmón (TP) está limitada debido a la alta incidencia de disfunción crónica del injerto (DCI). Las infecciones suponen un factor de riesgo reconocido para el desarrollo de DCI, y tanto las infecciones agudas como la colonización crónica del injerto, aumentan el riesgo de padecer DCI. El objetivo de este estudio era analizar la composición del microbioma nasofaríngeo (NF) y sus modificaciones tras el trasplante de pulmón, enfocado a su relación con la DCI.

**Material y métodos:** En este estudio longitudinal analizamos el microbioma bacteriano de frotis NF de 68 pacientes trasplantados de pulmón a diferentes tiempos, así como frotis NF de 11 controles sanos. El ADN bacteriano fue extraído y se amplificó la región hipervariable (V4) del gen RNA 16S ribosómico. Los amplicones indexados se secuenciaron mediante un Illumina MiSeq. Los reads de las secuencias sin procesar se reasignaron usando idemp. Los single-end reads obtenidos se procesaron usando el pipeline Dada2 y se obtuvo una tabla de variantes de secuencia de amplicones a la que se asignaron las taxonomías. Los índices Shannon y Observed, y la distancia Aitchison fueron calculados.

**Resultados:** De los 68 trasplantados de pulmón, 12 desarrollaron DCI durante los 2 años de seguimiento. Los frotis NF pre-TP no mostraron diferencias ni en la diversidad ni en su composición del microbioma según la patología respiratoria de base. Longitudinalmente, los frotis NF de esos pacientes mostraron una caída de la diversidad alfa, medida con el índice Observed, el día del alta y entre 2-5 meses pos-TP comparando con los controles sanos, pero esas diferencias no se observaron tras un año pos-TP. Sin embargo, en el primer año post-TP aquellos pacientes con DCI mostraron una composición del microbioma NF distinta a aquellos sin DCI o a los controles sanos, tal como indica la distancia Aitchison ( $p = 0,024$ ). Entre pacientes con y sin DCI se observaron once géneros que presentaban abundancias relativas distintas.

**Conclusiones:** Un año tras el TP, el microbioma NF parece que se normaliza en cuanto a su diversidad. Además, la composición general del microbioma NF de aquellos pacientes sin DCI se parece más a la de los controles sanos sugiriendo un mejor pronóstico del TP si hay una mejor normalización del microbioma.

#### 550. OSTEOPOROSIS EN CANDIDATOS A TRASPLANTE PULMONAR

L. Huidobro Bringas, S. García Martín, L. González Ramos, M. Cristeto Porras, J.S. Osorio Chavez, V.M. Mora Cuesta, S. Tello Mena, F. Ortiz Portal, D. Iturbe Fernández y J.M. Cifrián Martínez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

**Introducción:** El trasplante pulmonar (TP) es el último escalón terapéutico en pacientes con enfermedades pulmonares en estadios avanzados. Muchas de estas enfermedades incluidas en lista de TP son tratadas con glucocorticoides. Este hecho, asociado a otras comorbilidades, puede favorecer la aparición de OP y fracturas patológicas. Además, los glucocorticoides son uno de los pilares del tratamiento inmunosupresor post-TP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes sometidos a TP entre 6/12/2014 y 18/12/2019. Se recogieron datos

<b>Género:</b>	
- Hombre	65,9%
- Mujer	34,1%
<b>Edad:</b>	
- <50 años	23,6%
- 50-60 años	34,1%
- >60 años	42,3%
<b>Edad media (años)</b>	54,88 ± 10,93 años
<b>Patología pulmonar pre-TP:</b>	
- EPOC	30,9%
- EPID	45,9%
- Bronquiectasias	10%
- HAP	4,5%
- Otros	7,7%
<b>Factores de riesgo cardiovascular:</b>	
- Hipertensión arterial	16,4%
- Diabetes mellitus	11,9%
- Dislipemia	24,2%
- Exfumadores	73,6%
<b>Tipo de intervención:</b>	
- Trasplante <u>bipulmonar</u>	69,1%
- Trasplante <u>unipulmonar</u>	30,9%
<b>Rechazo celular agudo</b>	40,5%

Tabla 1. Características clínicas de la población a estudio.

	6 meses	12 meses	18 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses
<b>Nº pacientes con DMO</b>	25	76	44	82	83	60	33
<b>Pacientes con DMO (%)</b>	11,5%	34,7%	20,2%	37,4%	37,9%	27,5%	15,1%
<b>Prevalencia OP (%)</b>	32%	36,8%	32,6%	27,2%	32,1%	26,7%	28,1%
<b>Prevalencia total OP (%)</b>	43,2%						

Tabla 2. Prevalencia de osteoporosis (OP) a lo largo del seguimiento.

clínicos, de la intervención quirúrgica, de los estudios densitométricos (DMO) (g/cm<sup>2</sup> y T-score, en región lumbar, cuello femoral y fémur total), siguiendo los criterios de la OMS a los 6, 12, 18, 24, 36, 48, 60 meses pos-TP, y tratamientos recibidos pre-TP.

