

## ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

### AGUDIZACIÓN DE EPOC. NUESTRA EXPERIENCIA

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

Hospital San Agustín.

**Introducción:** Valorar las características de los pacientes que ingresan por agudización de EPOC, los tratamientos recomendados y los factores asociados al fracaso terapéutico.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en Neumología por agudización de EPOC durante 11 meses (1/Dic/2011 a 31 de Oct/2012). Se recogieron datos clínicos, clasificación de la gravedad de la limitación al flujo aéreo según criterios de GOLD, intercambio gaseoso, comorbilidad valorada por el índice de Charlson y tratamiento al alta. Se valoraron los posibles factores asociados al fracaso terapéutico (reingreso en < 4 semanas tras el alta). Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 20.

**Resultados:** Se estudiaron 278 pacientes (28% del total de ingresos), 252 hombres (90,6%). La estancia media fue de 5 días (1-19). El FEV1 medio fue de 35,65% (12-78). La mayor parte de los paciente ingresaron en invierno (47,1%). 244 exfumadores y 27 fumadores; 7 pacientes nunca fumaron. Se realizó espirometría a 204 (73,4%). 2 pacientes eran GOLD I (0,7%), 45 GOLD II (16%), 98 GOLD III (35,5%) y 116 GOLD IV (42%). En 15 pacientes no constaba. 167 pacientes tenían insuficiencia respiratoria al ingreso (60%). En 166 (60%) se utilizó la gasometría arterial para determinar el intercambio gaseoso, en 98 (35%) la oximetría. 241 (86,7%) tenían algún tipo de comorbilidad con un índice de Charlson medio 2,96 (1-10). 246 (88,5%) tenían ingresos previos, 76 de los cuales habían ingresado en las 4 semanas previas (27%). Los tratamientos recomendados al alta quedan resumidos en la tabla 1. Los factores asociados a fracaso terapéutico con significación estadística fueron ingreso previo y oxígeno terapia domiciliaria, sin existir esta en el resto de variables analizadas (tabla 2).

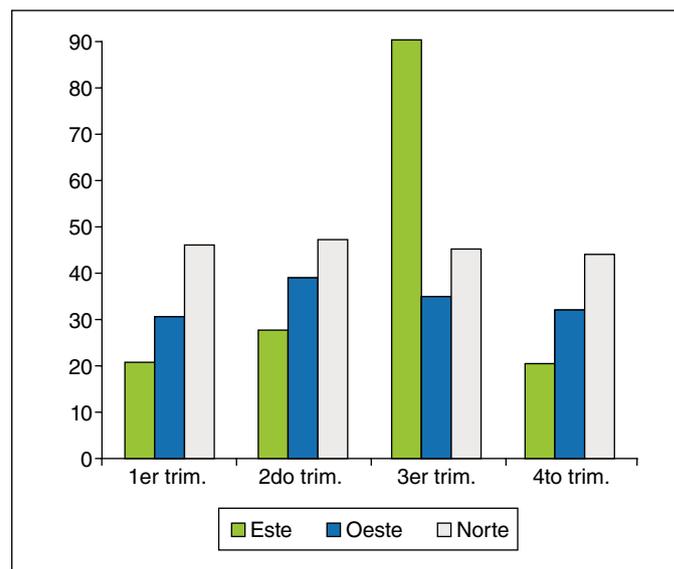


Tabla 1. Tratamientos EPOC

Medicación	Número	Porcentaje (%)
Antibióticos	138	49,6
Corticoides orales	254	91,4
B2 de corta	215	77,3
B2 24 horas	15	5,4
Anticolinérgicos corta	41	14,7
Anticolinérgicos 24h	225	81
Corticoides inhalados	237	85,2
Roflumilast	27	9,7
Teofilina	40	14,4
N-acetilcisteína	84	30,2
Carbocisteína	1	0,4
OCD	102	36,7

**Conclusiones:** 1. La EPOC agudizada supone un número elevado de ingresos en Neumología especialmente durante el invierno. 2. Los pacientes tenían grave limitación funcional (GOLD III y IV) y alta comorbilidad. 3. Para la valoración del intercambio gaseoso se utilizó indistintamente gasometría y pulsioximetría. 5. Destacamos una estancia media de 5 días. 6. Alto porcentaje de reingresos (88%) y elevado número de fracasos terapéuticos (76 de 278, 27%); este último se asoció significativamente a oxígeno terapia domiciliaria e ingresos previos. 7.

Tabla 2. Fracaso terapéutico

	Edad	Sexo	OCD	I. Respiratoria	FEV1	I. Charlson	Ingresos previos	Antibióticos	Esteroides inhalados
P	0,53	0,73	0,027	0,21	0,51	0,072	0,001	0,72	0,16

Desde el punto de vista terapéutico destacar: buena implantación de anticolinérgicos de 24h; baja utilización de B2 de 24 horas; uso generalizado de esteroides inhalados; la teofilina aun se utiliza más que roflumilast.

### ANÁLISIS DE CAUSAS DE ABANDONOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN EL ÁMBITO DE UN HOSPITAL COMARCAL

I. Sayago Reza

Clínica Asunción.

**Introducción:** La rehabilitación respiratoria (RR) ha demostrado ser eficaz con un alto nivel de evidencia en paciente EPOC con un Índice de BODE al menos de 3 o una disnea de 2. Siendo la tasa de abandonos una constante en los programas de rehabilitación respiratoria nuestro objetivo es el analizar las causas de dicho abandono en el ámbito de un hospital comarcal.

**Material y métodos:** La duración del estudio es de noviembre 2007 hasta junio 2011. Incluye EPOC con FEV1 de media 56,68%. Se realiza un programa de rehabilitación respiratoria de duración de 8 semanas, siendo controlados posteriormente: Acceso telefónico a cualquier miembro de equipo ante cualquier problema o duda. Control telefónico cada 2 meses por la enfermera. Visitas sucesivas con consulta y pruebas complementarias cada 6 meses, hasta cumplir los 2 años.

**Resultados:** Incluidos 103 pacientes (84 hombres, 19 mujeres) con edad media de 70 años e IMC de 29.80 kg/m<sup>2</sup>: 45 graves, 44 moderados y 14 leves.

Causas de abandonos

	Nº abandonos	Reagudizaciones	Comorbilidades	Motivación	Otros
8 semanas (103 pacientes)	12 (11,62%)	5 (4,85%)	2 (1,94%)	3 (2,91%)	2 (1,94%); 1 exitus, 1 problema osteomuscular
6 meses (85 pacientes)	7 (8,23%)	3 (3,52%)	2 (2,35%)	2 (2,35%)	0 (0%)
12 meses (66 pacientes)	10 (15,15%)	5 (7,57%)	2 (3,03%)	2 (3,03%)	1 (1,51%); 1 exitus
18 meses (49 pacientes)	7 (14,28%)	4 (8,16%)	2 (4,08%)	1 (2,04%)	0 (0%)
24 meses (34 pacientes)	5 (14,70%)	2 (5,88%)	1 (2,94%)	1 (2,94%)	1 (2,94%); 1 problema osteomuscular

Conclusiones: La tasa de abandonos es menor del 16%, siendo la causa principal el número de reagudizaciones.

### ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE LAS CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES (MSCS) DE LA MÉDULA ÓSEA DE PACIENTES CON EPOC ESTABLE

A. Jahn<sup>1</sup>, C. Río<sup>1</sup>, O. Gigurey<sup>2</sup>, C. Balaguer<sup>2</sup>, L. Fueyo<sup>2</sup>, A. Carvajal<sup>2</sup>, J.A. Torrecilla<sup>2</sup>, A. Noguera<sup>2</sup>, M.A. Durán<sup>2</sup>, S. Dosanjós<sup>3</sup>, R. Llull<sup>3</sup>, L.A. Ortiz<sup>4</sup> y E. Sala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FISIB. Unidad de Investigación. Hospital Universitario Son Espases.

<sup>2</sup>Hospital Universitari Son Espases. <sup>3</sup>Stem Center. <sup>4</sup>University of Pittsburgh.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad respiratoria asociada a una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones, que se caracteriza, también, por la presen-

cia de efectos extra-pulmonares. Las células madre mesenquimales (MSCs) de la médula ósea (MO) han demostrado cierta capacidad reparadora/regeneradora en modelos experimentales de lesión pulmonar. Sin embargo, no existe evidencia de las características ni de la función de las MO-MSCs en la EPOC.

**Objetivo:** Analizar la capacidad funcional de las MO-MSCs de pacientes con EPOC (MO-MSCs-EPOC), comparándolas con MO-MSCs de controles sin la enfermedad (C), mediante la evaluación de la respuesta celular al humo de tabaco y al factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).

**Material y métodos:** Las MSCs se obtuvieron mediante aspirado medular esternal en individuos sometidos a cirugía torácica. Una vez aisladas, al adquirir la densidad óptima en los cultivos, se sembraron en E-Plates del sistema xCELLigence (Roche), que permiten la monitorización en tiempo real de parámetros como la adhesión y la proliferación celular, proporcionando un valor numérico dependiente de la impedancia (índice celular [IC]). Las MSCs fueron expuestas a concentraciones crecientes de medio condicionado por tabaco (CSM) o de VEGF (agente con capacidad para activar la proliferación celular), por periodos variables de tiempo.

**Resultados:** 1) Tras el tratamiento con CSM, las MO-MSCs-C responden de forma dosis y tiempo dependiente, con reducción de aproximadamente el 75% del IC, mientras que las MO-MSCs-EPOC son menos sensibles al tratamiento con CSM, alcanzando una disminución máxima del IC del 40% durante 1 hora; 2) Tanto las MO-MSCs-N como las MO-MSCs-EPOC responden a VEGF. Sin embargo, las MO-MSCs-C incrementan significativamente el IC (> 400%), comparado con las MO-MSCs-EPOC, al ser expuestas a las máximas concentraciones de VEGF (20 ng/ml), y al periodo de mayor exposición (32 horas).

**Conclusiones:** Estos resultados muestran que hay claras diferencias entre las MSCs de controles y las de pacientes con EPOC. Las MO-MSCs-EPOC, aunque responden a los diferentes estímulos, tienen una actividad atenuada. Estos datos permiten especular que las MO-MSCs-EPOC pueden tener alterada su capacidad reparadora/regeneradora, aunque este aspecto deberá ser demostrado en futuros estudios.

Subvencionado, en parte, por FIS 10/00983 y SEPAR 2011.

### ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD Y EXACERBACIONES DURANTE UN PERIODO DE 18 MESES EN PACIENTES CON EPOC TRAS INGRESAR POR UNA AGUDIZACIÓN

V. López Rodríguez, I. Andrade, P. Cebollero, J.A. Cascante, J.J. Lorza, I. Pascal y J. Hueto

Complejo Hospitalario de Navarra.

**Objetivo:** 1. Analizar la mortalidad y sus causas a los 6,12 y 18 meses en una cohorte de pacientes con EPOC tras una exacerbación que requirió ingreso hospitalario. 2. Evaluar las exacerbaciones que requirieron hospitalización, asistencia en urgencias sin ingreso y tratamiento ambulatorio por atención primaria (AP) tras su alta hospitalaria en esos periodos de tiempo.

**Material y métodos:** Se incluyeron los 92 pacientes reclutados en el estudio AUDIPOC-Navarra entre los meses de enero y febrero de 2011, y se realizó un seguimiento a los 6, 12 y 18 meses posteriores. Se contabilizaron los eventos desde la historia clínica informatizada del Sistema Navarro de Salud que se encuentra conectada a la red de AP y en donde quedan registrados todos los datos a estudiar.

**Resultados:** El 88,6% de los pacientes fueron varones con una edad media de 72,2 años. Un 59,6% disponían de datos espirométricos con una mediana de FEV1 del 39% del valor teórico. Durante el periodo analizado fallecieron 26 pacientes (28,2%), siendo su media de supervivencia de 7,8 meses. El 72,9% de los pacientes estudiados reingresaron al menos una vez por exacerbación de EPOC durante el periodo analizado; observamos que 17 pacientes (18,4%) acudieron al menos una ocasión al servicio de urgencias por motivos relacionados con su problema respiratorio sin requerir ingreso, siendo la media de visitas de 1,5; 42 pacientes (46,6%) acudieron por causas no relacionadas con la EPOC, con una media de 2,2 visitas. Un total de 44 pacientes (47%) fueron atendidos al menos una ocasión en AP a causa de reagudización respiratoria, siendo la media de visitas a su médico de familia en este tiempo de 2,4.

Causas	6M	12M	18M	nº	% sobre el total de fallecidos
Respiratorias	9	2	4	15	57,6
Cardiovasculares	3	2		5	19,2
Neoplásicas	2	1	2	5	19,2
Otras			1	1	3,8
Nº (% sobre el total de fallecidos)	14 (53,8%)	5 (19,2%)	7 (26,9%)	26	99,8

**Conclusiones:** 1. En nuestro medio en un periodo de seguimiento de un año y medio a pacientes que ingresaron por exacerbación de EPOC se comprobó una elevada mortalidad, siendo máxima en los 6 primeros meses. 2. La patología respiratoria fue la causa más frecuente de muerte en la cohorte de pacientes analizados. 3. Comprobamos en este tiempo una elevada frecuencia de reingresos, atenciones en urgencias y agudizaciones tratadas de forma ambulatoria.

## ANÁLISIS DE UN IMPACTO PRESUPUESTARIO DE UN PROGRAMA DE TELEMEDICINA PARA CONTROL DE LA CALIDAD DE LA ESPIROMETRÍA EN UN SISTEMA PÚBLICO DE SALUD

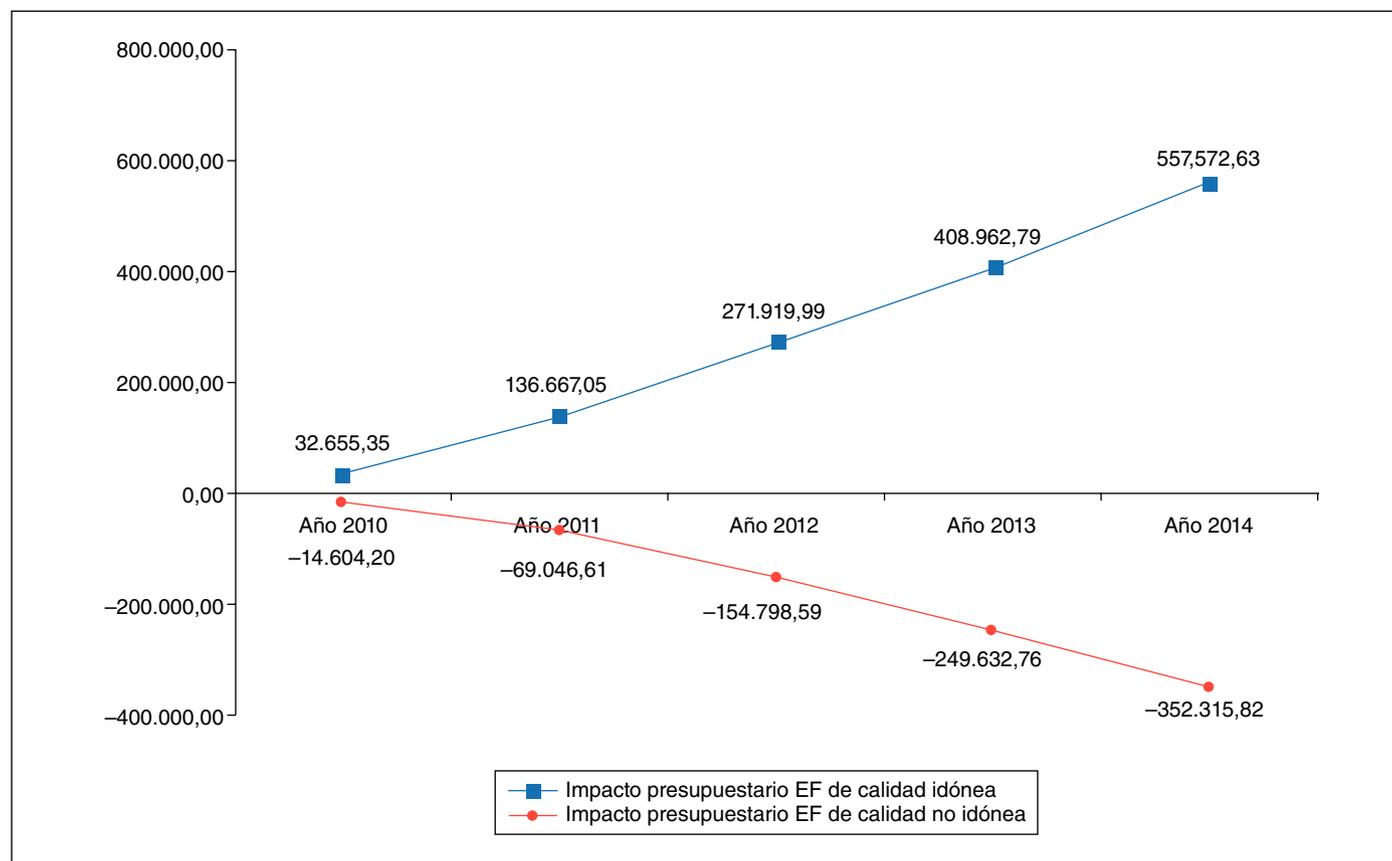
N. Marina<sup>1</sup>, J.C. Bayón<sup>2</sup>, E. López de Santa María<sup>1</sup>, A. Gutiérrez<sup>2</sup> y J.B. Gáldiz<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>2</sup>Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). <sup>3</sup>CIBERES. UPV/EHospital Universitario.

**Introducción:** La espirometría forzada (EF) es una prueba imprescindible para el diagnóstico, valoración y seguimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La realización de EF en el ámbito de la asistencia primaria, ha suscitado controversia en cuanto a su calidad de ejecución. Las tecnologías de la información y comunicación se plantean como una alternativa interesante de cara a lograr una mejoría de su calidad. Los objetivos de este trabajo fueron calcular el impacto presupuestario de la implantación de un procedimiento de telemedicina (TM) para el aseguramiento de la calidad de las EF realizadas en centros de salud de Osakidetza en sustitución del procedimiento habitual.

**Material y métodos:** El análisis se ha realizado desde la perspectiva del financiador del Sistema Sanitario Vasco y para un horizonte temporal de 5 años (2010-2014); siendo la población objeto de estudio las personas residentes en Comunidad Autónoma País Vasco, mayores de 40 años a las que se realiza EF para el diagnóstico y seguimiento de EPOC (tabla). Los datos de efectividad utilizados en este análisis se han obtenido del estudio realizado en el Hospital Universitario de Cruces (Marina et al. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA Nº 2009/03). Se midieron y calcularon los costes directos de ambos procedimientos.

**Resultados:** La implantación de un procedimiento de TM para asegurar la calidad de las EF en centros de salud, en sustitución del procedimiento habitual, supondría un incremento del gasto sanitario para el periodo 2010-2014, de 567.380€. En función de la ca-



lidad, se observa que el gasto sanitario aumentaría para la realización de las EF de calidad idónea, pero disminuiría (840.398€) para las que no aportan información útil por no ser de buena calidad (fig.). El análisis de sensibilidad indica que si cada EF realizada de mala calidad se repitiese una vez, el coste de realización del total de EF con el procedimiento de TM sería menor que con el procedimiento habitual, los que ocasionaría un impacto presupuestario para el periodo analizado de -241.118€. Ver figura a final de página anterior.

	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Población susceptible de padecer EPOC a la que se realiza EF en la CAPV	32.850	33.880	34.329	34.764	35.207
Nº de EF por año y persona	1	1	1	1	1
Nº de EF totales por año	32.850	33.880	34.329	34.764	35.207

**Conclusiones:** 1. La incorporación de un procedimiento de telemedicina para asegurar la calidad de las EF en sustitución del procedimiento habitual, supondría incrementar en 567.380€ el presupuesto sanitario durante el periodo 2010-2014, dejándose de invertir 840.000€ en espirometrías que no cumplen los estándares de calidad. 2. En el supuesto en el que las espirometrías de mala calidad fuesen repetidas, el ahorro sería de 241.118€.

#### APROXIMACIÓN METABOLÓMICA A LA EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL FACTOR DE CRECIMIENTO DE HÍGADO (LGF) EN EL ENFISEMA INDUCIDO EXPERIMENTALMENTE CON HUMO DE TABACO EN RATONES

A. Navarrete<sup>1</sup>, T.O. Mendes<sup>1</sup>, F.J. Rupérez<sup>1</sup>, A. García<sup>1</sup>, A. Girón-Martínez<sup>2</sup>, R. Terrón Expósito<sup>2</sup>, S. Pérez-Rial<sup>2</sup>, J.J. Díaz-Gil<sup>3</sup>, G. Peces-Barba<sup>2</sup> y C. Barbas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CEMBIO (Centro de Metabolómica y Bioanálisis). Facultad de Farmacia. Universidad CEU San Pablo. <sup>2</sup>IIS Fundación Jiménez Díaz. CIBERES. Universidad Autónoma. Madrid. <sup>3</sup>Hospital Universitario Puerta de Hierro. Universidad Autónoma. Madrid.

**Introducción:** El factor de crecimiento de hígado (LGF) es un complejo albúmina-bilirrubina con propiedades antifibróticas y antioxidantes que podría tener participación en la regeneración tisular tras el daño inducido en el enfisema por el humo del tabaco. La metabolómica estudia el conjunto de metabolitos en una muestra biológica. Es una disciplina "ómica" junto con la proteómica y la genómica. Cuando el análisis está enfocado a obtener información del mayor número de metabolitos sin premisa previa, se denomina *metabolic fingerprinting* o estudio de la huella metabólica.

**Material y métodos:** Se han examinado perfiles de metabolitos (*metabolic fingerprint*) en el plasma de ratones C571/B6J con enfisema experimental inducido mediante exposición crónica durante 6 meses al humo de tabaco. Una vez establecido el enfisema, un grupo recibió LGF frente a placebo (1,7 µg de LGF i.p. en 2 inyecciones con 1 semana de intervalo). Se establecieron 4 grupos, control (C, n = 6), control tratado con LGF (C+LGF, n = 10), expuesto a tabaco tratado con LGF (T+LGF, n = 8) y expuesto a tabaco sin tratamiento (T, n = 10). Se cuantificó la reversibilidad del enfisema en el grupo tratado, mediante morfometría (mean linear intercept -LM). Tras precipitación de las proteínas, los plasmas fueron analizados por cromatografía de líquidos en fase inversa (RP-LC-QTOF-MS) con detección por espectrometría de masas de la masa exacta. Se realizó un análisis estadístico univariante y multivariante de los datos. El análisis supervisado OPLS-DA (análisis discriminante ortogonal parcial de mínimos cuadrados), proporcionó modelos que permitieron diferenciar los grupos de estudio

(C vs T and C + LGF vs T + LGF) y seleccionar las variables significativas (potenciales biomarcadores).

**Resultados:** Se realizó una búsqueda de los metabolitos en bases de datos online a partir de las masas encontradas. De entre los metabolitos identificados en el plasma que resultaron ser discriminantes en la diferenciación de los grupos de estudio, existe un subgrupo de lisofosfolípidos y esfingosina, junto a la esfingosina 1 fosfato, que emergen como marcadores significativos de la respuesta al humo de tabaco y al tratamiento con LGF.

**Conclusiones:** Estos hallazgos abren una nueva línea de investigación que relaciona la vía de la esfingosina-1-fosfato con la reversibilidad del daño existente en este modelo, vía que participa en la regulación de la señalización intra e intercelular de la inflamación, la apoptosis y el desequilibrio de proteasas-antiproteasas.

Financiado por BECAS SEPAR 2010 y 2012.

#### ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DE ANSIEDAD-DEPRESIÓN Y MEDIDAS DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN EPOC

M. Blanco-Aparicio<sup>1</sup>, I. Vázquez<sup>2</sup>, P. Sanjuán<sup>1</sup>, D. Jorge García<sup>1</sup>, N. Flores<sup>1</sup>, A. Consuegra<sup>1</sup> y H. Vereza-Hernando<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario A Coruña. <sup>2</sup>Facultad de Psicología. Universidad de Santiago de Compostela.

**Introducción:** A pesar de la importancia concedida a la ansiedad y depresión en la EPOC, la mayoría de estudios utilizan medidas de calidad de vida que incluyen dimensiones emocionales pero no utilizan instrumentos específicos de ansiedad y depresión.

**Objetivo:** Analizar la relación entre las dimensiones emocionales de varias medidas de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) recogidas en pacientes con EPOC estable y ansiedad-depresión utilizando el *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*.

**Material y métodos:** Se incluyeron 100 pacientes con EPOC estable que cumplieron los siguientes cuestionarios: Short-Form 12 (SF-12), St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ), Clinical COPD Questionnaire (CCQ) y HADS. Según las puntuaciones del HADS se clasificaron los pacientes en 3 grupos de ansiedad-depresión: no (0-7); probable (8-10) y presencia (11-21). Además se recogieron datos de variables clínicas y funcionales: disnea según Medical Research Council (MRC), test de la marcha de 6 minutos (6MWT) y FEV1. El análisis estadístico se realizó utilizando la correlación de Spearman.

**Resultados:** La edad media fue de 65,9 ± 8,4 años; 7% mujeres. Según las puntuaciones del HADS se clasificaron como: probable ansiedad 5%, ansiedad 10%, probable depresión 14% y depresión 6%. La relación entre las escalas de ansiedad y depresión del HADS y las dimensiones emocionales de los distintos cuestionarios de CVRS pueden observarse en la tabla.

Variables	HADS ansiedad	HADS depresión
CCQ estado mental	0,533**	0,522**
SGRQ impacto	0,389**	0,485**
CRQ función emocional	-0,624**	-0,553**
CRQ control enfermedad	-0,454**	-0,443**
SF12 mental	-0,608**	-0,546**
Disnea MRC	0,216*	0,311**
6MWT, metros	-0,057	-0,105
BODE	0,030	0,217*
FEV <sub>1</sub>	0,037	-0,122

**Conclusiones:** Los síntomas de ansiedad y depresión medidos mediante el HADS se asociaron con las dimensiones emocionales de los distintos cuestionarios de calidad de vida relacionados con la salud. No observamos relación entre ansiedad-depresión y datos espirométricos.

## BENEFICIOS DE LA BRONCODILATACIÓN CON QVA149 UNA VEZ AL DÍA FRENTE A PLACEBO, INDACATEROL, GLICOPIRRONIO Y TIOtropio EN PACIENTES CON EPOC: ESTUDIO SHINE

J. Ortiz<sup>1</sup>, L. Mateos<sup>2</sup>, E. Bateman<sup>3</sup>, G.T. Ferguson<sup>4</sup>, N. Barnes<sup>5</sup>, N. Gallagher<sup>6</sup>, Y. Green<sup>6</sup>, R. Horton<sup>6</sup>, M. Henley<sup>6</sup>, D. Banerji<sup>7</sup> y R. Casamor<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Bierzo. <sup>2</sup>Hospital de Mérida. <sup>3</sup>University Cape Town (Sudáfrica). <sup>4</sup>Pulmonary Research Inst Southeast Michigan (EEUU). <sup>5</sup>London Chest Hosp (RU). <sup>6</sup>Novartis Pharmaceutical (RU). <sup>7</sup>Novartis Pharmaceutical (EEUU). <sup>8</sup>Novartis Farma. Barcelona.

**Introducción:** QVA149 es una nueva combinación de dos broncodilatadores, el LABA indacaterol y el LAMA glicopirronio, recientemente aprobado para el tratamiento de la EPOC.

**Material y métodos:** En un estudio doble ciego se aleatorizó a 2144 pacientes con EPOC moderada o grave (2:2:2:2:1) a recibir QVA149 110/50 µg, indacaterol (IND) 150 µg, glicopirronio (GLI) 50 µg, tiotropio (TIO) abierto 18 µg o placebo (PBO) durante 26 semanas. El criterio de valoración principal fue el FEV1 valle con QVA149 frente a IND y GLI a las 26 semanas.

**Resultados:** El 89% de los pacientes finalizó el estudio. El FEV1 valle la semana 26 fue significativamente mayor con QVA149 que con PBO, IND, GLI y TIO (diferencia media: 200, 70, 90 y 80 ml, respectivamente;  $p < 0,001$ ). También se observó una mejora significativa con QVA149 en otras determinaciones destinadas a evaluar la función pulmonar, la disnea, el estado de salud y el uso de medicación de rescate (tabla). La incidencia de acontecimientos adversos fue similar en todos los grupos (55% para QVA149; 61% para IND y GLI; 57% para TIO; 58% para PBO). Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** La combinación LABA/LAMA de QVA149 una vez al día produjo una broncodilatación rápida y sostenida significativamente superior a la obtenida con PBO, IND, GLI y TIO, con mejoras significativas de los síntomas y un perfil de seguridad similar al del PBO.

## CAMBIOS EN ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON EPOC TRAS UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

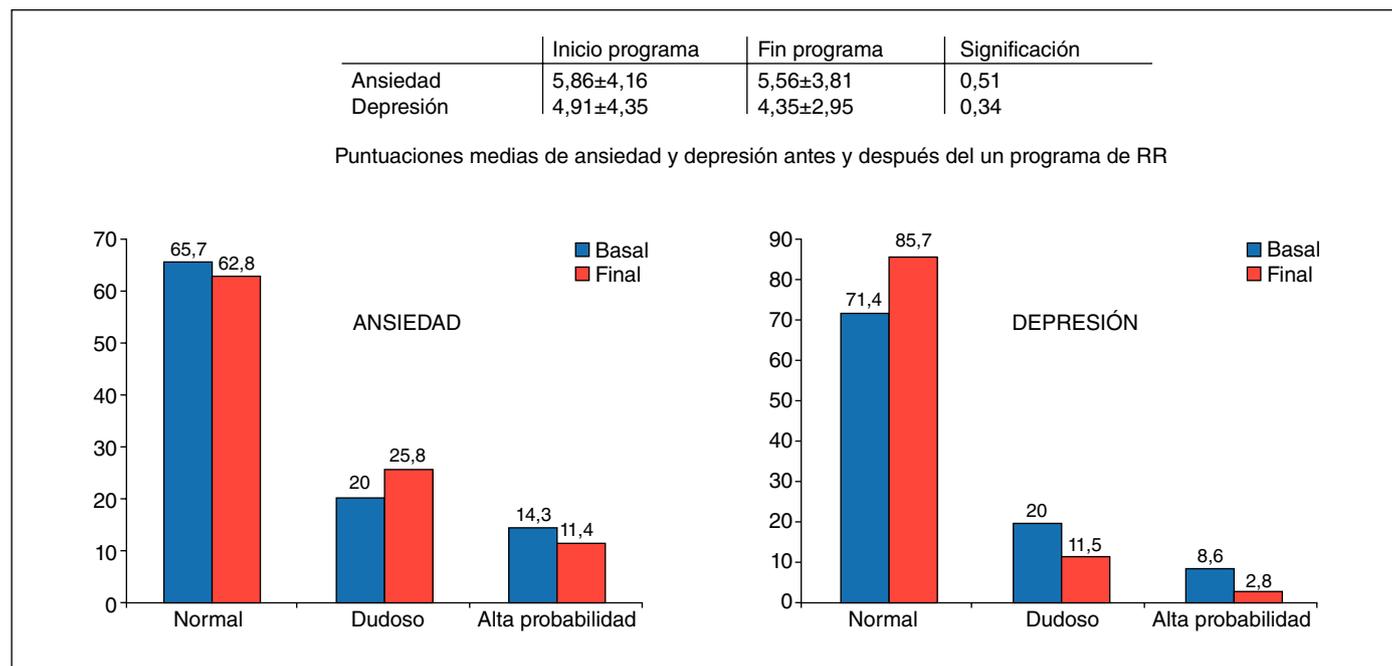
V. Almadana Pacheco, A.P. Gómez-Bastero Fernández, E. Luque Crespo, C. Romero Muñoz, J.F. Sánchez Gómez, N. Fouz Rosón y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Los trastornos de ansiedad y depresión ocurren con relativa mayor frecuencia en pacientes EPOC que en la población general, existiendo algunos estudios en los que se ha demostrado una reducción de los niveles de ansiedad tras programas de Rehabilitación Respiratoria (RR).

**Objetivo:** Identificar la influencia de un programa de RR específico para EPOC en los niveles de ansiedad y depresión de estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes EPOC sometidos a un programa de RR en el último año (sept 2011-12). Criterios de inclusión: EPOC estables en cualquier grado sintomáticos a pesar de tratamiento óptimo, exfumadores o en programa de abandono. Tipo de programa: mixto (10 min de calentamiento + ejercicios de resistencia en bicicleta durante 20 min y de fuerza (2S6R)) de 26 sesiones de duración, incluyendo fisio-



Diferencia entre tratamientos (media de cuadrados mínimos)

Día 1	QVA149-PBO	QVA149-IND	QVA149-GLI	QVA149-TIO
FEV <sub>1</sub> valle (ml)	190*	80*	80*	80*
ABC 0-4h del FEV <sub>1</sub> (ml)	220*	60*	30*	80*
Semana 26				
FEV <sub>1</sub> valle (ml)	200*	70*	90*	80*
ABC 0-4h del FEV <sub>1</sub> (ml)	340*	110*	140*	130*
ABC 0-24h del FEV <sub>1</sub> (ml)	320*	110*	110*	110*
FEV <sub>1</sub> máx 0-4 h (ml)	330*	120*	130*	130*
Puntuación total del índice transicional de disnea	1,09*	0,26	0,21	0,51
Puntuación total en el Cuestionario Respiratorio de St George	3,01	1,09	1,18	2,13
Uso de medicación de rescate (puff/día)	0,96*	0,30	0,66*	0,54*

terapia respiratoria y charlas educacionales. Medición de niveles de ansiedad y depresión antes y después del programa de RR mediante cuestionario autoadministrado HADS (Hospitalary Anxiety and Depression Scale): medido en subescalas de ansiedad y depresión (hasta 7 puntos es normal, entre 8-10 dudoso y > 11 problema clínico).

**Resultados:** n: 35. Las características generales de los pacientes se describen en la tabla 1. Las puntuaciones medias de ansiedad y depresión del programa de la serie estudiada se encontraron dentro de la normalidad (Ansiedad 5,8/Depresión 4,9), si bien, un 14,3% de los pacientes presentó probabilidad alta de ansiedad y un 8,6% de depresión. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a puntuaciones medias ni según grupos de probabilidad de ansiedad y depresión tras realizar un programa de RR (fig. en página anterior), aunque parece existir una tendencia a la mejoría.

Características (n = 35)	
Sexo (% hombres)	88,6
Edad	65,1 ± 8,9
Exfumador	80
Consumo tabaco (paq/año)	63,7 ± 29,8
HTA	57,1
DLP	17,1
DM	17,1
C. isquémica	8,6
ICC	20
IMC	27,7 ± 4,2
CRQ	85,1 ± 22,7
St George	53,3 ± 15,7
CAT	19,8 ± 7
%FEV1	42,4 ± 10,1
Test marcha 6 min	377,8 ± 163
Submáximo (min)	9,2 ± 4,8
Máximo (w)	57,2 ± 24,1

Características generales de los pacientes incluidos en el programa de RR. Variables expresadas como % (cualitativas) o media ± desviación estándar (cuantitativas).

**Conclusiones:** 1. La prevalencia de ansiedad y depresión encontrada en nuestra serie específica de pacientes en RR fue bastante más baja que la descrita en general para EPOC en la literatura a pesar de que los pacientes evaluados fueron moderados y pluripatológicos. 2. El programa de RR tiende a disminuir los niveles de ansiedad y, sobre todo, depresión aunque sin significación estadística.

#### CAMBIOS EN LA FUNCIÓN PULMONAR Y EN LA COMORBILIDAD DE PACIENTES CON EPOC DURANTE UN PERIODO DE SEGUIMIENTO ENTRE 4 Y 10 AÑOS

J. Fernández-Lahera, S. Rojas, A. González, M. Lerín, D. Barros, F. Ezzine, D. Romera, C. Prados, C. Villasante y R. Álvarez-Sala

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** Estudiar la evolución del FEV<sub>1</sub> en pacientes diagnosticados de EPOC durante el transcurso de un periodo de 4 a 10 años. Analizar los cambios en la comorbilidad acontecida durante dicho periodo de tiempo.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes con EPOC atendidos en una consulta de Neumología entre 4 y 10 años. Se recogieron sus variables demográficas, espirométricas y comorbilidad asociada. Se anotaron el valor del FEV<sub>1</sub> pre-broncodilatador medido al inicio del seguimiento (primera consulta, entre 2001 y 2007) y su correspondiente valor al final del periodo (en 2011-2012). En función de la diferencia entre ambas mediciones se realizó una estimación de la variación/año del FEV<sub>1</sub>. Los pacientes fueron tratados según recomendaciones de la guía GOLD. Además, se compararon las diferencias de comorbilidad al inicio y al final del seguimiento.

**Resultados:** Incluidos 65 pacientes que actualmente tienen 76 ± 8 años, IMC 28 ± 4 Kg/m<sup>2</sup>, FEV<sub>1</sub>% medio 59 ± 19%, 18% fumadores, 91% hombres y 9% mujeres. Clasificación según limitación al flujo aéreo: 13% GOLD I,

47% GOLD II, 32% GOLD III y 8% GOLD IV. El tiempo de seguimiento medio fue 7 ± 3 años. El declinar FEV<sub>1</sub> medio/año encontrado fue -26 ± 51 ml. Clasificamos según el percentil declinar/año del FEV<sub>1</sub> a los pacientes en rápidos declinadores (menores del P25) -86 ± 22 ml (26%), lentos declinadores (entre P25 y P75) -25 ± 15 ml (50%) y no declinadores (mayor del P75) 35 ± 42 ml (24%). Mediante ANOVA estudiamos si la edad, IMC, índice de Charlson y disnea (MRC) podrían influir en el declinar del FEV<sub>1</sub>, pero no resultaron ser significativos. El índice de Charlson medio obtenido al inicio fue 1,07 ± 1,02 (3,2 ± 1,5 corregido por edad) y el actual 2,14 ± 1,2 (5,22 ± 1,7 corregido por edad). Las comorbilidades actuales más frecuentes: HTA 51%, dislipemias 38%, cardiológicas 30%, reumatológicas 25%, neurológicas 16%, DM 14%, neoplasias 12%. Otras neumopatías: insuficiencia respiratoria 34%, SAHS 12%, nódulos-cáncer pulmón 13% y asma 7%. No encontramos diferencias significativas en las comorbilidades en función del tipo de patrón de declinar del FEV<sub>1</sub>.

**Conclusiones:** La variación del FEV<sub>1</sub> a lo largo del tiempo del estudio fue heterogénea, pudiéndose diferenciar tres tipos de patrones: rápidos, lentos y no declinadores. La prevalencia de las comorbilidades aumentaron con el transcurso del tiempo, encontrándose una diferencia de 1,07 puntos en el índice de Charlson entre el inicio y el final del periodo estudiado.

#### CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES REMITIDOS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA A UN LABORATORIO CLÍNICO DE FUNCIÓN PULMONAR PARA DESCARTAR EPOC

R. Dacal Quintas<sup>1</sup>, N. Flores Calle<sup>2</sup>, L.Y.D. Jorge García<sup>2</sup>, P.J. Marcos Rodríguez<sup>2</sup>, M. Blanco Aparicio<sup>2</sup>, P. Valiño<sup>2</sup> y H. Vereja Hernando<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospital Universitario Ourense. <sup>2</sup>Complejo Hospital Universitario A Coruña.