**Resultados:** Se incluyeron 220 pacientes cuyas características se recogen en la tabla 1, 162 mantuvieron seguimiento pos-TP mediante DMO. En esta subpoblación, la prevalencia total de OP fue de 43,2%, con predominio en mujeres (53,5%). La prevalencia en relación con la enfermedad de base fue: 40,8% en EPOC, 42,8% en EPID, 50% en bronquiectasias, 25% en HAP, y 53,8% en otras patologías. La prevalencia en cada revisión se recoge en la tabla 2, siendo mayor a los 6 meses (32%), y primer año pos-TP (36,8%). Un 31,4% del total de la muestra había recibido algún tratamiento preventivo previo (calcio y vitamina D, bifosfonatos, análogos de la PTH, SERM o denosumab). De la subpoblación de 162 pacientes, 30,8% habían recibido tratamiento, desarrollando OP un 44,2%. El 69,1% no recibieron tratamiento, y un 55,7% desarrolló OP en algún momento (p = 0,002). Un 68,5% de los pacientes con OP pos-TP eran exfumadores (p = 0,145). Un 9,1% presentó fracturas patológicas pos-TP. Un 42,1% de los pacientes con OP había presentado rechazo celular agudo (p = 1,000).

**Conclusiones:** Un porcentaje no desdeñable de pacientes sometidos a TP presentan una baja densidad mineral ósea pos-TP en probable relación con el uso de glucocorticoides como tratamiento primario de su enfermedad de base, e inmunosupresor, especialmente en los primeros 6 meses-1 año pos-TP, sumado a una baja actividad física y otras comorbilidades. Los pacientes con tratamientos preventivos pre-TP desarrollan menos OP pos-TP. Tan solo un 31,4% del total habían recibido dicho tratamiento. No encontramos diferencias estadísticamente significativas con el hábito tabáquico previo, ni el rechazo celular agudo.

## 191. PAPEL DE LA INDUCCIÓN CON BASILIXIMAB EN LA PREVENCIÓN DEL DESARROLLO DE LA DISFUNCIÓN CRÓNICA DEL INJERTO EN EL TRASPLANTE DE PULMÓN

M. Cristeto Porras, V.M. Mora Cuesta, J.S. Osorio Chávez, L. Huidobro Bringas, S. García Martín, S. Tello Mena, D. Iturbe Fernández y J.M. Cifrián Martínez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

**Introducción:** El basiliximab (BSX) es un anticuerpo monoclonal quimérico recombinante que actúa como antagonista contra la cadena alfa del receptor de la interleukina-2 (también conocido como antígeno CD25+) que se expresa en la superficie de los linfocitos T activados. Cada vez es más empleado como inductor de inmunosupresión en el trasplante de órgano sólido. La disfunción crónica del injerto (del inglés CLAD) es la principal causa de mortalidad a partir del primer año del trasplante de pulmón. El objetivo de este estudio es comparar la incidencia de CLAD en pacientes con trasplante pulmonar que recibieron inducción con BSX con respecto a los que no recibieron inducción.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluye a pacientes trasplantados de pulmón durante el periodo 01/01/2011-30/06/2020. Se recogieron variables demográficas, clínicas y relacionadas con el trasplante y postrasplante. Se establecieron dos grupos: los que recibieron inducción con BSX y los que no recibieron inducción. El CLAD se definió y graduó de acuerdo a los criterios de ISHLT de 2019. Se calculó el tiempo libre de CLAD mediante el método de Kaplan-Meier.

<b>N</b>	358
<b>Sexo</b>	
- Hombre	230 (64,2%)
- Mujer	128 (35,8%)
<b>Edad al trasplante (años)</b>	58,26 (51,81 – 62,28)
<b>Tipo trasplante</b>	
- Unipulmonar	112 (31,3%)
- Bipulmonar	246 (68,7%)
<b>Enfermedad</b>	
- EPOC	122 (34,1%)
- EPID	165 (46,1%)
- Bronq.	33 (9,2%)
- HAP	12 (3,4%)
- Otros	22 (6,1%)
- Re-TX	4 (1,1%)
<b>Inducción</b>	181 (50,6%)
<b>Anticalcineurínico</b>	
- Tacrólimus	315 (89%)
- Ciclosporina	39 (11%)

Figura 1.