**Introducción:** A pesar de los esfuerzos de las comunidades científica y sanitaria, la espirometría sigue presentando dificultades para su completo asentamiento en Atención Primaria. Muchos pacientes son remitidos a un segundo nivel asistencial para poder diagnosticarlos de EPOC. El objetivo de nuestro trabajo fue conocer las características de pacientes con sospecha de EPOC remitidos desde Atención Primaria a un Laboratorio Clínico de Función Pulmonar (LCFP), ver en cuántos se confirma diagnóstico y conocer sus tratamientos.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo mediante revisión de informes del LCFP y de historia clínica electrónica en el periodo comprendido del 1 julio 2011 a 31 de diciembre 2011. Se incluyeron todos los pacientes remitidos para realizar espirometría con sospecha de EPOC. Los pacientes con diagnóstico previo de EPOC fueron excluidos. Se compararon aquellos con diagnóstico final de EPOC con los que se descartó la enfermedad.

**Resultados:** 109 pacientes, 88 (80,7%) hombres, edad 64,57 (26-88 años), 89 (81,7%) con historia de tabaquismo, IMC 29,04 (DE 4,9). Diagnóstico final: EPOC 53 (48,6%), asma 21 (19,3%) y normal 35 (32,1%). Función pulmonar POSTBD: FEV<sub>1</sub>/FVC 64,53 (DE 15); FEV<sub>1</sub> 75% (DE 24,6); FVC 85 (DE 15,6). Diagnosticados de EPOC: 6 (11,3%) leves, 25 (47,2%) moderados, 18 (34%) graves y 4 (7,5%) muy graves. 64 (58,7%) de los remitidos estaban recibiendo algún tratamiento: 21 (19,3%) broncodilatadores acción corta (BDAC), 35 (32,1%) broncodilatadores larga duración (BDLD), Combinación corticoide inhalado y BDLD 39 (35,77%) y triple terapia 35 (32,11). Las variables asociadas a diagnóstico correcto final de EPOC fueron: sexo masculino, historia de tabaquismo, recibir algún tipo de tratamiento broncodilatador, tratamiento inicial con BDLD (p = 0,000); recibir combinación (p = 0,016) o triple terapia (0,014).

**Conclusiones:** Los pacientes con sospecha de EPOC remitidos son varones, con historia de tabaquismo, sobrepeso y suelen llegar con tratamiento broncodilatador pautado. Menos de la mitad tiene EPOC, de éstos un número importante se diagnostica en estadio grave o muy grave.

## COMORBILIDADES CARDIOVASCULARES EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE LA CLASIFICACIÓN GOLD 2011

B. Alcázar Navarrete, P. Santiago Díaz, F. Castellano Miñán y O. Ruiz Rodríguez

*Hospital de Alta Resolución de Loja.*

**Introducción:** La nueva normativa GOLD publicada en el 2011 caracteriza a los pacientes en cuatro grupos (A, B, C y D) en función de los síntomas y el riesgo. El objetivo de este estudio es analizar las distintas comorbilidades cardiovasculares y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en pacientes con EPOC atendidos en una consulta externa de neumología, comparando según el grupo de la clasificación GOLD 2011.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal, en el que hemos estudiado las distintas comorbilidades cardiovasculares (HTA, DM tipo 2, cardiopatía isquémica, ICC, enfermedad cerebrovascular) en una muestra de pacientes con EPOC ambulatorios, relacionándolo con los grupos de clasificación de la GOLD. Las variables continuas se expresan en media  $\pm$  DE, las dicotómicas mediante frecuencias absolutas y relativas. La comparación de medias se ha realizado mediante t de Student o ANOVA, la comparación de proporciones mediante  $\chi^2$ , para todos los análisis realizados, se consideró estadísticamente significativo el nivel de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Incluimos en el estudio 64 pacientes con EPOC, con una edad media de  $70,7 \pm 11,4$  años, fumadores activos el 31,3% de los mismos, con un FEV1 post%  $57,8 \pm 19,3\%$ , divididos en grupo A (6 pacientes, 9,4% del total), grupo B (22 pacientes, 34,4% del total) y grupo D (36 pacientes, 56,3% del total). De todas las comorbilidades cardiovasculares estudiadas, la única que difería en cuanto a su prevalencia en los distintos grupos era la insuficiencia cardiaca congestiva (40,9% en el grupo B, 13,9% en el grupo B, 0% en el grupo A,  $p = 0,021$ ). Del mismo modo, los pacientes del grupo B tenían una mayor prescripción de estatinas (54,5% en grupo B vs 30,6% del grupo D,  $p = 0,028$ ) y una tendencia a una mayor proporción de betabloqueantes (27,3% en el grupo B vs 11,1% en el grupo D,  $p = 0,140$ ). No encontramos diferencias significativas entre los grupos B y D en cuanto a IMC ( $29,4 \pm 4,9$  vs  $28,2 \pm 5,6$ ), puntuación total del Charlson ( $2,23 \pm 1,44$  vs  $1,97 \pm 1,25$ ) y valor de PCR sérica ( $0,84 \pm 1,77$  vs  $1,00 \pm 1,91$ ).

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con EPOC atendidos en nuestra consulta externa son de los grupos B y D. No hemos detectado pacientes del grupo C en nuestro estudio. Los pacientes del grupo B solo se diferencian de los del grupo D en lo referente a la comorbilidad cardiovascular en cuanto a la prevalencia de ICC. Este dato puede justificar por qué los pacientes del grupo B tienen un peor pronóstico a medio plazo que los del grupo C.

## COMORBILIDADES EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

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

*Hospital Infanta Cristina.*

**Introducción:** Las comorbilidades (CB) definidas como otras afecciones médicas crónicas son frecuentes en la EPOC, pero su prevalencia varía según los estudios. Su presencia es un signo de mal pronóstico y contribuye a generar unos pésimos resultados de salud. Nuestro objetivo ha sido conocer la prevalencia de CB en una cohorte de pacientes EPOC ingresados por diversos motivos. Junto a lo anterior se ha tratado de identificar qué factores están relacionados con la presencia de las mismas.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de EPOC (Criterios SEPAR) ingresados de forma consecutiva en 5

años (julio 2006-febrero 2011). Mediante revisión de la historia clínica se estudió la presencia de: obesidad, cardiopatía, desnutrición, osteoporosis, dislipemia, hipertensión, ansiedad, depresión, comorbilidad respiratoria, reflujo gastroesofágico y cáncer. Se recogieron numerosas variables sociodemográficas, estadio GOLD, nº ingresos y exacerbaciones el año previo, necesidad de oxigenoterapia, así como la evidencia de enfisema y/o bronquiectasias. Se realizó un estudio univariante para ver qué variables estaban relacionadas con la presencia de  $> 2$  CB. Los datos fueron analizados con el programa SPSS vs 15.

**Resultados:** Se incluyeron 486 pacientes (92% hombres, edad media  $67,5 \pm 9,6$  años). Un 80,9% tenían algún tipo de CB y un 41,8% más de dos: obesidad 19,1%, cardiopatía 38,5%, desnutrición 6,6%, osteoporosis 6,2%, anemia 16,5%, diabetes 22,8%, hipertensión 49,2%, dislipemia 28,2%, depresión 11,2%, ansiedad 10,9%, cáncer 24,1% (47,9% pulmonar), s. apnea sueño (SAS) 18,5%. La presencia de  $> 2$  CB no se relacionó con el género, tabaquismo en paquetes/año, presencia de síntomas respiratorios, grado de disnea MRC, diagnóstico previo de EPOC, nº ingresos el año previo, necesidad de oxigenoterapia previa al ingreso, estadio GOLD o el FEV1 previo. Se asociaron a  $> 2$  CB la mayor edad ( $p = 0,02$ ), presencia de tabaquismo activo ( $p = 0,034$ ), tratamiento con CPAP (23,2% vs 9,5%;  $p < 0,005$ ), ausencia de enfisema (80,3% vs 68,4%;  $p < 0,05$ ), presencia de bronquiectasias (13,8% vs 9,2%;  $p = 0,1$ ) y peor FVC ( $2.505 \pm 936$  cc vs  $2.829 \pm 863$  cc;  $p = 0,001$ ).

**Conclusiones:** 1. Encontramos una elevada prevalencia de CB en nuestros pacientes con cifras similares a las referidas por otros autores. 2. Destacaron por su frecuencia la presencia de cardiopatía (38,5%), hipertensión (49,2%), diabetes (22,8%), dislipemia (28,2%) y cáncer (24,1%). 3. La presencia de multicomorbilidades se asoció a la edad, tabaquismo activo y fenotipo no enfisematoso.

## COMORBILIDADES Y RIESGO DE AGUDIZACIONES DE LA EPOC. ESTUDIO IMPAEPOC

M. Calle Rubio<sup>1</sup>, I. Guerassimova<sup>1</sup>, J.L. Izquierdo Alonso<sup>2</sup>, J.L. Rodríguez Hermosa<sup>1</sup>, C. Barcina Sánchez<sup>3</sup> y M.A. de Blas Martín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Guadalajara.

<sup>3</sup>Astra-Zeneca Farmacéutica Spain.

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad de elevada morbimortalidad, que se caracteriza por sufrir frecuentes exacerbaciones y presentar con frecuencia comorbilidades. Nuestro objetivo era valorar las comorbilidades como factor de riesgo de exacerbaciones frecuentes.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico transversal, observacional, no intervencionista, multicéntrico, en pacientes con EPOC estable, en las consultas de atención primaria o neumología, dentro de la práctica clínica habitual. Recogimos datos sobre la EPOC, exacerbaciones previas, características sociodemográficas y comorbilidades. Se realizó un análisis multivariante para determinar qué comorbilidades suponían un mayor riesgo de exacerbaciones.

**Resultados:** Se obtuvieron datos de 1.228 pacientes. La edad media fue 68,7 años y 84,6% eran varones. El FEV<sub>1</sub> medio era 54% con un IMC medio de 28 Kg/m<sup>2</sup>. Las comorbilidades más frecuentes que padecían los pacientes analizados fueron la hipertensión (52,9%), la diabetes mellitus (23,3%) y SAOS (12,46%). La media del índice de Charlson fue de  $1,65 \pm 0,91$ . Un 56,6% no tenían comorbilidad. El número medio de exacerbaciones que precisaron atención médica por paciente en el año previo fue 1,96. El 72,4% de los pacientes tuvieron al menos una exacerbación. El número medio de visitas a urgencias fue de 0,9 por paciente/año y el número medio de ingresos hospitalarios fue de 0,4. En el análisis multivariante se observó que los pacientes con diabetes mellitus tenían el doble de riesgo, IC95% (1,4-2,9), de tener una exacerbación, los pacientes con depresión multiplicaban este riesgo por

1,7, IC95% (1,1- 2,8), y los pacientes con hipertensión arterial por 1,6, IC95% (1,4-3,3). No se encontró una significación en el análisis multivariante con la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardiaca. Al analizar la variable como número de exacerbaciones (“contaje”), los pacientes con diabetes mellitus multiplicaban la tasa de incidencia de exacerbaciones por 1,5, IC95% (1,3-1,7), los pacientes con depresión la multiplicaban por 1,3, IC95% (1,1-1,5) y los pacientes con hipertensión arterial por 1,2 IC95% (1,1-1,3).

**Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes con EPOC en consulta ambulatoria carecía de comorbilidades significativas. 3 de cada 4 pacientes tuvo al menos una exacerbación en el año previo. En el estudio IMPAEPOC las comorbilidades asociadas con mayor frecuencia a exacerbaciones fueron la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la depresión.

Estudio IMPAEPOC patrocinado por AstraZeneca Farmacéutica Spain.

### COMPOSICIÓN CORPORAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL RESPIRATORIA EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

L. Sebastián, S. Barril, N. Calaf, L.D. Saiz, M. Arilla, G. Cotta, I. Martín Arroyo, C. Puzo e I. Solanes

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

**Introducción:** El índice de masa corporal (IMC) es un marcador pronóstico en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Una reducción por debajo de los límites de normalidad, supone un aumento del riesgo para el paciente. El IMC depende del contenido de la masa grasa (MG), masa libre de grasa (MLG) y grasa visceral (GV).

**Objetivo:** Evaluar si la composición corporal y cada uno sus componentes se relacionan con variables de función pulmonar que, por otro lado, también son marcador pronóstico en los pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Estudio transversal con 31 pacientes afectados de EPOC en fase estable. Se realizaron pruebas de función pulmonar: espirometría, volúmenes, difusión, presiones respiratorias, prueba de los 6 minutos de la marcha (6MWT); se tomaron medidas antropométricas: peso y talla, y se recogieron variables de composición corporal mediante bioimpedancia (Body Composition BF508 Omron®): porcentaje de MLG, MG y GV. Se analizó el grado de correlación (coeficiente de correlación de Pearson) entre las variables de composición corporal y las de función pulmonar y 6MWT.

**Resultados:** N = 31 pacientes con EPOC (27 hombres y 4 mujeres), con una media de edad de 67,2 años y de FEV1 post-BD de 59,57% (1,79 L). En la tabla se muestran los resultados de las correlaciones obtenidas.

**Conclusiones:** El contenido de grasa visceral así como el IMC se relacionan positivamente con el grado de difusión. Se ha observado que a mayor proporción de grasa visceral se incrementa, además, la fuerza de los músculos respiratorios (medida con las presiones respiratorias máximas). Si la disminución de la grasa visceral es causa o consecuencia de la reducción de estas variables funcionales no se puede determinar en el presente estudio. El índice de GV podría ser un buen marcador de pronóstico de la enfermedad que actuaría por diferentes mecanismos. Se requieren más estudios prospectivos y con muestras de mayor tamaño para determinarlo.

### COSTE DE LOS INGRESOS HOSPITALARIOS POR UNA EXACERBACIÓN AGUDA DE EPOC. ¿VAN CAMBIANDO A LO LARGO DEL TIEMPO?

J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, L. Morán Caicedo<sup>1</sup>, P. Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, J. Chancafe Morgan<sup>1</sup>, V. Hernández Barrera<sup>2</sup>, P. Carrasco Garrido<sup>2</sup>, L. Puente Maestu<sup>1</sup> y R. Jiménez García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Universidad Rey Juan Carlos.

**Introducción:** Las exacerbaciones agudas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EA-EPOC) generan un importante consumo de recursos sanitarios y representan una elevada carga económica. El objetivo de este estudio fue analizar los cambios en el coste de los ingresos hospitalarios por EA-EPOC durante el periodo comprendido entre los años 2006 y 2010.

**Material y métodos:** Partiendo del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de hospitales del Sistema Nacional de Salud, se identificó a todos los pacientes ingresados por una EA-EPOC (código 941.21) en España durante el periodo del estudio (2006-2010). Los costes fueron asociados usando los Grupos de Diagnóstico Relacionados (GRD) para la enfermedad. Todos los costes fueron ajustados al incremento de la inflación en el mismo periodo en España.

**Resultados:** Identificamos un total de 215.835 ingresos hospitalarios por una EA-EPOC en España entre los años 2006 y 2010. La tasa de incidencia de hospitalizaciones se redujo significativamente durante dicho periodo (desde 2,97 a 2,49 exacerbaciones de EPOC por 10.000 habitantes desde 2006 a 2010, p < 0,001). Sin embargo, se constató un aumento de comorbilidad durante ese tiempo (desde un 17,9% de pacientes con un índice de Charlson mayor de 2 en 2006 hasta un 25% en 2010, p < 0,001). El coste hospitalario total para las EA-EPOC en España fue de 167,92 millones de euros en 2010, muy similar al coste total en 2006 (166,27 millones). Durante el periodo estudiado, el coste medio por paciente aumentó desde 3.747 euros en 2006 a 4.129 euros en 2010 (p < 0,001).

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que se ha producido un aumento en el coste medio del paciente ingresado por una exacerbación de EPOC a lo largo del tiempo, desde 2006 a 2010. El aumento de la comorbilidad es uno de los factores que puede haber influido en esta tendencia.

### COSTES DIRECTOS DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA ASOCIADOS A VARIACIONES EN LA ADHERENCIA Y PERSISTENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

J. Domínguez<sup>1</sup>, M. Janés<sup>1</sup>, S. Aceituno<sup>1</sup> y L. Lizán<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Almirall. <sup>2</sup>Outcomes'10.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representa, en España, la quinta causa de muerte entre los varones y la séptima entre las mujeres. La falta de adherencia al tratamiento resulta en una progresión más rápida de la EPOC que implica costes adicionales importantes. El objetivo de este estudio es estimar la variación en costes directos que se produciría debido a mejorar la adherencia y persistencia en el tratamiento de los pacientes con EPOC en España.

**Material y métodos:** 1. Revisión sistemática de la literatura (2002-2012) basada en la consulta de fuentes electrónicas (MedLine/PubMed, Cochrane Library, ISI WOK, MEDES, IBECs, CSIC, Google Scholar) para recopilar y sintetizar la información disponible, nacional e internacional, sobre los costes atribuibles al manejo de la EPOC y explica-

Correlación de Pearson entre las variables de composición corporal y función pulmonar para n = 31

	FEV1 post-BD r (p)	KCO r (p)	PIM r (p)	PEM r (p)	6MWT r (p)
MLG	-0,104 (0,579)	-0,303 (0,098)	-0,142 (0,445)	-0,120 (0,519)	-0,128 (0,491)
GV	-0,058 (0,756)	-0,633 (0,000)	-0,393 (0,029)	-0,402 (0,025)	-0,114 (0,542)
IMC	-0,121 (0,517)	-0,549 (0,001)	-0,330 (0,070)	-0,311 (0,089)	-0,035 (0,852)

dos por cambios en adherencia o persistencia; 2. Modelo económico, basado en los datos identificados en la literatura, para estimar los costes potencialmente evitables en un año como resultado de, a) incrementar en un 1% la población española adherente al tratamiento, y b) de incrementar en un 1% la población española persistente en el tratamiento. Todos los costes se actualizaron a Euros, 2012.

**Resultados:** Se revisaron  $n = 48$  artículos. Los pacientes adherentes al tratamiento de mantenimiento evitan aproximadamente un 9% de los costes directos medios mientras que los pacientes no adherentes suponen un incremento del 13%. Cuando los pacientes persisten en el tratamiento, se evita alrededor del 3% de los costes directos medios, mientras que cuando no persisten, el coste adicional se estima en un 13%. Si se aumentara la adherencia al tratamiento de la población española actual con EPOC, se evitarían 601€ anuales por paciente, alcanzando una reducción de hasta 1.675€ por paciente con EPOC grave al año. Si se aumentara la persistencia en el tratamiento de la misma población, se evitarían 666€ anuales, alcanzando una reducción de hasta 1.855€ al año por paciente con EPOC grave. A su vez, con la mejora conjunta de la adherencia y la persistencia en el tratamiento, se evitarían hasta 484€ (coste medio) por paciente al año en el estadio moderado y hasta 1.855€ (coste medio), en el estadio grave de la enfermedad.

**Conclusiones:** Mejorar la adherencia y la persistencia en el tratamiento de mantenimiento de los pacientes con EPOC permite reducir los costes asociados a la patología. Hallazgos de este tipo han de enriquecer la decisión sobre el tratamiento más óptimo para cada paciente.

#### CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD ASISTENCIAL EN EL MANEJO DE LA EPOC EN EL ÁREA SANITARIA DE VIGO

C. Represas Represas<sup>1</sup>, E. Mosquera Gómez<sup>2</sup>, C. Ramos Hernández<sup>1</sup>, J. Vargas Rodríguez<sup>1</sup>, C. Toro Bobarín<sup>1</sup>, A.I. González Silva<sup>1</sup> y A. Fernández Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. <sup>2</sup>RRII Astra Zeneca.

**Introducción:** La SEPAR ha elaborado unos estándares de calidad (Arch Bronconeumol. 2009;45:196-203), recogidos también en la guía GesEPOC, como instrumento de evaluación de la asistencia dispensada a los pacientes con EPOC. Este documento define 42 indicadores, 10 se consideran clave, 25 convencionales y 7 pertenecen al bloque administrativo. El objetivo del presente estudio es conocer el grado de cumplimiento de estos estándares de calidad en la asistencia a la EPOC en nuestra área sanitaria.

**Material y métodos:** Estudio transversal en el que se analizan los estándares de calidad en la atención a la EPOC en un área sanitaria de 575.000 habitantes. Para ello se utilizaron una serie de estudios realizados en los últimos 2 años por nuestro grupo de investigación, bien independientes (encuesta gallega sobre utilización de la espirometría) o como colaboración con proyectos multicéntricos (estudios EPISCAN y Audipoc Europa). Se realizaron estudios ad hoc mediante encuestas específicas a coordinadores y médicos de centros de salud seleccionados aleatoriamente, y revisión de la historia clínica de 170 pacientes con EPOC diagnosticados en Atención Primaria (AP) y de 120 altas hospitalarias con este diagnóstico. El motivo de estos estudios fue el análisis de los puntos débiles en la atención a la EPOC en nuestra área, previo a la implantación de unas estrategias de mejora. De los más de 60 indicadores resultantes se seleccionaron aquellos incluidos entre los estándares de calidad recomendados por SEPAR. El valor de cada indicador se calculó según las fórmulas recogidas en el documento de SEPAR. Se realizó un análisis descriptivo de la información registrada.

**Resultados:** Fue posible el análisis de 28 indicadores, 8 claves, 5 de evaluación de la EPOC, 6 del manejo en fase estable, 3 de la exacerbación, y 6 relacionados con la Administración. Los resultados de cada uno se muestran en la tabla. Obtuvieron la calificación de aceptable (puntuación > 60% y < 120%) 17 de ellos si se incluían los datos de pacientes atendidos en Atención Especializada (AE), descendiendo a

13 si se consideran datos de AP. Los estándares de calidad no se cumplían en el 37% de los casos (50% con datos de AP).

Tipo indicador	Estándar SEPAR	Palabras clave del indicador	Cumplimiento (%)	
			AP	AE
Clave	E1	Diagnóstico	47	72
	E3	SABA	31	
	E4	LABA	87	
	E5	LABA-CI	117	
	E6	OCD	104	
	E7	SABA en exacerbación	73	
	E8	C. sistémicos	73	
	E9	Antibióticos	84	
	E11	Historia clínica	50	82
Evaluación	E12	Clasificación	8	37,5
	E13	Derivación	35	NA
	E15	Alfa1 -antitripsina	NA	23
	E16	Volúmenes, difusión, PM6M	NA	15
EPOC estable	E17	Actividad física	90	
	E18	Vacuna antigripal	51	65
	E19	Vacuna neumocócica	7,5	
	E20	Triple asociación	71	
	E22	C. sistémicos	97,5	
	E23	Rehabilitación	0	
Exacerbación	E31	VMNI	91	
	E33	Alta hospital	100	
	E34	Continuidad asistencial	30	
Administración	E36	Espirometría	96,7	
	E38	Pruebas funcionales	100	
	E39	U. deshabitación tabáquica	0	
	E40	Rehabilitación	0	
	E41	VMNI	100	
	E42	Satisfacción	0	

NA: no aplicable.

**Conclusiones:** Aunque con los datos disponibles no es posible catalogar la calidad asistencial global en el manejo de la EPOC, sí parece que el cumplimiento de los estándares de calidad en nuestra área es deficiente, difiriendo según la atención sea en AP o AE. Estudio realizado gracias a ayuda no condicionada de AstraZeneca Farmacéutica Spain S.A.

#### CUMPLIMIENTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO TRAS UN INGRESO HOSPITALARIO Y REAGUDIZACIÓN

M. García Amores, A. Jiménez Romero, J.C. Jurado García, L.J. Córdova Pacheco, I. Ordóñez Dios, N. Feu Collado, F. García Gil y B. Jurado Gámez

Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

**Introducción:** El ejercicio físico se incluye en todas las guías de práctica clínica para el control de la EPOC y el ingreso hospitalario podría ser una buena oportunidad para iniciarlo. Nuestro objetivo es determinar si el cumplimiento de un programa de ejercicio, implementado durante el ingreso, influye en futuras agudizaciones.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, analítico y longitudinal, realizado en pacientes con EPOC agudizado, a los que se instruyó durante el ingreso en un programa de ejercicio físico basado en caminatas y ejercicio aeróbico de miembros superiores y posteriormente se les hizo un refuerzo terapéutico a las 2 semanas. Se excluyeron los enfermos que no pertenecían a nuestra área sanitaria, presentaban una Sat. O<sub>2</sub> < 89% o tenían dificultad para realizar ejercicio (falta de autonomía o patología neurológica o locomotora grave). A las 14 semanas se consideró cumplidor al paciente que había realizado ejercicio 5 días semanales durante al menos 12 semanas. La variable resultado principal fue el número de veces que el sujeto acudió al Hospital por agudización de su EPOC.

**Resultados:** Se incluyeron 71 pacientes consecutivos, de los que 39 (55%) cumplieron el programa de ejercicio físico. No se observaron

diferencias en la disnea basal (MRC), género, FEV1, ciclos de antibiótico en el año previo ni cifra de PaCO<sub>2</sub> (P > 0,05). Sin embargo, los que realizaron ejercicio eran más jóvenes (62 frente a 67 años; p = 0,014), estaban menos hipoxémicos (67 frente a 61 mmHg; p = 0,001) y, aunque tenían más comorbilidad valorada por el índice de Charlson (1,6 frente a 1,3; p = 0,031) acudieron menos al hospital por agudización (0,5 frente a 2 consultas a urgencias) e ingresaron significativamente menos (0,1 frente a 0,6 ingresos). Teniendo en cuenta la edad, FEV1, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, índice de Charlson, ciclos de antibiótico en el último año y la realización de ejercicio físico, el modelo de regresión lineal múltiple mostró que el grado de hipoxemia y el ejercicio físico son las variables que se asociaron independientemente a un menor número de agudizaciones.

**Conclusiones:** Una intervención básica durante el ingreso hospitalario logra que un 55% de los pacientes realicen un programa de ejercicio físico, esta intervención y el grado de hipoxemia son las variables que se asocian independientemente a un menor número de consultas hospitalarias por EPOC agudizada.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE UNA POBLACIÓN MEDITERRÁNEA DE PACIENTES CON EPOC

A. Sancho Muñoz<sup>1</sup>, J. Martínez Llorens<sup>1</sup>, A. Balañá Corberó<sup>1</sup>, M. Admetlló Papiol<sup>1</sup>, A. Escribano García<sup>2</sup>, A. Rodó Pin<sup>1</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup> y J. Gea Guiral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Mar-IMIM. Parc de Salut Mar. <sup>2</sup>Centro de Atención Primaria Llefà (Badalona).

**Introducción:** Se ha identificado la pérdida de masa muscular como un factor independiente de mal pronóstico en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sin embargo, la prevalencia relativa que representa este tipo de pacientes varía según los índices utilizados y las diferentes regiones estudiadas. Además, muy pocos estudios exploran este aspecto en función del género de los pacientes.

**Objetivo:** Analizar en una amplia cohorte de pacientes con EPOC, la distribución de la prevalencia de bajo índice de masa corporal (IMC) en función del género.

**Material y métodos:** Se analizó las características antropométricas en una cohorte de pacientes con EPOC de ambos sexos, estudiados en nuestro laboratorio de función pulmonar durante los años 2010 y 2011.

**Resultados:** De las 6.144 pruebas funcionales respiratorias realizadas, 1.128 pacientes tenían EPOC (68 ± 11 años, IMC 26,8 ± 17,1 kg/m<sup>2</sup>, FEV1 49 ± 17%ref.), de los cuales el 13% eran mujeres. La prevalencia global de un IMC ≤ 21 kg/m<sup>2</sup> fue del 11%; siendo del 9% para los hombres y aumentando hasta el 21% en las mujeres (p < 0,001). La prevalencia se reducía a solo el 2,3% para un dintel de IMC ≤ 18 kg/m<sup>2</sup>; persistiendo la diferencia entre hombres (1,7%) y mujeres (6%) (p < 0,001).

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que en nuestro país y tomando el IMC como índice, las mujeres presentan una mayor prevalencia de síndrome de bajo peso que los varones. A pesar de ello, es necesario realizar estudios amplios para analizar la composición corporal, para valorar un eventual infradiagnóstico. Financiado CIBERES.

#### DIFERENCIAS EN LA NUEVA CLASIFICACIÓN GOLD SEGÚN USO DE CAT FRENTE A MRC

M. Forner Vicente

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La nueva clasificación GOLD 2011 considera además del valor de FEV1, los antecedentes de exacerbaciones en el año anterior y la sintomatología del paciente. Este último aspecto se propone que se evalúe mediante el cuestionario de calidad de vida CAT (COPD

Assessment Test) o la Escala de disnea MRC. Se pretende evaluar el grado de concordancia de CAT y MRC en la nueva clasificación GOLD.

**Material y métodos:** Se incluyen en el presente análisis 290 pacientes con EPOC sin comorbilidad basal reevaluados a lo largo de 2011 como parte de nuestro estudio de cohorte observacional BODE. La visita anual incluye revisión de los resultados de salud del año anterior además de número y tipo de exacerbaciones. Se realiza espirometría post y pre broncodilatador, medición de parámetros antropométricos, ECG, prueba de marcha de 6 minutos y analítica sanguínea. Entre los cuestionarios realizados se incluyen el CAT y el MRC. Se clasifica a los pacientes según las recomendaciones GOLD ([www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)) en función del valor de MRC: grupo A (bajo riesgo/poco sintomático), B (bajo riesgo/más sintomático), D (alto riesgo/poco sintomático), D (alto riesgo/más sintomático).

**Resultados:** Un 92% de la muestra son hombres. La media de edad y FEV1 post BD fue de 70 años y 62,2% respectivamente. Utilizando el cuestionario CAT, la distribución de los pacientes fue: grupo A, 36,9%; grupo B, 20,87%; grupo C, 18,3% y grupo D, 24,1%. Utilizando el cuestionario MRC, los respectivos porcentajes fueron: 37,9%, 20,7%, 16,6% y 25,9%. El grado de concordancia Kappa fue de 0,62 (p = 0,001) y un 38% de pacientes cambian de grupo en función de aplicar CAT o MRC. Más de un 20% de pacientes son reclasificados de A a B o viceversa y más de un 24% se reclasifican de C a D o viceversa en función del uso de CAT o MRC.

**Conclusiones:** La utilización de CAT o MRC altera la clasificación GOLD en un porcentaje elevado de pacientes. Esto tiene importantes implicaciones terapéuticas.

#### DIFERENCIAS EN LA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA ENTRE EPOC AGUDIZADOR Y NO AGUDIZADOR

A.G. Badillo Melgar, A. Muñoz Montiel, A. Doménech del Río, A. Godoy, E. Rodríguez Posadas, M.J. Prunera Pardell y J.L. de la Cruz Ríos

Hospital Regional Universitario Carlos Haya.

**Introducción:** La enfermedad obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por la existencia de una limitación crónica al flujo aéreo poco reversible. La clasificación de los distintos pacientes EPOC en fenotipos según los criterios GesEPOC puede ayudar desde el punto de vista terapéutico. El tratamiento de la EPOC es multidisciplinar, entre ellas la rehabilitación respiratoria (RHR) ha demostrado ser un pilar fundamental, teniendo como fin reducir los síntomas y mejorar la capacidad funcional entre otros objetivos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo poblacional con un total de 43 pacientes con el diagnóstico de EPOC moderado, grave y muy grave durante un periodo comprendido entre el 01/10/2011 hasta el 31/10/2012 que han completado el programa de rehabilitación respiratoria, con el fin de ver la eficacia de la rehabilitación respiratoria y de cómo se correlacionan los resultados con los fenotipos.

**Resultados:** Se incluyeron 43 pacientes (39 H y 4M) con una edad media de 66,4 ± 7,152 años, de los cuales 34 eran no agudizadores y 11 eran agudizadores. El FEV1 pre-RHR medio fue de 38,06 ± 10,64, el FEV1 post-RHR fue de 40,162 ± 11,936, los metros recorridos en el test de la marcha de los 6 minutos pre-RHR 365,46 ± 81,49m, y post-RHR 421 ± 90,50m. En el grupo de EPOC no agudizadores: Los metros en el test de la marcha pre-RHB fueron 384,39 ± 87,79, post-RHB 429,54 ± 92,51; de media se ha producido un incremento de 45 metros en el test de la marcha, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. En el cuestionario de calidad de vida Saint George pre-RHB comparándolo con el post RHB se observa que se han producido una reducción de la puntuación total de 15,38 siendo esta diferencia clínica y estadísticamente significativa. En el FEV1, BODE e índice IC/TLC pre y post RHR no se observan diferencias significativas. En el grupo de EPOC agudizadores: No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los parámetros estudiados comparando los datos pre y post RHR en este grupo. Ver tabla a inicio de página.

	Fenotipo EPOC no agudizador		Fenotipo EPOC agudizador	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
Test de la marcha 6 min pre-RHR	384,39	87,79	389	59,75
Test de la marcha 6 min post-RHR	429,54	92,51	396	82,69
Diferencias en el test de la marcha 6 min pre y post-RHR	45,15*	59,03	7	41,04
Cuestionario SG total pre-RHR	51,56	16,93	49,73	16,86
Cuestionario SG total post-RHR	36,18	18,82	41,61	26,01
Diferencias en el cuestionario SG total pre y post-RHR	15,38*	13,91	8,12	15,47

\*p < 0,001.

**Conclusiones:** 1. En los EPOC no agudizadores, tras la rehabilitación respiratoria se produce una mejoría significativa tanto en los metros del test de la marcha como en el cuestionario de calidad de vida Saint George, mejoría que no se observa en los pacientes agudizadores. 2. Si estos resultados se confirman con poblaciones mayoritarias, obligaría a diferenciar los programas de rehabilitación según los fenotipos.

### DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA ATENDIDOS EN LAS CONSULTAS EXTERNAS DE NEUMOLOGÍA

A.I. Enríquez Rodríguez<sup>1</sup>, M. García Clemente<sup>1</sup>,  
A.D. Vázquez Martínez<sup>2</sup>, L. Álvarez Santín<sup>1</sup>, R. Guzmán Taveras<sup>1</sup>,  
A. Fernández Tena<sup>1</sup>, L. Vigil Vigil<sup>1</sup> y H. Jiménez Amador<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>2</sup>Hospital Álvarez Buylla.

**Introducción:** El objetivo es conocer las diferencias de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) entre hombres y mujeres.

**Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo. Se recogieron datos de 122 mujeres/105 hombres con diagnóstico (dx) de EPOC y atendidos en nuestras consultas. Se analizaron datos demográficos, clínicos, comorbilidades, clasificación GOLD, función pulmonar, tratamiento e ingresos en el último año. Se utilizó el programa SPSS. En la comparación de medias se empleó la t de Student, y en la de variables cualitativas la chi cuadrado. Se consideró significativa una p < 0,05.

**Resultados:** Se estudiaron 122 mujeres (edad media 62,9 ± 11,3) y 105 hombres (edad media 71,9 ± 11,2) (p = 0,000). El 37,4% de las mujeres y 26% de los hombres continúan fumando tras el dx (p = 0,083), y, si tenemos en cuenta los estadios GOLD III/IV, el 35% de las mujeres y 21% de los hombres fuman (p = 0,031). El consumo de tabaco es menor en las mujeres (47 ± 27 vs 57,4 ± 28 paq-año) (p = 0,008). Los varones asocian más frecuentemente enfermedades (enf.) cardiovasculares (41% vs 29,7%) (p = 0,000), y las mujeres síndrome ansioso-depresivo (36,1% vs 17,1%) (p = 0,001) y enf. endocrinas (14,5% vs 3,8%) (p = 0,004). Asocian otra enf. neumológica el 50,9% de las mujeres y 64,7% de los hombres (p = 0,034). El índice de Charlson es superior en hombres (2,58 ± 1,63 vs 1,74 ± 1,19) (p = 0,000). Al dx, el 33% de los hombres y 26% de las mujeres estaban en estadios GOLD III/IV (NS), mientras que, actualmente, corresponde al 49,5% vs 35,3% (p = 0,021). El 27% de las mujeres y 40% de los hombres ingresaron en el año previo (p = 0,039). Se realizó TAC torácico al 81% de los hombres y 57,3% de las mujeres. Tenían enfisema el 72% de varones y 63% de mujeres y bronquiectasias el 38% vs 29% respectivamente (NS). El tratamiento es similar exceptuando la rehabilitación respiratoria, más frecuente en mujeres (17,2% vs 4,8%) (p = 0,003) (tabla).

**Conclusiones:** 1. Las mujeres son más jóvenes y fuman con menos intensidad, lo que podría indicar mayor susceptibilidad. Continúan fumando tras el dx con mayor frecuencia, sobre todo en estadios III/IV. 2. Los hombres asocian más comorbilidades, lo que podría justificar la mayor frecuencia de ingresos. La enf. cardiovascular es más frecuente en hombres y las enf. endocrinas y síndrome ansioso-depresivo en mujeres. 3. Los varones se encuentran con mayor frecuencia en estadios III/IV. 4. Los hombres presentan más frecuentemente enfisema y bronquiectasias. 5. No hay diferencias en el tratamiento, a excepción de la rehabilitación respiratoria, más frecuente en mujeres.

Variables	Mujeres	Hombres	p
Edad	62,85 (± 11,34)	71,88 (± 11,22)	0,000
Fumador/Exfumador	37,4%/62,6%	26,2%/73,8%	0,083
Paq/año	47 ± 27,36	57,4 ± 28,3	0,008
Ingreso	27,1%	40%	0,039
GOLD I-II/III-IV	64,7%/35,2%	49,5%/50,5%	0,021
Neumológica	50,9%	64,7%	0,034
Cardíaca	19,7%	41%	0,000
Síndrome depresivo	36,1%	17,1%	0,001
Endocrina	14,5%	3,8%	0,004
Charlson	1,74 ± 1,19	2,58 ± 1,63	0,000
Tratamiento rehabilitador	17,2%	4,8%	0,003

### DISTRIBUCIÓN DEL TRATAMIENTO EN FASE ESTABLE DE LA EPOC EN FUNCIÓN DE LAS NUEVAS GUÍAS GOLD Y GESEPOC EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR AGUDIZACIÓN

M.J. Rodríguez Guzmán, R.A. Martínez Carranza, L. Álvarez Suarez,  
M.T. Pérez Warnisher, R. Calle Calle, I. Fernández Ormaechea,  
F. Villar Álvarez y G. Peces-Barba Romero

Fundacion Jiménez Díaz. CIBERES.

**Introducción:** La actualización de la guía GOLD (2011) de la EPOC y la aparición de la GesEPOC pretenden optimizar el tratamiento de los pacientes según las clasificaciones de gravedad y fenotípica de éstas. Nuestro objetivo fue observar en pacientes con EPOC, y con al menos una agudización hospitalaria, los cambios en la distribución del tratamiento de la enfermedad en fase estable que se han podido producir con las nuevas guías GOLD y GesEPOC.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo, de pacientes ingresados por una agudización de EPOC en 2009. Se cuantificaron datos antropométricos, el grado de disnea con la escala mMRC, el grado de obstrucción funcional (FEV1) en fase estable, el número de exacerbaciones en el último año y los fármacos incluidos en el tratamiento en fase estable, en función de la clasificación GOLD de 2009 y del 2011 y de la GesEPOC.

**Resultados:** Se recogieron datos de 216 pacientes (76,9% varones) ingresados por agudización de EPOC con edad media de 73,2 ± 9,9 años, IMC medio de 25,7 ± 6,1, mMRC medio de 2,3 ± 0,9, FEV1 medio de 49,9 ± 10,9%, y número de agudizaciones media de 1,97 ± 1,3 (49% ≥ 2 agudizaciones). Con la guía GOLD-2009 el mayor porcentaje de tratamiento fue con la triple terapia (TT), compuesta de un antagonista muscarínico de acción larga (LAMA), un agonista B2 adrenérgico de acción larga (LABA) y un corticoide inhalado (CI), en un 63,5, 89,4, 90,6 y 94,2% en los grupos I, II, III y IV respectivamente. El uso de teofilinas aumentó a un 63,4% en el grupo IV. Con la nueva GOLD-2011 la distribución de la TT sería del 68,4, 78,1, 80 y 87% en los grupos A, B, C y D respectivamente, con un mayor uso de teofilinas en el D (35%). Con la guía GesEPOC la distribución de la TT sería del 84,8, 76,5, 81,9 y 86,7 en los grupos A, B, C y D respectivamente, con un uso de teofilinas del 20,9, 5,9, 42,9 y 35,2% en los grupos A, B, C y D. El uso exclusivo de broncodiladores de acción corta y la combinación de LAMA con LABA está limitado a los grupos menos graves y no agudizadores. Por último, el uso de CI en pacientes con dos o más agudizaciones fue del 89,6% y en pacientes con menos de dos fue del 84,5%.

**Conclusiones:** La triple terapia fue el tratamiento más empleado en fase estable en todos los estadios de gravedad de la EPOC, tanto en la

guía GOLD del 2009 como en la del 2011, y en todos los fenotipos de la GesEPOC. El uso de corticoides inhalados fue muy elevado en todos los grupos de las diferentes guías y sin diferencias con el número de agudizaciones.

### EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN PRECOZ BASADA EN REHABILITACIÓN DOMICILIARIA TRAS EXACERBACIÓN DE LA EPOC SOBRE LA FRECUENTACIÓN DEL SISTEMA DE SALUD

N. Martínez López<sup>1</sup>, R. Coll Fernández<sup>1</sup>, H. Espuela Muñoz<sup>1</sup>, M.T. García Pérez<sup>1</sup>, M. Arranz Cárdena<sup>1</sup>, E. Ramírez Prat<sup>1</sup>, M. Serra Fortuny<sup>1</sup>, M.G. Bermudo Peloeche<sup>1</sup>, C. Montón Soler<sup>1</sup>, X. Pomares Amigó<sup>1</sup>, M. Teixidó Colet<sup>2</sup>, M. Baré Mañas<sup>2</sup>, O. Sánchez Cuervo<sup>2</sup>, E. Jaimez Sanjuán<sup>2</sup>, N. Mañé Buixó<sup>1</sup> y E. Monsó Molas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Corporació Sanitària Parc Taulí. Institut Universitari Parc Taulí-UAB.

<sup>2</sup>SAP Vallès Occidental ICS.

**Introducción:** La EPOC causa el 10-12% de las visitas en atención primaria, 35-40% de las visitas en neumología y el 7% de las hospitalizaciones. El objetivo del presente estudio es valorar el efecto de una intervención en el domicilio las semanas inmediatas al alta de un ingreso por exacerbación en el paciente con EPOC grave, sobre el reingreso y frecuentación del sistema de salud.

**Material y métodos:** Estudio cuasi experimental en el cual se ha realizado una intervención domiciliar a las 48-72h compartida entre la asistencia primaria y la especializada. El programa incluye: educación sanitaria, autocontrol de la enfermedad, rehabilitación respiratoria e intervención precoz sobre la inestabilización de la enfermedad durante 8 semanas. Se ha valorado el efecto de la intervención sobre la frecuencia de exacerbación en los 6 meses inmediatos, con necesidad de tratamiento ambulatorio por enfermedad aguda o nuevo ingreso hospitalario, utilizando como referencia una población EPOC equivalente no intervenida. Para el análisis estadístico se aplicó el test de Mann-Whitney.

**Resultados:** Se incluyeron en el estudio 52 pacientes (19 intervenidos/33 control) afectados de EPOC grave ingresados por exacerbación de la enfermedad en 2011-2012 y con antecedentes de uno o más ingresos previos. Los pacientes intervenidos reingresaron en 4 ocasiones en los 6 meses inmediatos al alta (21,1%), con una mediana de reingreso de 0 (rango intercuartil 0-0); y los pacientes control 17 veces (48,5%), con una mediana de 1 (RIQ 0-2) ( $p = 0,01$ ). Los pacientes intervenidos consultaron de forma ambulatoria por exacerbación al sistema de salud una mediana de 0 (RIQ 0-0) ocasiones, y los pacientes control una mediana de 0 (RIQ 0-0) ( $p = 0,28$ ).

**Conclusiones:** La implementación de un programa de educación, autocontrol y rehabilitación domiciliar en el paciente con EPOC inmediatamente después del alta hospitalaria por exacerbación, gestionado de manera compartida entre la asistencia primaria y la especializada, consigue una reducción en la frecuencia de reingreso superior al 25%, sin modificar la frecuentación ambulatoria por exacerbación leve/moderada.

### EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON ESTATINAS EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

C. Balaguer<sup>1</sup>, E. Sala<sup>1</sup>, A. Ríos<sup>2</sup>, A. Iglesias<sup>3</sup>, J.L. Valera<sup>1</sup>, A. Noguera<sup>1</sup>, J.B. Soriano<sup>4</sup> y A. Agustí<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>2</sup>Fundació d'Investigació Sanitària de les Illes Balears. <sup>3</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias.

<sup>4</sup>Epidemiología e Investigación Clínica. CIMERA. <sup>5</sup>Institut Clínic del Tòrax. Universitat de Barcelona.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es considerada una enfermedad inflamatoria pulmonar y sistémica.

Las estatinas son un grupo farmacológico, que además de reducir los niveles de colesterol plasmático y de prevenir enfermedades cardiovasculares, tienen efectos antiinflamatorios. Estudios retrospectivos han mostrado que en pacientes con EPOC tratados con estatinas, el número de agudizaciones y la mortalidad es menor que en pacientes que no las reciben, y estudios experimentales han permitido demostrar sus efectos antiinflamatorios pulmonares.

**Objetivos:** En pacientes con EPOC estable, evaluar el efecto de las estatinas sobre: 1) la inflamación pulmonar y sistémica; 2) la función endotelial; 3) el índice BODE; y, 4) factores de crecimiento vascular.

**Material y métodos:** Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego, en el que se seleccionaron 40 pacientes con EPOC estable. Los pacientes fueron asignados (1:1) en dos ramas: grupo estudio (simvastatina 40 mg/24 h; 69,3 ± 7,3 años; FEV1 post-bd, 53,4 ± 10,0% pred.) y grupo control (placebo; 66,4 ± 4,6 años; FEV1 post-bd, 48,2 ± 12,6% pred.). Las variables se determinaron antes y después de 12 semanas de tratamiento.

**Resultados:** En total 18 pacientes completaron las 12 semanas del ensayo. Ambos grupos no mostraron cambios significativos en la inflamación pulmonar (interleucina [IL]-6, IL-8), la inflamación sistémica (IL-6, IL-8, proteína-C reactiva), la función endotelial (arterial stiffness) ni el índice BODE. Sin embargo, el grupo estudio mostró: 1) aumento significativo de los niveles de eritropoyetina (Epo) plasmática (de 4,2 ± 2,2 mIU/ml a 6,8 ± 3,2 mIU/ml,  $p \leq 0,05$ ); y, 2) una esperada reducción de los niveles de colesterol total y colesterol LDL ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** Tres meses de tratamiento con simvastatina no permitieron reducir los niveles de inflamación pulmonar/sistémica, ni mejorar el índice BODE o la función endotelial en un grupo de pacientes con EPOC estable. El aumento de los niveles de Epo plasmática (hormona que participa en la movilización de células endoteliales progenitoras y en la angiogénesis) podría atribuirse a un efecto protector de la simvastatina, pero si este hecho puede ayudar a reducir la morbilidad cardiovascular y respiratoria en estos pacientes tendrá que ser evaluado en futuros estudios.

Financiado, en parte, por SEPAR.

### EFFECTO TERAPÉUTICO DEL LGF EN RATONES CON DAÑO PULMONAR INDUCIDO POR EXPOSICIÓN AL HUMO DE TABACO

A. Girón Martínez<sup>1</sup>, R. Terrón Expósito<sup>1</sup>, S. Pérez Rial<sup>1</sup>, J.J. Díaz Gil<sup>2</sup>, N. González Mangado<sup>1</sup> y G. Peces-Barba Romero<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IIS-Fundación Jiménez Díaz. <sup>2</sup>Hospital Universitario Puerta de Hierro.

**Introducción:** La EPOC se caracteriza por la inflamación progresiva de las vías respiratorias y la aparición de enfisema, que conduce a la remodelación de tejidos y a la pérdida de la función pulmonar. El factor de crecimiento de hígado (LGF), se caracteriza por sus propiedades mitogénicas y sus propiedades regenerativas han sido descritas en estudios de diversas enfermedades. En este contexto, los efectos terapéuticos del LGF podrían ser una nueva estrategia para revertir el daño pulmonar en pacientes con EPOC. Teniendo en cuenta los efectos positivos del LGF, propusimos el estudio de un modelo murino de enfisema inducido por la exposición al humo de tabaco tratado con LGF.

**Material y métodos:** Material 15 ratones C57BL/6J fueron expuestos al humo de tabaco o a aire durante 6 meses, dos veces al día y cinco días a la semana. Tras la última exposición, el grupo tratado recibió 1,7 µg de LGF i.p. durante las dos semanas posteriores a la exposición al humo de tabaco (2 inyecciones por semana). El grado de daño pulmonar se evaluó mediante estudios de morfometría (mean linear intercept - LM) y función pulmonar (volumen máximo a 30 mbares - Vmax). La activación de metaloproteasas de matriz (MMP-2-3-9-

13) se analizó in vivo mediante técnicas de imagen molecular de fluorescencia (FMI) con la sonda MMPsense680. La expresión de MMP-2, MMP-12, MMP-9, TIMP-1 y TIMP-2 se analizó mediante qPCR.

**Resultados:** El tratamiento con LGF revirtió el enfisema experimental desarrollado en ratones C57BL/6J expuestos al humo de tabaco, según los datos de morfometría y función pulmonar. Además, los efectos terapéuticos del LGF, correlacionaron con una disminución de la actividad MMPs in vivo, así como con un descenso en los ratios MMPs/TIMPs.

**Conclusiones:** Todos estos resultados podrían abrir una nueva estrategia para el tratamiento de pacientes con EPOC.

### EFICACIA DE LA TELEMEDICINA EN LA HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA/ALTA PRECOZ DE PACIENTES CON AGUDIZACIÓN DE EPOC

B. Cadavid Rodríguez<sup>1</sup>, M.C. Mata<sup>1</sup>, R. Malo de Molina<sup>1</sup>, B. de León<sup>2</sup>, M. Valle Falcones<sup>1</sup>, A. Trisán<sup>1</sup>, M. Aguilar<sup>1</sup>, M. Carmona<sup>1</sup>, R. Somolinos<sup>1</sup>, J.A. Fragua Méndez<sup>1</sup>, M.A. González de Mingo<sup>1</sup>, M. Pascual<sup>2</sup>, P. Ussetti<sup>1</sup> y A. López Viña<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Puerta de Hierro. <sup>2</sup>Instituto Carlos III.

**Introducción:** Nuestro proyecto se enfoca en evaluar si un modelo de hospitalización domiciliaria con telemedicina (telemonitorización y control vía telefónica), es igual de eficaz y más eficiente que el programa de hospitalización domiciliario/alta precoz vigente y a su vez nos permite solventar algunos de los problemas del programa actual como los grandes desplazamientos derivados de la extensa área geográfica que atendemos.

**Material y métodos:** Ensayo aleatorizado controlado, valorando la eficacia, satisfacción (pacientes, cuidadores) y eficiencia del programa de hospitalización domiciliaria/alta precoz de pacientes con EPOC agudizada mediante el e-servicio, en relación con el protocolo de hospitalización domiciliaria tradicional. Se establecen dos grupo de asignación: Grupo Intervención: hospitalización domiciliaria/alta precoz con seguimiento de telemedicina (monitor de contantes y llamadas telefónicas) y grupo control: hospitalización domiciliaria/alta precoz convencional. Variable principal (no inferioridad en resultados de salud): tiempo hasta la primera exacerbación; variables secundarias: uso de recursos sanitarios, satisfacción, calidad de vida, ansiedad y adherencia al tratamiento; Tamaño muestral: 58 + 58 pacientes; Con periodo de seguimiento al alta de la hospitalización domiciliaria: 6 meses.

**Resultados:** De momento los resultados obtenidos son parciales. Incluidos 16 pacientes, 7 en el grupo intervención y 9 en el grupo control. Con características similares demográficas y en grado de severidad de la EPOC. Los cuestionarios de calidad de vida (CAT), satisfacción (Satisfad10); ansiedad (STAI) son similares en ambos grupos. La media de días de ingreso domiciliario en el grupo control es de 9,6 días y 6 visitas presenciales y en el grupo de telemedicina 7,6 días y 3,3 visitas. No ha habido reingresos hospitalarios durante el seguimiento en el domicilio, en ninguno de los dos grupos. De momento solo ha habido dos pacientes que con una nueva agudización en los 6 meses de seguimiento posterior, ambos del grupo control y solo uno a las 6 semanas del alta.

**Conclusiones:** Resultados obtenidos hasta el momento no son estadísticamente significativos por pequeño tamaño muestral. Los pacientes del grupo intervención están igual de satisfechos con la atención recibida y el grado de control de su enfermedad o la calidad de vida son equiparables a los del grupo control. De momento podemos concluir que el seguimiento con telemedicina es al menos igual de eficaz que el programa de Hospitalización domiciliaria convencional.

### EFICACIA DE UN PROGRAMA DE TELEASISTENCIA PARA PACIENTES CON EPOC SEVERA (ESTUDIO PITES-EPOC)

B. de Juan Rodrigo<sup>1</sup>, F. Ortega Ruiz<sup>1</sup>, E. Márquez Martín<sup>1</sup>, B. Valencia Azcona<sup>1</sup>, C. Parra<sup>1</sup>, C. Gómez Suárez<sup>2</sup> y F. Jódar Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Air Products.

**Introducción:** Evaluar la eficacia de un servicio de telemedicina para la detección precoz de exacerbaciones de pacientes con EPOC muy evolucionados, con oxigenoterapia domiciliaria continua.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado con 45 pacientes EPOC y con hipoxemia grave con indicación de oxigenoterapia continua, 21 en el grupo control (GC) y 24 en el grupo de telemedicina (GT), durante cuatro meses de seguimiento. En todos los pacientes se analizaron la calidad de vida (SGRQ) y el cuestionario EuroQol-5D, número de exacerbaciones, consumo de recursos sanitarios y exitus al inicio y al final de estudio. En el grupo de los pacientes telemonitorizados además se valoró la adherencia al programa y el nivel de satisfacción, así como el de los profesionales sanitarios que participaron en el estudio. Se recogieron variables diarias domiciliarias (tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y espirometría), remitidas al call center (CC) mediante una aplicación de triage que funciona como un sistema de semáforo: la señal verde indica sin alertas clínicas, la señal ámbar medidas no realizadas (desmotivación o ausencia del domicilio) o no recibidas (CC repite las medidas bajo asistencia telefónica con cribaje técnico o sanitario), y la señal roja alerta clínica con derivación por el gestor de casos al especialista o urgencias hospitalaria. La información del consumo de recursos sanitarios se obtuvo de los sistemas de información del Hospital. El GC recibió asistencia sanitaria convencional.

**Resultados:** No existían diferencias significativas en los dos grupos al inicio del estudio. El método de triage detectó 40 alertas médicas, 32 continuaron monitorizadas y 8 derivadas al neumólogo (2 ingresadas). En el GT hay una reducción en las visitas a urgencias con 0,29 frente a CG 0,43 ( $p = 0,25$ ), y una tendencia a la disminución de los ingresos hospitalarios el GT 0,37 frente al GC 0,14 ( $p = 0,473$ ). Alto grado de satisfacción de los pacientes y buena de clínicos con una puntuación media de 6,75 (DT 9,96).

**Conclusiones:** En el GT se observa un descenso del número de urgencias hospitalarias y una tendencia no significativa a la disminución del número de ingresos hospitalarios. Hay una mejoría de la calidad de vida (SGRQ) mayor que en pacientes del grupo control. Buena adherencia de las mediciones TA, FC y Saturación, pero menor para las espirometrías (52% realización en los días de estudio) y una elevada satisfacción de los pacientes teleasistidos, así como buena satisfacción/percepción de los profesionales clínicos.

### EFICACIA DE UNA CONSULTA ESPECÍFICA DE EPOC EN LA REDUCCIÓN DE INGRESOS HOSPITALARIOS Y VISITAS A URGENCIAS

A. Fuster Gomila, I. Mir y L. Chacón

Hospital Son Llàtzer.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC que presentan frecuentes agudizaciones constituyen una población diana de especial interés, tanto desde el punto de vista clínico como socio-económico. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de una consulta monográfica en pacientes con EPOC moderada-grave-muy grave con 2 o más exacerbaciones en el año previo, que hayan requerido ingreso hospitalario, con el fin de reducir el número de ingresos y las visitas a urgencias.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se analizaron los datos de 90 pacientes incluidos en la consulta monográfica de EPOC, entre el periodo de diciembre 2009-diciembre 2011. Se recogieron datos en relación a: parámetros antropométricos, tabaquismo, función respiratoria, comorbilidad, grado de disnea, tratamiento habitual,

así como el número y la gravedad de las exacerbaciones en el año previo. La intervención consistía en una visita médica mensual, educación sanitaria y un teléfono de contacto directo en caso de agudización. Los resultados se compararon con datos de la misma cohorte durante el mismo periodo de tiempo del año anterior a la inclusión a la consulta. Análisis estadístico: t-Student para muestras apareadas.

**Resultados:** Se incluyeron 90 pacientes, con una edad media de  $70,0 \pm 0,9$ , un 20% eran fumadores activos y el resto exfumadores, el FEV1 PB (ml) media era  $1.187 \pm 43$ . El número de ingresos hospitalarios que realizaron los pacientes el año previo a la inclusión en la consulta específica fue  $2,4 \pm 0,2$ ; comparado con el número de ingresos hospitalarios al año tras la inclusión en la consulta  $1,1 \pm 0,29$ , supone una disminución del 54% de los ingresos hospitalarios. El número de visitas a urgencias el año previo a la inclusión en la consulta fue  $0,70 \pm 0,2$ ; comparado con el número de visitas a urgencias al año tras la inclusión  $0,41 \pm 0,09$ , supone una disminución de un 41% en las visitas a urgencias. La técnica inhalatoria mejoró de  $1,33 \pm 0,07$  a  $1,80 \pm 0,05$ ; ello supone una mejoría del 35% y la adherencia al tratamiento mejoró de  $1,60 \pm 0,07$  a  $1,84 \pm 0,05$ ; supone una mejoría del 15%.

**Conclusiones:** 1. Una consulta específica de EPOC para pacientes con frecuentes agudizaciones comporta una reducción significativa del número de hospitalizaciones y visitas a urgencias. 2. La educación sanitaria consigue una mejora significativa en la técnica inhalatoria y la adherencia al tratamiento.

#### EJERCICIO Y ACTIVIDAD FÍSICA: RELACIÓN CON LOS NUEVOS ESTADIOS DE GOLD

A. Rodó Pin, D.A. Rodríguez, A. Roig, L. Gutiérrez Martín, A. Balaña, M. Admetlo, J.M. Martínez Llorens y J. Gea

Servicio de Neumología. Hospital de Mar-IMIM. Parc de Salut Mar. Dept CEXS. UPF. CIBERES. ISCIII.

**Introducción:** La reciente publicación de la guía GOLD 2011 (Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD) evidencia un cambio significativo en lo que respecta al manejo de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La nueva clasificación tiene en cuenta tanto el grado de obstrucción de la vía aérea, como la calidad de vida o exacerbaciones. Sin embargo la capacidad de ejercicio y/o la actividad física no han sido incluidas, a pesar de que estos dos últimos aspectos son reconocidos factores pronósticos de la enfermedad.

**Objetivo:** Evaluar la capacidad de ejercicio y la actividad física en pacientes con EPOC relación con la nueva clasificación GOLD.

**Material y métodos:** Se reclutaron prospectivamente todos los pacientes con EPOC, enviados al laboratorio de función pulmonar para estudio. Se les realizó una prueba de marcha de 6 minutos (PM6M) y se evaluó su actividad física mediante el cuestionario internacional homónimo (IPAQ).

**Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes (78% hombres) (media  $\pm$  DE; Edad  $67 \pm 10$  años, FEV1;  $44 \pm 14\%$  ref., IMC:  $25,4 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup>; GOLD A: 13,8%, GOLD B: 22,8%, GOLD C: 18,2%, GOLD D: 47,2%). La PM6M (m) solo mostró diferencias significativas entre los grupos A y B con el grupo D ( $p = 0,009$ ) El IPAQ evidenció baja actividad física en 18 pacientes (29%), moderada en 24 (37%) y alta en 22 (34%). Las actividades intensas fueron significativamente menores solo en el estadio D ( $p = 0,036$ ), sin embargo no hubo diferencias significativas inter-estadio en aquellos pacientes que tenían baja actividad ( $p = 0,65$ ). Más aún, las horas del día que permanecían sentados fueron similares en los cuatro grupos ( $p = 0,185$ ). Observamos una moderada correlación entre PM6M y la actividad física total (MET-minutos semana) ( $r, 0,45$ ,  $p = 0,001$ ).

**Conclusiones:** La capacidad de ejercicio y el nivel de actividad física presentan escasa relación con los nuevos estadios GOLD. La adición del cuestionario IPAQ a la clasificación GOLD podría ser útil para de-

tecar aquellos pacientes con baja actividad, que podrían beneficiarse de intervenciones específicas.

#### ELEVADA MORTALIDAD EN PACIENTES EPOC CON AISLAMIENTO DE ASPERGILLUS SPP.

R. Chalela Rengifo<sup>1</sup>, P. Ausín Herrero<sup>2</sup>, A. Ferrer Monreal<sup>2</sup>, J. Gómez<sup>3</sup>, S. Font<sup>2</sup>, J.P. Horcajada<sup>2</sup> y J. Gea Guiral<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar. <sup>2</sup>Parc de Salut Mar. <sup>3</sup>Laboratorio de Referencia de Catalunya.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un factor de riesgo para el desarrollo de aspergilosis pulmonar. El tratamiento antifúngico de los pacientes EPOC con cultivos positivos para *Aspergillus* spp. sin alteraciones radiológicas es controvertido. Nuestro objetivo es describir las características clínicas y la evolución de los pacientes con exacerbación de EPOC en los que se aísla *Aspergillus* spp. en secreciones bronquiales (esputo, lavado broncoalveolar o broncoaspirado), analizando las diferencias en función de la presencia o no de enfermedad invasiva.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo, a partir de cultivos de secreciones bronquiales positivos para *Aspergillus* spp. entre 2005 y 2011 en el Hospital del Mar. Se excluyeron pacientes con aspergiloma, aspergilosis broncopulmonar alérgica, neoplasias activas, infección por VIH y otro tipo de inmunosupresión grave. Los pacientes se clasificaron según el diagnóstico neumológico principal y se obtuvieron las características demográficas, funcionalismo pulmonar, infecciones simultáneas o recientes por otros gérmenes, pruebas de imagen, exacerbaciones-ingresos, tratamiento y mortalidad a 1 y 2 años. El análisis se realizó en base a los pacientes EPOC y se utilizaron criterios de aspergilosis invasiva del consenso EORTC/MSG 2008.

**Resultados:** Se obtuvieron 199 cultivos positivos en 98 pacientes (69 con EPOC, 10 asma, 8 secuelas de tuberculosis, 5 bronquiectasias y 6 con otros diagnósticos). De los EPOC, 21 cumplían criterios de aspergilosis pulmonar (10 invasiva y 11 semiinvasiva) y 49 no los cumplían. El FEV1 (%pred.) medio fue 36% en invasivas, 35% en las semiinvasivas y 35% en las formas no invasivas. El porcentaje de pacientes con 2 o más ingresos en el año previo fue: 80%, 54% y 33% respectivamente. Se aisló simultáneamente *Pseudomonas aeruginosa* en el 20%, 54% y 58% respectivamente. El 100% de las formas invasivas y semiinvasivas recibieron tratamiento antifúngico mientras solo el 29% de las no invasivas lo recibió. La mortalidad al año fue 50% en las invasivas, 45% en las semiinvasivas y 42% en las no invasivas; a los 2 años fue de 70%, 45% y 56% respectivamente.

**Conclusiones:** Los pacientes EPOC con aislamiento de *Aspergillus* spp. en muestras respiratorias tienen una elevada mortalidad, tanto si tienen criterios de invasividad como si no. Sin embargo solo 1 de cada 3 pacientes con aspergilosis no invasiva recibió tratamiento antifúngico. Probablemente la detección precoz y el tratamiento mejorarían la supervivencia en estos pacientes.

#### EPOC Y CÁNCER DE PULMÓN

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

Hospital San Agustín.

**Introducción:** Analizar las características de los pacientes con cáncer de pulmón diagnosticados EPOC y la repercusión de éste en el pronóstico de la neoformación.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con diagnóstico citohistológico de cáncer de pulmón entre Enero de 1997 y Octubre de 2012.

Para establecer el diagnóstico y gravedad de la EPOC se utilizaron los criterios GOLD 2011. Se compararon las siguientes variables acorde a la presencia o ausencia de EPOC: edad, sexo, tipo histológico, estadio TNM, tratamiento y supervivencia en semanas. Para el estudio estadístico se emplearon: t de Student, distribución chi cuadrado, análisis de supervivencia por método de Kaplan-Meier y modelo de regresión de Cox, ajustado por TNM. En el estudio de factores pronósticos se analizaron: edad, sexo, comorbilidad, grado de actividad según ECOG (PS), pérdida de peso, estadio GOLD y enfisema. Significación estadística:  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La muestra la constituían 1.180 enfermos: 988 varones (85,2%) con una edad media de 64,81 DE 11,37. Cuatrocientos veintinueve (37%) estaban diagnosticados de EPOC: 115 (26,8%) GOLD I, 201 GOLD II (46,8%), 91 (21,3%) GOLD III, 22 (5,1%) GOLD IV, y 180 (42%) presentaban signos de enfisema en el TC. Se apreciaron diferencias significativas entre los pacientes EPOC y no EPOC en la siguientes variables: edad media (67,07 vs 63,43  $p = 0,001$ ), sexo (hombre: 93,2% vs 80,4%  $p = 0,0001$ ) y estirpe histológica (epidermoide: 42,9% vs 34,8%, adenocarcinoma: 28,7% vs 36,4%  $p = 0,04$ ). En el estudio univariado la probabilidad de fallecimiento se relacionaba con: edad  $> 70$  ( $p = 0,01$ ), PS  $\geq 2$  ( $p = 0,0001$ ), pérdida de peso ( $p = 0,0001$ ) y enfisema ( $p = 0,02$ ), pero en el modelo de regresión de Cox mantenían implicación pronóstica: PS (HR = 2,12 (1,31-3,38)  $p = 0,002$ ) y enfisema (HR: 1,49 (1,11-2,01)  $p = 0,008$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC y cáncer de pulmón: 1) Se clasifican acorde con la gravedad en leve-moderado en más del 70% de los casos. 2) Son predominantemente varones, de edad más avanzada y estirpe histológica epidermoide. 3) Es la presencia de enfisema y no la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo, la que se relaciona con el pronóstico de la neoplasia.

## EPOC Y DISCAPACIDAD

P. Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, L. Morán Caicedo<sup>1</sup>, I. Jarana Aparicio<sup>1</sup>, V. Hernández Barrera<sup>2</sup>, P. Carrasco Garrido<sup>2</sup>, L. Puente Maestu<sup>1</sup> y R. Jiménez García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Universidad Rey Juan Carlos.

**Introducción:** El objetivo de este estudio fue analizar la prevalencia y los factores asociados a la presencia de discapacidad en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en comparación con los individuos que no padecen esta enfermedad.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal basado en los datos de la Encuesta Europea de Salud 2009. Se incluyeron adultos de edad comprendida entre 40 y 79 años ( $n = 8.860$ ). Se identificó a los pacientes con EPOC utilizando una pregunta directa del cuestionario. La variable principal fue la discapacidad, incluyendo las actividades básicas de la vida diaria, instrumentales, y la discapacidad de movilidad.

**Resultados:** La prevalencia de discapacidad total fue más alta en los pacientes con EPOC que en los individuos sin esta enfermedad, sin que se encontraran diferencias de género. Las actividades instrumentales de la vida diaria fueron las más afectadas (48,9% en hombres y 64,8% en mujeres). Los factores predictores de la discapacidad fueron la existencia de depresión y ansiedad, las enfermedades comórbidas asociadas, la edad por encima de 60 años, un pobre estado de salud autoreferido, la inactividad laboral y el sedentarismo.

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC tienen más discapacidad que la población general. Entre los factores asociados a la discapacidad se encuentran la edad por encima de 60 años, la existencia de depresión y ansiedad, la comorbilidad y la inactividad laboral. Los individuos

con discapacidad tienen un peor estado de salud autoreferido y más sedentarismo.

## EPOC: ¿EXISTE ASOCIACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA CON LA DEPRESIÓN Y ANSIEDAD?

H. Azcuna Fernández<sup>1</sup>, C. Esteban<sup>1</sup>, I. Arostegui<sup>2</sup>, J. Moraza<sup>1</sup>, M. Aburto<sup>1</sup> y A. Capelastegi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Galdakao Usansolo. <sup>2</sup>Departamento Matemática Aplicada UPV.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es determinar si en los pacientes con EPOC existe relación entre los cambios en la actividad física y los cambios en los niveles de ansiedad/depresión.

**Material y métodos:** Entre enero de 2003 y enero de 2004 se reclutaron de forma consecutiva 543 pacientes en 5 consultas de área de neumología. Los pacientes debían haber sido diagnosticados de EPOC y tratados al menos 6 meses antes y debían estar estables al menos 6 semanas antes de la inclusión en el estudio. Se les realizó una evaluación en la cual se incluyó entre otros aspectos de la enfermedad ansiedad-depresión mediante el cuestionario HAD y el grado de actividad física (AF) (distancia que caminaban, al menos 3 días por semana, los pacientes) estableciéndose 3 categorías: Nivel bajo: caminar  $< 3$  km/día; nivel medio: caminar entre 3-6 km/día; y nivel alto: caminar  $> 6$  km/día. Se analizó el cambio de AF y cambio en el grado de ansiedad/depresión a los 5 años.

**Resultados:** 324 pacientes (60%) cumplieron los 5 años de seguimiento. Para la depresión los cambios en el HAD según los cambios en los niveles de AF mostraron diferencias estadísticamente significativas (tabla). En cuanto a la ansiedad no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Cambio de AF y depresión

Cambio de AF	n	Media	Dev tip	Intervalo de% confianza de 95	p = 0,025
Bajo-Bajo	111	-1,19	3,39	-1,83/-0,55	
Bajo-Medio/Alto	20	0,65	3,18	-0,83/2,13	
Medio-Bajo	37	-1,16	4,03	-2,5/0,18	
Medio-Medio	31	0,87	3,43	-0,38/2,13	
Medio-Alto	15	-0,53	2,85	-2,11/1,04	
Alto-Bajo/Medio	68	-0,92	3,09	-1,67/-0,17	
Alto-Alto	42	-0,35	2,36	-1,09/0,38	

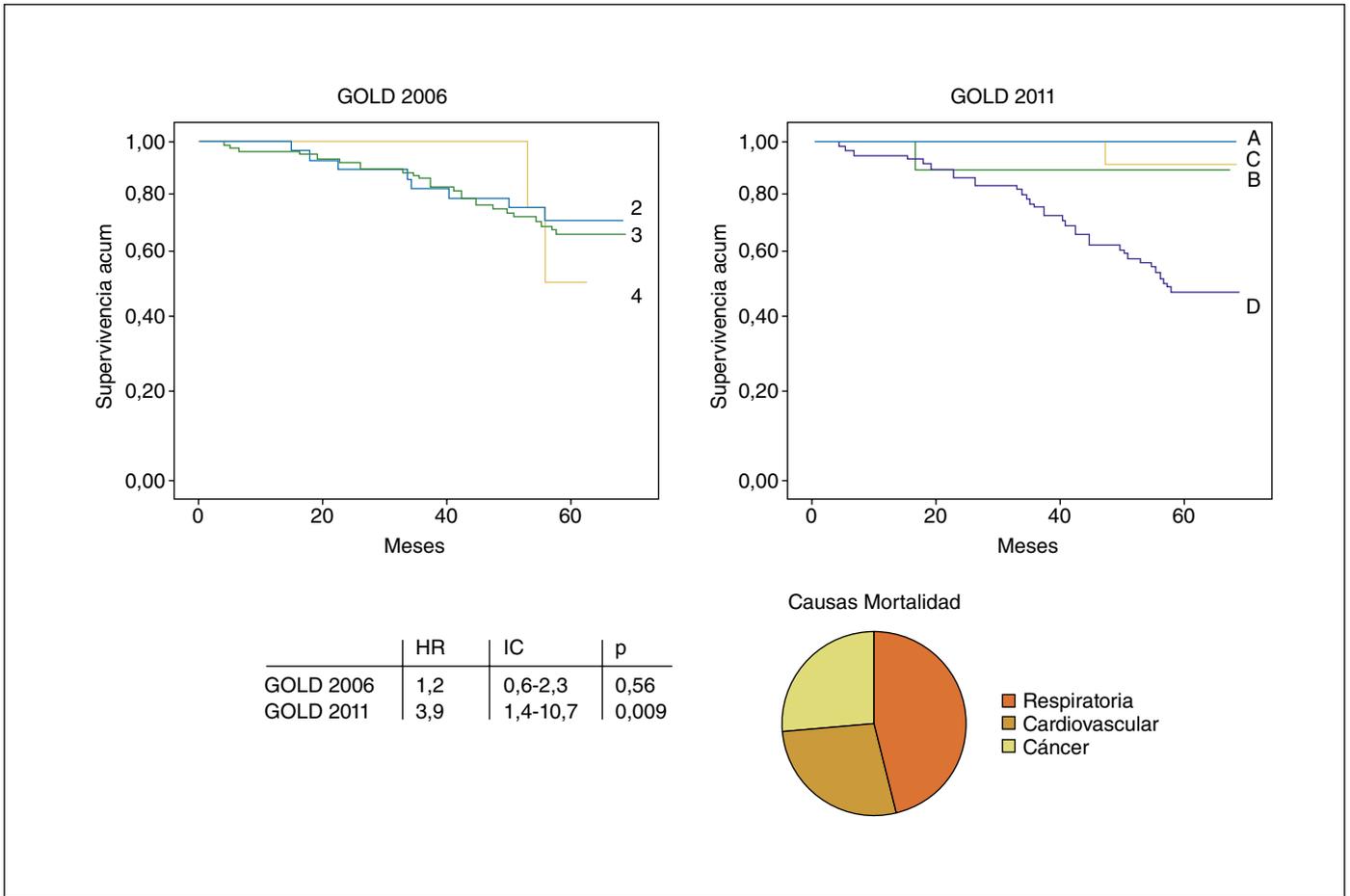
**Conclusiones:** Se encontró asociación entre el cambio del nivel de AF y el cambio del nivel de depresión en el seguimiento de una cohorte EPOC durante 5 años. No se encontró asociación entre el cambio del nivel de AF y la ansiedad.

## ¿ES LA CLASIFICACIÓN GOLD 2011 UN BUEN FACTOR PRONÓSTICO PARA NUESTROS PACIENTES CON EPOC?

O. Llaguno Ochandiano<sup>1</sup>, D. Bravo Blanco<sup>1</sup>, M. Inchausti Iguñiz<sup>1</sup>, S. Pedrero Tejada<sup>2</sup>, M. Iriberrí Pascual<sup>3</sup>, P. Sobradillo Ecenarro<sup>1</sup>, A. Sánchez Fernández de Pinedo<sup>4</sup>, V. Hernández García<sup>1</sup>, J. García Fuertes<sup>1</sup> y B. Lahidalga Múgica<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Araba. Txagorritxu. <sup>2</sup>Hospital Universitario Araba. Santiago. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>4</sup>Hospital San Eloy.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad con elevada prevalencia y morbi-mortalidad. La GOLD (Gold Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) es una guía internacional para el diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC con actualizaciones cada 5 años. La revisión del 2006 clasificaba y guiaba el tratamiento de los pacientes en función de la limitación del flujo aéreo (FEV1). La actualización del 2011 plantea un enfoque multifactorial, que incluye no solo el FEV1, sino también el



	Total	Gold 2006			GOLD 2011			
		2	3	4	A	B	C	D
N	106	28	74	4	3	12	15	76
Edad	70,5 ± 8,9	67,5 ± 10,5	71,7 ± 7,8	68,7 ± 14,2	57,7 ± 11,2	65,1 ± 9,3	72,8 ± 7,1	71,4 ± 8,5
Sexo (H/M)	104/2	28/0	72/2	4/0	3/0	12/0	15/0	74/2
Disnea	2 ± 0,6	1,9 ± 0,6	2 ± 0,6	2,2 ± 0,5	1	2,1 ± 0,3	1	2,2 ± 0,5
Exacerbac.	1,6 ± 0,9	1,7 ± 8,5	1,6 ± 1	1,2 ± 1,3	0,7 ± 0,6	1 ± 4,3	1 ± 0,8	2 ± 0,9
Comorb.	43 (40,6%)	6 (21,4%)	35 (47,3%)	2 (50%)	0	5 (41,6%)	8 (53,3%)	30 (39,5%)
IMC	26,1 ± 4,9	26,9 ± 5,1	25,7 ± 4,9	25,4 ± 3,2	26,6 ± 6	25,6 ± 6,8	25,4 ± 3,1	26,2 ± 4,9
FEV1%	44,4 ± 9,9	57,9 ± 4,7	40,2 ± 5,4	26,7 ± 4	54,7 ± 3,1	52,9 ± 10,7	40,3 ± 5,3	43,4 ± 9,8
Metros	442,9 ± 95,4	471,8 ± 95,4	434,4 ± 95,5	396 ± 48,3	489 ± 36,4	462,6 ± 125,7	486,4 ± 43,2	429,2 ± 96,6
ADO	4,8 ± 1,3	4,2 ± 0,4	4,9 ± 1,1	5,5 ± 1,7	2,3 ± 1,5	4,2 ± 1,2	3,9 ± 0,9	5,1 ± 1,1
BODE	3,3 ± 1,3	2,3 ± 0,8	3,6 ± 1,3	4,5 ± 0,6	1,7 ± 0,6	2,8 ± 1,1	2,4 ± 0,6	3,6 ± 1,3

impacto en el estado de salud del paciente y el riesgo de eventos futuros.

**Objetivo:** Valorar si la clasificación GOLD 2011 es un buen factor pronóstico en los pacientes con EPOC controlados en una consulta de Neumología.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con diagnóstico de EPOC en seguimiento en dos consultas de Neumología. Se realizó una historia clínica exhaustiva y se recogieron el grado de disnea según la mMRC, el IMC, así como las exacerbaciones en el año previo y la presencia de comorbilidades. A todos ellos se les realizó espirometría y test de la marcha. Seguimiento posterior durante 4-5 años. Se recogieron las causas de mortalidad.

**Resultados:** Se incluyeron 106 pacientes, solo dos de ellos fueron mujeres. Presentaron una edad media avanzada (70,5 ± 8,9), con disnea de moderados esfuerzos (2 ± 0,6), tendencia a la exacerbación (1,6 ± 0,9) y presencia de comorbilidades (40,6%). Funcional-

mente presentaban una obstrucción grave al flujo aéreo (FEV1 44,4 ± 9,9) y una capacidad de la marcha conservada (442,9 ± 95,4) (tabla). Cuando se compararon ambas clasificaciones todos los pacientes GOLD 4 y, curiosamente, más de la mitad de los GOLD 2, se incluyeron en el grupo D. En el seguimiento posterior fallecieron 35 pacientes (33%). Las causas de mortalidad fueron: respiratoria en 15 casos (43%), cardiovascular en 9 (26%) y cáncer en 10 (29%), 7 de ellos de pulmón. El grupo de pacientes catalogado como B presentó mayor tasa de mortalidad respecto al C. En el análisis de regresión la clasificación 2011 predijo de forma significativa la mortalidad mientras que la del 2006 no lo hizo. Ver tabla a inicio de página siguiente.