	Inducción	No inducción	p
N	181	177	-
1 año	2,9%	5,4%	0,249
3 años	13,1%	27,7%	0,001
5 años	29,6%	42,9%	0,001
10 años	29,6%	63%	< 0,001

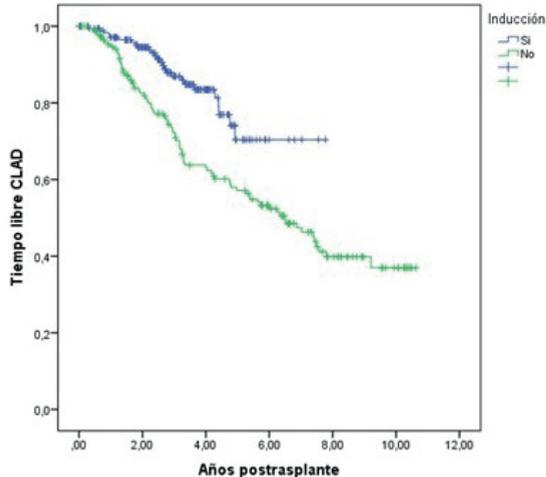


Figura 2.

**Resultados:** Se incluyeron 358 trasplantados de pulmón, siendo el 64,2% varones, con una mediana de edad de 58,26 (51,81-62,28) años. El 68,7% fueron trasplantes bipulmonares. Los grupos de patologías más trasplantados fueron EPOC y enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) (34,1% y 46,1% respectivamente). Un 50,6% de los pacientes recibieron inducción con BSX. En la figura 1 se resumen los datos más relevantes de la cohorte. No se observaron diferencias significativas en el desarrollo de CLAD entre los pacientes con inducción o sin inducción al año del trasplante (2,9% vs. 5,4%;  $p = 0,249$ ), pero sí se observó una menor incidencia de CLAD en el grupo de inducción a los 3 años (13,1 vs. 27,7%;  $p = 0,001$ ), a los 5 años (29,6 vs. 42,9%;  $p = 0,001$ ) y a los 10 años (29,6 vs. 63%;  $p < 0,001$ ) (fig. 2).

**Conclusiones:** Los pacientes que no recibieron inducción con basiliximab tuvieron significativamente mayor CLAD que los pacientes que sí recibieron inducción. Nuestros resultados sugieren que la inducción con basiliximab puede tener un papel relevante en la prevención de CLAD en pacientes con trasplante pulmonar.

#### 348. RECIDIVA DE HISTIOCIDOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS EN EL INJERTO TRAS EL TRASPLANTE PULMONAR

L. González Ramos, L. Huidobro Bringas, M. Cristeto Porras, J.S. Osorio Chávez, V.M. Mora Cuesta, S. Tello Mena, F. Ortiz Portal, D. Iturbe Fernández y J.M. Cifrián Martínez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

**Introducción:** La histiocitosis de células de Langerhans (HCL) pulmonar es la forma más frecuente de la enfermedad en el adulto. Aunque es menos habitual que en los niños, puede acompañarse de afectación sistémica. El único tratamiento curativo es el trasplante pulmonar (TP). No obstante, las recidivas son frecuentes (especialmente cuando existe un componente sistémico), habiéndose descrito hasta en un 20% de los casos. Los objetivos de nuestro estudio son conocer la frecuencia de recidivas de HCL tras el TP y conocer las características de los enfermos que las desarrollan.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes sometidos a TP entre el 01-02-2006 y el 06-03-2021. Se recogió información acer-

ca de los aspectos clínicos de estos, de la HCL, del tratamiento recibido y de la recidiva de la enfermedad.

**Resultados:** Se incluyeron 16 pacientes, el 50% mujeres, con una mediana de edad de 47,05 (39,1-53,9) años en el momento del TP. En el 87,5% de los casos se realizó TP bipulmonar. El 12,5% había sido diagnosticado de EPOC erróneamente previamente al TP. El 93,8% de los pacientes era exfumador. 2 pacientes fallecieron durante el ingreso del TP. La mediana de tiempo desde el diagnóstico de HCL hasta el TP fue de 8,56 (3,5-14,15) años. El 87,5% de los casos se diagnosticó mediante biopsia pulmonar, y recibió tratamiento previo al TP el 81,3%, siendo los corticoides y la azatioprina las opciones terapéuticas utilizadas. El 37,5% de los casos había presentado neumotórax en algún momento. El 25% de los pacientes presentó una forma sistémica, aunque el cribado activo únicamente se realizó en el 31,3% de estos. La existencia de la mutación BRAF fue estudiada en 1 paciente, siendo el resultado negativo. Las localizaciones extrapulmonares encontradas fueron hipofisis (diabetes insípida), hueso y piel ( $n = 2$  respectivamente). El 25% de los pacientes presentó recidiva de la HCL, con una mediana de 742 (614-1.506) días desde el TP hasta la misma. El 75% fueron formas localizadas. El 75% de los pacientes con recidiva recibió tratamiento con corticoides a dosis elevadas. La mortalidad fue mayor en los pacientes que presentaron recidiva de la HCL (50%) que en los que no lo hicieron (40%) ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** La HCL es una enfermedad que recidiva después del TP con mucha frecuencia. La afectación sistémica fue poco común, aunque en la mayoría de casos no se realizó un estudio dirigido para descartarla.