**Conclusiones:** La clasificación GOLD 2011 es un buen predictor de mortalidad en nuestra muestra de pacientes, mientras que la clasificación del 2006 no lo es. Es necesario un abordaje multidimensional en el paciente con EPOC.

## ¿ES POSIBLE EL CRIBADO DE LA EPOC MEDIANTE EL DISPOSITIVO PORTÁTIL COPD6 EN OFICINAS DE FARMACIA? ESTUDIO FARMACOPD6

C. Represas Represas, A.I. González Silva, C. Ramos Hernández, D. Valdés Vilches, C. López Barrero, E. Touriño Baliña, C. García Estévez y A. Fernández Villar, en representación de Farmacéuticos del Grupo FARMACOPD6

*Servicio de Neumología. Grupo de Investigación en Enfermedades Respiratorias. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.*

**Introducción:** El problema del infradiagnóstico de la EPOC puede obedecer a razones como la escasa implementación de la espirometría en Atención Primaria (AP), o que muchos pacientes no consultan por sus síntomas. Esta situación podría mejorar si se utilizan herramientas sencillas para el cribado, y si la búsqueda activa de casos se extiende a otros ámbitos extrahospitalarios a donde pueden acudir pacientes con factores de riesgo de padecer una EPOC, como son las oficinas de farmacia. El objetivo de este estudio fue analizar la utilidad del dispositivo COPD6 (Vitalograph), previamente validado por nuestro grupo para detección de patologías obstructivas, para el cribado de la EPOC en oficinas de farmacia, y establecer el mejor punto de corte para este fin.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo. Se incluyeron sujetos con factores de riesgo de EPOC (tabaquismo > 10 paquetes/año, > 40 años, con síntomas respiratorios), sin diagnóstico espirométrico previo, que acudían como usuarios a alguna oficina de farmacia participante, donde se colocaron carteles que alertaban sobre síntomas de la EPOC y anunciaban el estudio. Los farmacéuticos, previamente adiestrados para el uso del COPD6, solicitaron a los candidatos su consentimiento informado y les realizaron la determinación de los parámetros FEV1, FEV6 y FEV1/FEV6. En las siguientes 24-48 horas el paciente fue citado en el hospital donde, sin conocer los resultados previos, se le hizo una espirometría convencional con prueba broncodilatadora con un espirómetro Dataspir 120D (Siebel), siendo el gold estándar para el diagnóstico de EPOC un FEV1/FVC postbroncodilatador menor de 0,7.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 110 pacientes válidos, procedentes de 13 oficinas de farmacia participantes. 66 mujeres, con edad media de 53 (9) años. 85 (77%) eran fumadores activos. La media del consumo acumulado de tabaco fue de 32 (17) paquetes/año. Se diagnosticaron de EPOC 22 (20%) sujetos. El área bajo la curva ROC del COPD6 para detectar EPOC fue de 0,804 (IC95%: 0,71-0,90). Para un punto de corte de FEV1/FEV6 < 0,80, la sensibilidad fue del 95,5% y la especificidad del 51%, con un 4,5% de falsos negativos.

**Conclusiones:** El dispositivo portátil COPD6 utilizado por farmacéuticos previamente adiestrados es una herramienta válida para el cribado de la EPOC en oficinas de farmacia. Para su uso como prueba de screening el punto de corte del FEV1/FEV6 recomendable debería ser < 0,8, ya que minimiza el número de falsos negativos.

Agradecimiento: Colegio de Farmacéuticos de Pontevedra.

## ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS GRUPOS DE LA NORMATIVA GOLD 2011

B. Alcázar Navarrete, F. Castellano Miñán, A.L. Ruiz Sancho y O. Ruiz Rodríguez

*Hospital de Alta Resolución de Loja.*

**Introducción:** Dentro del manejo de la EPOC, es cada vez mayor el interés por la comorbilidad cardiovascular en pacientes con EPOC. Pese a ello, hay pocos trabajos que hayan valorado el riesgo cardiovascular (RCV) en estos pacientes. El objetivo de este trabajo es estudiar la distribución del RCV en una población de pacientes con EPOC mediante

una herramienta de cálculo del RCV validada (HeartScore®) que predice la posibilidad de un evento cardiovascular fatal a 10 años.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal, en el que hemos estudiado las características del HeartScore® en una muestra de pacientes con EPOC ambulatorios, relacionándolo con las variables de función pulmonar, número de exacerbaciones, comorbilidades y disnea. Las variables continuas se expresan en media ± DE, las dicotómicas mediante frecuencias absolutas y relativas. La comparación de medias se ha realizado mediante t de Student o ANOVA, la comparación de proporciones mediante  $\chi^2$ , para todos los análisis realizados, se consideró estadísticamente significativo el nivel de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Incluimos en el estudio 64 pacientes con EPOC, con una edad media de 70,7 ± 11,4 años, fumadores activos el 31,3% de los mismos, con FEV1 post% 57,8 ± 19,3%, DLCO 51,66 ± 22,16%, divididos en grupo A (6 pacientes, 9,4% del total), grupo B (22 pacientes, 34,4% del total) y grupo D (36 pacientes, 56,3% del total). El valor medio del HeartScore® era de 11,8 ± 9,12%, y la distribución de los pacientes era RCV bajo (HeartScore® < 3%) 4,7%, RCV moderado (HeartScore® 3-5%) 23,4% y RCV elevado (HeartScore® > 5%) 71,9% de los casos. No encontramos diferencias entre los distintos grupos en cuanto a los valores medios del HeartScore®, aunque sí en el porcentaje de pacientes con elevado RCV (HeartScore® > 5%): 66,7% en el grupo A, 72,7% en el grupo B, 94,4% en el grupo D,  $p = 0,040$ . El principal factor de riesgo modificable era la dislipemia en el grupo A, el tabaquismo en el grupo B y la diabetes en el grupo D.

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC presentan un perfil de elevado riesgo cardiovascular. La nueva clasificación GOLD se relaciona con el elevado riesgo cardiovascular. El control de la comorbilidad cardiovascular es necesario para mejorar los resultados de salud de estos pacientes, principalmente el tratamiento del tabaquismo y la dislipemia en pacientes leves- moderados y el control de la diabetes en aquellos más graves.

## ESTRÉS DEL RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO, EPOC Y CÁNCER DE PULMÓN

B. Núñez<sup>1</sup>, S. Scrimini<sup>2</sup>, A. Agustí<sup>3</sup>, A. Iglesias<sup>4</sup>, B. Cosío<sup>1</sup>, M. López<sup>2</sup>, J.A. Torrecilla<sup>1</sup> y J. Sauleda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Son Espases. <sup>2</sup>Fundación de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares. <sup>3</sup>Hospital Clínic i Provincial de Barcelona. <sup>4</sup>CIBER Enfermedades Respiratorias.

**Introducción:** La EPOC es un factor de riesgo para el cáncer de pulmón (CP). Los mecanismos de dicha asociación son poco conocidos. Ambas enfermedades pueden presentar estrés del retículo endoplasmático (ERS) que se caracteriza por un acúmulo de proteínas anómalas en el retículo endoplasmático alterando la homeostasis celular.

**Hipótesis:** El ERS podría ser un mecanismo de CP en pacientes con EPOC.

**Objetivos:** Comparar, en pacientes fumadores con/sin EPOC (con/sin CP) y controles no fumadores sanos, diversos marcadores de ERS.

**Material y métodos:** 51 sujetos repartidos en 5 grupos en función de la presencia o no de EPOC y CP. A todos ellos se les realizó anamnesis, espirometría forzada y extracción de sangre. A los pacientes con CP se les realizaron además las pruebas diagnósticas correspondientes (broncoscopia, TAC, PET). Se analizaron mediante RT-PCR los marcadores más representativos de ERS (BIP [immunoglobulin binding protein], IRE [inositol-requiring enzyme], xBPS [X-box binding protein], PERK [protein kinase RNA-like endoplasmic reticulum kinase], CHOP [CCAAT/-enhancer-binding protein homologous protein], EIF [subunit of the eukaryotic initiation factor 2] y ATF6 [activating transcription factor 6]). Los valores se normalizaron en función de la GADPH.

**Resultados:** Controles sanos,  $n = 10$  (3 hombres, 63 ± 6a, FEV1ref 110 ± 14% (X ± SD), FEV1/FVC 80 ± 5%); Fumadores con función normal sin CP,  $n = 11$  (9 hombres, 57 ± 14a, 37 ± 28 paq-año, FEV1ref 102 ± 12%,

FEV1/FVC  $79 \pm 6$ ); EPOC sin CP,  $n = 9$  (9 hombres,  $62 \pm 10$ a,  $55 \pm 20$  paq-año, FEV1ref  $77 \pm 17\%$ , FEV1/FVC  $59 \pm 8\%$ ); Fumadores con función pulmonar normal con CP,  $n = 11$  (11 hombres,  $67 \pm 9$ a,  $57 \pm 37$  paq-año, FEV1ref  $91 \pm 14\%$ , FEV1/FVC  $74 \pm 4\%$ ); EPOC con CP,  $n = 10$  (10 hombres,  $66 \pm 7$ a,  $61 \pm 20$  paq-año, FEV1ref  $70 \pm 14\%$ , FEV1/FVC  $60 \pm 9\%$ ). Se hallaron valores (mediana y rango) más altos ( $p < 0,05$ ) de BIP en los pacientes con CP y función pulmonar normal y EPOC-CP (1,44 [1,28-1,99], 1,36 [0,97-1,64], respectivamente) respecto a los controles sanos (0,99 [0,70-1,19]). No se encontraron diferencias significativas con el resto de variables de ERS.

**Conclusiones:** El BIP se asocia a CP independientemente de la función pulmonar.

Subvencionado parcialmente por FIS PI 12/02793.

### EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UNA GUÍA TERAPÉUTICA AUDIOVISUAL SOBRE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. ESTUDIO ADHEPOC

B. Alcázar Navarrete<sup>1</sup>, J.D. Alcázar Ramírez<sup>2</sup>, J. Calvo Bonachera<sup>3</sup>, G. Tirado-Conde<sup>4</sup>, M.D. Mota Godoy<sup>3</sup>, F. Linde de Luna<sup>2</sup> y C. Morales García<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Alta Resolución de Loja. <sup>2</sup>Hospital Quirón Málaga. <sup>3</sup>Hospital Torrecárdenas. <sup>4</sup>Hospital Puerta del Mar. <sup>5</sup>Hospital Virgen de las Nieves.

**Introducción:** Aunque la tasa de adherencia media al tratamiento en los ensayos clínicos llevados a cabo en pacientes con EPOC se ha estimado que está entre el 70 y el 90%, en la práctica clínica, estas tasas se sitúan en cifras del orden del 20 al 60%. Por ello, debido a que la mejora de la adherencia a la terapia implica un cambio conductual, en este estudio tratamos de evaluar la efectividad de una guía educativa audiovisual elaborada por SEPAR en colaboración con el foro español de pacientes.

**Material y métodos:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado de intervención educativa, multicéntrico, abierto, con grupos paralelos en el que han participado 32 hospitales de toda Andalucía. En el momento basal se determinó la adherencia al tratamiento de los pacientes utilizando diversas escalas (Morinsky-Green - MG, Haynes y Sackett - HS y Test de Batalla -TB) así como la calidad de vida. En ese momento, los pacientes eran aleatorizados en el grupo de intervención (GI) ( $n = 66$ ), recibiendo la guía terapéutica, o en el grupo control (GC) ( $n = 57$ ). Tras un mes, se procedió a la re-evaluación de la adherencia mediante una llamada telefónica.

**Resultados:** En el momento basal, el 50% y 54,4% de los pacientes en el GI y GC respectivamente no se consideraban buenos cumplidores utilizando el test de MG. Por su parte, un 19,7% (GI) y un 26,3% (GC) de los pacientes manifiesta que tiene dificultades en tomar su medicación de acuerdo al test de HS. Por último, un 47,0% (GI) y un 56,1% (GC) de los pacientes no tiene un adecuado conocimiento de su enfermedad según el TB. En lo relativo a la calidad de vida, aquellos pacientes con un adecuado conocimiento de la enfermedad presentan una mejor calidad de vida. Tras la intervención mediante la guía terapéutica audiovisual, no se han encontrado cambios estadísticamente significativos en la adherencia al tratamiento referida mediante los test de MG ni de HS; sin embargo, si nos centramos en el TB, si se ha observado un aumento significativo de la adherencia (conocimiento de la enfermedad) de un 20,4% en el grupo en el que se realizó la intervención (v. basal: 53,0%; v. 1 mes: 73,4%;  $p = 0,016$ ). Este cambio fue menor y no significativo en el grupo control (v. basal: 43,9%; v. 1 mes: 52,7%;  $p = ns$ ).

**Conclusiones:** La aplicación de métodos educativos audiovisuales en pacientes con EPOC parece resultar efectivo en la mejora del conocimiento de la enfermedad. Este hecho podría incidir, de manera indirecta, en una mejor adherencia al tratamiento y en una mejor calidad de vida.

### EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SU ENFERMEDAD QUE PRESENTAN LOS PACIENTES CON EPOC MUY GRAVE

R. Casitas Mateo, C. Prados Sánchez, F. García Río, R. Galera Martínez, A. Alonso Babarro, M.A. Gómez Mendieta, A.M. Santiago Recuerda, D. Romera Cano, D. Barros Casas, L. Bravo Quiroga y R. Álvarez-Sala Walther

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** Se pretende analizar el grado de conocimiento que tienen los pacientes con EPOC muy grave, en seguimiento de forma habitual por una consulta monográfica, sobre su enfermedad, incluyendo el pronóstico y la evolución, así como el nivel de confianza en su especialista habitual. Por otro lado, dado que se trata de pacientes en un estadio muy avanzado, queremos conocer si nuestros pacientes saben de la existencia del documento de voluntades anticipadas o instrucciones previas, que es donde se puede dejar constancia de las actuaciones médicas que se quieren recibir.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, en el que se han analizado las respuestas de 21 pacientes diagnosticados de EPOC muy grave (Gold IV) reclutados en la consulta monográfica de EPOC del Hospital Universitario La Paz. Después de ser valorados en la consulta médica, a la que los pacientes acudían a su revisión habitual, éstos eran recibidos por la enfermera, que les hacía una serie de preguntas acerca de su enfermedad.

**Resultados:** De los 21 pacientes analizados, 18 (85,7%) afirman saber en qué consiste su enfermedad, frente a 3 (14,3%) que desconocen de que se les está tratando. Por otra parte, 18 pacientes (85,7%) conocen el nombre de su especialista habitual, frente a 3 (14,3%) que no saben decir el nombre de su médico. En cuanto al grado de confianza en su especialista habitual, 20 pacientes (95,2%) manifiestan tener mucha confianza, un paciente (4,8%) refiere regular confianza y ningún paciente refiere tener poca confianza. En cuanto a evolución, 11 pacientes (52,4%) afirma conocer cuál es la evolución probable de su enfermedad, frente a 10 (47,6%) que desconocen cuál va a ser la progresión de su patología. Por último, se ha preguntado a los pacientes sobre si conocían la existencia del documento de voluntades anticipadas o instrucciones previas, 5 pacientes (23,8%) conocían de su existencia, frente a 16 pacientes (76,8%) que no habían oído hablar de dicho documentos. Ninguno de nuestros pacientes (100%) ha realizado el documento de voluntades anticipadas.

**Conclusiones:** 1. La mayoría de los pacientes con EPOC muy grave (grado IV de la clasificación de Gold), manejados de forma habitual en una consulta monográfica, refieren conocer en qué consiste su enfermedad. 2. Los pacientes seguidos en la consulta monográfica tienen mucha confianza en sus especialistas. 3. Existe un gran desconocimiento sobre la existencia del documento de voluntades anticipadas, que ninguno de nuestros pacientes tiene realizado.

### EVOLUCIÓN CLÍNICA DE PACIENTES EPOC AL CESAR UN PLAN DE INTERVENCIÓN SANITARIA DOMICILIARIA

M. Climent, R. Peris, A. Martínez-Deltoro, C. Miralles, B. Orosa, J. Palop y P. Plaza

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** Valorar el impacto clínica del cese de un plan de intervención sanitaria domiciliaria en pacientes EPOC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo no aleatorizado longitudinal de pacientes consecutivos con EPOC moderado-grave-muy grave con 2 o más exacerbaciones al año, al menos una de ellas hospitalizado. Se definieron como exacerbaciones graves aquellas que preci-

saron atención en urgencias o ingreso hospitalario. En el estudio previo realizado por nuestro servicio en el periodo 2010-2011, se analizó un plan de intervención sobre pacientes EPOC en el que se realizaba un seguimiento estrecho facilitando al paciente el acceso a la atención especializada presencial o telefónica y las asistencia domiciliaria por enfermería especializada (A). Se obtuvo una significativa reducción del número exacerbaciones graves, la estancia hospitalaria y los costes. En el estudio actual evaluamos la evolución de estos mismos pacientes EPOC tras el cese de la intervención (B), mediante el número de exacerbaciones ocurridas (leves o graves), la estancia media hospitalaria durante las mismas, costes y mortalidad. Se realizó el análisis estadístico: test de Wilcoxon para muestras pareadas.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes, con una edad media 71,5 ± 6,98, 22 hombres (88%). El 12% eran fumadores activos y el resto exfumadores. El 36% tenían insuficiencia respiratoria y el 12% tratamiento con ventilación no invasiva (VNI). Según el grado de obstrucción, el 36% eran EPOC muy grave, el 32% grave y el 32% moderado. No se encontraron diferencias en el número de exacerbaciones (A: 69 B: 52,  $p = 0,476$ ) ni en la estancia media hospitalaria (A: 2,40 ± 5,38, B: 4,65 ± 8,003,  $p = 0,22$ ) comparando la evolución de los pacientes en los periodos con y sin intervención. Se observó un aumento del número de exacerbaciones graves que precisaron ingresos hospitalarios en el periodo sin intervención (A: 6, B: 19,  $p < 0,05$ ). El coste pasó a ser de 9.520 (A) a 25.466 (B) euros solo por ingresos en sala.

**Conclusiones:** Con el cese de la intervención de un plan sanitario en nuestros pacientes EPOC aumenta la frecuencia de exacerbaciones graves, con mayor gasto hospitalario y mayor número de exitus.

#### EXACERBACIONES EN PACIENTES EPOC ATENDIDAS DE FORMA AMBULATORIA EN CONSULTA MONOGRÁFICA DE EPOC

A. Muñoz Montiel, A.G. Badillo Melgar, A. Doménech del Río, M. Arroyo Varela, J. Simó Polit, M.J. Prunera Pardell y J.L. de la Cruz Ríos

Hospital Regional Universitario Carlos Haya.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad cuyo curso crónico se ve interrumpido por agudizaciones que inciden de forma negativa en la evolución y pronóstico de la misma. El estudio microbiológico durante una agudización puede ser de utilidad para caracterizar la flora bacteriana, filiar las posibles resistencias y orientar a un tratamiento antibiótico efectivo, evitando así un ingreso hospitalario.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo descriptivo poblacional de 107 pacientes con diagnóstico de EPOC moderado, grave y muy grave agudizados durante el periodo comprendido entre 1/10/2011 y el 31/10/2012 seguidos por una consulta monográfica de EPOC y apoyados por una consulta telefónica de enfermería. De las 107 muestras enviadas al laboratorio de Microbiología, 37 presentan un cultivo positivo.

**Resultados:** De 107 pacientes obtuvimos 34,57% ( $n = 37$ ) cultivos de esputo positivo. Se incluyeron así 37 muestras, (H36 y 1M) con una edad media de 66,27 ± 7,19 años. El FEV1 medio 38,72 ± 15,02%, siendo los EPOC moderados un 19,4% ( $n = 7$ ), graves 47,2% ( $n = 17$ ) y los muy graves 33,3% ( $n = 12$ ). La frecuencia de microorganismos en los cultivos obtenidos se describen en la tabla, destacando la *P. aeruginosa* y *Serratia marcescens* como los más frecuentes. Obtuvimos un elevado porcentaje de resistencias a antibióticos. En un 78,4% ( $n = 29$ ) existía al menos una resistencia a un antibiótico del antibiograma y, de éstos, hasta un 48,3% ( $n = 14$ ) tenían resistencia al menos a 3 antibióticos: ampicilina 48,3% ( $n = 14$ ), amoxicilina-clavulánico 37,9% ( $n = 11$ ) y cefuroxima (37,9%,  $n = 11$ ). De la población con cultivo positivo, al 53,8% de

los pacientes se les modificó el tratamiento antibiótico prescrito, bien por ser el microorganismo resistente a la familia antibiótica o por escasa mejoría clínica. En cuanto a los gérmenes más frecuentes, la *P. aeruginosa* presentaba resistencias hasta un 55,6% ( $n = 5$ ) al menos a un antibiótico, a destacar el ciprofloxacino (40%  $n = 2$ ). La *Serratia marcescens* obtuvo resistencias al menos a tres antibióticos en todos los pacientes precisando modificar el tratamiento antibiótico prescrito.

Cultivo positivo	EPOC agudizado
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	24,3% ( $n = 9$ )
<i>Serratia marcescens</i>	24,3% ( $n = 9$ )
<i>Moraxella</i>	13,5% ( $n = 5$ )
<i>S. pneumoniae</i>	10,8% ( $n = 4$ )
<i>H. influenzae</i>	10,8% ( $n = 4$ )
<i>S. aureus</i>	10,8% ( $n = 4$ )
<i>Morganella</i>	2,7% ( $n = 1$ )
<i>Enterobacter</i>	2,7% ( $n = 1$ )

**Conclusiones:** 1. Existe un elevado porcentaje de resistencias a antibióticos en los microorganismos que producen una agudización a los pacientes EPOC. 2. En la mayoría de los casos con cultivos positivos, el tratamiento prescrito empírico debe ser modificado según las diferentes resistencias a antibióticos. 3 Es útil la recogida de esputos en EPOC graves agudizados ambulatorios para evaluar la terapéutica más eficaz.

#### EXPERIENCIA Y RESULTADOS DEL USO DE ROFLUMILAST DURANTE UN AÑO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL HUA-SANTIAGO

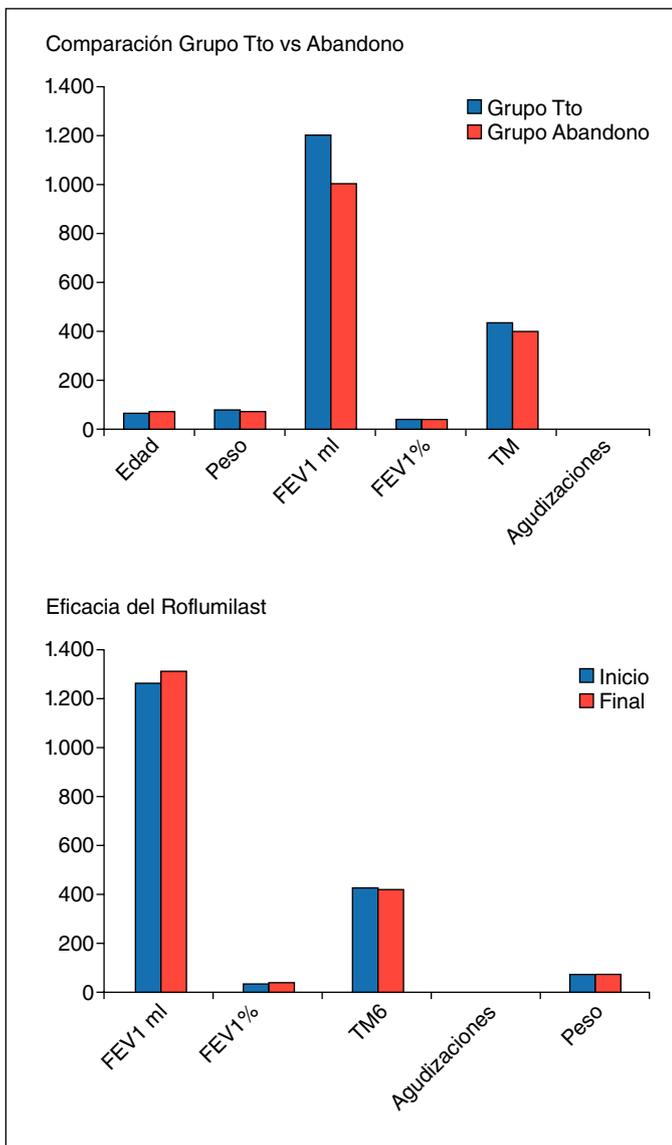
P.C. Oliva Rodríguez, M.A. Guillermo Quevedo, A. Libanesa Herrera, S. Pedrero, S. García Fuika, A. García Montoya, M. Rodríguez Casaldeiro y M.I. Carrascosa Anguiano

Hospital Universitario de Álava. Sede Santiago.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es cuantificar los resultados del tratamiento durante 1 año con roflumilast en nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, unicéntrico, con revisión de historias clínicas de 23 pacientes en tratamiento con roflumilast por 1 año. Se estudió: Tolerancia, efectos secundarios, espirometría, test de marcha (TM6) y número de agudizaciones al inicio/final del tratamiento. Se realizó análisis con el programa SPSS 19, comparando medias o medianas y aplicando t-Student o U-Mann Whitney/Willcoxon de acuerdo a la distribución de las variables).

**Resultados:** De los 23 pacientes: 3 fallecieron, 7 abandonaron el tratamiento y 13 continuaron. Se compararon las medias grupo Tratamiento (Tto) vs grupo Abandono, sin existir diferencias estadísticamente significativas. Respecto a la edad: media de 70 ± 7,98 grupo Tto y 73 ± 9,73 grupo Abandono. Respecto al peso: Media grupo Tto de 79,9 ± 13,58 y grupo Abandono 77,7 ± 14,32. FEV1 (ml) con mediana de 1.210 grupo Tto y 1.014 grupo Abandono. FEV1 (%): Media grupo Tto 41,4 ± 17,07 y media grupo Abandono: 40,4 ± 14,09. TM6 grupo Tto: Media 439,3 ± 103,99 y grupo Abandono: 407,1 ± 66,9. Respecto a las agudizaciones: Media de 2,46 ± 0,77 grupo Tto y 2,3 ± 0,48 grupo Abandono. Del grupo que continuó con Roflumilast, se objetivó media inicial de FEV1: 1268,46ml ± 554,26 y final: 1310,76 ml ± 567,78. FEV1 (%) con mediana inicial de 37% y final de 41%. Mediana de agudizaciones al inicio: 2 y al final: una; TM6 inicial con media de 430,69 ± 111,08 y final de 428,62 ± 108,16 (sin existir significancia estadística en ninguna de las variables comparadas). 9 pacientes presentaron efectos adversos: 3 astenia, 2 diarrea, 1 miopatía y 3 varios: Cefalea + astenia + inquietud), de este grupo 7 abandonaron el tratamiento. Respecto al Peso: media inicial 78,4 ± 14,4 kg y final de 76,5 ± 15,3 kg.



**Conclusiones:** Ambos grupos al inicio (Tto y Abandono) son similares, por lo que el hecho de abandonar la terapia no parece influenciado por las características de base de nuestra muestra. Nuestra muestra presentó leve aumento del FEV1 (ml y%), disminución del número de agudizaciones y mínimos cambios en el TM6, pero ninguno de estos datos fueron estadísticamente significativos. Los efectos secundarios más comunes fueron: astenia, diarrea y cefalea. También se objetivó leve pérdida de peso. Los datos en cuanto a eficacia encontrados en nuestra muestra pueden tener cierta relevancia clínica para el paciente, pero no son estadísticamente significativos; esto en probable relación al pequeño tamaño muestral.

Enfisema y variables estudiadas

	Enfisema sí	Enfisema no	Media enfisema sí	Media enfisema no	p enfisema sí	p enfisema no
Edad	33	89	57,09	57,01	2,004	1,084
Paquetes-año	33	89	34,85	28,93	2,625	1,606
Inicio tabaco (edad)	33	89	17,27	18,47	1,01	0,532
Años fumando (años)	33	89	38,03	33,36	1,967	1,2
IMC	33	89	25,15	25,71	1,04	0,62
Menarquia (edad)	33	89	12,52	12,75	0,27	0,15
Menopausia (edad)	24	71	45,88	48,07		
Menstruación (años)	33	89	32,58	34,36	1,035	0,621
FEV (%)	33	89	96,3	97,5	3,46	2,27
FVC (%)	33	89	119	111,95	2,99	1,97
IT	33	89	66,2	72,9	1,69	1,09

## EXPLORANDO LA ASOCIACIÓN ENTRE LA VIDA HORMONAL ACTIVA Y LA PRESENCIA DE ENFISEMA Y EPOC EN MUJERES FUMADORAS

J. Bertó Botella, J.P. de Torres, A. Campo, A.B. Alcaide, J. Zagaceta, P. Rivero, E. López-Zalduendo, P. Sánchez Salcedo y J. Zulueta Francés

*Clínica Universidad de Navarra.*

**Introducción:** Los datos sugieren que las mujeres son más susceptibles a los efectos nocivos del tabaco en el aparato respiratorio. Poco se conoce sobre el posible impacto que puede tener la vida hormonal activa sobre la presencia de enfisema y EPOC. El objetivo es determinar si la vida hormonal activa se asocia a la presencia de enfisema o EPOC.

**Material y métodos:** Se reclutaron desde enero de 2011 hasta noviembre de 2012 a mujeres fumadoras a las que se les realizaron CT de tórax, pruebas de función respiratoria y cuestionario sobre edad de la primera menstruación, edad de menopausia, toma o no de anticonceptivos orales y tiempo de uso así como de terapia hormonal sustitutiva, e inicio de tabaquismo.

**Resultados:** Se muestran en las tablas.

EPOC y variables

	EPOC sí	EPOC no	p
n	38	78	
Edad	62,53	54,36	0
Paquetes-año	38,55	27,1	0,01
Inicio tabaco (edad)	17,95	18,37	0,69
Años fumando (años)	40,29	32,17	0
IMC	25,8	25,3	0,65
Menarquia (edad)	12,58	12,76	0,527
Menopausia (edad)	46,35	48,13	0,148
Menstruación (años)	34	33,77	0,84
FEV (%)	82,02	103,01	0
FVC (%)	113,2	114,15	0,79
IT	59,6	76,32	0

**Conclusiones:** Los resultados no permiten concluir que exista relación estadísticamente significativa entre la vida hormonal activa y la presencia de enfisema y EPOC; sin embargo estos resultados pueden estar influidos por el tamaño muestral, por lo que se recomienda realizar estudios futuros con un mayor tamaño muestral.

## EXPRESIÓN DE HLA-DR EN NEUTRÓFILOS CIRCULANTES EN EPOC

S. Scrimini<sup>1</sup>, J. Pons<sup>1</sup>, B. Cosío<sup>1</sup>, A. Agustí<sup>2</sup>, A. Jahn<sup>3</sup>, R. Córdova<sup>3</sup>, A. Ríos<sup>1</sup> y J. Sauleda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>2</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

<sup>3</sup>Fundación Investigación Sanitaria Illes Balears.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por una respuesta inflamatoria anormal a gases y partículas en la cual participan el sistema inmune innato y adaptativo. Los polimorfonucleares neutrófilos (PMNs) juegan un rol crítico en la

patogenia de la enfermedad debido a la producción de ROS (especies reactivas de oxígeno) y enzimas líticas. Existe evidencia que los PMNs adquieren la capacidad de expresar antígenos del CMH clase II y activar la respuesta inmune adaptativa en enfermedades inflamatorias crónicas.

**Material y métodos:** Mediante análisis de citometría de flujo se determinó la expresión del HLA-DR (CMH clase II) y la molécula de adhesión CD11b como marcador de activación en PMNs circulantes de: a) 31 sujetos no fumadores (CS) (media  $\pm$  DE, 60  $\pm$  8 años, FEV1 pred = 112  $\pm$  14,6); b) 34 fumadores con espirometría normal (FUM) (57  $\pm$  9 años, FEV1 pred = 102  $\pm$  16, 30  $\pm$  18 paq-año); y c) 53 pacientes con EPOC (64  $\pm$  10 años, FEV1 pred = 61  $\pm$  20, 54  $\pm$  30 paq-año).

**Resultados:** El porcentaje de PMNs HLA-DR+ fue mayor en los pacientes con EPOC (mediana [rango]: 12,7 [1,7-78,3%]) comparado con los CS (7,6 [1,7-23,8%],  $p = 0,003$ ). Los individuos con EPOC fumadores activos presentaron un mayor porcentaje de PMNs HLA-DR+ (14,7 [3,7-78,3%] en relación a FUM activos (10 [2,4-20,6]) y a sujetos EPOC ex fumadores (11,2 [1,7-23,2]),  $p < 0,05$ ). La correlación entre la expresión del CD11b y el HLA-DR fue significativa ( $r = 0,785$ ,  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** La expresión de HLA-DR en PMNs circulantes en la EPOC sugiere la participación de los PMNs activados en la modulación de la inmunidad adaptativa en la EPOC.

### EXPRESIÓN DE LA ERITROPOYETINA Y DE SU RECEPTOR (EPO-R) EN TEJIDO PULMONAR DE PACIENTES CON EPOC

C. Balaguer<sup>1</sup>, A. Iglesias<sup>2</sup>, M. Rodríguez<sup>1</sup>, A. Carvajal<sup>1</sup>, A. Ríos<sup>3</sup>, B.G. Cosío<sup>3</sup>, C. Río<sup>3</sup>, M.A. Durán<sup>1</sup>, A. Agustí<sup>4</sup> y E. Sala<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases. <sup>2</sup>CIBER de Enfermedades Respiratorias. <sup>3</sup>Fundació d'Investigació Sanitària de les Illes Balears.

<sup>4</sup>Institut del Tòrax. Universitat de Barcelona.

**Introducción:** En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el enfisema es, junto con las alteraciones de las vías aéreas, la alteración patológica fundamental. Diversas evidencias sugieren que el proceso de destrucción capilar y/o reparación vascular (angiogénesis) ineficaz son claves en la patogenia del enfisema. Existe evidencia que demuestra que la ausencia del receptor de la eritropoyetina (EpoR) disminuye la angiogénesis, interfiriendo en la expresión de VEGF y en la movilización de EPCs. Sin embargo, hasta el momento no se ha estudiado la implicación de este receptor en la patogenia del enfisema pulmonar de la EPOC.

**Objetivos:** Evaluar en pacientes con EPOC: 1) la expresión de la eritropoyetina (Epo) y su receptor (Epo-R), en tejido pulmonar; y, 2) las correlaciones entre Epo y Epo-R con el grado de enfisema pulmonar, cuantificado por TAC torácica, y variables de función pulmonar (FEV1 y DLCO).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, controlado y comparativo en el que se incluyeron 37 pacientes con EPOC estable (66,4  $\pm$  7,5 años; FEV1 post-bd. 76,2  $\pm$  16,1% pred.), 8 fumadores sin EPOC (F) (65,0  $\pm$  9,8 años; FEV1 post-bd. 101,4  $\pm$  17,4% pred.) y 8 controles no fumadores (C) (58,8  $\pm$  15,4 años; FEV1 post-bd. 108,2  $\pm$  10,6% pred.), seleccionados por requerir cirugía de resección pulmonar por neoplasia de pulmón localizada.

**Resultados:** Los pacientes con EPOC mostraron mayor porcentaje (%) de enfisema pulmonar en la TAC torácica (12,7  $\pm$  10,6%; 5,7  $\pm$  7,3%; 0%) y menor DLCO (68,0  $\pm$  17,4% pred.; 82,4  $\pm$  20,9% pred.; 86,5  $\pm$  21,9% pred.) respecto a F y C ( $p < 0,05$ , respectivamente), aunque no se observaron diferencias significativas en la expresión pulmonar de Epo/Epo-R. Tampoco se observaron diferencias significativas en dicha expresión cuando los pacientes se clasificaron según el % de enfisema (< 10%, entre 10-20% y > 20%). Sin embargo, se observaron correlaciones significativas entre DLCO y % de enfisema ( $r = -0,55$ ,  $p < 0,01$ ), entre DLCO y Epo-R ( $r = 0,34$ ,  $p < 0,05$ ), y entre % de enfisema y Epo ( $r = -0,34$ ,  $p < 0,05$ ), en el grupo de pacientes con EPOC.

**Conclusiones:** En pacientes con EPOC con obstrucción moderada al flujo aéreo, el grado de enfisema (valorado por DLCO y TAC) se asocia, en parte, a la expresión pulmonar de Epo/Epo-R. Sin embargo, este estudio no demuestra una alteración en la expresión pulmonar de Epo/Epo-R en estos pacientes.

Financiado, en parte, por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) 2008 (FIS 08/0696 and FIS 08/0780).

### FACTORES PREDICTORES DE AISLAMIENTO DE PSEUDOMONAS AERUGINOSA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR EXACERBACIÓN DE EPOC

A.R. Expósito Villegas, M.G. Clemente, A. Pando Sandoval, L. Vigil Vigil, A.I. Enríquez Rodríguez, T.G. Budiño, P. Bedate y P. Casan

Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** Analizar los factores predictores de aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa* (PA) en esputo en pacientes hospitalizados por exacerbación de EPOC.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en nuestro servicio por exacerbación de EPOC en el año 2010 a los que se recogió un esputo para cultivo al ingreso antes del inicio del tratamiento antibiótico. Se analizaron datos demográficos, comorbilidad, ingresos previos en los últimos 3 años y en el último año, ciclos de esteroides en el último año, gravedad EPOC, radiología y evolución. El estudio estadístico se realizó mediante el programa SPSS 18.0. En la comparación de variables cualitativas se utilizó la chi cuadrado, para variables cuantitativas la t de Student y se calculó la odds ratio (OR) de los factores predictores de aislamiento. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se analizaron 142 EPOC y se establecieron 2 grupos: Grupo I pacientes con aislamiento de PA: 31 (22%) y Grupo II pacientes sin aislamiento de PA: 111 (78%). El número de ingresos en el año previo en el grupo I fue 1,2 + 1,1 y en el grupo II 0,7 + 1,1 ( $p = 0,036$ ). El número de ingresos en los 3 años previos en el grupo I fue 8,1 + 6,7 y en el grupo II 5,4 + 4,7 ( $p = 0,047$ ). No encontramos diferencia entre ambos grupos en edad, sexo, comorbilidad ni I. Charlson. Los pacientes del grupo I estaban en estadios III y IV GOLD (90% frente 67%) ( $p = 0,012$ ) (OR: 4,7 IC95% 1,3-16,2), utilizaban oxígeno domiciliario con mayor frecuencia (65% frente 37%) ( $p = 0,006$ ) (OR: 3,1 IC95% 1,35-7,12) y habían hecho  $\geq 2$  más ciclos de esteroides en el año previo (74% frente 53%) ( $p = 0,036$ ) (OR: 2,53 IC95% 1,04-6,15). Se realizó TC tórax en 117 pacientes; en el grupo I tenían bronquiectasias 71% y en el grupo II 29% ( $p = 0,007$ ) (OR: 2,69 IC95% 1,1-6,9). La mortalidad a un año fue del 20%. No encontramos diferencias en mortalidad entre los grupos I y II. En el análisis multivariante los factores relacionados con el aislamiento de PA fueron: número de ingresos previos (OR: 1,2 IC95% 1,07-1,38) y presencia de bronquiectasias (OR: 3,1 IC95% 1,2-7,9).