#### 253. SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR AVANZADA CANDIDATOS A TRASPLANTE PULMONAR

I. Jiménez Gonzalo, C.A. Romero Espinosa, L. Martín Biel, M.D. Viñuales Aranda, J. Rodríguez Sanz, L. López Vergara, C. de Diego Ramos, M. Aguado Agudo, S. Alarcón Sisamón, S. Bello Drona, J.A. Domingo Morera y L. Torralba García

Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

**Introducción:** El síndrome metabólico (MetS) es un conjunto de desórdenes o anomalías metabólicas que aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas. En 2009 la Federación Internacional de Diabetes (IFD) y la American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) lanzan una definición conjunta, con los siguientes criterios diagnósticos: alteración metabolismo de hidratos de carbono, presencia de obesidad central, hipertensión arterial, niveles bajos de HDL-c y elevados de triglicéridos, debiéndose cumplir 3 criterios de los 5. El objetivo de nuestro trabajo es analizar la prevalencia de MetS en pacientes con enfermedad pulmonar avanzada candidatos a trasplante pulmonar, así como estudiar si existen diferencias entre grupos.

**Material y métodos:** Desde 2009 a 2012 se evaluó la presencia de MetS en 165 pacientes en la consulta del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza. Los pacientes se clasificaron de acuerdo a su enfermedad: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID), bronquiectasias y un grupo de miscelánea. Se evaluó la presencia de MetS de acuerdo a los criterios diagnósticos propuestos por la IFD y la AHA/NHLBI y se estudió si existían diferencias significativas entre el grupo EPOC y EPID.

**Resultados:** De los 166 pacientes, 29 (17,5%) cumplieron al menos 3 de los 5 criterios requeridos para el diagnóstico de MetS, encontrándose en un 72,4% de hombres y un 27,6% de mujeres. La prevalencia del MetS según la patología pulmonar se distribuyó de la siguiente manera: de los pacientes con EPOC el 18,1% cumplieron criterios, de los EPID el 22,8% y en otras patologías el 11,7%. El análisis estadístico

	METS	NO METS	TOTAL
EPOC	14 (18.1%)	63	77
EPID	13 (22.8%)	57	70
OTROS	2 (11.7%)	17	19
	29 (17.5%)	137	166

evidenció que no existe diferencia significativa en la presencia de MetS entre ambos grupos.

**Conclusiones:** 1. En el grupo estudiado el 17,5% de los pacientes cumplieron criterios diagnósticos de MetS. 2. El MetS es más frecuente en hombres con enfermedad pulmonar avanzada candidatos a trasplante pulmonar que en mujeres (relación 2.6:1). 3. El MetS fue ligeramente más prevalente en pacientes con EPOC que EPID, aunque sin diferencias significativas. 4. Es necesario diagnosticar y tratar el MetS en pacientes candidatos a trasplante pulmonar para reducir su riesgo cardiovascular.

### 158. SOTROVIMAB: UNA OPCIÓN TERAPÉUTICA EN TRASPLANTE PULMONAR

R. Gutiérrez-Larraya Sánchez-Andrade, M. Erro Iribarren, S. Aguado Ibáñez, G. Padín Pico, S. Salinas Castillo, B. Baamonde Veiga, A. Amaral Corgo, M. López Pando, M. Aguilar Pérez, R. Laporta Hernández y B. Jara Chinarro

Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España.

**Introducción:** Los pacientes trasplantados pulmonares son uno de los grupos más afectados por el SARS-CoV-2, por lo que se siguen estudiando nuevas terapias. El sotrovimab (anticuerpo monoclonal Ig1) ha demostrado ser eficaz para el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2, pero hasta ahora los pacientes con trasplante pulmonar han sido excluidos de los estudios. Nuestro objetivo es describir la evolución de estos pacientes que han recibido tratamiento con sotrovimab para esta patología.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, en el que se incluyeron 13 pacientes con trasplante pulmonar que recibieron sotrovimab para la infección por SARS-CoV-2, en el Hospital Universitario Puerta de Hierro durante los meses de noviembre 2021 a enero 2022. Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, tipo de trasplante, causa y año del mismo, días desde la prueba diagnóstica de infección activa (PDIA) hasta la administración del fármaco, unidad de ingreso – planta, Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y días de ingreso. También necesidad de soporte respiratorio - ninguna, oxigenoterapia de bajo flujo, oxigenoterapia de alto flujo (OAF), ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o ventilación mecánica invasiva (VMI), complicaciones (sobreinfecciones, fracaso renal o tromboembolismo pulmonar) y *exitus*.