Factor	Grupo I	Grupo II	p	31 (22%)	111 (78%)
Nº ingresos año previos	1,2 $\pm$ 1,1	0,7 $\pm$ 1,1	0,036		
Nº ingresos tres años previos	8,1 $\pm$ 6,7	5,4 $\pm$ 4,7	0,047		
Edad	74,7 $\pm$ 7,6	74,1 $\pm$ 9,4	NS		
Sexo	30V/1M	102V/9M	NS		
Índice de Charlson	2,2 $\pm$ 1,2	2,3 $\pm$ 1,5	NS		
Estadios III y IV GOLD	28/31	74/111	0,012	4,7	1,3-16,2
Oxígeno domiciliario	20/31	41/111	0,006	3,1	1,4-7,1
Dos o más ciclos esteroides	23/31	59/111	0,036	2,5	1,04-6,2
Bronquiectasias	14/24	27/93	0,007	2,7	1,1-6,9
Mortalidad (1 año)	7/31	22/111	NS		

**Conclusiones:** 1. El aislamiento en esputo de PA en pacientes ingresados por exacerbación de EPOC está relacionado con estadios GOLD más avanzados, número de ingresos previos, utilización de esteroides previos y presencia de bronquiectasias. 2. Los factores relacionados de forma independiente con el aislamiento de PA fueron: presencia de bronquiectasias y número de ingresos previos. 3. En nuestro estudio el aislamiento de PA no se relacionó con la mortalidad un año tras el ingreso.

### GLICOPIRRONIO UNA VEZ AL DÍA PROPORCIONA UNA BRONCODILATACIÓN RÁPIDA Y SOSTENIDA Y ES BIEN TOLERADO EN PACIENTES CON EPOC: ESTUDIO SHINE

L. Mateos<sup>1</sup>, J. Ortiz<sup>2</sup>, E. Bateman<sup>3</sup>, S. Hashimoto<sup>4</sup>, N. Gallagher<sup>5</sup>, Y. Green<sup>6</sup>, R. Horton<sup>6</sup>, M. Henley<sup>5</sup>, D. Banerji<sup>6</sup> y R. Casamor<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Mérida. <sup>2</sup>Hospital del Bierzo. <sup>3</sup>University of Cape Town (Sudáfrica). <sup>4</sup>Universidad Nihon. Tokio (Japón). <sup>5</sup>Novartis Pharmaceutical (RU). <sup>6</sup>Novartis Pharmaceutical (EEUU). <sup>7</sup>Novartis Farma. Barcelona.

**Introducción:** El bromuro de glicopirronio es un antagonista muscarínico de acción prolongada que se administra una vez al día mediante inhalación, recientemente aprobado para el tratamiento de la EPOC. En el estudio SHINE se evaluó eficacia y seguridad de QVA149, una combinación a dosis fija de indacaterol y glicopirronio, comparado con indacaterol, glicopirronio, tiotropio abierto y placebo en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, doble ciego, grupos paralelos, 26 semanas de duración, controlado con placebo y fármaco activo (tiotropio abierto) que aleatorizó (2:2:2:1:2) a pacientes de ambos sexos  $\geq 40$  años con EPOC moderada o grave (FEV1/FVC tras broncodilatador  $< 0,7$  y FEV1 entre 30% y 80% del previsto, tabaquismo  $> 10$  paquetes-año) a recibir una vez al día QVA149 (110/50  $\mu\text{g}$ ), indacaterol (150  $\mu\text{g}$ ), glicopirronio (50  $\mu\text{g}$ ), placebo (todo administrado mediante el dispositivo Breezhaler<sup>®</sup>) o tiotropio (18  $\mu\text{g}$ ; administrado mediante Handihaler<sup>®</sup>). El criterio de valoración principal de eficacia fue el FEV1 valle (media de medidas a las 23h 15min y 23h 45min tras la dosis) en la semana 26. En este documento se analizan y comunican los resultados de eficacia y seguridad de glicopirronio frente a tiotropio y placebo.

**Resultados:** De los 1.192 pacientes aleatorizados (glicopirronio [n = 475]; tiotropio [n = 483]; placebo [n = 234]): el 88,3% finalizó el estudio, con edades medias de 64,3, 63,5 y 64,4 años respectivamente. La semana 26, glicopirronio fue superior a placebo para el FEV1 valle medio (diferencia de tratamiento: 120 ml;  $p < 0,001$ ). Se observó una mejora significativa similar con tiotropio frente a placebo (diferencia de tratamiento: 130 ml;  $p < 0,001$ ). También se observó una mejora significativa con glicopirronio en otras medidas de evaluación de la función pulmonar y los síntomas. La espirometría seriada mostró mejoras estadísticamente significativas en el FEV1 con glicopirronio y tiotropio frente a placebo en casi todos los puntos de tiempo evaluados en la semana 26. La incidencia de acontecimientos adversos fue similar entre los grupos (61,3% con glicopirronio; 57,3% con tiotropio y 57,8% con placebo).

MMC de la diferencia entre tratamientos (error estándar) en ml

	Glicopirronio- placebo	Tiotropio- placebo	Glicopirronio- Tiotropio
Día 1			
ABC <sub>0-4h</sub> del FEV <sub>1</sub>		190 (9)*	140 (9)* 50 (8)*
ABC <sub>0-12h</sub> del FEV <sub>1</sub>		180 (25)*	130 (25)* 50 (20)*
Semana 26			
ABC <sub>0-12h</sub> del FEV <sub>1</sub>		210 (41)*	210 (41)* 0
ABC <sub>12-24h</sub> del FEV <sub>1</sub>		200 (43)*	210 (42)* -10 (33) <sup>ns</sup>
ABC <sub>0-24h</sub> del FEV <sub>1</sub>		200 (41)*	210 (40)* -10 (32) <sup>ns</sup>

\* $p < 0,01$ ; † $p < 0,05$ ; ns: no significativo. ABC: área bajo la curva.

**Conclusiones:** La administración de 50  $\mu\text{g}$  de glicopirronio una vez al día produjo una broncodilatación rápida y sostenida durante 26 semanas y fue bien tolerado. El inicio de acción de glicopirronio fue más

rápido que el de tiotropio el día 1 y los perfiles de ABC 0-12h, 12-24h y 0-24h del FEV1 la semana 26 fueron similares, de modo que se observa una buena eficacia a 24 horas.

### IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPOS EPOC A PARTIR DE LOS DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA

L. Cañón Barroso, J. Hernández Borge, M.C. García García, E. Molina Ortiz, A. Sanz Cabrera, P. Cordero Montero, F.L. Márquez Pérez e I. Rodríguez Blanco

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** La identificación de fenotipos clínicamente diferenciales (FC) en pacientes EPOC es importante en la valoración de estos como forma de encontrar subgrupos con un pronóstico similar y en los que puedan aplicarse pautas de tratamiento individualizado que mejoren su evolución a largo plazo. Sin embargo, no está claro que en la práctica clínica habitual estos FC sean fácilmente detectables. Los objetivos de este trabajo ha sido valorar si es posible identificar un FC determinado a partir de los datos incluidos en la historia clínica (HC) de una cohorte de pacientes EPOC ingresados por diversos motivos.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de pacientes EPOC (Criterios SEPAR) ingresados consecutivamente en nuestro Servicio (julio 2006-febrero 2011). Se trataron de identificar 3 FC previamente definidos a partir de los datos incluidos en la HC del primer ingreso durante dicho periodo: enfisema, exacerbador y mixto (asma-EPOC). Los pacientes que no pudieron definirse en dichas categorías se consideraron "indefinidos". Se recogieron múltiples variables sociodemográficas y clínicas, analizando los resultados con el programa SPSS vs 15.

**Resultados:** Se incluyeron 486 pacientes (92% hombres, edad media 67,5  $\pm$  6 años). Se pudo establecer un FC en solo el 35,4% (19,5% enfisema, 12,6% exacerbador y 3,3% mixto). La pertenencia a un fenotipo no se relacionó con la edad, género, nivel educativo, tabaquismo ( $p$ /año) o presencia de comorbilidades. Se relacionó con: Ingreso previo (59,7% vs 40,3%;  $p < 0,005$ ), mayor grado disnea MRC (2,17  $\pm$  2 vs 1,8  $\pm$  1,1;  $p = 0,003$ ), tos (70,8% vs 61%;  $p = 0,03$ ), expectoración (66,7% vs 55%;  $p = 0,015$ ), sibilantes (44,4% vs 33%;  $p = 0,014$ ), mayor n<sup>o</sup> exacerbaciones el año previo (1,56  $\pm$  1,4 vs 0,7  $\pm$  1;  $p > 0,0005$ ), dco previo de EPOC (67,4% vs 41,4%;  $p > 0,0005$ ), oxigenoterapia previa (25% vs 16,2%;  $p = 0,023$ ), mayor grado GOLD ( $p < 0,005$ ), presencia enfisema en TAC (61,4% vs 7,6%;  $p < 0,0005$ ), presencia de bronquiectasias (16,9% vs 8%;  $p = 0,004$ ) y mayor n<sup>o</sup> ingresos previos ( $p = 0,005$ ).

**Conclusiones:** 1. En nuestra experiencia solo fue posible identificar un fenotipo específico en un 35,4% de los pacientes estudiados. 2. Los fenotipos más frecuentes fueron: enfisema 19,5% y exacerbador 12,6%. 3. Nuestros resultados apuntan a que el establecimiento de un fenotipo específico puede ser difícil y en muchos casos tardó lo que podría reducir su utilidad a la hora de establecer medidas terapéuticas dirigidas. 4. Creemos importante incluir la realización de una TAC de tórax en pacientes EPOC para establecer un fenotipo específico.

### IMPACTO DE LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON EPOC

A. Arnedillo Muñoz<sup>1</sup>, M. Sánchez Bommaty<sup>1</sup>, M.J. Antona Rodríguez<sup>2</sup>, M.I. Caballero Martínez<sup>3</sup>, A. Reina González<sup>4</sup> y A. Cortés Caballero<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Puerta del Mar. <sup>2</sup>Hospital Infanta Cristina.

<sup>3</sup>Hospital Valme. <sup>4</sup>Hospital Punta de Europa. <sup>5</sup>Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** La ansiedad y la depresión son dos comorbilidades muy frecuentes en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y su impacto sobre los pacientes y familiares es importante.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo fue estudiar la relación existente entre la ansiedad y la depresión con factores pronósticos como la ca-

lidad de vida, ingresos hospitalarios y función pulmonar en pacientes con EPOC en fase estable.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico concurrente prospectivo que incluyó a pacientes diagnosticados de EPOC en fase estable procedentes de 6 hospitales del sur de España. Se obtuvieron datos demográficos, epidemiológicos, de función pulmonar, índices de BODE y de comorbilidad de Charlson, disnea medida por la escala de la Medical Research Council (MRC), escala de actividad de la vida diaria mediante la London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADLS), escala de ansiedad y depresión mediante la Hospital Anxiety and Depression scale (HAD) y calidad de vida mediante el cuestionario respiratorio de St George (SGRQ).

**Resultados:** Se estudiaron 164 pacientes, 83,5% varones, con una edad media de 65,7 años. El FEV1 medio fue de 49,7%. Según la clasificación de la GOLD 4,9% estaban en estadio I, 38,4% en estadio II, 45,1% en estadio III y 11,6% en estadio IV. Usando la escala HAD el 14% de los pacientes mostraban síntomas de ansiedad y el 15,2% de depresión. La ansiedad pero no la depresión correlacionó de manera inversa y significativa con el FEV1 y la difusión de CO y de manera directa con el grado de severidad GOLD de la EPOC. Tanto la ansiedad como la depresión correlacionaron inversamente con la saturación arterial basal de oxígeno y la distancia caminada en la prueba de marcha de 6 minutos (PM6M), y directamente con la existencia de tratamiento con oxigenoterapia, grado de disnea basal, la fatiga de piernas al final de la PM6M, el índice de BODE, la puntuación total del cuestionario de St George y con cada una de sus categorías por separado. La depresión también correlacionó con el número de ingresos por agudización. No existió correlación con el índice de Charlson, ni con la actividad medida por el LCADLS.

**Conclusiones:** En nuestra población, la prevalencia de ansiedad y depresión fue elevada. Se asociaron a peor calidad de vida, mayor deterioro del índice BODE y del intercambio gaseoso.

Financiado por Fundación Neumosur Beca 9/2009.

### IMPACTO DE LOS NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN SOBRE EL RIESGO DE EXACERBACIÓN EN ENFERMOS CON EPOC MUY GRAVE

J.L. Díaz Cordobés

*GASMEDI SAU 2000. Unidad de Cuidados Respiratorios. Hospital Clínico Universitario de Valencia.*

**Introducción:** Debido a la naturaleza compleja de la EPOC, se considera que el número de factores de riesgo asociados a las exacerbaciones es muy elevado. En este sentido, el estudio de las comorbilidades psiquiátricas y su impacto sobre la evolución de la enfermedad, entre ellas el riesgo de exacerbación, debería ser uno de los puntos prioritarios en la investigación de la EPOC (Laurin et al. *Am J Respir Crit Care Med*, 2012). El objetivo de este estudio es evaluar la relación entre los niveles de ansiedad/depresión y el número de exacerbaciones en enfermos de EPOC muy grave.

**Material y métodos:** Se ha estudiado de forma prospectiva a un grupo de enfermos EPOC muy grave (GOLD) atendidos consecutivamente en el Servicio de Neumología de un hospital terciario. Los niveles de ansiedad y depresión se evaluaron mediante la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADs). Se considera que puntuaciones entre 0 y 7 no tienen significación clínica, entre 8 y 10 tienen carácter de casos dudosos, y por encima de 10 puntos -tanto en depresión como en ansiedad- la significación clínica es clara. En relación al número de exacerbaciones, se incluyeron todas aquellas que fueron atendidas en el servicio de urgencias y/o que requirieron hospitalización durante un año de seguimiento. Análisis estadístico: Chi-cuadrado y análisis de regresión logística.

**Resultados:** Se incluyeron 28 enfermos, con una edad de 70,1  $\pm$  9,5 años y un FEV1 del 29,8  $\pm$  3,08%. El 85,7% recibía oxígeno en domicilio (FiO<sub>2</sub> = 0,21; pH 7,46  $\pm$  0,03, PaCO<sub>2</sub> 53,5  $\pm$  14,5 mmHg, PaO<sub>2</sub> 54,7  $\pm$  3,8

mmHg). Durante el año de duración del estudio el número de exacerbaciones fue de 2,04  $\pm$  2,60. En relación a la ansiedad, el 28,6% presentaron niveles clínicamente significativos (HAD = 8,89  $\pm$  4,65) y en cuanto a depresión, el 25% presentaron síntomas también clínicamente significativos (HAD = 8,11  $\pm$  4,74). Las puntuaciones más elevadas en ansiedad estaban relacionadas con un menor número de exacerbaciones (p = 0,011), pero los enfermos más ansiosos no presentaban un menor riesgo de exacerbación que los enfermos con una menor ansiedad (RR = 0,41, 95% IC (0,15-1,08), p = 0,07). La depresión no estaba relacionada con el número de exacerbaciones (p = 0,692).

**Conclusiones:** Aunque la ansiedad pueda estar relacionada con el número de exacerbaciones en enfermos de EPOC muy grave, la ansiedad y la depresión no determinan el riesgo de exacerbación.

### IMPLICACIONES DE LA PRUEBA BRONCODILATADORA EN LA MORBIMORTALIDAD DE LA EPOC

V. Moya Álvarez

*Hospital de Alcañiz.*

**Introducción:** Se desconoce las implicaciones de la prueba broncodilatadora (PB) en la historia natural de la EPOC. El objetivo de este estudio es evaluar si la positividad en la de la PB influye en la aparición de eventos respiratorios en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Se utilizó para análisis la base de datos de una cohorte observacional de 1203 pacientes con EPOC (según criterios GOLD) sin comorbilidad reclutados entre 1996 y 2008. Los criterios de inclusión fueron: a) EV1/FVC < 0.7 posbroncodilatador, b) ausencia de comorbilidades asociadas en el momento de realización de la espirometría (índice de Charlson = 0) a excepción de la EPOC y c) consumo acumulado de tabaco > 20 paquetes/año. Se clasificaron a los pacientes según prueba broncodilatadora negativa -PBD- (incremento de FEV1 < 12% y < 200 ml), (N = 881) y con prueba broncodilatadora positiva -PBD+ (N = 322).

**Resultados:** Tras un seguimiento medio de la cohorte de 69,1 ( $\pm$  39,4) meses, se analizan los resultados de salud a nivel de hospitalizaciones por exacerbación de EPOC, visitas a urgencias por ExEPOC, y éxitos, así como el tiempo en meses hasta la aparición del evento. Se registraron hospitalizaciones por exacerbación de EPOC en un 34% y un 28,4% (p < 0,05) en los grupos con PBD- y PBD+ respectivamente. Las visitas a urgencias con el diagnóstico de exacerbación de EPOC se registraron en un 73,3% y 69,4% respectivamente (p > 0,05). Se registró 253 (28,7%) y 73 (22,7%) fallecimientos por todas las causas en los grupos sin y con PBD positiva (< 0,05). El tiempo hasta el primer evento respiratorio (hospitalización, visitas a urgencias o éxitos) fue de 24,3 meses y de 29 meses respectivamente (p < 0,01).

**Conclusiones:** La positividad en la PBD parece influir en la aparición de eventos respiratorios en el paciente con EPOC implica una menor aparición de eventos graves de salud (p.e. hospitalizaciones) y parece asociarse a una menor mortalidad.

### INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN ENFISEMA

M. Garrido Cepeda, C. Soto Fernández, J.O. López Ojeda, C.F. Álvarez Miranda, M. Gómez Peña, R. Andújar Espinosa, C. Alcalde Rumayor, J. Guardiola Martínez, E. Payá Peñalver, F.J. Ruiz López, M. Lorenzo Cruz y J.A. Ros Lucas

*Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.*

**Introducción:** Los pacientes con enfisema, presentan unos rasgos clínicos y funcionales diferentes a otros fenotipos de EPOC. El objetivo de este estudio es valorar si existe un mayor grado de inflamación sistémica en pacientes EPOC con fenotipo enfisema, en situación clínica estable.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, incluyendo 40 pacientes con EPOC en situación clínica estable con test broncodilatador negativo (reversibilidad < 200 cc o 12%) y menos de dos exacerbaciones en el último año. Se clasificaron en dos grupos, según presentaran descenso DLCO/VA (KCO) y enfisema en tomografía computarizada (TC) o no. A todos se les calculó el índice BODE y determinación de fibrinógeno, PCR-u; % de neutrófilos, IL-6 y TNF- $\alpha$ . Los valores se expresan como media  $\pm$  desviación estándar, la comparación de medias con el test de t-Student y correlación con p de Pearson.

**Resultados:** Las cifras de marcadores analizados en los grupos enfisema/no enfisema, fueron: fibrinógeno (459,368  $\pm$  64,615/376,500  $\pm$  62,539), p < 0,05; PCR (0,842  $\pm$  0,335/0,572  $\pm$  0,386), p > 0,05; IL-6 pg/ml (30,694  $\pm$  3,612/28,985  $\pm$  4,123), p > 0,05, TNF- $\alpha$  pg/m (33,784  $\pm$  13,871//39,814  $\pm$  17,354), p > 0,05. Las cifras de leucocitos en sangre periférica y % de neutrófilos, linfocitos y eosinófilos, no mostraron diferencias significativas en los dos grupos. Se encontró correlación de todos los marcadores con el índice BODE y PCR r = 0,440, p = 0,001; fibrinógeno 0,480, p = 0,000; IL-6 0,354, p 0,006 y TNF r 0,287, p 0,029.

**Conclusiones:** Entre los marcadores analizados solo encontramos diferencias significativas en los niveles de fibrinógeno entre pacientes con/sin enfisema. Todos los marcadores presentaban relación con significación estadística respecto al índice BODE.

#### INFLUENCIA DE PARÁMETROS DE MALNUTRICIÓN EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA DE LA EPOC GRAVE

D. de la Rosa Carrillo, P. Martínez Olondris, R. Camps Salat, N. Vila Tribó, I. Rojas Fernández e I. Carrasco Miserachs

Hospital Plató.

**Introducción:** El estado nutricional en pacientes EPOC tiene mayor impacto en su evolución clínica que el estadio GOLD, sobre todo en pacientes graves, con enfisema, y con IMC e índice de masa magra bajos.

**Objetivo:** Estudiar la influencia de parámetros de malnutrición en los síntomas y evolución de pacientes con EPOC grave estable, controlados en una consulta no monográfica. Comparar con otros factores de mala evolución, como la inflamación sistémica y la presencia de bronquiectasias (BQ).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, de un año de duración. Se incluyó pacientes consecutivos con EPOC estable GOLD 3-4, que acudieron a consulta de Neumología, entre octubre 2010-mayo 2011. Se realizaron 4 visitas trimestrales. En la primera y última se realizó estudio nutricional (analítica sanguínea, talla, peso, IMC, medición de grasa corporal), determinación de parámetros inflamatorios en sangre periférica (PCR y VS G), 6'-walking test y cuestionarios de calidad de vida (SGRQ y SF-36). En todas las visitas se realizó además espirometría forzada, recogida de síntomas, de exacerbaciones y cuestionario de actividad física. Se analizó la evolución clínica de 3 grupos de pacientes: aquellos con  $\geq$  1 criterio de malnutrición; con  $\geq$  1 criterio de inflamación sistémica; con BQ.

**Resultados:** Se valoró a 51 pacientes, siendo incluidos en el estudio 36 (31 hombres; 5 mujeres), de edad media 72,1  $\pm$  7 años. Presentaban BQ 55,2% de los 29 pacientes con TC realizado. 10 pacientes (4 mujeres) presentaron al menos 1 criterio de malnutrición en la primera visita. Esto se relacionó con pérdida de FEV<sub>1</sub> durante el año, pero no con más exacerbaciones ni ingresos, peor BODE, peor calidad de vida ni menor actividad física. La presencia de inflamación sistémica en la primera visita sí se asoció con peores parámetros clínicos (disnea, índice de Charlson, actividad física) y evolución desfavorable del BODE y de la actividad física. La presencia de BQ se asoció a mayor número de ingresos durante el año de seguimiento, FEV<sub>1</sub> más bajo al año, IMC más bajo y peor evolución de la disnea y del BODE.

	Al inicio	Al año
Clínica		
Grado de disnea (MRC)	1,86 $\pm$ 0,8	2,03 $\pm$ 0,7
% pacientes con tos	80,6%	79,4%
% pacientes con expectoración	83,3%	80,5%
Nº exacerbaciones año previo	0,5 $\pm$ 0,8 (0-4)	0,43 $\pm$ 0,8 (0-3)
PFR		
%FVC	59,1 $\pm$ 11,6 (44,3-84,4)	52,12 $\pm$ 14,5 (33-89)
%FEV1	41,2 $\pm$ 8,84 (23-59,3)	40,5 $\pm$ 11,7 (22-63)
Metros test de la marcha	266,1 $\pm$ 74,8 (30-420)	227,8 $\pm$ 71,4 (100-420)
Puntuación índice BODE	4,39 $\pm$ 1,44 (2-8)	5,03 $\pm$ 1,65 (2-8)
Tratamientos (% de pacientes)		
Tiotropio	86,1	85,3
Ipratropio	11,1	11,8
LABA	97,2	97
CCT inhalados	94,4	94,1
Azitromicina	30,6	35,3
ATB nebulizado	13,9	17,6
O2 domiciliario	11,1	20,6
Actividad física		
Caminar (días/sem)	5,4 $\pm$ 2,5 (0-7)	5,22 $\pm$ 2,5 (0-7)
Caminar (min/día)	41-7 $\pm$ 38 (0-180)	42,3 $\pm$ 36,3 (0-120)
Tiempo sentado (horas/día)	5,86 $\pm$ 2,2 (2-10)	7,3 $\pm$ 3,5 (2-14)
Calidad de vida		
Puntuación SGRQ	41,3 $\pm$ 19,8	41,7 $\pm$ 17,8

**Conclusiones:** Un 27% de pacientes con EPOC grave que siguen controles en una consulta no monográfica, presentan al menos 1 criterio de malnutrición. Es más frecuente en mujeres y se asocia con pérdida de FEV<sub>1</sub> pero no con otros parámetros de gravedad o de mala evolución clínica. La presencia de marcadores sanguíneos de inflamación sistémica y la presencia de BQ sí se relacionan de forma significativa con más síntomas y peor evolución clínica. Estudio financiado por Pfizer.

#### INFRADIAGNÓSTICO DE LA EPOC EN PACIENTES RECIENTEMENTE DIAGNOSTICADOS DE CÁNCER DE PULMÓN

C. Ramos Hernández, C. Mouronte Roibas, V. Leiro Fernández, C. Represas Represas, C. Vilariño Pombo, M. Botana Rial, A.I. González Silva, A. González Piñeiro y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** El infradiagnóstico de la EPOC en población adulta alcanza cifras del 73%. En individuos con cáncer de pulmón (CP), que comparte con la EPOC el tabaquismo como principal factor de riesgo, nos esperaríamos encontrar un menor nivel de infradiagnóstico. Pocos trabajos se han planteado estudiar este aspecto.

**Objetivo:** Conocer el grado de infradiagnóstico de la EPOC en pacientes recientemente diagnosticados de CP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo en el que se incluyeron todos pacientes diagnosticados de CP en nuestro centro en el periodo de 1 año. Se recogieron variables epidemiológicas, clínicas y espirométricas. La gravedad de la obstrucción se determinó según la clasificación GOLD. Se definió infradiagnóstico en el caso de diagnóstico de EPOC y ausencia de una espirometría previa compatible.

**Resultados:** Se incluyeron 135 pacientes, 113 (83,7%) varones con una mediana de edad de 67 (RIQ 60-74) años. Un 88,1% de los pacientes eran fumadores o exfumadores. El tipo histológico predominante fue el Adenocarcinoma (48%), seguido del epidermoide (32%). En el momento del diagnóstico un 46,5% de los CP se encontraban en estadios avanzados no potencialmente resecables. 12 de los 23 pacientes con espirometría previa disponible estaban diagnosticados de EPOC. Fue posible obtener datos espirométricos en 101 pacientes durante el diagnóstico de CP detectando EPOC en 56 (55,4%), siendo la obstrucción leve, moderada y grave en el 40%, 36,4% y 23,7% respectivamente. El grado de infradiagnóstico en estos pacientes fue del 78,6%.

**Conclusiones:** La frecuencia de infradiagnóstico de EPOC en pacientes recientemente diagnosticados de CP alcanza cifras igual de altas que

en población general a pesar de ser un grupo con mayor riesgo de EPOC. La frecuencia de pacientes EPOC con obstrucción moderada y grave es mayor en pacientes con CP.

### LA ADMINISTRACIÓN DE GLICOPIRRONIO UNA VEZ AL DÍA MEJORA LA FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON EPOC: RESULTADOS COMBINADOS DE LOS ESTUDIOS GLOW1 Y GLOW2

P.J. Cordero<sup>1</sup>, D. Banerji<sup>2</sup>, V. Alagappan<sup>2</sup>, C. Martín<sup>3</sup>, E. He<sup>2</sup>, H. Chen<sup>2</sup>, T. Overend<sup>3</sup> y R. Casamor<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital 9 de Octubre. <sup>2</sup>Novartis Pharmaceutical (EEUU). <sup>3</sup>Novartis Pharmaceutical (RU). <sup>4</sup>Novartis Farma (Barcelona).

**Introducción:** Bromuro de glicopirronio es un antagonista muscarínico de acción prolongada seguro y eficaz, que se administra una vez al día mediante inhalación para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC.

**Material y métodos:** Este análisis combinado de los estudios GLOW1 y 2 evaluó la eficacia de glicopirronio 50 µg una vez al día frente a placebo (PBO) y a tiotropio (TIO) abierto 18 µg una vez al día durante de 26 a 52 semanas en pacientes con EPOC moderada o grave. Los resultados corresponden al volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) valle y a la capacidad vital forzada (FVC) valle el día 1 y las semanas 12, 26 y 52, la espirometría seriada de 24 horas en un subconjunto de pacientes, y el área bajo la curva (ABC) del FEV<sub>1</sub>.

**Resultados:** Se aleatorizó a 1.888 pacientes y se analizó el 98,2% (glicopirronio = 1059, TIO = 267, PBO = 528). Datos basales: varones 71,5%, media de edad 63,9 años, FEV<sub>1</sub> medio tras el broncodilatador 55,5% del previsto. Todos los valores valle del FEV<sub>1</sub> y la FVC para glicopirronio y TIO fueron significativamente mayores que para PBO (p < 0,001); glicopirronio fue numéricamente superior que TIO en todos los puntos de tiempo (tabla). La mejora del FEV<sub>1</sub> con glicopirronio se observó inmediatamente después de la primera dosis el día 1 (90 ml a los 5 minutos y 144 ml a los 15 minutos frente al PBO, p < 0,001) y se mantuvo durante el periodo de 52 semanas. El ABC del FEV<sub>1</sub> entre 0-4h, 0-12h, 0-24h y 12-24h para glicopirronio fue significativamente mayor que para PBO (p < 0,05) y numéricamente mayor que para TIO el día 1 y las semanas 12, 26 y 52.

Diferencia entre tratamientos y PBO: promedio de cuadrados mínimos (error estándar)

	FEV <sub>1</sub> valle (ml)		FVC valle (ml)	
	Glicopirronio	TIO	Glicopirronio	TIO
Día 1	98 (7,7)	88 (11,5)	187 (15,1)	178 (22,7)
Semana 12	103 (11,2)	88 (16,7)	190 (21,5)	172 (32,0)
Semana 26	125 (12,6)	78 (18,6)	205 (22,7)	133 (33,9)
Semana 52	108 (19,5)	89 (22,3)	179 (34,4)	180 (39,4)

**Conclusiones:** La administración de 50 µg de glicopirronio una vez al día produjo una broncodilatación rápida, sostenida y clínicamente significativa durante 52 semanas, con una eficacia similar a la producida por tiotropio.

### LA ADMINISTRACIÓN DE GLICOPIRRONIO UNA VEZ AL DÍA REDUCE LAS EXACERBACIONES Y MEJORA LOS SÍNTOMAS EN PACIENTES CON EPOC: RESULTADOS COMBINADOS DE LOS ESTUDIOS GLOW1 Y GLOW2

P.J. Cordero<sup>1</sup>, D. Banerji<sup>2</sup>, V. Alagappan<sup>2</sup>, C. Martín<sup>3</sup>, E. He<sup>2</sup>, H. Chen<sup>2</sup>, T. Overend<sup>3</sup> y R. Casamor<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital 9 de Octubre. <sup>2</sup>Novartis Pharmaceutical (EEUU). <sup>3</sup>Novartis Pharmaceutical (RU). <sup>4</sup>Novartis Farma (Barcelona).

**Introducción:** Bromuro de glicopirronio es un antagonista muscarínico de acción prolongada, seguro y eficaz, que se administra una vez al día mediante inhalación para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC.

**Material y métodos:** Este es un análisis combinado de los estudios clínicos sobre las vías aéreas en la EPOC (GLOW1 y 2) en los que se evaluó la eficacia de glicopirronio 50 µg una vez al día frente a placebo (PBO) y a tiotropio (TIO) abierto 18 µg una vez al día durante de 26 a 52 semanas en pacientes con EPOC. Los resultados incluyen reanudaciones, síntomas (índice transicional de disnea [ITD]) y estado de salud (Cuestionario Respiratorio de St George [SGRQ]).

**Resultados:** Se analizó a 1.854 pacientes (glicopirronio = 1.059, TIO = 267, PBO = 528). Glicopirronio prolongó significativamente el tiempo transcurrido hasta la primera exacerbación moderada/grave frente a PBO (semana 26: cociente de riesgos instantáneos [HR]: 0,64; Semana 52: HR 0,67, ambos con p < 0,001), que fue comparable a lo observado con TIO (semana 26: HR 0,70, p = 0,026; semana 52: HR 0,61, ambos con p < 0,001). Glicopirronio redujo de un modo estadísticamente significativo la tasa de exacerbaciones moderadas/graves frente a PBO (semana 26: cociente de riesgos [RR]: 0,66; semana 52: RR 0,66; ambos con p < 0,005), mientras que el TIO no fue significativamente diferente del PBO (semana 26; RR 0,74, p = 0,085 y semana 52: RR 0,80, p = 0,179). La diferencia entre los tratamientos en la puntuación total del ITD respecto a PBO fue significativa para glicopirronio (semana 26: 0,93 y semana 52: 0,57 y TIO (semana 26: 1,05 y semana 52: 0,66), todas las diferencias con p < 0,05. La puntuación SGRQ (diferencia de cuadrados mínimos [error estándar]) frente a PBO fue significativa para glicopirronio (semana 26: -3,07 [0,683] y semana 52: -3,32 [1,004]; p < 0,001) y TIO (semana 26: -2,43 [1,014] y semana 52: -2,84 [1,155]; p < 0,05).

**Conclusiones:** Glicopirronio una vez al día redujo significativamente las exacerbaciones de la EPOC y mejoró los síntomas con respecto a PBO durante 52 semanas. En general, los efectos de glicopirronio fueron similares a los producidos por tiotropio.

### LA ATENCIÓN INTEGRADA GENERA EFICIENCIA EN LOS SISTEMAS DE SALUD: EL PROYECTO NEXES

C. Hernández<sup>1,2</sup>, A. Alonso<sup>2</sup>, A. Barberán-García<sup>1,2</sup>, F. Burgos<sup>1,2</sup>, I. Cano<sup>1,2</sup>, J.I. Martínez-Roldán<sup>3</sup>, M. Meya<sup>4</sup>, J. Rovira<sup>5</sup>, J. Roca<sup>1,2</sup> y NEXES consortium

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>IDIBAPS. Universitat de Barcelona. <sup>3</sup>CIBERES. <sup>4</sup>Linkcare HS. <sup>5</sup>TICSALUT. <sup>6</sup>Telefónica ID.

**Introducción:** Los Servicios de Atención Integrada con soporte de Tecnologías de la Información y Comunicación (SAI-TIC) pueden facilitar la transferencia de complejidad desde el hospital a la comunidad y generar eficiencias en el Sistema de Salud.

**Material y métodos:** Evaluamos el despliegue de 4 SAI-TIC en Noruega, Catalunya y Grecia: a) Bienestar y rehabilitación (B&R, n = 421), b) Paciente frágil complejo (PFC, n = 1.340; 647 en estudios aleatorizados); c) Hospitalización a Domicilio (HD, n = 2.454) y; d) Soporte al diagnóstico a Atención Primaria (soporte, n = 7.000, en estudios aleatorizados). El programa se dirigió a pacientes con EPOC, insuficiencia cardiaca y/o diabetes tipo II El objetivo fue la identificación de estrategias de escalabilidad y sostenibilidad. Se evaluaron diferentes niveles de despliegue, desde pilotos (Atenas), pasando por despliegues locales (PFC y HD), hasta la escalabilidad regional (Soporte). Se utilizaron dos plataformas tecnológicas diferentes: ELIN<sup>®</sup>, basada en un sistema integrado de mensajería y Linkcare<sup>®</sup> con soporte de herramientas colaborativas. Se utilizó MAST (Method for ASsessment of Telemedicine applications) para la evaluación.

**Resultados:** Los 4 SAI-TC demostraron eficacia, complementariedad y un elevado potencial de transferencia. Se observó un fuerte impacto de los factores organizativos, pero el rol de la opción tecnológica también fue significativo. Linkcare<sup>®</sup> ofreció mejor soporte y mayor potencial de escalabilidad que ELIN<sup>®</sup>. Se identificaron y superaron barreras éticas y legales. Se observó gran variabilidad en el ahorro de costes, desde cero, debido a factores corregibles bien identificados, a aproximadamente un 50% en las experiencias piloto. El ahorro medio fue superior al 15%.

**Conclusiones:** Los 4 SAI-TIC presentaron potencial para generar eficiencias. Las estrategias de despliegue deben adaptarse a las especificidades locales. La sostenibilidad está relacionada con la adopción de modelos de negocio innovadores basados en la incentivación por pago por programas que impliquen diferentes niveles asistenciales (bundle payment) y riesgo compartido entre el pagador y los proveedores. En definitiva, se propone un modelo de negocio basado en el potencial de los SAI-TIC para generar eficiencias que permitan inversiones en innovación sin incremento de los costes sanitarios globales. NEXES - Supporting Healthier and Independent Living for Chronic Patients and Elderly (EU Grant CIP-ICT-PSP-2007-225025) and PITES (FIS-PI09/90634).

### LA EPOC COMO FACTOR DE RIESGO EN PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN

A. El Hachem, J.L. Izquierdo, C. Almonacid, P. Resano, I. Sánchez, S. Quirós y D. Graziani

*Hospital Universitario de Guadalajara.*

**Introducción:** La EPOC y el cáncer de pulmón comparten factores de riesgo por lo que su asociación es frecuente. El objetivo de este estudio es analizar el impacto de la EPOC en las características y supervivencia de una cohorte clínica de pacientes con cáncer de pulmón.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado a partir de la base de datos de pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón entre enero de 2007 y octubre de 2012. De un total de 447 pacientes, 316 han sido válidos para análisis. En el resto no fue posible disponer de todas las variables predefinidas de estudio (traslados de residencia, abandonos, paso a paliativos, etc.)

**Resultados:** De los 316 pacientes evaluables 155 (49,1%) fueron diagnosticados de EPOC por criterios GOLD. Cuando este grupo se comparó con el que no presentaba EPOC, no se observaron diferencias significativas en la edad en el momento del diagnóstico, en la distribución por sexos ni en la supervivencia global (log rank 0,69). Tampoco observamos diferencias significativas en el tipo histológico (p 0,77), estadio en el momento del diagnóstico, pacientes remitidos a cirugía (p 0,56) ni en la supervivencia post-cirugía (p 0,67). En el análisis multivariante, el pronóstico estuvo condicionado por el estadio clínico (OR 0,77; IC95% 0,65-0,92) y por la realización de cirugía (OR 4,43; IC95% 2,03-9,67), pero no por la coexistencia de EPOC.

**Conclusiones:** En una población general de pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón, la presencia de EPOC no condicionó diferencias significativas en la presentación de la enfermedad ni en la supervivencia de los pacientes.

### LESIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL DE LAS CÉLULAS SATÉLITE DE DIAFRAGMA Y CUÁDRICEPS PROCEDENTES DE PACIENTES CON EPOC GRAVE. RESULTADOS PRELIMINARES

S. Pascual Guardia<sup>1</sup>, C. Casadevall Fusté<sup>1</sup>, R. Aguiló Espases<sup>1</sup>, A. Rodríguez Fuster<sup>1</sup>, J. Belda Sanchis<sup>1</sup>, A. Gómez Caro<sup>2</sup>, J.M. Martínez Llorens<sup>1</sup>, M.P. Ausín Herrero<sup>1</sup>, E. Barreiro Portela<sup>1</sup> y J. Gea Guiral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar. <sup>2</sup>Hospital Clínic de Barcelona.

**Introducción:** La EPOC se asocia frecuentemente a disfunción muscular respiratoria, derivada de cambios en la configuración torácica y factores intrínsecos, como la lesión estructural. Sin embargo, los músculos respiratorios presentan un fenotipo relativamente preservado, lo que puede ser debido a una adecuada reparación. En ellos juegan un papel relevante las células satélite. Sabemos que en el diafragma y cuádriceps de los pacientes EPOC éstas no se hallan aumentadas, pero desconocemos sus propiedades funcionales.

**Objetivo:** Evaluar las propiedades funcionales de las células satélite del diafragma de pacientes con EPOC, así como algunos de sus mecanismos reguladores, comparando dichas propiedades con las de un músculo periférico (cuádriceps).