**Resultados:** Se describieron un total de 13 pacientes (9 varones), con una edad media de 61 años (DE 12,3). 10 pacientes tenían tras-

Soporte respiratorio	N (%)
Oxigenoterapia de bajo flujo	8 (61.53%)
Oxigenoterapia de alto flujo	3 (23.07%)
Ventilación mecánica no invasiva	1 (7.69%)
Ventilación mecánica invasiva	1 (7.69%)

Tabla 1: Soporte respiratorio precisado durante el ingreso

Complicaciones	N (%)
Ninguna	3 (23.07%)
Fracaso Renal Agudo	8 (61.53%)
Tromboembolismo pulmonar	2 (15.38%)
Sobreinfecciones*	5 (38.46%)

Tabla 2: Complicaciones agudas presentadas durante el Ingreso

\* Todas las sobreinfecciones fueron de etiología bacteriana

plante bipulmonar, siendo la causa más frecuente la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (6 pacientes). La media desde la PDIA hasta recibir el sotrovimab fue de 6,2 días (DE 3,7). Todos pacientes precisaron ingreso en planta con una estancia media de 14,3 días (DE 7,9). 5 pacientes ingresaron en UCRI y 1 paciente en UCI. 4 pacientes permanecían ingresados en el momento de recoger los datos (1 en planta, 2 en UCRI, 1 en UCI). Todos los pacientes precisaron algún tipo de soporte de soporte respiratorio, los datos se recogen en la tabla 1. Las complicaciones vienen reflejadas en la tabla 2. 2 pacientes fallecieron.

**Conclusiones:** El sotrovimab es una opción terapéutica en los pacientes trasplantados pulmonares con infección por SARS-CoV-2. En este estudio se observó que la mayoría de los pacientes se pudieron manejar en planta convencional con oxigenoterapia de bajo flujo. Es fundamental seguir investigando sobre nuevas terapias para el manejo del SARS-CoV-2, sobre todo para los pacientes más afectados por esta enfermedad.

### 65. TRASPLANTE PULMONAR CON DONANTES EN ASISTOLIA CONTROLADA CON PERFUSIÓN NORMOTÉRMICA ABDOMINAL SIMULTÁNEA

V.M. Mora Cuesta, M.Á. Ballesteros Sanz, L. Sánchez Moreno, S. Naranjo Gozalo, D. Iturbe Fernández, B. Suberviola Cañas, S. Tello Mena, B. Cimadevilla Calvo, L. Berjón de la Vega, C. Álvarez de Arriba, D. Andía Torrico, R. Mons Lera, J.M. Cifrián Martínez y E. Miñambres García

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

**Introducción:** El uso de la perfusión regional normotérmica (PRN) está muy extendido en nuestro país, con unos resultados excelentes a nivel de los órganos abdominales. Sin embargo, existe muy poca información sobre el posible impacto negativo de esta técnica de preservación abdominal en los pulmones que se obtienen de forma simultánea de los donantes en asistolia controlada (DAC). El objetivo de este estudio es evaluar los resultados de los trasplantes pulmonares realizados con DAC mediante PRN.

**Material y métodos:** Estudio de un único centro de trasplante pulmonar (TP) en el que se analizó de forma retrospectiva el resultado

	ME	DAC	p
<b>N</b>	209	60	-
<b>Sexo: varones</b>	62,7%	61,7%	0,886
<b>Edad (años)</b>	59,2 (51,7- 62,2)	59,2 (50,2-62,6)	0,948
<b>Tiempo en lista de espera (días)</b>	131,9 (39,8-261,1)	70,4 (28-179,3)	0,038
<b>Trasplantes en alarma</b>	3,3%	1,7%	0,689
<b>Trasplante bipulmonar</b>	74,2%	91,7%	0,016
<b>Indicación de trasplante</b>			
EPOC	30,1%	35%	0,713
EPID	47,4%	48,3%	
Bronquiectasias	11%	11,7%	
Hipertensión pulmonar	4,3%	3,3%	
Otros	6,2%	1,7%	
Retrasplante	1%	0	
<b>Diabetes mellitus</b>	9,1%	11,7%	0,552
<b>Tabaquismo</b>	73,7%	75%	0,838
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	15,8%	18,3%	0,639
<b>Hipertensión pulmonar</b>	52,6%	50,8%	0,811
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24,8 ± 3,8	24,7 ± 4	0,872
<b>LAS</b>	33,4 (32,1- 35,6)	33,2 (32,4- 34,7)	0,310
<b>Disfunción primaria grado 3 a las 72 horas</b>	3,4%	10%	0,036
<b>Tiempo de intubación (días)</b>	2,5 ± 3,6	3,4 ± 4,8	0,253
<b>Traqueostomía</b>	6,7%	5%	0,634
<b>Inducción</b>	77,5%	96,7%	0,001
<b>Rechazo agudo celular antes del alta</b>	39,5%	33,3%	0,632
<b>Tiempo de UCI (días)</b>	3,6 (2,5-7)	3,7 (2,5- 6,5)	0,962
<b>Tiempo estancia hospitalaria (días)</b>	24,6 (21,5- 31,5)	21,8 (18,7-29,4)	0,009