**Material y métodos:** Se han reclutado 14 pacientes con EPOC grave y 11 con función pulmonar normal, sometidos a toracotomía por lesión pulmonar localizada, obteniéndose muestras de diafragma y cuádriceps. Se realizó un triple abordaje: in vivo (estudio funcional del paciente), ex vivo (análisis morfométrico del músculo), e in vitro (subgrupo con cultivos primarios de las células satélite o mioblastos, exposición/bloqueo a diversas sustancias, y análisis de proliferación y diferenciación por morfometría y ELISA).

**Resultados:** Aunque no se observaron diferencias en las proporciones y áreas fibrilares de diafragma o cuádriceps entre pacientes EPOC y controles, los primeros mostraban una fracción superior de diafragma anormal. Esta diferencia era debida sobre todo a núcleos internalizados (reparación). El cuádriceps, que tenía menor proporción de fibras I y de músculo anormal que el diafragma en ambas poblaciones, no mostraba diferencias entre EPOC y controles para la fracción de músculo anormal. La pureza de los cultivos celulares, y las tasas de duplicación y diferenciación fueron similares para ambos músculos, y para enfermos y controles. Igualmente, la inactivación de los receptores de TNF- $\alpha$  y de IGF-1 no motivó la aparición de diferencias entre los mioblastos de los dos músculos ni para pacientes ni para controles.

**Conclusiones:** Aunque se confirma que los fenómenos de lesión y reparación se hallan incrementados en el diafragma de los pacientes con EPOC, no hemos hallado diferencias en la capacidad de proliferación y diferenciación de sus células satélite. Esto y la elevada tasa de núcleos internalizados sugieren que su capacidad funcional se halle preservada en los enfermos.

Financiado: SEPAR (2008), FUCAP (2009), SAF2011-26908, CIBERES, SGR (2009SGR393), IMIM (Beca Jordi Gras).

### LESIÓN Y REPARACIÓN EN LOS MÚSCULOS RESPIRATORIOS DE PACIENTES CON EPOC GRAVE

S. Pascual

*Hospital del Mar-IMIM. UPF. CIBERES.*

**Introducción:** La presencia de lesión tisular ha sido reportada de forma ocasional en los músculos respiratorios y periféricos de pacientes con EPOC. Sin embargo, los fenotipos celulares de estos dos grupos de músculos son muy diferentes (adaptativo en los primeros e involutivo en los segundos). Cabe la posibilidad de que el proceso de daño/regeneración condicione dicho fenotipo final.

**Objetivo:** Evaluar el proceso de lesión/reparación en los músculos respiratorios de estos pacientes, analizando sus elementos clave.

**Material y métodos:** En el curso de toracotomía por lesión pulmonar localizada, se obtuvieron muestras del diafragma (DFG) e intercostal externo (IEX) en 7 pacientes con EPOC grave y en 8 sujetos control (función pulmonar preservada). En ellas se determinaron: grado de lesión/regeneración (microscopía óptica y electrónica), presencia y actividad de células satélite (microscopía electrónica y PCR para marcadores Pax-7 y M-caderina), y características fibrilares (inmunohistoquímica y morfometría).

**Resultados:** El nivel de lesión fibrilar y sarcomérico fue superior en los pacientes con EPOC para ambos músculos, correlacionando inversamente con el FEV1/FVC y la fuerza muscular (PIM). Sin embargo, el número de células satélite solo se hallaba significativamente aumentado en el IEX. Por otra parte, el número de núcleos internalizados (índice de regeneración muscular activa) fue superior en los enfermos para ambos músculos. La densidad y tamaño fibrilares fueron similares entre pacientes y controles, aunque el DFG de los enfermos mostraba un aumento en la proporción de fibras de tipo I.

**Conclusiones:** El nivel aumentado de lesión en los músculos respiratorios de los pacientes con EPOC grave se asocia a un incremento de su actividad regenerativa, aunque esto no implica aumento en el número de células satélite en sus DFG. Estos hallazgos refuerzan el papel que una regeneración activa puede jugar en el fenotipo final, relativamente favorable, de los músculos respiratorios en la EPOC. Financiado: Plan Nacional (SAF2011-26908), CIBERES, SGR (2009SGR393), IMIM (Jordi Gras), SEPAR (2008) y FUCAP (2009).

#### LIMITACIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIO ROFLU-2011

C. Romero Muñoz, A. Gómez-Bastero Fernández, A. Valido Morales, P. Guerrero Zamora, L. Mechbal Gracia y T. Montemayor Rubio

*Hospital Virgen Macarena.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por la presencia de agudizaciones que deterioran la calidad de vida, eleva los costes y aumentan el riesgo de muerte. La fosfodiesterasa 4 (PDE4) se expresa en las células inflamatorias del pulmón involucrándose en la patogénesis de la EPOC. Roflumilast es un potente y selectivo inhibidor de la PDE4 que ha demostrado prevenir las agudizaciones en pacientes EPOC grave con tos y expectoración crónicas y agudizaciones frecuentes.

**Objetivo:** Conocer las limitaciones más frecuentes para el inicio del tratamiento con Roflumilast en los pacientes de nuestro estudio.

**Material y métodos:** Estudio transversal, descriptivo con pacientes EPOC que acudían a la consulta monográfica, valorándose la posibilidad de participar en el estudio multicéntrico, comprobándose los criterios de inclusión/exclusión. Fueron recogidos datos epidemiológicos, edad, sexo y gravedad de la EPOC según GOLD-2009. Se comprobaron los criterios de inclusión (> 18 años, con criterios de bronquitis crónica, historia tabáquica > 20 ptes/año, FEV1 < 50%,  $\geq 1$  exacerbación al año, estabilidad clínica > 1 mes) Los criterios de exclusión (embarazo/lactancia, infección aguda, trastornos psiquiátricos graves, intentos o ideas suicidas, caquexia, desnutrición, infección VIH, infección inmunológica grave, reflujo gastroesofágico, hernia de hiato, úlcera gastroduodenal, patología inflamatoria intestinal, neoplasia, insuficiencia hepática moderada/grave, incapacidad para realizar las técnicas, tratamiento concomitante teofilina, metotrexato, azatioprina, infliximab, etanercept, toma prolongada de corticoides orales, fluvoxamina, enoxacina, cimetidina).

**Resultados:** Se analizan 131 pacientes, 128 son hombres (97%), edad media 72,8 años. 94 pacientes si cumplieron los criterios de inclusión, un 3,1% se negaron a participar y el 24,5% ya estaban en tratamiento con roflumilast. De los 68 pacientes restantes, la limitación más frecuente fue la úlcera gastroduodenal 22% (15 pacientes), reflujo gastroesofágico 13,2%, hernia de hiato 12%. Seguida de neoplasias 19,1% (13 pacientes), la más frecuente fue la de vejiga. Caquéticos y/o desnutridos 5,8% al igual que los trastornos psiquiátricos graves.

**Conclusiones:** La limitación más frecuente para la administración de roflumilast en nuestros pacientes fueron los de la esfera digestiva con un 47%, sobre todo la úlcera gastroduodenal. Así pues, la patología gastrointestinal supone tanto una limitación como un efecto secundario.

#### LOCALIZACIÓN, EXPRESIÓN Y ACTIVIDAD DE LA HDAC2 EN PACIENTES FUMADORES Y PACIENTES CON EPOC

E. Rodríguez<sup>1</sup>, J. García-Valero<sup>2</sup>, J. Olloquequi<sup>2</sup>, J.F. Montes<sup>2</sup> y J. Ferrer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona. CIBERES.

<sup>2</sup>Universitat de Barcelona. Departament de Biologia Celular.

**Introducción:** La histona deacetilasa-2 (HDAC2) es la enzima que regula la acetilación de las histonas y como consecuencia la expresión de

genes proinflamatorios. En estudios previos se ha descrito una disminución de la expresión de HDAC2 en pacientes con EPOC, y se ha formulado la hipótesis de que esta disminución promovería la aparente insensibilidad a los glucocorticoides en pacientes con EPOC. Sin embargo, se ha observado también que los pacientes tratados con ácido valproico, un potente inhibidor de la HDAC2, no sufren un deterioro en su función pulmonar, lo cual no apoyaría la mencionada hipótesis.

**Objetivo:** Analizar la expresión y actividad de HDAC2 en pacientes con diferente gravedad de EPOC y estudiar por primera vez su localización en distintos compartimentos pulmonares humanos.

**Material y métodos:** Se analizaron 39 muestras de pulmón periférico procedentes de cuatro grupos de pacientes: Grupo A: 9 no fumadores, Grupo B: 10 fumadores asintomáticos; Grupo C: 10 pacientes con EPOC GOLD 1-2 y Grupo D: 10 pacientes con EPOC, GOLD 3-4. Las muestras fueron analizadas mediante Western Blotting sobre extractos nucleares enriquecidos para determinar la expresión de HDAC2, se analizó la actividad de HDAC2 mediante Kit específico (EPIGENTEK) y se llevó a cabo la localización del enzima mediante inmunocitoquímica y cálculo semicuantitativo en epitelio respiratorio, fibra muscular lisa del bronquiolo, tejidos arteriolares, neumocitos, intersticio, macrófagos alveolares y otras células.

**Resultados:** No se detectaron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a expresión y actividad enzimática de la HDAC2 (datos estandarizados, Grupo A:  $1,00 \pm 0,07$  ua; Grupo B:  $1,00 \pm 0,08$ ; Grupo C:  $0,99 \pm 0,13$ ; Grupo D:  $1,08 \pm 0,27$ ). No se observaron diferencias en el porcentaje de células marcadas en los diferentes compartimentos histológicos y celulares (núcleo y citoplasma) estudiados. La población linfocitaria de los órganos linfoides terciarios de pacientes con EPOC mostró un mayor porcentaje de linfocitos marcados.

**Conclusiones:** Estos resultados no apoyan la hipótesis de un descenso de la HDAC2 como factor patogénico en la EPOC.

Estudio parcialmente financiado por GlaxoSmithKline, CRT114337. Estudio parcialmente financiado por FISS 2003 CO3-1.

#### MORTALIDAD Y REINGRESOS A 90 DÍAS TRAS INGRESO EN UN PROGRAMA DE HOSPITALIZACIÓN EN DOMICILIO PARA PACIENTES EPOC. RESULTADOS EN 18 MESES

A. Hernando Sanz<sup>1</sup>, C.J. Álvarez Martínez<sup>1</sup>, J. Rogero Lora<sup>1</sup>, G. López-Arranz Monge<sup>1</sup>, V. Ayala<sup>2</sup> y M.J. Díaz de Atauri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital 12 de Octubre. <sup>2</sup>Grupo Praxair.

**Introducción:** En pacientes ingresados por exacerbación de EPOC, el índice de mortalidad y reingresos a 90 días es alto, 6,5 y 37% respectivamente, de acuerdo al estudio AUDIPOC (Pozo-Rodríguez. PLoS One. 2012;7:e42156).

**Objetivo:** describir el índice de mortalidad y reingresos a 90 días de los pacientes ingresados por exacerbación de EPOC e incluidos en un programa de hospitalización en domicilio (HD).

**Material y métodos:** Estudio observacional con reclutamiento prospectivo de casos entre el 1 de junio de 2011 y el 15 de noviembre de 2012 de pacientes ingresados por exacerbación de EPOC en los Servicios de Medicina Interna (MI) y Neumología, e incluidos en el programa de HD. Se recogieron datos de filiación, función respiratoria, comorbilidad, tratamiento y se midió la estancia hospitalaria y durante la asistencia domiciliaria, y los índices de mortalidad y reingreso en los 90 días siguientes.

**Resultados:** Fueron valorados 832 pacientes ingresados con diagnóstico de exacerbación de EPOC de acuerdo a unos criterios de inclusión y exclusión preestablecidos. 244 pacientes (29,3%) cumplían criterios de inclusión de los que 138 (56,5%) fueron incorporados al programa. El 72,5% eran varones, la edad media fue 71,57 años (DE 13,34). El índice de Charlson medio fue 2,46 (DE 1,48). En 113 pacientes (81,8%) se disponía de espirometría previa con FEV1 medio de 52,5% (DE 19,7). El FEV1 medio medido por COPD6 antes del alta definitiva fue

de 51,1% (DE 20,1). Todos ingresaron en el hospital con insuficiencia respiratoria y 7 (5%) fueron tratados con VMNI. La estancia media hospitalaria fue de 2,83 días (DE 1,27) y la estancia media en domicilio de 7,33 días (DE 3,11). Cuatro pacientes (2,8%) reingresaron durante su permanencia en HD. Tras el alta de HD y hasta los 90 días de seguimiento, 25 pacientes (18,11%) habían reingresado, 20 de ellos por causa respiratoria, y la mortalidad por todas las causas fue 2,1% (3 pacientes), ninguno por causa respiratoria.

**Conclusiones:** En pacientes hospitalizados por exacerbación de EPOC que ingresan en HD, tanto el índice de mortalidad a 90 días (2%), como el de reingresos (18%) son bajos y se comparan favorablemente con estos mismos índices para pacientes en hospitalización convencional.

### ¿NOS SIRVE MEDIR ACTIVIDAD FÍSICA EN NUESTROS PACIENTES CON EPOC?

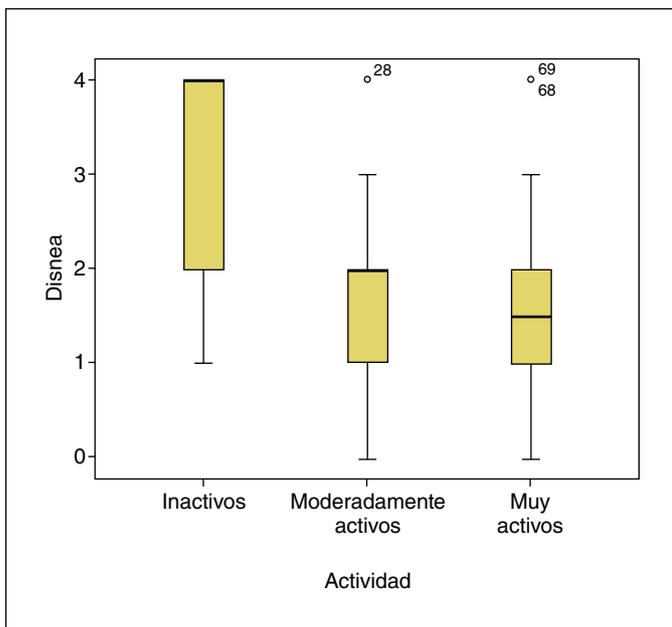
S. Castro Quintas, M. Iriberry Pascual, L. Alaña Rodrigo, E. Pérez Guzmán, A. Sagarna Aguirrezabala, A. Urrutia Gajate, R. Díez Arnesto y L. Martínez Indart

Hospital de Cruces.

**Introducción:** La importancia de la actividad física (AF) para la salud está reconocida y se ha demostrado su efecto beneficioso en la prevención primaria y secundaria de enfermedades crónicas, concretamente en la EPOC. Nuestro objetivo es conocer los hábitos de AF de pacientes EPOC fenotipo exacerbador; analizando su relación con parámetros funcionales; clínicos; escalas multidimensionales y cuestionarios de calidad de vida. COPD Assessment test (CAT) y ST George's Respiratory Questionnaire (SGRQ).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en 78 pacientes EPOC moderados-severos (GOLD) estables con > 2 ingresos en 1 año o > 3 en 2 años por reagudización. Periodo de inclusión del 1/2/2011 al 31/1/2012. Se realiza historia clínica; espirometría; IMC; disnea (MRC); test de marcha 6 minutos (TM6M); cuestionarios de calidad de vida (SGRQ, CAT) y cuantificación de AF con Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire; calculamos el índice de actividad física (IAF) en kilocalorías/semana. Agrupamos a los pacientes en 3 grupos según el nivel de AF, a) inactivos: < 1.000 Kcal/semana. b) moderadamente activos: entre 1.000-3.000 Kcal/semana y c) muy activos: > 3.000 Kcal/semana.

**Resultados:** a) El grupo de inactivos: encontramos 31 pacientes con edad  $69 \pm 8$ ; IMC de  $26 \pm 3,9$ ; disnea de  $2,94 \pm 1,26$ ; FEV1% de



$41 \pm 15$ ; con una puntuación en escalas multidimensionales ADO de  $5,74 \pm 1,8$ ; BODE de  $5 \pm 2,5$ ; con puntuación en cuestionarios de calidad de vida de SGQR de  $57 \pm 18$  y CAT de  $21 \pm 8$ ; con número de ingresos en los dos últimos años de  $4,19 \pm 2$ . b) En el grupo de moderadamente activos: encontramos 29 pacientes con edad  $71 \pm 7$ ; IMC de  $28,5 \pm 6$ ; disnea  $1,76 \pm 0,9$ ; FEV1% de  $43,9 \pm 14$ ; con puntuaciones en ADO de  $4,72 \pm 1,33$  y BODE de  $3,41 \pm 1,63$ ; con puntuaciones de  $49 \pm 12$  en SGQR y  $16,8 \pm 5,8$  en cuestionario CAT; con ingresos hospitalarios previos  $3,59 \pm 1,7$ . c) El grupo de muy activos; encontramos 18 pacientes con edad de  $69 \pm 7$ ; IMC de  $29 \pm 5$ ; disnea  $1,72 \pm 1,17$ ; FEV1% de  $49 \pm 16,3$ ; con puntuaciones en ADO de  $4,61 \pm 1,29$ ; BODE de  $2,78 \pm 1,43$ ; con puntuaciones en SGQR de  $43 \pm 17$  y CAT de  $15,2 \pm 7,5$ ; con número de ingresos previos de  $3,06 \pm 1,11$ .

**Conclusiones:** 1. Los pacientes EPOC con bajo nivel de AF se asocian con una mayor disnea en situación basal; mayor puntuación en escalas multidimensionales (ADO y BODE) y una peor calidad de vida con puntuaciones más altas en cuestionarios SGRQ y CAT. 2. No encontramos diferencias significativas con respecto a la edad, IMC; FEV1%, ni en el número de ingresos hospitalarios entre los pacientes inactivos; moderadamente activos y muy activos.

### NUESTRA EXPERIENCIA CON EL CAT EN PACIENTES EPOC FENOTIPO EXACERBADOR

S. Castro Quintas, M. Iriberry Pascual, A. Sagarna Aguirrezabala, E. Pérez Guzmán, L. Alaña Rodrigo, L. Martínez Indart, B. Gómez Crespo y C. Jaca Michelena

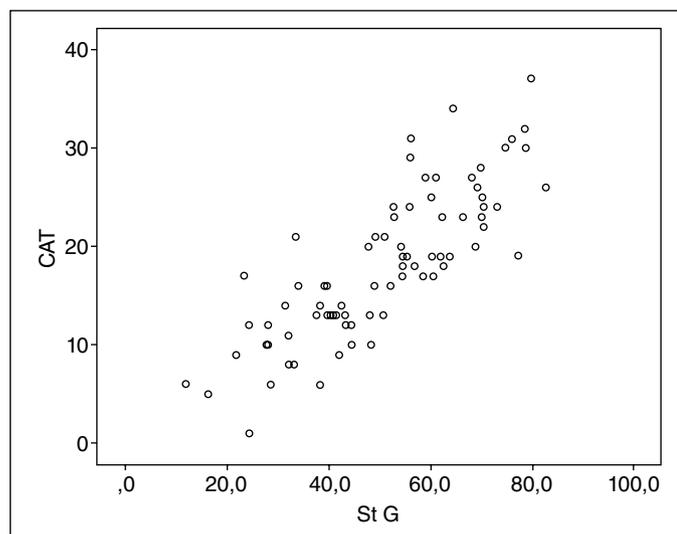
Hospital de Cruces.

**Introducción:** Medir la calidad de vida de pacientes EPOC es fundamental para valorar el impacto con que percibe la enfermedad. Nuestro objetivo es correlacionar los cuestionarios de calidad de vida COPD Assessment test (CAT) y St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) con parámetros funcionales, clínicos, escalas multidimensionales ADO y BODE y actividad física (AF) en pacientes EPOC fenotipo exacerbador.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en 78 pacientes EPOC moderados-severos (GOLD) estables con fenotipo exacerbador con > 2 ingresos en 1 año o > 3 en 2 años por exacerbación. Periodo de inclusión del 1/2/2011 al 31/1/2012. Se realiza historia clínica, espirometría, Índice masa corporal (IMC), disnea (MRC), test de marcha de 6 minutos (TM6M), cuestionarios de calidad de vida SGRQ y CAT y de AF (Minnesota questionnaire). Análisis estadístico: descriptiva con media, desviación estándar. Análisis de correlación de Spearman y U de Mann-Whitney. Programa SPSS 20.

**Resultados:** Características generales: La edad media fue de  $70 \pm 7$ ; con FEV1% de  $44 \pm 15$ ; FEV1/FVC:  $44 \pm 12$ ; con IMC de  $27,9 \pm 5,13$ ; disnea basal  $2,22 \pm 1,25$ ; metros en TM6M fueron de  $344 \pm 101$ ; con BODE de  $3,9 \pm 2,2$  y ADO  $5,1 \pm 1,6$ , puntuaciones de CAT  $18,29 \pm 7,55$ ; SGRQ  $51 \pm 16$ , con actividad física de  $1.997 \pm 2.023$  kcal/sem. Correlaciones: El FEV1% correlaciona con CAT-0,24 ( $p = 0,032$ ) y SGRQ-0,328 ( $p = 0,003$ ). La disnea se correlaciona con CAT 0,48 ( $p = 0,0001$ ) y SGRQ 0,55 ( $p = 0,0001$ ). TM6M la correlación con CAT fue de -0,46 ( $p < 0,0001$ ) y SGRQ -0,504 ( $p < 0,0001$ ). El BODE correlaciona con CAT 0,512 ( $p < 0,0001$ ) y SGRQ 0,613 ( $p < 0,0001$ ). El ADO se correlaciona con CAT 0,35 ( $p < 0,002$ ) y SGRQ con 0,43 ( $p < 0,0001$ ). La AF se correlaciona con CAT -0,365 ( $p < 0,001$ ) y SGRQ -0,363 ( $p < 0,001$ ). Con respecto a la disnea establecimos 2 grupos; 1) Pacientes con disnea  $\leq 2$ : 50 pacientes con score en CAT de  $16 \pm 6$  y SGRQ  $45 \pm 15$ . b) pacientes con disnea  $> 2$ : 28 pacientes con puntuaciones en CAT de  $22 \pm 7$  y SGRQ de  $61 \pm 13$ . Encontramos diferencias significativas en las puntuaciones de cuestionarios entre ambos grupos.

**Conclusiones:** 1. El CAT es un test sencillo, existe muy buena correlación entre scores de SGRQ y CAT. 2. La calidad de vida de los pacientes



EPOC; tanto SGRQ como CAT se correlaciona de forma pobre con pruebas de función pulmonar, actividad física diaria y el ADO; la correlación es mejor cuando se considera la disnea basal, la limitación al esfuerzo (TM6M) y el BODE. 3. El punto de corte de disnea > 2 en situación basal nos parece que marca la diferencia en scores de calidad de vida del CAT y SGRQ.

#### OPTIMIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO: ESTIMACIÓN DE SU INFLUENCIA SOBRE LOS COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

M. Janes<sup>1</sup>, J. Domínguez<sup>1</sup>, S. Paz<sup>2</sup> y L. Lizán<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Almirall. <sup>2</sup>Outcomes'10.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las causas más importantes de morbilidad en el mundo. El infradiagnóstico y el tratamiento sub-óptimo impactan negativamente sobre el coste de la patología. El objetivo es estimar la variación en costes directos e indirectos que se produciría como consecuencia de un diagnóstico más precoz y de una ralentización de la progresión de la enfermedad debido a optimizar el tratamiento farmacológico en la población española.

**Material y métodos:** 1. Revisión sistemática de la literatura (2002-2012; fuentes electrónicas consultadas: MedLine/PubMed, Cochrane Library, ISI WOK, MEDES, IBECS, CSIC, Google Scholar) para recopilar y sintetizar la información disponible, nacional e internacional, sobre el uso de recursos y costes directos e indirectos atribuibles al manejo de la EPOC; 2. Modelo económico, basado en los datos identificados en la literatura, para estimar los costes potencialmente evitables en un año, a) por un diagnóstico precoz de la EPOC asumiendo que se realizan espirometrías al 1% de la población no diagnosticada; y, b) por una optimización del tratamiento que reduzca en un 1% la progresión de la EPOC (estadios GOLD). Todos los costes se actualizaron a euros, 2012.

**Resultados:** Se revisaron n = 68 artículos (n = 48, costes directos; n = 20, costes indirectos). El coste medio anual por paciente en España es superior respecto a otros países europeos (181% más respecto a RU; 90% respecto a Francia) debido fundamentalmente a una tasa mayor de hospitalizaciones. Los pacientes se diagnostican mayoritariamente en estadio moderado y grave. Realizar espirometrías al 1% de la población española actualmente no diagnosticada, implicaría un coste directo adicional anual de 12.753.832 €. Sin embargo, evitar que un 1% de pacientes con EPOC diagnosticada en estadios leve y moderado progresara al estadio de gravedad siguiente, evitaría 24.520.026 €/año

en costes directos y 2.411.097€/año en costes indirectos, además de evitar 131 discapacidades permanentes/año y 18 muertes/año de pacientes con EPOC. Si, conjuntamente, se diagnostica más precozmente y se ralentiza la progresión de la enfermedad por una optimización del tratamiento farmacológico, se evitan 11.910.603 €/año en costes directos, y 948.018 €/año en costes indirectos.

**Conclusiones:** Diagnosticar más precozmente y ralentizar la progresión de la EPOC optimizando las pautas farmacológicas puede contribuir a reducir considerablemente el coste anual de la patología.

#### PATRONES DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA EN NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC) CON O SIN ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

A. Huerta<sup>1</sup>, E. Crisafulli<sup>2</sup>, R. Menéndez<sup>3</sup>, R. Martínez<sup>3</sup>, M. Guerrero<sup>1</sup>, N. Soler<sup>1</sup>, B. Montull<sup>3</sup>, E. Clini<sup>2</sup>, R. Domingo<sup>1</sup> y A. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Department of Pulmonary Rehabilitation. Ospedale Villa Pineta-University of Modena and Reggio Emilia (Italia). <sup>3</sup>Hospital La Fe.

**Introducción:** Algunos estudio clínicos han evaluado el papel de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC). Se investigó la respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con NAC que tuvieran o no a la EPOC como comorbilidad.

**Material y métodos:** Se obtuvieron datos clínicos, microbiológicos e inmunológicos prospectivamente en 367 pacientes durante su ingreso hospitalario en un periodo de 3 años. Se realizó un análisis comparativo entre los pacientes con NAC + EPOC (n = 117) y solamente NAC (n = 250) además de comparar aquellos que utilizaban corticoides inhalados (CI) o no.

**Resultados:** Las características clínicas detalladas de la severidad y el pronóstico (mortalidad durante la hospitalización, a 30 días y a 90 días) fueron similares entre los grupos con NAC + EPOC. En el día 1 (ingreso al hospital) los pacientes con NAC + EPOC tuvieron niveles significativamente más bajos de factor de necrosis tumoral alfa (TNF), interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6) comparado con los pacientes con NAC; todos los otros biomarcadores inflamatorios (proteína C reactiva, procalcitonina, IL-8 e IL-10) fueron similares en los días 1 y 3. La exclusión de los pacientes con uso concomitante de corticoides inhalados y/o corticoides orales confirmó unos niveles más bajos de TNF- $\alpha$  en el día 1 en pacientes con NAC + EPOC. Finalmente, se encontraron niveles más bajos de IL-6 solo en aquellos pacientes con EPOC que estaban usando CI. Ver figuras en página siguiente.

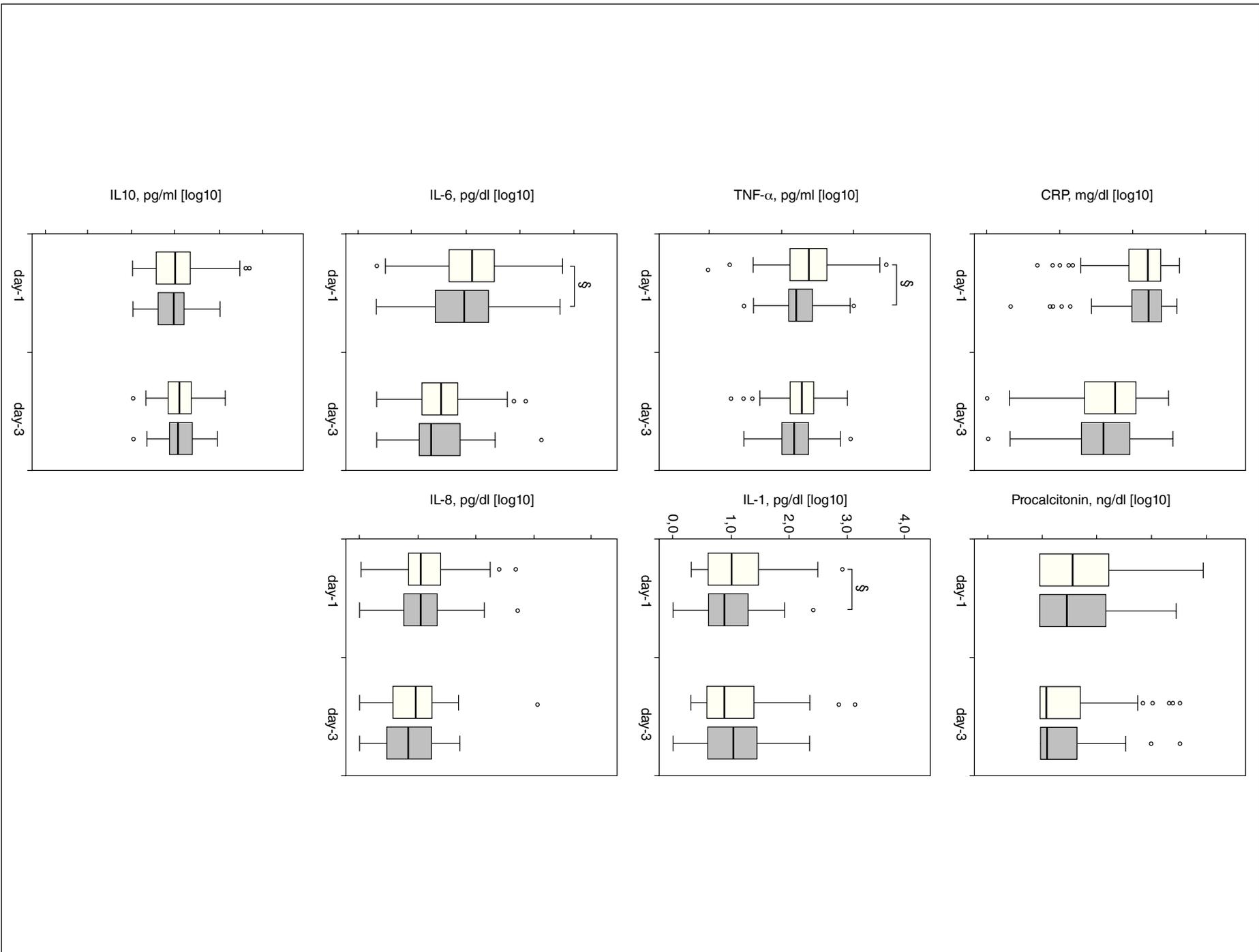
**Conclusiones:** Nuestro estudio prospectivo demuestra que existen diferentes patrones inflamatorios en los pacientes con NAC + EPOC o NAC. Estos hallazgos aparentemente no están mediados por la presencia de corticoides y son específicos de la enfermedad

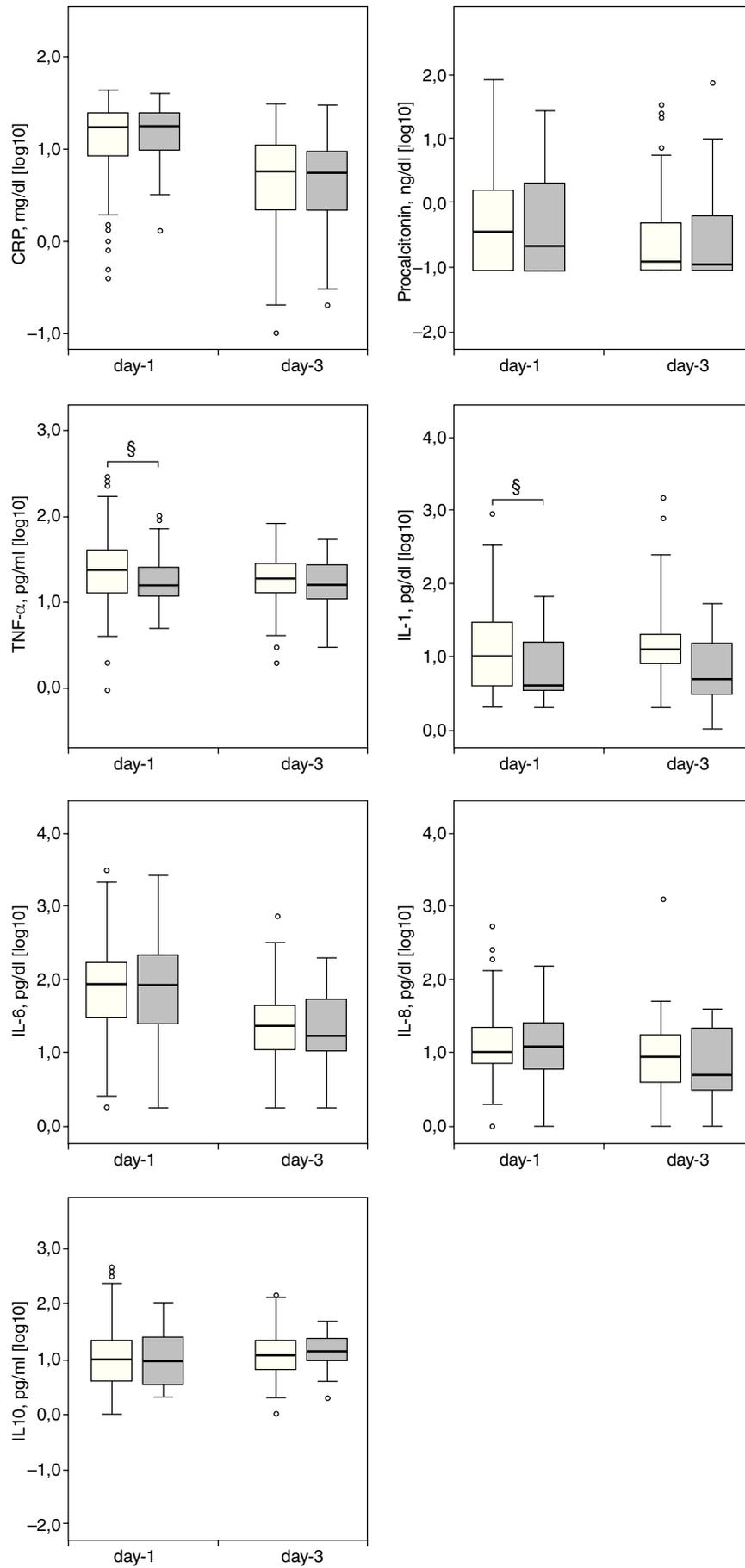
#### PERFIL DE PACIENTES INGRESADOS EN UNA PLANTA DE NEUMOLOGÍA DE UN HOSPITAL TERCIARIO. ASPECTOS DIFERENCIALES EN FUNCIÓN DE LA PATOLOGÍA

N. Bruguera Ávila, C. Martínez Rivera, L. Rodríguez Pons, I. García Olivé, M. Prats Bardají, N. Pérez Rodas, N. Megadja Falchi, C. Becker, J. Abad Capa, A. Marín, K. Portillo y J. Ruiz Manzano

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** Es interesante conocer las diferencias entre las distintas patologías pues el manejo de las mismas será diferente, tanto a nivel farmacológico, como en cuanto a necesidades sociosanitarias. El objetivo fue estudiar el perfil de paciente que ingresa en el servicio de





	eEPOC	aAsma	Bronquiectasias	Neumon EPOC	Neumon no EPOC	p
Estudios primarios %	84,6	83,4	50	40	44	0,127
% hombre	88,9	11,1	16,7	100	58,3	0,000
Exitus %	13,9	0	0	0	0	0,082
FEV1%	37,8 (12)	45 (9)	46 (5)	31,2 (5)	59 (32)	0,100
Ingresos	1,97 (2)	0,75 (1,7)	0,67 (0,8)	1,6 (3)	1,3 (2,5)	0,619
DM	22%	55%	33%	20%	25%	0,368
Arritmias	31%	11%	17%	60%	16%	0,270
I. cardíaca	14%	0%	0%	0%	8%	0,543
Vasc perf	14%	0%	0%	0%	0%	0,082

neumología de un hospital terciario como el nuestro centro, y cuáles son las diferencias entre las patologías.

**Material y métodos:** Evaluamos los ingresos producidos en nuestro servicio de enero y febrero de 2012. Recogimos 97, obtuvimos valores antropométricos, causa y procedencia del ingreso, derivación al alta, días de ingreso, si fue visto como periférico, función pulmonar, tratamiento, ingresos previos, datos de exploración física y de laboratorio al ingreso. Se hizo una estadística descriptiva de los pacientes y posteriormente evaluamos las causas de ingreso más frecuentes y diferencias entre ellas.

**Resultados:** De 97 ingresos, 30 mujeres (31%). La estancia media: 7,89. El 60% sin estudios o primarios. Causas de ingreso: 37,5% exacerbación de la EPOC (eEPOC), 12,5% neumonía en no EPOC, 9,4% agudización del asma, 6,3% sobreinfección de bronquiectasias, 5,2% neumonía en EPOC. El 29,4% restante fueron: neumonía nosocomial, derrame pleural, hemoptisis, masa pulmonar a estudio, TEP, control postraqueostomía, aspergilosis, tratamiento con colistina, fibrosis pulmonar agudizada. El 66,6% venían de Ucias. El 62,5% fueron derivados a domicilio, un 17,7% a Unidad de Hospitalización domiciliaria, el 8,3% a Centro Sociosanitario (CSS) y hubo una mortalidad intrahospitalaria del 6,25%. Analizamos la estancia media en función de derivación y la mayor diferencia fue entre los derivados a CSS vs domicilio (15,7 días  $\pm$  20 vs 6,78 días  $\pm$  5; p = 0,040). Al analizar solo las patologías más comunes la estancia media se reducía a 7,24 días. La menor; agudización asma: 6,44 días. La mayor; neumonías no EPOC: 8,42 días. eEPOC: 7 días. Los EPOC presentaron mayor mortalidad que el resto (13,9% vs 0%; p: 0,082), más ingresos (1,97  $\pm$  2,6) y peor FEV1 (37,8  $\pm$  12,9%). Los EPOC tenían más arritmias, insuficiencia cardíaca y vasculopatía periférica. Los asmáticos tenían mayor prevalencia de DM. Ver tabla a inicio de página.

**Conclusiones:** La mayoría de nuestros pacientes proceden y se remiten a domicilio; que son los que tienen una estancia menor. Los agudizados por asma tuvieron la estancia media menor; la mayor en neumonía no EPOC. Los EPOC son hombres con estudios primarios, con comorbilidades cardiovasculares y mortalidad elevada. Los agudizados por asma son mujeres con baja formación, con DM la mayoría.

#### PERFIL DE PACIENTES QUE ABANDONAN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

V. Almadana Pacheco, C. Romero Muñoz, A. Valido Morales, A.P. Gómez-Bastero Fernández, J.F. Sánchez Gómez, A. Vega Arias y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** A pesar de los beneficios demostrados de los programas de Rehabilitación Respiratoria (RR), estos muestran una considerable tasa de abandono y baja asistencia.

**Objetivo:** Identificar las características de los pacientes que presentan mala adherencia a un programa de RR específico para EPOC.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes EPOC sometidos a un programa de RR en

el último año (sept 2011-12). Criterios de inclusión: EPOC en cualquier grado sintomáticos a pesar de tratamiento óptimo, exfumadores o en programa de abandono. Tipo de programa: mixto (10 min de calentamiento + ejercicios de resistencia en bicicleta durante 20 min y de fuerza (2S6R)) de 36 sesiones de duración, incluyendo fisioterapia respiratoria y charlas educativas. Se facilita la accesibilidad en caso necesario con ambulancias para el traslado al centro.

**Resultados:** n: 83 (exclusión 26, abandono 22, completan programa 35). Tasa de abandono 38,5%. Los motivos de exclusión de pacientes fueron: se niega a acudir (13), angor inestable (1), patología mental (2), patología osteomuscular grave (2), escasa sintomatología (3), no acude a realizarse pruebas de evaluación (5). -Las causas de abandono fueron: baja motivación (8), problemática familiar (81), problemas de transporte (4), enf grave concomitante (3), exitus (3), patología traumológica (2), exacerbaciones frecuentes (1). Las características de los pacientes que abandonan el programa se describen en la tabla. No se encontraron diferencias significativas entre los pacientes que completaron el programa y los que lo abandonan en cuanto al empleo de Ocd, VNi, CPAP, combinación LABA+Cl o teofilinas; encontrando diferencias en el empleo de esteroides sistémicos (23,8 vs 2,9%, p 0,014). Tampoco se encontró diferencias en disnea MRC o índice BODE.

Características	Abandono (n = 22)	Fin programa (n = 35)	Significación (p < 0,05)
Sexo (% hombres)	90,9	88,6	0,78
Edad	67,2 $\pm$ 8,2	65,1 $\pm$ 9	0,38
Exfumador	68,2	80	0,32
Consumo tabaco (paq/año)	76,8 $\pm$ 33	63,7 $\pm$ 30	0,13
HTA	54,5	57,1	0,85
DLP	22,7	17,1	0,60
DM	36,4	17,1	0,10
C. isquémica	4,5	8,6	0,56
ICC	9,1	20	0,27
Exacerbaciones año previo	4,3 $\pm$ 4,3	2,6 $\pm$ 2,6	0,08
IMC	27 $\pm$ 3,7	28 $\pm$ 4,5	0,38
Ansiedad (HADS)	5 $\pm$ 4,1	5,7 $\pm$ 4,1	0,56
Depresión (HADS)	5,2 $\pm$ 3,6	4,7 $\pm$ 4,4	0,71
CRQ	79 $\pm$ 24,5	86 $\pm$ 23	0,28
St George	58,5 $\pm$ 18	52,4 $\pm$ 16,4	0,19
CAT	19,4 $\pm$ 11	19,8 $\pm$ 7	0,93
GOLD IV	63,6	58,8	0,92
%FEV1	37,7 $\pm$ 13,5	42,2 $\pm$ 10,5	0,16
Test marcha 6 min	358 $\pm$ 113	381 $\pm$ 155	0,58
Submáximo (min)	6,2 $\pm$ 2,1	9,2 $\pm$ 4,7	0,02
Máximo (w)	42,6 $\pm$ 17,8	56,5 $\pm$ 22,7	0,03

Características de los pacientes en función de si completaron o no el programa de RR. Variables cualitativas expresadas en %. Variables cuantitativas expresadas como media y desviación estándar.

**Conclusiones:** 1. La tasa de abandono fue similar a la descrita en la literatura (aproximadamente 1 de cada 3). 2. Las causas de abandono del programa son variables, aunque la pobre motivación y los problemas de transporte son las más comunes. 3. El perfil de paciente que abandona el programa parece tener relación con aquellos con situación funcional más deteriorada (peor resultado en pruebas de esfuerzo) y consumo de esteroides orales.

## PNEUMOBLOC: COMUNIDAD VIRTUAL DE PRÁCTICA CLÍNICA

B. Lara Gallego<sup>1</sup>, N. Nadal<sup>2</sup>, E. Paredes<sup>3</sup>, I. Lorente<sup>2</sup>, J.M. Duran<sup>1</sup>,  
F. Barbe<sup>1</sup>, M.C. Urgeles<sup>4</sup>, M. Lavega<sup>5</sup>, A. Fuentes<sup>6</sup>, S. Ortiz<sup>7</sup>  
y D. Kettou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari Arnau de Vilanova. <sup>2</sup>ABS Cap Pont. <sup>3</sup>Dirección Asistencial de Atención Primaria. <sup>4</sup>ABS Balafía. <sup>5</sup>ABS Primer de Maig. <sup>6</sup>ABS Santa María. <sup>7</sup>ABS Balaguer.

**Introducción:** La adaptación del actual proceso asistencial a las nuevas tecnologías es imprescindible para asegurar el mantenimiento de la calidad asistencial más allá de la tradicional relación presencial médico-paciente, y para mejorar así mismo la continuidad entre niveles asistenciales y la optimización de recursos personales y de conocimiento. El impacto de estas iniciativas en la práctica asistencial es todavía difícil de calcular pero podría aportar grandes posibilidades. En este contexto aparecen las comunidades virtuales de práctica clínica como un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continuada.

**Material y métodos:** Esta iniciativa consiste en la puesta en marcha de una la comunidad virtual de práctica clínica, desarrollada por los profesionales de Neumología y Atención Primaria del área de Lleida y ubicada en la plataforma e-catalunya, para intercambiar conocimientos y hacer consultas sobre enfermedades respiratorias. Se trata de un estudio retrospectivo observacional de los indicadores de actividad de la web que alberga esta comunidad virtual.

**Resultados:** Pneumobloc cuenta con 175 miembros de los cuales han participado el 90%. Desde su inicio (diciembre de 2010 hasta 31 de agosto de 2012) se han realizado 12.280 consultas y 1.339 aportaciones. Todos los días de la semana hay actividad aunque se reduce durante el fin de semana y el horario nocturno. El 78% de los casos fueron presentados por médicos de AP. Se solicitaba asesoramiento sobre la interpretación de la radiografía en el 48,8% de los casos, sobre el diagnóstico en el 12,2%, sobre las exploraciones a solicitar en el 9,8% y sobre la actitud terapéutica en el 22%. Se resolvió el caso desde AP con ayuda del neumólogo en 23 casos (56,1%).

**Conclusiones:** Se describe una iniciativa innovadora, el desarrollo de una comunidad de práctica clínica entre Neumología y Atención Primaria de Lleida. Con esta herramienta se aumenta la accesibilidad de los especialistas de respiratorio a los compañeros de Atención Primaria facilitando la continuidad asistencial.

## PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) HIPERCÁPNICOS ESTABLES

A. Betancurt, R. Lera, A. Herrejón, J. Palop, C. Miralles, B. Orosa, A. Martínez, M. Climent, A. Sala y P. Plaza

Hospital Universitario Dr. Peset.

**Introducción:** La incidencia de SAHS en pacientes EPOC es similar a la encontrada en el resto de la población. La asociación de estas dos condiciones se relaciona con mayor morbilidad y mortalidad. Nuestro objetivo fue estudiar la prevalencia de SAHS en un grupo de pacientes EPOC con hipercapnia crónica.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo durante 1 año. Se realizaron poligrafías respiratorias (PR) en domicilio a pacientes diagnosticados de EPOC (FEV1/FVC < 70) con hipercapnia en su gasometría arterial y pH conservado. El diagnóstico de SAHS se realizó con un índice de apnea-hipopnea (IAH)  $\geq$  5. Los test estadísticos utilizados fueron: t-Student, r de Pearson, regresión logística y curva ROC.

**Resultados:** Se recogieron 51 pacientes de 72 años ( $\pm$  10), 73,2% varones. El índice de masa corporal fue 27,9 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  6,6). La pCO<sub>2</sub> media basal fue 51,5 mmHg ( $\pm$  5,1) con pH de 7,39 ( $\pm$  0,3) y PaO<sub>2</sub> de 59,2 mmHg ( $\pm$  7,4). Todos diagnosticados de EPOC (FEV1 46,20% ( $\pm$  18), FEV1/FVC 48,89% ( $\pm$  17)). Se les realizó el test de Epworth (TE) con una puntuación de 10,3 ( $\pm$  4,2). 42 pacientes (82%) fueron diagnosticados de SAHS con un IAH medio de 15,87 ( $\pm$  2,18) en PR. Clasificándose en SAHS leve 18,6%, moderado 34,5% y grave 46,9%. La saturación nocturna media de oxígeno en pacientes con SAHS fue del 85% ( $\pm$  5,6), y en no SAHS del 90% ( $\pm$  2,9) (p < 0,05). La saturación mínima en SAHS fue del 64,9% ( $\pm$  9,9) y en no SAHS 83,6% ( $\pm$  6,6) (p < 0,01). No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los valores de pCO<sub>2</sub>, IMC ni gravedad del EPOC entre los paciente con diagnóstico de SAHS y no SAHS. La puntuación en el TE fue de 11,7 puntos ( $\pm$  4) en pacientes SAHS y en no SAHS de 7 puntos ( $\pm$  3,3) (p < 0,006). La correlación entre el IAH y el TE fue r = 0,516 (p < 0,001). En la regresión logística ajustándola por edad, FEV1, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub> e IMC, solo el TE fue significativo (p = 0,038). La curva ROC para el TE como predictor de SAHS fue 0,78 (IC95%: 0,63-0,93). Una puntuación  $\geq$  10 puntos en dicho test tuvo una especificidad del 99% frente a una sensibilidad de solo el 49%.

**Conclusiones:** 1. La prevalencia de SAHS en pacientes EPOC hipercápnicos es mayor que en la población general. 2. La hipercapnia en pacientes EPOC obliga a descartar la presencia de SAHS mediante la realización de pruebas diagnósticas específicas. 3. El test de Epworth no debe ser considerado una buena herramienta para discriminar el SAHS en pacientes EPOC hipercápnicos.

## PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS), ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) Y DEL SÍNDROME OVERLAP

S. Carrizo Sierra

Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La prevalencia de la asociación EPOC y SAHS, definida como síndrome overlap (SO), es desconocida. Estudiamos una cohorte de población general en Zaragoza, para conocer la prevalencia del SO y evaluar su historia natural. Se exponen los resultados basales preliminares de la fase de estudio croseccional.

**Material y métodos:** La muestra se eligió por aleatorización según edad y sexo de 500 individuos (30-80 años de edad) correspondientes a dos centros de salud de Zaragoza. La recogida de variables de interés utilizó un cuestionario de salud validado (Soriano et al. Primary Care Respir J. 2010;19:140-7). A todos los participantes se les realizó espirometría forzada pre y posbroncodilatador, prueba de marcha de 6 minutos, poligrafía respiratoria en domicilio mediante (ApneaLinkTM, ResMed, Sydney, Australia), y extracción de sangre venosa para análisis.

**Resultados:** La prevalencia de EPOC definida por la relación FEV1/FVC < 0,7 sin otra patología respiratoria fue del 16,9%. La prevalencia de SAHS definido como la presencia de un índice de apnea-hipopnea > 15/hora fue del 31,4%. El SO (asociación de EPOC + SAHS) estuvo presente en 27 sujetos (5,4%). En el análisis multivariante, los factores de riesgo para presentar SO fueron el sexo masculino (odds ratio -OR- 2,85, intervalo de confianza IC95% 1,24-6,53), la edad (OR 1,04, IC95% 1,01-1,07, por año de incremento de edad), el diámetro de la cintura (OR 1,06, 1,02, IC95%,10, por cada 1 cm de incremento) y la escala de somnolencia de Epworth (OR 1,14, IC95% 1,3-1,27).

**Conclusiones:** La prevalencia de EPOC y SAHS es elevada en la población española. En pacientes con EPOC, la presencia de somnolencia diurna y aumento del perímetro abdominal, sugiere la coexistencia de SAHS asociado.

Financiado por BECA FISS. PI10/02577 y BECA SADAR

## PREVALENCIA DEL TABAQUISMO Y DE LA EPOC EN UN ÁREA INDUSTRIAL

L. Lores Obradors<sup>1</sup>, E. Pesantes Sangay<sup>1</sup>, A. Torrens Coll<sup>1</sup>, R. Hernando Salvador<sup>1</sup>, P. Martínez<sup>2</sup> y M. Miravittles<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Parc Sanitari Sant Joan de Déu. <sup>2</sup>Hospital Plató. <sup>3</sup>Hospital Vall d'Hebron.

**Introducción:** Debido a la diferencia de estilos de vida y de consumo de tabaco la prevalencia de la EPOC es diferente en cada país e incluso en diferentes áreas de un mismo país.

Conocer la prevalencia de la EPOC y el grado de infradiagnóstico es el objetivo de nuestro estudio, realizado en un área urbana e industrializada de 110.000 habitantes, que corresponde a los municipios de Sant Boi de Llobregat y Sant Vicens dels Horts.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo observacional. Se estudió una muestra de la población con edades comprendidas entre 40 y 80 años, estimada en 45.000 habitantes en el año 2009. A través de una base de datos telefónica se contactó al azar con 500 pacientes, siendo excluidos los sujetos institucionalizados, en situación terminal o con deterioro cognitivo. De todos los pacientes se recogía: datos demográficos, nivel educacional, síntomas respiratorios, existencia o no de diagnóstico previo, tabaquismo, escala MRC, test ECSC de síntomas respiratorios, test LACDL de actividad física, EQSD de calidad de vida, espirometría con prueba broncodilatadora. Se consideraba que los sujetos padecen EPOC si el FEV<sub>1</sub>/FVC < 0,7 en la prueba broncodilatadora.

**Resultados:** Se pudieron estudiar, 138 pacientes, 69 hombres y 69 mujeres, de 68 años de edad media. El 77,7% solamente habían realizado hasta estudios primarios como máximo. 60 (43,5%) nunca habían fumado (15H, 44M), 44 (30H, 14M) eran exfumadores y 33 (24H, 11M) fumadores activos. El 18,2% de los no fumadores referían síntomas respiratorios frente al 31,1% de los exfumadores y el 20,6% de los fumadores. El valor medio de la escala MRC era de 0,41 (0,36 para los no fumadores, 0,48 para exfumadores, 0,39 para fumadores) siendo para el 66,7% la escala de MRC de 0. 13 pacientes padecían EPOC, siendo por tanto la prevalencia de la EPOC, con una confianza del 95% y una precisión entre del 4%, del 9,5%. Entre los pacientes diagnosticados de EPOC, 15,4% (2) no tenían antecedente de tabaquismo. Solamente en 4 pacientes (30,7% de los casos) se conocía el diagnóstico previo de EPOC, 1 estaba diagnosticado de asma, y en el resto no se conocía el diagnóstico.

**Conclusiones:** La prevalencia de la EPOC en nuestra área es similar a la esperada. Lamentablemente se confirma la existencia de un porcentaje alto de infradiagnóstico. El tabaquismo continúa siendo un problema de salud importante fumando de forma activa el 24,8% de los sujetos entre 40 y 80 años.

## PRONÓSTICO A 3 Y 12 MESES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC (EAEP). UTILIDAD DEL ÍNDICE CODEX

J. Juanola Pla<sup>1</sup>, P. Almagro Mena<sup>1</sup>, C. Murio<sup>2</sup>, J.B. Soriano<sup>3</sup> y Grupo EPOC<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Mutua Terrassa. <sup>2</sup>Departamento Médico Laboratorios Chiesi. <sup>3</sup>Programa de Epidemiología e Investigación clínica. Fundación Caubet-Centro Internacional de Medicina Respiratoria Avanzada (CIMERA). <sup>4</sup>Grupo de Trabajo de EPOC de la Sociedad Española de Medicina Interna.

**Introducción:** Desarrollar y validar un nuevo índice para predecir mortalidad y reingresos a 3 y 12 meses en pacientes hospitalizados por una EAEP.

**Material y métodos:** El índice se desarrolló a partir de los datos del estudio ESMI, un trabajo multicéntrico y prospectivo realizado en 70 hospitales españoles. La validación se realizó utilizando 3 cohortes

prospectivas ya publicadas. Todos los pacientes habían ingresado por EAEP y cumplían criterios espirométricos. Los criterios de inclusión y exclusión fueron los mismos para todas las cohortes. Para crear el índice CODEX (comorbilidad, obstrucción, disnea, exacerbaciones) se utilizaron los puntos de corte ya establecidos en el índice BODE para el FEV<sub>1</sub> y la disnea (mMRC) y los utilizados en el BODEx para exacerbaciones. La comorbilidad se valoró utilizando el índice de Charlson -corregido por edad- y estratificado en terciles (0-4 = 0; 5-7 = 1; ≥ 8 = 2). La puntuación oscilaba entre 0 y 10 puntos. El análisis de supervivencia se realizó utilizando el modelo de regresión logística de Cox, mientras que la sensibilidad y especificidad se valoraron utilizando el área bajo la curva (AUC) de las curvas ROC.

**Resultados:** Se incluyeron 557 pacientes en el estudio ESMI y 377 en las cohortes de validación. La mediana obtenida en el índice CODEX fue de 5 puntos en ambas. La edad media fue de 72,6 con 90% de varones. La mortalidad a 3 meses fue 4,8% en ESMI y 7% en la cohorte de validación. El índice CODEX se asoció significativamente con la mortalidad en ESMI (p < 0,0001, HR 1,5, IC95% 1,2-1,8) y en la cohorte de validación (p = 0,006; HR: 1,4; OR 95%: 1,1-1,7). El AUC fue del 0,73 para ESMI y 0,68 para la cohorte de validación. La mortalidad al año para ambas cohortes fue 13,5%. El índice CODEX se relacionó significativamente con la mortalidad al año en la cohorte de desarrollo (p < 0,001; HR 1,3; OR 95%: 1,1-1,5), y en la validación (p = 0,04; HR 1,2; OR 95%: 1,004-1,3). El AUC fue de 0,66 para ESMI y 0,65 para la cohorte de validación. El índice CODEX se relacionó también con la posibilidad de reingreso hospitalario a los 3 meses [5,3 (2,7) vs 4,7 (2,4), p = 0,003] y al año [5,3 (2,5) vs 4,4 (2,6), p < 0,0001]. La capacidad predictora del índice CODEX fue superior a la del BODE, BODEx, ADO y de la nueva clasificación GOLD.

**Conclusiones:** Un nuevo índice en el que se combina comorbilidad, FEV<sub>1</sub>, disnea y exacerbaciones en el año previo (CODEX), se relaciona significativamente con la posibilidad de mortalidad y reingreso tanto a los 3 meses como al año del alta hospitalaria de pacientes ingresados por EAEP.

## PROPUESTA DE UNA NUEVA TÉCNICA PARA MONITORIZACIÓN CONTINUA Y CUALITATIVA EN LA ENCEFALOPATÍA HIPERCÁPNICA: EL ÍNDICE BISPECTRAL BIS®

R. Chalela Rengifo<sup>1</sup>, S. Pascual Guardia<sup>1</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup>, L. Gallart Gallego<sup>1</sup>, A. Ramírez Sarmiento<sup>2</sup> y M. Orozco Levi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Parc de Salut Mar. <sup>2</sup>Fundación Cardiovascular de Colombia.

**Introducción:** La acidosis respiratoria aguda y la encefalopatía hipercápnica son expresiones de gravedad en las exacerbaciones por EPOC. Aunque no existe ninguna escala validada en la literatura para medir la intensidad de la encefalopatía hipercápnica, la *Glasgow Coma Scale* GCS se utiliza ocasionalmente con este fin. El *Bispectral Index* BIS es una herramienta que utiliza análisis algorítmico del electroencefalograma y se usa para medir profundidad anestésica en pacientes sedados. El objetivo es evaluar la relación entre los valores del BIS y las escalas de sedación/neurotrauma más utilizadas en la clínica (*GCS*, *Ramsay Scale* y *Richmond Scale*) en pacientes con encefalopatía hipercápnica por agudización de EPOC.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo, controlado en 10 pacientes con EPOC y criterios de ingreso para iniciar ventilación mecánica no invasiva. Se seleccionaron pacientes con exacerbación grave, hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> > 45mmHg) y acidosis respiratoria (pH arterial < 7,35), así como alteraciones neurológicas consideradas como expresión de encefalopatía. Al iniciar la VMNI, se colocó el monitor BIS y se realizaron mediciones normalizadas de variables analíticas, categorización neurológica con las escalas clínicas y registro continuo de la actividad cerebral con el BIS (escala 0-100 ua).

**Resultados:** El registro BIS se realizó durante 588 (± 288) horas sin complicaciones y el BIS inicial fue 84 (± 13). Se observó una correlación entre las 3 escalas y los valores del BIS, siendo el *Ramsay* la de mejor

ajuste (Ramsay-BIS  $r^2 = -0,812$ ; GCS-BIS  $r^2 = 0,707$ ; Richmond-BIS  $r^2 = 0,594$ ;  $p < 0,001$  las 3). Al analizar los datos por categorías del Ramsay, se encontró que en los pacientes con menor grado de encefalopatía (Ramsay 2) el BIS fue 92,2 (IC95% 90,1-94,3), mientras que en Ramsay 3 el BIS fue 66,1 (IC95% 54,5-77,6) y para Ramsay 4 o mayor el BIS fue 58,8 (IC95% 48,6%-69%). En fase estable el BIS fue 94,6 ( $\pm 2,5$ ).

**Conclusiones:** Las escalas clínicas habituales de sedación/neurotrauma son subjetivas, categóricas y no necesariamente aplicables ni validadas para discriminar niveles de encefalopatía hipercápnica. El BIS es una herramienta de monitorización continua, objetiva, cuantitativa y dotada de alarmas que podría utilizarse para medir la intensidad de la encefalopatía hipercápnica; así mismo podría aportar información no redundante y más detallada a la que ofrecen las escalas, podría ayudar a monitorizar la evolución de la encefalopatía y posiblemente complementar el manejo de los pacientes con necesidad de VMNI.

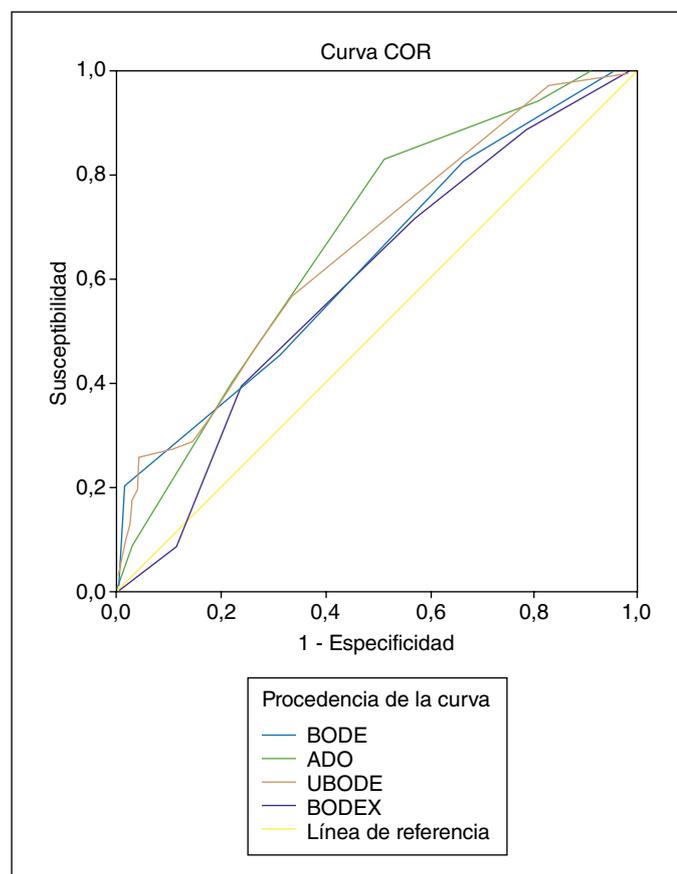
### ¿QUÉ ESCALA MULTIDIMENSIONAL DEBEMOS USAR EN NUESTROS PACIENTES CON EPOC?

D. Bravo Blanco<sup>1</sup>, O. Llaguno Ochandiano<sup>1</sup>, V. Hernández García<sup>1</sup>, J. García Fuertes<sup>1</sup>, M. Inchausti Iguñiz<sup>1</sup>, S. Pedrero Tejada<sup>2</sup>, A. Sánchez Fernández de Pinedo<sup>3</sup>, M. Alfonso Imizcoz<sup>4</sup> y P. Sobradillo Ecenarro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Araba. Txagorritxu. <sup>2</sup>Hospital Universitario Araba. Santiago. <sup>3</sup>Hospital San Eloy. <sup>4</sup>Hospital de Navarra.

**Introducción:** Las nuevas guías GOLD y GESEPOC plantean un enfoque multidisciplinar para el control de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Existen diferentes escalas multidimensionales que pueden ser aplicadas en la práctica clínica.

**Objetivo:** Valorar qué escala multidimensional predice mejor la mortalidad en los pacientes con EPOC atendidos en una consulta especializada de neumología.



**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con diagnóstico de EPOC en seguimiento en dos consultas de Neumología. Se recogieron el grado de disnea según la mMRC, el IMC, así como las exacerbaciones en el año previo y la presencia de comorbilidades. A todos ellos se les realizó espirometría y test de la marcha. Se completaron la escala BODE, UBO-DE, BODEX y ADO. El seguimiento posterior fue de 4.5 años.

**Resultados:** Se incluyeron 106 pacientes, solo dos de ellos fueron mujeres. Presentaron una edad media avanzada (70,5  $\pm$  8,9 años), con disnea de moderados esfuerzos (2  $\pm$  0,6), tendencia a la exacerbación (1,6  $\pm$  0,9) y presencia de comorbilidades (40,6%). Funcionalmente presentaban una obstrucción grave al flujo aéreo (FEV1 44,4  $\pm$  9,9) y una capacidad de la marcha conservada (442,9  $\pm$  95,4) (tabla). El valor medio para los distintos índices fue: BODE 3,3  $\pm$  1,3, UBODE 3,02  $\pm$  2,3, BODEX 3,9  $\pm$  1,3 y ADO 4,8  $\pm$  1,3. Y las áreas bajo la curva respectivas: 0,63 (0,5-0,7), 0,66 (0,5-0,8), 0,59 (0,5-0,7) y 0,68 (0,6-0,8). Y los Hazards Ratios: 1,5 (1,1-1,9), 1,2 (0,9-1,5), 1,2 (0,9-1,5) y 1,6 (1,2-2,1) respectivamente (tabla). La gráfica muestra la curva ROC para las distintas escalas analizadas.

	Media $\pm$ DE	ABC (IC95%)	HR	IC95%	P
BODE	3,3 $\pm$ 1,3	0,63 (0,5-0,7)	1,5	1,1-1,9	0,02
UBODE	3,0 $\pm$ 2,3	0,66 (0,5-0,8)	1,2	1,1-1,3	0,00
BODEX	3,9 $\pm$ 1,3	0,63 (0,5-0,7)	1,2	0,9-1,5	0,19
ADO	4,8 $\pm$ 1,3	0,68 (0,6-0,8)	1,6	1,2-2,1	0,003

**Conclusiones:** BODE es el índice que presenta mayor Hazard Ratio. ADO es el índice multidimensional que mejor predice mortalidad en los pacientes con EPOC controlados en una consulta de neumología.

### QVA149 UNA VEZ AL DÍA MEJORA SIGNIFICATIVAMENTE LA FUNCIÓN PULMONAR Y LOS SÍNTOMAS EN COMPARACIÓN CON FLUTICASONA/SALMETEROL 2 VECES AL DÍA EN PACIENTES CON EPOC: ESTUDIO ILLUMINATE

C. Disdier Vicente<sup>1</sup>, C. Vogelmeier<sup>2</sup>, E. Bateman<sup>3</sup>, J. Pallante<sup>4</sup>, H. Bryant<sup>5</sup>, V. Alagappan<sup>4</sup>, P. d'Andrea<sup>4</sup>, E. He<sup>4</sup>, D. Banerji<sup>4</sup> y R. Casamor<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid. <sup>2</sup>University of Marburg (Alemania). <sup>3</sup>University of Cape Town (Sudáfrica). <sup>4</sup>Novartis Pharmaceuticals (EEUU). <sup>5</sup>Novartis Pharmaceuticals (RU). <sup>6</sup>Novartis Farmacéutica (Barcelona).

**Introducción:** QVA149 es una nueva combinación de dos broncodilatadores: el LABA indacaterol y el LAMA glicopirronio, recientemente aprobado para el tratamiento de la EPOC. El presente estudio evaluó la superioridad de QVA149 una vez al día frente a salmeterol/fluticasona (SFC) dos veces al día en pacientes con EPOC moderada o grave sin antecedentes de reagudizaciones en el año anterior.

**Material y métodos:** En un estudio con doble ciego y doble simulación, de grupos paralelos, los pacientes fueron aleatorizados a recibir QVA149 110/50  $\mu$ g una vez al día (mediante el dispositivo Breezhaler<sup>®</sup>) o SFC 500/50  $\mu$ g dos veces al día (mediante el dispositivo Accuhaler<sup>®</sup>) durante 26 semanas. La variable principal de eficacia fue el área bajo la curva entre 0 y 12h (ABC 0-12h) en la semana 26. Otras variables evaluadas fueron el FEV1 valle a las semanas 12 y 26, así como el FEV1 pico en el día 1 y las semanas 12 y 26.

**Resultados:** Un total de 523 pacientes (35,1% usaban esteroides inhalados) fueron aleatorizados (QVA = 259, SFC = 264), con una edad media de 63 años y un FEV1 medio (tras la administración del broncodilatador) del 60% del previsto. El ABC 0-12h del FEV1 el día 1 y las semanas 12 y 26 (criterio de evaluación principal) fue estadísticamente superior (y clínicamente relevante) con QVA149 frente a SFC ( $p < 0,001$  para todas comparaciones; tabla). En la espirometría seriada se observaron mejoras estadística y clínicamente significativas en los valores de FEV1 valle y pico con QVA149 frente a SFC para todos los puntos de tiempo desde los 5 min a las 12 horas el día 1 y las semanas 12 y 26 ( $p < 0,001$ ). QVA149 también mejoró significativamente la puntuación del índice transicional de disnea frente a SFC (media del tratamiento: 2,16 frente

a 1,41, respectivamente;  $p = 0,003$ ) y redujo el uso de medicación de rescate en 0,39 inhalaciones/día ( $p = 0,019$ ) durante 26 semanas. El perfil de seguridad de QVA149 fue similar al de SFC.

Diferencia entre tratamientos: media de los cuadrados mínimos (ml)

	FEV1 valle	FEV1 pico	ABC 0-12h
Día 1	-	70*	70*
Semana 12	90*	150*	120*
Semana 26	100*	150*	140*

**Conclusiones:** La administración de QVA149 una vez al día produjo mejoras sostenidas y clínicamente significativas de la función pulmonar frente a SFC dos veces al día durante 26 semanas, así como beneficios importantes sobre los síntomas. En pacientes con EPOC moderado-severo que no han sufrido exacerbaciones en el año previo, la doble broncodilatación LABA/LAMA con QVA149 una vez al día se mostró como una alternativa de tratamiento superior a salmeterol/fluticasona dos veces al día.

### RECLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD Y EL PRONÓSTICO DE LA EPOC EN FUNCIÓN DE LAS NUEVAS GUÍAS GOLD Y GESEPOC EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR AGUDIZACIÓN

M.J. Rodríguez Guzmán, L. Álvarez Suárez, R.A. Martínez Carranza, R. Calle Calle, M.T. Pérez Warnisher, I. Fernández Ormaechea, G. Peces-Barba Romero y F. Villar Álvarez

Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** En la edición de la GOLD de 2011 se añaden nuevas variables al grado de obstrucción, que intentan predecir la gravedad de la EPOC, y que miden el impacto en la salud y el riesgo de agudizaciones. La guía española de la EPOC (GesEPOC), clasifica ésta en cuatro fenotipos. Nuestro objetivo fue valorar la reclasificación de la EPOC adaptada a las nuevas guías en una cohorte de pacientes con al menos una agudización hospitalaria.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo de pacientes ingresados por una agudización de EPOC en 2009. Se midieron datos antropométricos, grado de disnea con la escala mMRC, grado de obstrucción funcional (FEV1) en fase estable, número de exacerbaciones en el último año e índice pronóstico BODEx. Se comparó la gravedad y pronóstico en función de la clasificación GOLD de 2009 y del 2011 y de la GesEPOC.

**Resultados:** Se recogieron datos de 216 pacientes (76,9% varones) ingresados por agudización de EPOC con edad media de  $73,2 \pm 9,9$  años, IMC medio de  $25,7 \pm 6,1$ , mMRC medio de  $2,3 \pm 0,9$ , FEV1 medio de  $49,9 \pm 10,9\%$ , índice BODEx medio de  $4,3 \pm 1,7$  y número de agudizaciones media de  $1,97 \pm 1,3$  ( $49\% \geq 2$  agudizaciones). Entre los resultados destacamos que al comparar GOLD-2009 con la de 2011, el 32,3% de pacientes clasificados en estadio I y el 43,3% del II son reclasificados como grado D. Comparando GOLD-2009 con GesEPOC, la mayoría de los pacientes de estadios I, II y III de GOLD-2009 se reclasifican como grupo A de GesEPOC y al comparar GOLD-2011 con GesEPOC los pacientes clasificados en el grupo A y B de GOLD-2011 se agruparon en el fenotipo A de GesEPOC y los grupos C y D en los fenotipos agudizadores (C y D) de la GesEPOC. En la GOLD de 2009, el IMC disminuye a medida que aumenta la gravedad, dato que no se observa en las demás clasificaciones. Los valores de la escala mMRC son mayores en los grupos B y D de GOLD-2011 y en fenotipos agudizadores de GesEPOC. La escala BODEx en GOLD-2009 aumenta con la gravedad de la obstrucción ( $p < 0,05$ ), en GOLD de 2011 vemos diferencias entre A, B y C comparados con D ( $p < 0,05$ ) y en GesEPOC observamos un valor mayor en C y D respecto A y B ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** Un alto porcentaje de pacientes incluidos en estadios de bajo grado de obstrucción funcional en la GOLD del 2009 se reclasificaron a grupos con riesgo elevado en GOLD del 2011 y en el fenotipo no agudizador de la GesEPOC. Los valores de la escala BODEx

aumentaron en estadios con mayor gravedad en GOLD y en fenotipos agudizadores en GesEPOC.

### REEVALUANDO LAS CURVAS DE FLETCHER Y PETO: EL CASO DE LA EPOC TEMPRANA

P. Sánchez<sup>1</sup>, M. Divo<sup>2</sup>, J.P. de Torres<sup>1</sup>, C. Casanova<sup>3</sup>, J.M. Marín<sup>4</sup>, J. Zulueta<sup>1</sup>, C. Cote<sup>5</sup>, V. Pinto-Plata<sup>2</sup> y B. Celli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinica Universidad de Navarra. <sup>2</sup>Brigham and Women's Hospital. <sup>3</sup>Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria. <sup>4</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. <sup>5</sup>The Bay Pines Veterans Affairs Healthcare System.

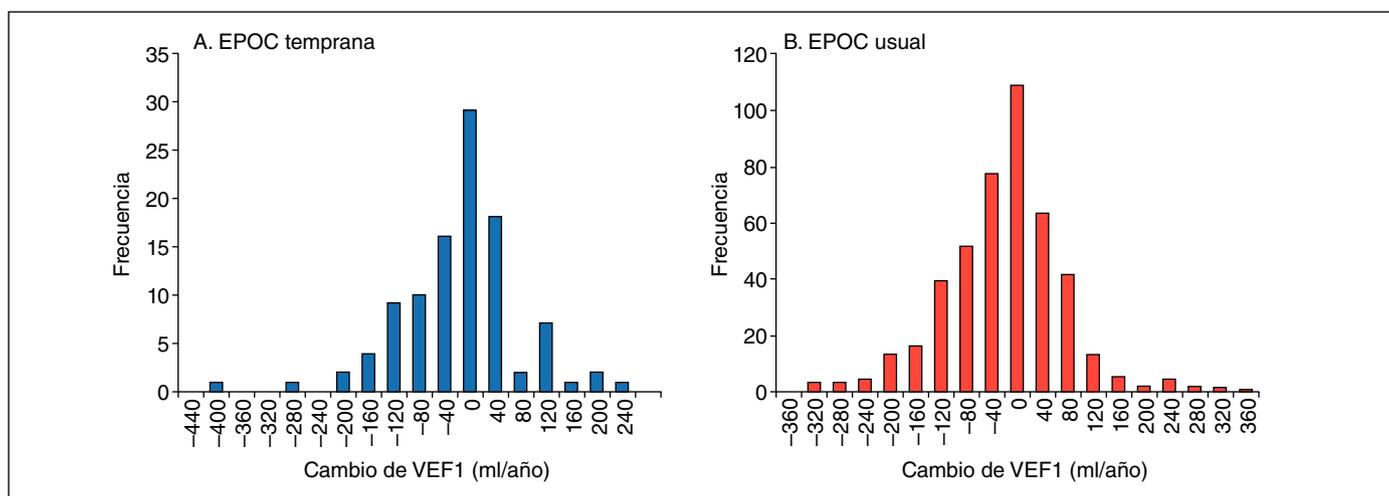
**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevalente en sujetos mayores de 65 años. Su progresión en términos de función pulmonar ha resultado ser heterogénea, identificándose distintos niveles de progresión. Estas observaciones se han reportado en poblaciones completas con un promedio de edad mayor de 60 años. La EPOC se puede identificar en individuos jóvenes, y su caracterización no está del todo descrita. Pensamos que la EPOC en estos sujetos (EPOC temprana), tiene una presentación y progresión distinta a la EPOC usual.

**Material y métodos:** Se revisaron las cohortes BODE y la del programa de screening de cáncer de pulmón de Pamplona ( $n = 1.246$  y  $462$ , respectivamente). Se seleccionó a aquellos con  $\geq 3$  espirometrias anuales y se les dividió por edad:  $\leq 55$  (EPOC temprana, ET) y  $\geq 65$  años (EPOC usual, EU). Se recogieron las características basales de ambos grupos y se calculó el cambio anual del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) en ml, % esperado y % con respecto al basal, de manera individual empleando regresión logística. Se definió progresión rápida (PR) a una caída  $\geq 40$  ml/año (ECLIPSE). Para el análisis se empleó la prueba t de Student, rangos de Wilcoxon o chi cuadrado, según el caso.

**Resultados:** Un total de 566 sujetos cumplieron los criterios de inclusión (103 en el grupo de ET). Las características basales se muestran en la tabla. La distribución por severidad (GOLD) fue similar en ambos grupos, excepto GOLD 1, que fue mayor en el grupo de ET. La progresión de la enfermedad fue heterogénea (fig. en inicio página siguiente), con presencia de PR en ambos grupos. El promedio de caída fue de  $36 \pm 96$  y  $39 \pm 99$  ml/año para ET y EU, respectivamente ( $p = 0,614$ ). La caída de VEF1% esperado y % del basal, fue similar en ambos grupos. Al estratificar por GOLD, la caída promedio fue mayor en los grados más leves, independientemente de la edad. Entre los de PR, la caída estuvo por encima de los 114 ml/año en ambos grupos, con diferencia significativa solo en el cambio % del basal ( $p < 0,001$ ).