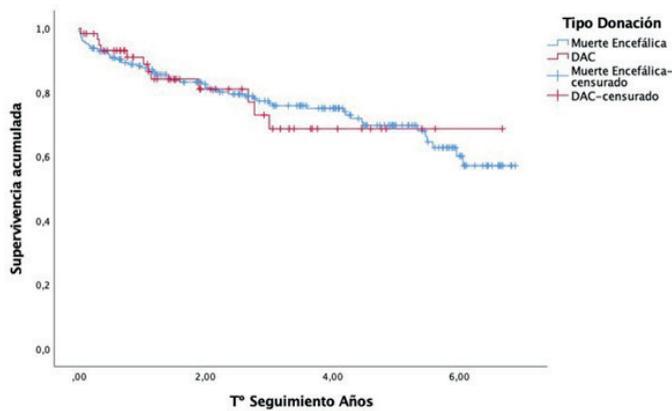


Figura 1. Supervivencia en ≥ 65 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) entre pacientes con y sin hipertensión arterial pulmonar (HAP).

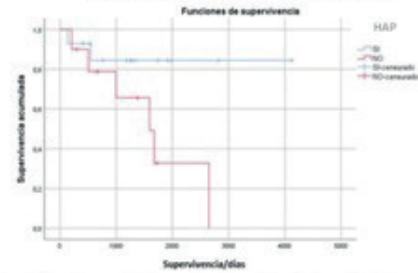


Figura 2. Supervivencia en ≥ 65 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e hipertensión arterial pulmonar (HAP) entre trasplante unipulmonar vs bipulmonar

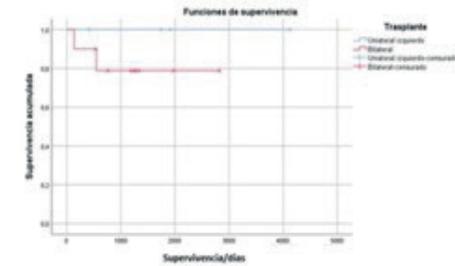


Tabla 1. Causa de fallecimiento en pacientes ≥ 65 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Casos	Días	Causa de fallecimiento
1	208	Complicación digestiva / Infección / fallo hepático
2	509	Neumonía por SARS CoV 2 / Distrés respiratoria agudo
3	997	Neoplasia extrapulmonar
4	1595	Fractura de cadera / Complicación con sangrado digestivo alto
5	1675	Desnutrición severa / Fallo multiorgánico
6	2650	Disfunción crónica del injerto tipo síndrome de bronquiolitis obliterante

de pacientes con TP realizado con DAC en los que se utilizó PRN entre el periodo de septiembre de 2014 y diciembre de 2021. Como grupo control se utilizó pacientes del mismo centro en el mismo periodo de tiempo cuya donación provenía de donantes con muerte encefálica (ME).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 269 TP (60 DAC y 209 ME). De entre las características basales de los pacientes, tan solo hubo diferencias entre ambos grupos en la proporción de trasplantes bipulmonares (74,2% en ME vs. 91,7% en DAC;  $p = 0,016$ ), y en el tiempo en lista de espera [131,9 (39,8-261,1) en ME vs. 70,4 (28-179,3) días;  $p = 0,016$ ]. En lo que respecta a variables relacionadas con el post-operatorio inmediato del trasplante, hubo una mayor frecuencia de disfunción primaria del injerto grado 3 a las 72 horas en el grupo de DAC (10% en DAC vs. 3,4% en ME;  $p = 0,036$ ), una mayor proporción de inducción en el grupo de DAC (96,7 vs. 77,5%;  $p = 0,001$ ), y menor estancia hospitalaria en el grupo de DAC [24,6 (21,5-31,5) en ME vs. 21,8 (18,7-29,4) días;  $p = 0,009$ ] (tabla 1). En el seguimiento, no hubo diferencias en la supervivencia a largo plazo (probabilidad de supervivencia a 5 años de 68,7% en DAC vs. 69% en ME;  $p = 0,909$ ) (fig.).

**Conclusiones:** La utilización de DAC supone un importante beneficio para el mantenimiento de los órganos a nivel abdominal, y a la vista de nuestros resultados, es seguro para los injertos pulmonares, sin impacto en la supervivencia a largo plazo con respecto a los donantes en ME, incrementando así el pool de donantes y pudiendo optimizar la extracción combinada de órganos.

**542. TRASPLANTE PULMONAR EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) E HIPERTENSIÓN PULMONAR SECUNDARIA. EXPERIENCIA DE UN CENTRO**

J.A. Abad Gómez, R. Alonso Moralejo, A. Quezada Loaiza, V. Perez, M. Castro Martínez, I. Martínez Serna, O. González Martínez y A. de Pablo Gafas

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar (HAP) asociada a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), puede aumentar progresivamente con el tiempo y la afectación parenquimatosa. Y está invariablemente asociada con una reducción de la capacidad funcional, deterioro de la calidad de vida, mayores necesidades de oxígeno y un mayor riesgo de mortalidad. Cada vez son más frecuentes los casos con estas características y puede suponer una limitación para incluirles como candidatos a receptor de trasplante pulmonar (TP) y en la decisión del tipo de trasplante.

**Material y métodos:** Se recoge la cohorte de TP con ≥ 65 años y EPOC. Se analiza la supervivencia según la presencia o no de HAP y según el tipo de trasplante en aquellos con HAP, en un único Hospi-

tal terciario desde el 2008 al 2021. El análisis estadístico utilizado para la supervivencia fue el de Kaplan Meier, utilizando el software IBM SPSSv25.

**Resultados:** Se trasplantaron 24 paciente ≥ 65 años con EPOC (bilaterales 75% y unilaterales 25%) con una supervivencia global a los 30 días, 3 meses, 1 año y 5 años: 100%; 100%; 91,3%; 50% respectivamente. El 58,3% (14) de los pacientes presentaron HAP secundaria, o en lista de espera o durante la cirugía del TP, con una mediana de la presión arterial pulmonar media (PAPm) de 25 mmHg (rango 13-39 mmHg). El 29,2% al entrar en lista de trasplante tenían HAP y el día del TP había aumentado a un 54,2%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,047$ ). En el análisis de supervivencia existe una diferencia estadística ( $p = 0,042$ ) a favor de los pacientes ≥ 65 años con HAP (fig. 1). La causa de muerte en aquellos pacientes sin HAP se exponen en la tabla 1. En los pacientes ≥ 65 años con EPOC e HAP no se observó una diferencia estadísticamente significativa a largo plazo entre un trasplante bipulmonar (71,4%) y un unipulmonar (28; 6%);  $p = 0,339$ . Con el 85,7% de casos censurados (fig. 2).

**Conclusiones:** En nuestra serie la supervivencia en ≥ 65 años y EPOC es muy buena a pesar de la presencia de HAP secundaria, por lo que, a pesar de la edad no consideramos que la presencia de HAP leve o moderada sea una contraindicación al TP. Más de la mitad de los pacientes ≥ 65 años con EPOC desarrollan HAP en lista de espera. En nuestra serie la menor supervivencia observada en ≥ 65 años con EPOC sin HAP, no se debe a causas relacionadas con el postoperatorio. En nuestra serie no se asoció a una mayor supervivencia el tipo de trasplante en ≥ 65 años con EPOC e HAP leve a moderada.

## TIR

## BRONQUIECTASIAS

## 62. ANÁLISIS DE LA TOLERANCIA Y SEGURIDAD A ANTIBIÓTICOS INHALADOS EN PACIENTES CON INFECCIÓN BRONQUIAL CRÓNICA

D. Durán Barata<sup>1</sup>, R. Nieto Royo<sup>1</sup>, R. Morillo Guerrero<sup>1</sup>, A. Solier López<sup>1</sup>, C. Almonacid Sánchez<sup>2</sup>, E. Barbero Herranz<sup>1</sup>, B. Pintado Cort<sup>1</sup>, A. Pérez Figuera<sup>1</sup>, D. Velasco Álvarez<sup>1</sup>, A. Retegui García<sup>1</sup> y L. Máiz Carro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Toledo-Complejo Hospitalario de Toledo, Castilla La Mancha, España.

**Introducción:** El tratamiento de la infección bronquial crónica (IBC) se basa en el uso de antibióticos por vía inhalada al alcanzar mayores concentraciones en el árbol bronquial, con una efectividad mayor y menores efectos secundarios que la vía sistémica. El objetivo fue analizar la tolerancia a antibióticos inhalados en pacientes con IBC.

**Material y métodos:** Estudio transversal, unicéntrico y prospectivo en pacientes  $\geq 18$  años con el diagnóstico de infección bronquial crónica. Se excluyeron aquellos pacientes incapaces de entender el protocolo, que hubiesen sufrido una exacerbación en las dos semanas previas a la inclusión, embarazadas, pacientes con aspergilosis broncopulmonar alérgica o alergia a alguno de los fármacos probados. Sobre 147 pacientes, se realizaron 321 pruebas de tolerancia a antibióticos inhalados en 131. Se consideró mala tolerancia si: a) cuestionario Likert alterado (disnea, opresión torácica, autoescucha de sibilancias, tos, irritación faríngea, náuseas/mal sabor), b) si el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) disminuía  $\geq 15\%$  entre la espirometría posbroncodilatación y post-antibiótico, o c) criterio médico.

**Resultados:** El 92,4% de los pacientes tratados con antibióticos inhalados han tolerado al menos un tratamiento. El fármaco mejor tolerado fue la colistina mostrando una diferencia significativa con la am-

picilina y la gentamicina ( $p < 0,001$ ), mientras que no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ampicilina y gentamicina. No se observaron efectos secundarios graves secundarios al fármaco. Se observó que la tolerancia esperada de un paciente con FEV1  $< 50\%$  fue significativamente peor a la esperada de un paciente con FEV1  $\geq 50\%$  ( $p = 0,05$ ), mientras que no se observaron diferencias significativas respecto a la edad, el sexo o la presencia o no de bronquiectasias. La secuencia de los tres tratamientos realizados (ampicilina, gentamicina y colistina) muestra una tolerancia media del 96,1%, mientras que la secuencia de los dos fármacos (gentamicina y colistina) del 93,9%, notablemente superior a la que se habría obtenido tratando a los pacientes solamente con colistina (88,4%).

**Conclusiones:** El 92,4% de los pacientes con IBC tolera al menos ampicilina, gentamicina o colistina inhaladas, siendo la colistina el fármaco mejor tolerado. Los pacientes con peor función pulmonar (FEV1  $< 50\%$ ) toleran peor los antibióticos inhalados. El tratamiento secuencial permite obtener una tolerancia mayor que la que se obtendría con los fármacos por separado.

## 142. ANÁLISIS DE LA TOLERANCIA Y SEGURIDAD A ANTIBIÓTICOS INHALADOS Y SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA EN PACIENTES CON HIPERREACTIVIDAD BRONQUIAL

A. Pérez Figuera<sup>1</sup>, R. Nieto Royo<sup>1</sup>, R. Morillo Guerrero<sup>1</sup>, A. Solier López<sup>1</sup>, C. Almonacid Sánchez<sup>2</sup>, E. Barbero Herranz<sup>1</sup>, D. Durán Barata<sup>1</sup>, B. Pintado Cort<sup>1</sup>, D. Velasco Álvarez<sup>1</sup> y L. Máiz Carro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Toledo, Toledo, España.

**Introducción:** La infección bronquial crónica se asocia a una evolución desfavorable en pacientes con diferentes patologías respiratorias como bronquiectasias y EPOC. El tratamiento de la infección bronquial crónica se basa en el uso de antibióticos de mantenimiento, principalmente por vía inhalada. El tratamiento antibiótico reduce los recuentos bacterianos, disminuye las exacerbaciones y mejora la función pulmonar. Las soluciones salinas hipertónicas (SSH) se recomiendan en pacientes con bronquiectasias e hipersecreción crónica. Actualmente se desconoce la tolerancia a los antibióticos inhalados y a las SSH en pacientes asmáticos, la normativa SEPAR de tratamiento de las bronquiectasias recomienda "extremar las precauciones en pacientes con hiperreactividad bronquial (HRB) importante y afectación grave de la función pulmonar".

**Material y métodos:** Se trata de un estudio transversal, unicéntrico y prospectivo en pacientes  $\geq 18$  años con el diagnóstico de infección bronquial crónica. En una población de 147 pacientes, se realizaron 321 pruebas de tolerancia a antibióticos inhalados y 156 pruebas de tolerancia a las SSH en 131 de ellos. Consideramos que los pacientes tenían HRB si tenían una prueba broncodilatadora positiva. Se recogieron datos sobre la prueba de tolerancia a los antibióticos inhalados y a dos formulaciones de SSH: una con 5 ml de SSH al 7% sin hialurónico y otra con 5 ml de SSH con hialurónico tras la realización de la prueba, mediante un cuestionario tipo Likert y pruebas de función respiratoria. Se consideró mala tolerancia si: a) cuestionario Likert alterado, b) si el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) disminuía  $\geq 15\%$  entre la espirometría posbroncodilatación y la realizada tras la inhalación del medicamento, o c) criterio médico.

**Resultados:** En la muestra estudiada, 18 pacientes (12,2%) presentaban HRB y 129 pacientes no cumplían los criterios de HRB (87,8%) (tabla). El 75,7% sin HRB toleró al menos un antibiótico inhalado, frente al 75,5% con HRB que presentó tolerancia a algún antibiótico ( $p > 0,05$ ). En la tolerancia de cada antibiótico por separado no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (fig.). Tampoco encontramos diferencias en la tolerancia de SSH sin hialurónico en pacientes con o sin HRB ( $p > 0,05$ )

n=131	
Edad* (años)	67,6 $\pm$ 14,2
Sexo** (varones)	69 (53,1%)
Tabaquismo**	
- Fumadores activos	10 (6,8%)
- Exfumadores	71 (54,4%)
- Nunca fumadores	50 (38,8%)
Bronquiectasias** (BQ)	81 (61,9%)
Etiología**	
- Idiopáticas	66 (50,5%)
- EPOC	23 (17,6%)
- Postinfecciosas	22 (16,5%)
- Otras	20 (15,4%)
Gravedad BQ por FACED score**	
- Leves	50 (54,9%)
- Moderadas	26 (28,6)
- Graves	15 (16,5%)
IBC por <i>P. aeruginosa</i> **	49 (33,3%)
FEV <sub>1</sub> basal*	63,9 $\pm$ 25,9%

\* Media  $\pm$  desviación estándar  
\*\* Número (%)