Variable	EPOC temprana (n = 103)	EPOC usual (n = 463)	Valor de p
Características basales de la población			
Edad	50 $\pm$ 4	72 $\pm$ 5	< 0,001
Sexo masculino, %	85	92	0,03
Seguimiento, meses	70 $\pm$ 1	54 $\pm$ 24	< 0,001
Fumador activo, %	59	20	< 0,001
FEV1% esperado	525	48 $\pm$ 20	0,07
GOLD1, %	17,5	7,6	0,002
GOLD2, %	28,1	34,8	0,2
GOLD3, %	36,9	41,0	0,44
GOLD4, %	17,5	16,6	0,84
Número de PFR*	4 (3-10)	4 (3-10)	0,008
IMC (kg/mg <sup>2</sup> )	27,2 $\pm$ 6	27,2 $\pm$ 5,6	0,463
Progresión rápida, %	42	46	0,795
Cambio anuales de FEV1			
FEV1, ml	-35,5 $\pm$ 96	-38,5 $\pm$ 99	0,614
FEV1% esperado	-0,6 $\pm$ 3	-0,6 $\pm$ 3,8	0,463
FEV1, % del basal	-1,6 $\pm$ 7	-2,4 $\pm$ 8,5	0,85

PFR: pruebas de función respiratoria; IMC: índice de masa corporal; FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo. Los valores se expresan como media  $\pm$  desviación estándar, excepto se señale lo contrario. \*Mediana (rango).



**Conclusiones:** La EPOC temprana y la Usual tienen una presentación similar, con una distribución de gravedad muy parecida. La progresión de la ET es tan rápida como la usual, existiendo sujetos con PR en ambos grupos. La caída del VEF1 es más pronunciada mientras más leve es la enfermedad en ambos grupos. Estos resultados sugieren que los individuos con EPOC temprana no tienen una enfermedad más agresiva, y que habría un factor que determina su nivel de máximo desarrollo pulmonar, quedando aún por identificar.

#### REHABILITACIÓN PULMONAR (RP) COMUNITARIA EN UN MODELO DE ATENCIÓN INTEGRADA

A. Barberán-García<sup>1</sup>, A. Arbillaga<sup>2</sup>, E. Gimeno<sup>2</sup>, D. Rodríguez<sup>3</sup>, Y. Torralba<sup>1</sup>, C. Vargas<sup>1</sup>, J. Vilaró<sup>4</sup>, J. Roca<sup>1</sup> y NEXES Consortium

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. CIBERES. <sup>2</sup>Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental. <sup>3</sup>Hospital del Mar. <sup>4</sup>Universitat Ramon Llull.

**Introducción:** Los beneficios de la rehabilitación pulmonar (RP) en pacientes con EPOC están bien establecidos. Sin embargo, el impacto sanitario de la RP se ve limitado por una baja accesibilidad de los pacientes, bajo nivel de adherencia y por el efecto transitorio del incremento de la capacidad aeróbica. Además, no está demostrado que los efectos fisiológicos de la RP se traduzcan en un mayor nivel de actividad física diaria en estos pacientes. La hipótesis de NEXES es que la RP en el marco de un Servicio de Atención Integrada con soporte de Tecnologías de la Información y la Comunicación (SAI-TIC) permite aumentar la sostenibilidad de los efectos fisiológicos y promover un estilo de vida saludable.

**Material y métodos:** Se estudiaron un total de 207 pacientes con EPOC que se ubicaron en uno de los 3 grupos siguientes: a) grupo control de pacientes con RP controlada durante 8 semanas, seguido de tratamiento convencional (RHB); b) un segundo grupo control en el que los pacientes siguieron el tratamiento habitual pautado por su médico (TH); y c) grupo intervención (SAI-TIC) donde los pacientes, al finalizar las 8 semanas de RP se incluían en un SAI-TIC; y c). Se hizo un seguimiento mínimo de 12 meses con medición de capacidad aeróbica, calidad de vida y actividades de la vida diaria al inicio, post-RP y al final del período de seguimiento.

**Resultados:** 104 pacientes (TH 27, RHB 51, SAI-TIC 26) completaron una media de 22 meses de seguimiento. Los grupos RHB y SAI-TIC presentaron mejoría significativa y similar de la capacidad aeróbica con la RP. Mientras los grupos TH y RHB presentaron una pendiente similar de disminución capacidad aeróbica durante el seguimiento, el grupo SAI-TIC mantuvo los efectos fisiológicos de la RP durante los casi 2 años de seguimiento (fig. 1). El grupo SAI-TIC presentó una clara mejoría de la calidad de vida (SGRQ) ( $p = 0,02$ ) en relación a los otros dos grupos.

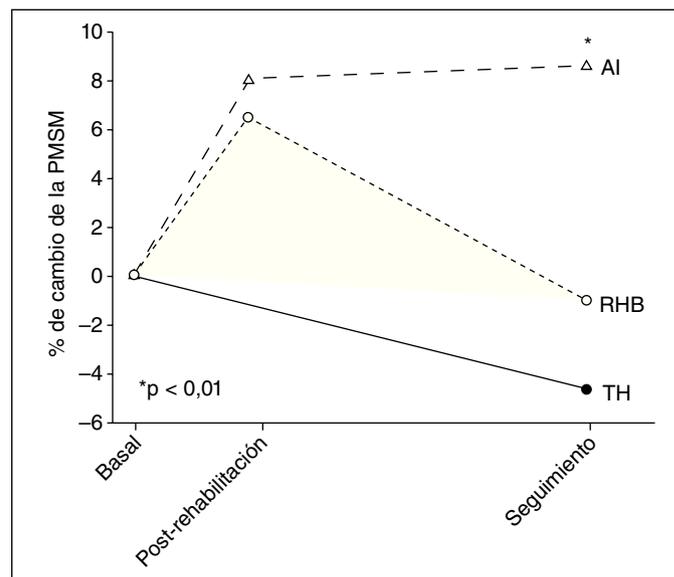


Fig. 1

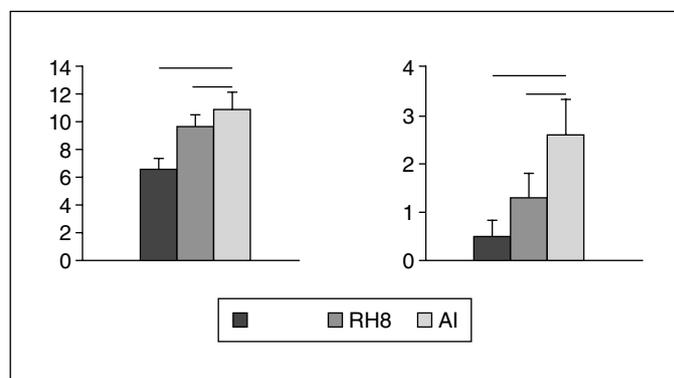


Fig. 2

Asimismo, los pacientes del grupo SAI-TIC presentaron mayores niveles de actividad física al final del seguimiento (fig. 2).

**Conclusiones:** La RP en el marco de un SAI-TIC resulta eficaz para mantener los efectos fisiológicos del entrenamiento, mejorar la calidad de vida y promover un estilo de vida más activo. Además, el estudio indica potencial de los SAI-TIC para mejorar la accesibilidad y adherencia de los pacientes al programa de RP.

NEXES - Supporting Healthier and Independent Living for Chronic Patients and Elderly (EU Grant CIP-ICT-PSP-2007-225025) and PITES (FIS-PI09/90634).

### RELACIÓN DE NEUTRÓFILOS EN ESPUTO INDUCIDO E IL-6 Y GRAVEDAD EN PACIENTES CON EPOC FENOTIPO BRONQUITIS CRÓNICA

C.F. Álvarez Miranda, C. Soto Fernández, M. Garrido Cepeda, M. Gómez Peña, E. Payá Peñalver, C. Alcalde Rumayor, J. Guardiola Martínez, J.A. Ros Lucas, F.J. Ruíz López, R. Andújar Espinosa, J.O. López Ojeda y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** El fenotipo bronquitis crónica de la EPOC se caracteriza por ser aquel en que la hipersecreción bronquial se ha asociado a una mayor inflamación en la vía aérea y mayor riesgo de infección respiratoria, el porcentaje de neutrófilos en esputo está incrementado en estos pacientes y es un marcador de dicha inflamación. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre porcentaje de neutrófilos en esputo inducido, niveles de IL-6 y gravedad en pacientes con EPOC fenotipo bronquitis crónica.

**Material y métodos:** Se estudiaron un total de 21 pacientes con diagnóstico de EPOC fenotipo bronquitis crónica (criterios diagnósticos GOLD/GesEPOC) y 20 individuos sanos (grupo control). Todos los pacientes estuvieron libres de agudizaciones en los 3 meses previos al estudio. Las muestras de esputo fueron obtenidas de acuerdo con las recomendaciones de las guías internacionales. Se recogieron los datos de variables demográficas, clínicas y analíticas en una tabla diseñada para tal fin. Se determinaron niveles de IL-6 por RIA y a todos se les realizó espirometría pre y post-broncodilatador, difusión de CO y determinación del índice BODE siguiendo las guías de la ATS. Se realizó análisis de variables cualitativas y cuantitativas mediante el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se utilizó el test de chi-cuadrado para variables cualitativas y las prueba de t de Student para variables cuantitativas. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La edad media del grupo EPOC fue de  $63,15 \pm 7,2$  años, su IMC fue de  $27,7 \pm 3,79$  kg/m<sup>2</sup>, el FEV1 de  $43,82 \pm 12,06$ , el FEV1/FVC de  $46,7 \pm 9,67$ . Los niveles de IL-6 de  $30,31 \pm 3,86$ , encontrando diferencias estadísticamente significativas de estos parámetros respecto al grupo control. La Correlación de Pearson mostró  $r = -0,338$  para neutrófilos respecto a FEV1. El índice BODE se correlacionó significativamente con las cifras de IL-6, con  $r = 0,354$  ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** El mayor porcentaje de neutrófilos en esputo de pacientes con EPOC fenotipo bronquitis crónica se asocia a un peor estado clínico, peor FEV1 e índice BODE y a niveles elevados de IL-6.

### RELACIÓN ENTRE EL CAT (COPD ASSESSMENT TEST) Y LA TASA DE ABANDONOS DEL TRATAMIENTO CON ROFLUMILAST

J.L. García Rivero<sup>1</sup>, M. Santibáñez Margüello<sup>2</sup> y M. Ramos Lagüera<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Laredo. <sup>2</sup>Universidad de Cantabria. IFIMAV. <sup>3</sup>Centro de Salud de Suances.

**Introducción:** Roflumilast está indicado en el tratamiento de los pacientes con EPOC grave o muy grave, agudizadores, y con criterios de bronquitis crónica. A sus beneficiosos efectos sobre la reducción de agudizaciones, hay que sumar unos efectos secundarios leves-moderados que en ocasiones terminan con el abandono del tratamiento. Se ha relacionado tales efectos con diferentes factores, como interacciones medicamentosas, comorbilidades o la edad, pero hasta la fecha ninguna de ellas ha conseguido demostrarse.

**Material y métodos:** Se han incluido los primeros 41 pacientes consecutivos a los que se les ha iniciado tratamiento con roflumilast. Se ha realizado espirometría posbroncodilatación y cuestionario CAT, al inicio y a los 3 meses de tratamiento. Los valores basales, se compararon con los valores a los 3 meses de tratamiento con roflumilast mediante el test de Wilcoxon (datos emparejados). El nivel de significación estadística se fijó en  $p < 0,05$  y todos los test fueron bilaterales.

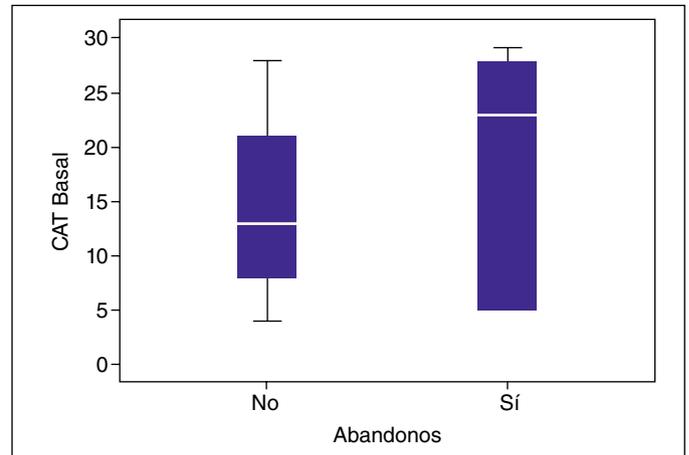


Fig. 1

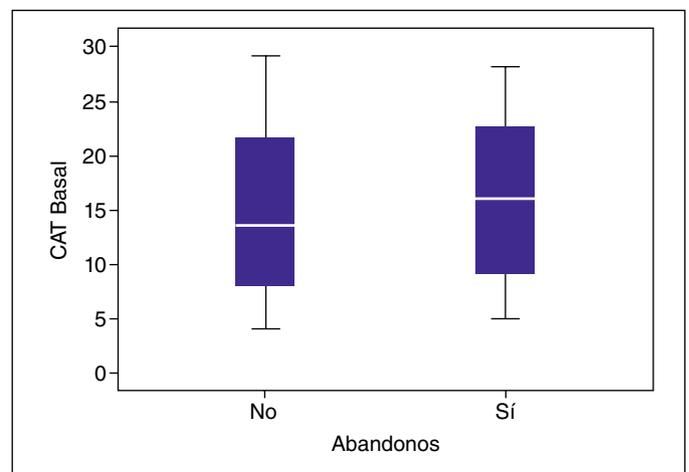


Fig. 2

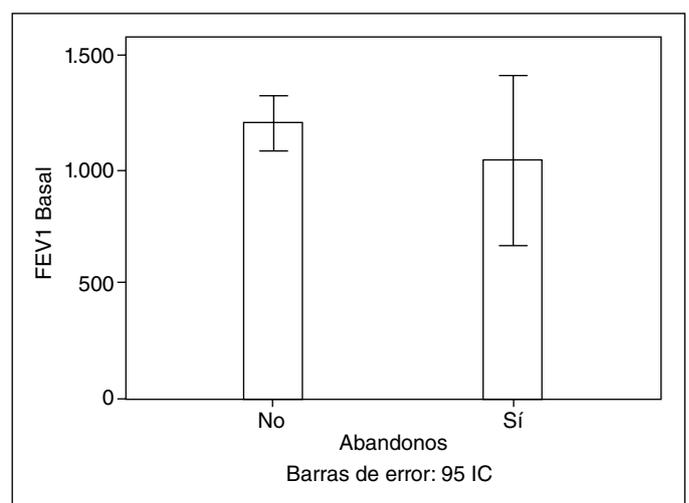


Fig. 3

Tabla 1.

Abandonos		Estadísticos de grupo			
		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Cat_basal	No	33	14,52	7,168	1,248
	Sí	6	18,83	11,017	4,498

p = 0,220.

Tabla 2.

Efectos secundarios		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Cat_basal	No	28	15,00	7,813	1,476
	Sí	11	15,64	8,334	2,513

p = 0,823.

Tabla 3.

Abandonos		Estadísticos de grupo			
		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FEV1_basal	No	36	1.210,56	354,521	59,087
	Sí	5	1.046,00	292,797	130,943

**Resultados:** Aquellos pacientes que abandonaron el tratamiento tenían un CAT más alto que aquellos que continuaron, aunque la diferencia no es significativa (fig. 1, tabla 1). Tampoco se encontraron diferencias significativas en el CAT basal entre aquellos pacientes que sufrieron efectos secundarios y aquellos que no (p = 0,823) a pesar de tener puntuaciones más altas (fig. 2, tabla 2). Los pacientes que abandonaron el tratamiento tenían un FEV1 más bajo al inicio aunque la diferencia no alcanzó la significación (p = 0,329) (fig. 3, tabla 3).

**Conclusiones:** Aunque nuestros resultados no alcanzan la significación, la tendencia demuestra que los pacientes con puntuaciones más altas en el CAT, tienen más probabilidad de tener efectos adversos y abandonos del tratamiento con roflumilast, que los pacientes poco sintomáticos. Ni GOLD ni GESEPOC incluyen la sintomatología como indicación de tratamiento con roflumilast, de hecho los pacientes menos sintomáticos, agudizadores, con criterios de bronquitis crónica, podrían ser los más beneficiados del tratamiento. Los pacientes más sintomáticos deberían tener un seguimiento más estrecho por su mayor relación con efectos adversos y abandono del tratamiento. La falta de significación hace necesarios posteriores estudios que demuestren nuestros resultados.

## RELACIÓN ENTRE NIVELES DE FENO EN AIRE EXHALADO Y FENOTIPOS CLÍNICOS DE LA EPOC

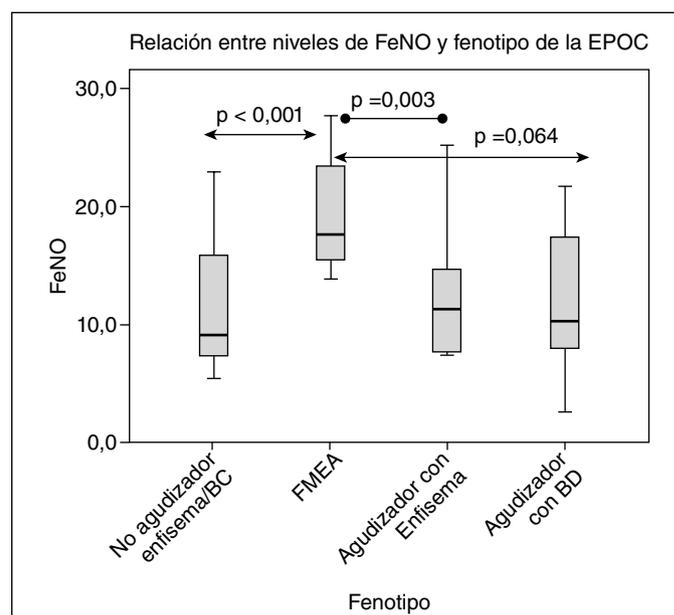
B. Alcázar Navarrete, F. Castellano Miñán, A.L. Ruiz Sancho y O. Ruiz Rodríguez

Hospital de Alta Resolución de Loja.

**Introducción:** La Guía Española de la EPOC (GesEPOC) propone el tratamiento basado en los fenotipos. La medición del FeNO en pacientes con EPOC puede detectar aquellos con Eosinofilia significativa en la vía aérea. No está claro el valor de la medición del FeNO para el fenotipado de los pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal en el que se incluyeron pacientes con EPOC atendidos en fase de estabilidad de su enfermedad en una consulta externa de Neumología. Para todos los pacientes se recogieron los datos de función pulmonar, FeNO (HypAir FeNO®, Medisoft), puntuación del cuestionario CAT® y el fenotipo clínico de la EPOC tal como son propuestos por GesEPOC. Las variables continuas se expresan en media ± DE, las dicotómicas mediante frecuencias absolutas y relativas. La comparación de medias se ha realizado mediante t de Student o ANOVA, la comparación de proporciones mediante  $\chi^2$ , para todos los análisis realizados, se consideró estadísticamente significativo el nivel de p < 0,05.

**Resultados:** Estudiamos 51 pacientes con EPOC, 39 pacientes con asma y 19 controles sanos. Existían diferencias significativas en los niveles de FeNO entre asmáticos y pacientes con EPOC (21,1 ± 13,6 vs 13,0 ± 5,8, p < 0,001). De los pacientes con EPOC, 44 (86,3% del total) eran varones, con edad media 71,0 ± 10,4 años, fumadores activos 15 (29,4%) y un FEV1% medio del 58,6 ± (18,6). La reversibilidad media del FEV1 tras broncodilatador era de 7,05% ± 7,87. La puntuación media del CAT® era de 20,1 ± 7,8 puntos. La distribución de los pacientes según fenotipos era: fenotipo no agudizador 19 pacientes (37,3% del total), fenotipo mixto EPOC-asma 8 (15,7%), fenotipo agudizador con enfisema 6 (11,8%) y fenotipo agudizador con bronquitis crónica 18 (35,3%). El valor medio del FeNO era de 13,09 ppb ± 5,86 (máximo 27,7 ppb, mínimo 2,26 ppb). Al analizar los fenotipos, encontramos valores significativamente elevados de FeNO en los pacientes con FMEA con respecto a los no agudizadores y agudizadores con bronquitis crónica, y al límite de la significación estadística con respecto a los agudizadores con enfisema (fig.).



**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC y fenotipo mixto EPOC-asma presentan niveles de FeNO significativamente más elevados que los de los pacientes con Fenotipo no agudizador o aquellos con fenotipo agudizador con bronquitis crónica. La medición del FeNO puede ser útil para diferenciar aquellos pacientes con fenotipo mixto EPOC-asma. Proyecto becado por Fundación Neumosur, 1/2011

**REMODELADO BRONQUIAL Y GRAVEDAD EN LA EPOC EN FASE ESTABLE**

J. Abreu González<sup>1</sup>, M.C. Hernández García<sup>1</sup>, P. Abreu González<sup>2</sup>, J. García Niebla<sup>1</sup> y C. Martín García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Canarias. <sup>2</sup>Departamento de Fisiología Humana. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna.

**Introducción:** El remodelado bronquial presente en la EPOC, está en relación, al menos hipotéticamente, con la liberación de determinados factores de crecimiento tisular como el factor 1 beta (TGB1β), liberados por los macrófagos en el proceso inflamatorio que se lleva a cabo a ese nivel y con el grado de obstrucción bronquial. Por dicho motivo, nos propusimos llevar a cabo un estudio, con el objetivo de estudiar la relación entre factores relacionados con el remodelado bronquial (TGB1β) y la función pulmonar en pacientes diagnosticados de la EPOC en fase estable.

**Material y métodos:** Se estudiaron 36 pacientes EPOC en fase estable (13 en estadio II y 23 en estadio III de la GOLD). Para valorar el remodelado bronquial, se cuantificó a cada uno de los pacientes el factor de crecimiento tisular 1 beta (TGF1β) en esputo inducido (técnica de ELISA y expresados en pg/g proteínas) y para su relación con el grado de obstrucción, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal entre los niveles de TGB1β y FEV1 porcentual, así como una comparación de medias del TGB1β entre los estadios II y III de la GOLD, mediante la t de Student.

**Resultados:** Se encontró una relación inversa muy significativa entre los niveles de TGB1β y FEV1 porcentual (p < 0,001). Así mismo, cuando se compararon los niveles de TGB1β entre los pacientes GOLD II y GOLD III, se observó que los pacientes GOL III, tenían niveles significativamente más elevados de TGB1β que los del estadio GOLD II (p < 0,001).

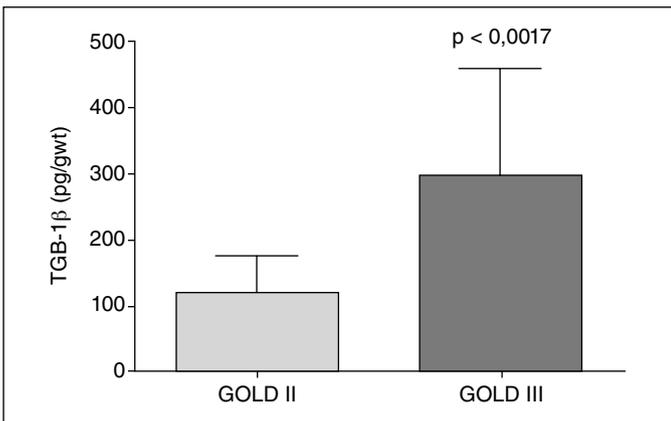


Fig. 1

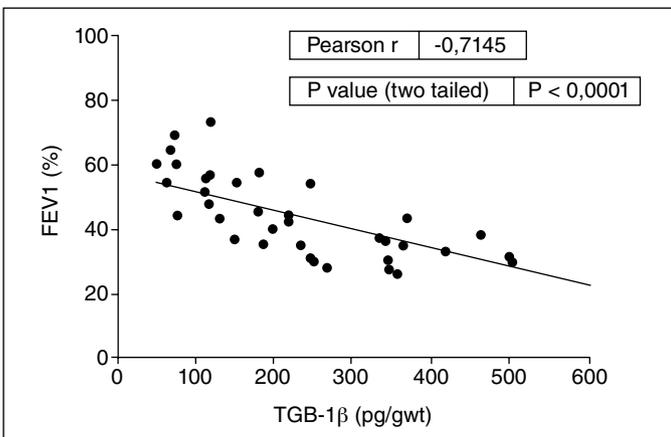


Fig. 2

**Conclusiones:** Existe relación entre el remodelado bronquial y gravedad en pacientes EPOC en fase estable.

**RESPUESTA EN EPOC AL AÑO DEL INICIO DEL TRATAMIENTO CON ROFLUMILAST**

J.L. García Rivero<sup>1</sup>, M. Santibáñez Margüello<sup>2</sup> y M. Ramos Lagüera<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Laredo. <sup>2</sup>Universidad de Cantabria. IFIMAV. <sup>3</sup>Centro de Salud de Suances.

**Objetivo:** Determinar el impacto del roflumilast al año del inicio de tratamiento en EPOC, en cuanto a número de exacerbaciones, sintomatología, saturación de O<sub>2</sub>, valores espirométricos, peso e IMC.

**Material y métodos:** Se han incluido los primeros 16 pacientes consecutivos en los que se ha completado un seguimiento de un año tras tratamiento con roflumilast. Los valores basales, se compararon con los valores al año de tratamiento con roflumilast mediante el test de Wilcoxon (datos emparejados). El nivel de significación estadística se fijó en p < 0,05 y todos los test fueron bilaterales.

**Resultados:** Mientras que el año previo al inicio con roflumilast, los 16 pacientes refirieron entre 1 y 4 exacerbaciones, durante el año con tratamiento refirieron 1 o ninguna exacerbaciones (p < 0,01). Al año puntuaron de media en el Cat 3,8 puntos menos, IC95% (1,4-6,1), p < 0,01; y perdieron de media 3,7 kg, IC95% (0,9-6,6), p < 0,01, si bien estas diferencias no lograron un cambio significativo en el IMC. No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, en cuanto a SO<sub>2</sub>. En cuanto a valores espirométricos, estos mostraron una gran variabilidad. Las medianas de FVC y FEV1 mejoraron ligeramente a los 6 meses respecto a los valores basales, si bien este aumento no logró mantenerse en los 6 meses siguientes.

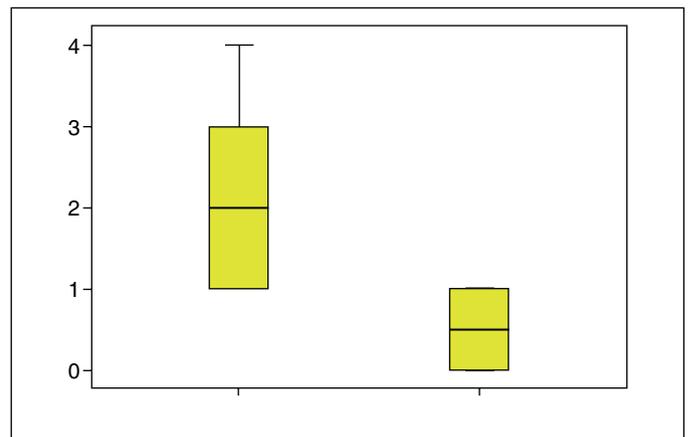


Fig. 1

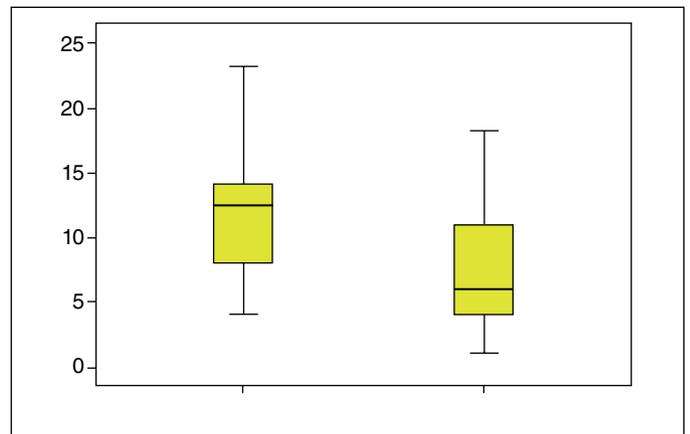


Fig. 2

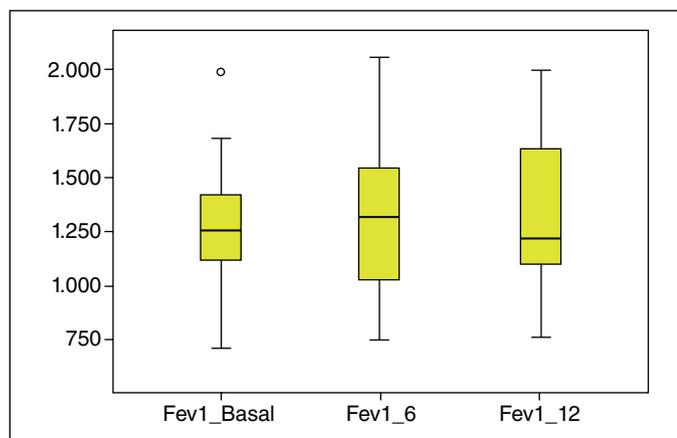


Fig. 3

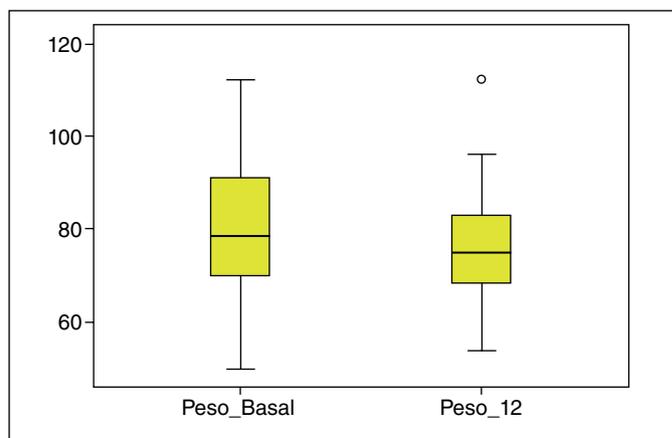


Fig. 4

## Características de la muestra a estudio

	Media	Desviación típica
Edad basal	70,1	7,5
Paquetes-año	67,7	24,3
	Frecuencia	Porcentaje
GOLD basal		
II	5	31,3
III	7	43,8
IV	4	25,0
Total	16	100,0
Disnea basal		
I/IV	1	6,3
II/IV	11	68,8
III/IV	4	25,0
Total	16	100,0

## Variables a estudio

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles			Sig. (bilateral)
						25	50 (mediana)	75	
NExac basal	16	2,1	1,0	1	4	1,0	2,0	3,0	
NExac 12	16	0,5	0,5	0	1	0,0	0,5	1,0	0,001
SO2 basal	15	94,4	3,0	88	98	92,0	95,0	97,0	
SO2 12	13	94,3	2,0	90	97	93,0	95,0	95,5	0,937
Cat basal	14	12,9	7,1	4	28	7,8	10,0	19,5	
Cat 12	14	8,2	5,7	1	18	3,5	7,0	12,5	0,005
FVC basal	12	2.516,7	519,5	1.730	3.390	2.112,5	2.485,0	3.007,5	
FVC 6	14	2.541,4	323,3	2.020	3.170	2.335,0	2.580,0	2.755,0	0,433
FVC 12	16	2.565,6	464,2	1.650	3.400	2.240,0	2.555,0	2.927,5	0,583
FEV1 basal	15	1.268,7	346,3	710	1.990	1.120,0	1.260,0	1.430,0	
FEV1 6	16	1.323,8	421,8	750	2.060	1.012,5	1.315,0	1.560,0	0,865
FEV1 12	16	1.340,6	376,7	760	2.000	1.087,5	1.205,0	1.675,0	0,551
Peso basal	16	80,6	16,0	50	112	69,5	78,5	92,0	
Peso 12	16	76,8	14,7	54	112	67,8	75,0	83,0	0,020
IMC basal	11	29,3	5,3	22	40	26,3	28,4	32,3	
IMC 12	16	29,1	4,8	22	40	25,8	28,0	31,8	0,798

**Conclusiones:** El tratamiento con roflumilast se asocia con una mejoría al año en cuanto a número de exacerbaciones y síntomas determinados en el cuestionario CAT, así como a una pérdida significativa de peso. No se obtuvo una mejoría en cuanto a saturación arterial de oxígeno. La ligera mejoría en la FVC y FEV1 en los primeros 6 meses de tratamiento, no logró mantenerse en los últimos 6 meses de tratamiento. La gran variabilidad en los valores obtenidos en las espirometrías, hace necesarios posteriores estudios que confirmen nuestros resultados y que profundicen en el estudio de determinados subgrupos de pacientes que pudieran asociarse a un mantenimiento del efecto positivo en FVC y FEV1 en base a diferentes características clínicas o marcadores inflamatorios sistémicos.

### RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA MEDIANTE UNA GUÍA DE PASEOS DE EPOC COMPARADO CON UN GRUPO CONTROL

M. Hernández Bonaga<sup>1</sup>, F. Zambom Ferraresi<sup>2</sup>, J.A. Cascante Rodrigo<sup>1</sup>, J.J. Hueto Pérez de Heredia<sup>1</sup>, M. Antón<sup>2</sup> y P. Cebollero Rivas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario de Navarra. <sup>2</sup>Universidad Pública de Navarra.

**Introducción:** Los pacientes EPOC se caracterizan por la presencia de limitación crónica al flujo aéreo, limitando la capacidad funcional y la calidad de vida. Presentan disnea y de un grado elevado de sedentarismo. La actividad física disminuye dichos efectos pero los estudios

que hay examinando diferentes tipos de estrategias para promocionar la actividad física son limitados.

**Objetivo:** Examinar los efectos de la utilización de la Guía de Paseos para pacientes con EPOC, como promotor de actividad física no supervisada y sus efectos en la capacidad funcional pulmonar y la calidad de vida relacionada con la salud comparado con un grupo control que siguen un protocolo de cuidado estándar.

**Material y métodos:** Se reclutaron 25 pacientes varones, edad media de 70 años, EPOC moderado-severo, disnea grado 2-3 (MMRC), aleatorizados a 2 grupos: 1. "casos", realizaban actividad física siguiendo la Guía de Paseos y 2. "controles", según su criterio propio. Se realizó una valoración al inicio y a los 3 meses donde se evaluaron parámetros espirométricos, T6MM, cuestionario CAT y grado de actividad física con acelerómetro (Actigraph GTX-3). Se clasificó a la intensidad de la actividad física en función del gasto energético en METS: 1-1,5 METS: sedentario; 1,5-3: ligero; 3-6: moderado, 6-9: vigoroso y 9 o superior: muy vigoroso. Además se analizó el gasto medio de kcal/día, kcal/hora, tiempo con actividad sedentaria, ligera y moderada. Se realizó análisis estadístico no paramétrico, según U-Mann Whitney y Wilcoxon.

**Resultados:** La media de edad fue de 70 años. 13 casos y 12 controles. No se observaron diferencias antes y después al comparar ambos grupos entre sí, en ninguno de los parámetros (funcionalismo pulmonar, T6MM, CAT ni % METS). La mayoría de los pacientes tienen un grado de actividad física al inicio del programa clasificado como sedentario (% METS). Cuando ambos grupos se combinaron, se observó que el CAT disminuyó de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) y de %METS vigoroso incrementó significativamente ( $p < 0,01$ ) después de 3 meses.

**Conclusiones:** Fomentar el pasear en el cuidado estándar o con una guía de paseos es una estrategia sencilla y económica para la promoción de la actividad física en pacientes con EPOC. Existen diferencias estadísticamente significativas en el grado de impacto de la enfermedad (CAT), así como el %METS vigoroso ( $p < 0,05$ ) en ambos grupos antes y después. No se han demostrado diferencias entre los 2 grupos en ningún parámetro, quizá es necesario un mayor periodo de seguimiento.

## RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA AMBULATORIA

M. Carbajal de la Red, M.I. Carrascosa Anguiano, A. López de Munain Berganzo, S. Lezaun Munarriz, I. Ugarte Anduaga, I. Serrano Peso, M.A. Guillermo Quedo, A. Terrero, P. Oliva, A. San Sebastián Herrero e I. Arrizabalaga Elejalde

Hospital Universitario de Álava Sede Santiago.

**Introducción:** La rehabilitación respiratoria es una intervención que se ha reconocido como un estándar de tratamiento dentro de la atención al paciente EPOC. En nuestro centro iniciamos un programa hace un año con un protocolo de ejercicio aeróbico interválico creciente. El objetivo es medir los resultados de nuestro programa, con este protocolo.

**Material y métodos:** Se valoraron 16 pacientes EPOC: 15 hombres y 1 una mujer, con una edad media de 70,56 años (54-87) y FEV medio de 39,44 (23-60). Llevaron a cabo un programa de reentrenamiento al esfuerzo, de 24 sesiones, 2-3 días/semana. El programa incluye educación sanitaria, fisioterapia respiratoria, ejercicios de extremidades superiores y trabajo de extremidades inferiores con bicicleta estática siguiendo un protocolo interválico creciente. Al inicio y a la finalización del programa se les pasan test de calidad de vida (SF-12, CRDQ), el cuestionario CAT y se les valora la capacidad funcional con la prueba de marcha de 6 minutos.

**Resultados:** Carga máxima media alcanzada:  $45,10 \pm 12,10$  vatios. En cuestionarios de calidad de vida: SF-12: la puntuación promedio inicial es de  $610,03 \pm 226,72$  y la final es de  $669,12 \pm 265,20$ . Los ítems que mejoraron en mayor grado fueron limitación física y limitación emocional. CRDQ: la puntuación media es de  $90,59 \pm 18,36$  y la final es de  $102,96 \pm 15,40$ . Mejoró sobre todo la disnea y en menor grado control de enfermedad. En cuestionario CAT, media inicial de  $15,88 \pm 7,31$  y la final de  $14 \pm 5,50$ . En prueba de marcha de 6 minutos, al inicio caminan  $446,5 \text{ m} \pm 108,63$  y al finalizar  $459,118 \text{ m} \pm 80,09$ .

**Conclusiones:** Al finalizar el programa de rehabilitación respiratoria con protocolo interválico creciente, nuestros pacientes presentaban una mejoría en las puntuaciones de los test de calidad de vida, sobre todo en algunos ítems como mejora de la disnea, control de enfermedad; menor limitación física y emocional. En el test de marcha la mejoría media es de 13 metros.

## SEGUIMIENTO CLÍNICO DE UNA COHORTE DE PACIENTES CON EPOC GRAVE TRAS LA FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO DE TELEMONITORIZACIÓN DOMICILIARIA

G. Segrelles Calvo<sup>1</sup>, C. Gómez-Suárez<sup>2</sup>, E. Zamora García<sup>1</sup>, R.M. Gómez-Punter<sup>1</sup> y J. Ancochea Bermúdez<sup>1</sup>

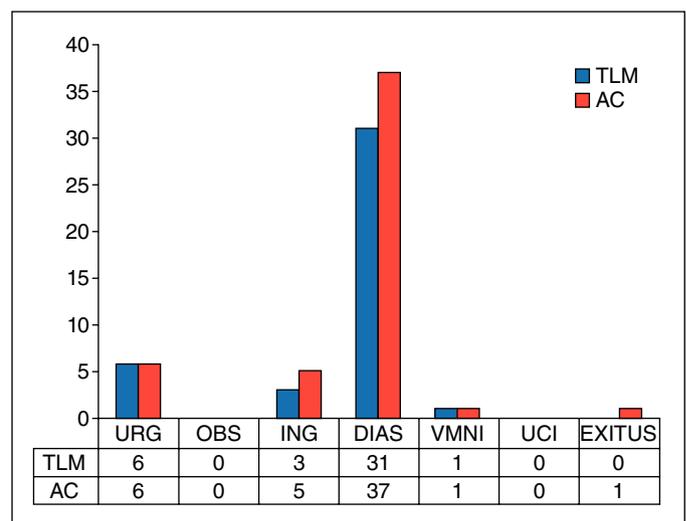
<sup>1</sup>Hospital Universitario La Princesa. <sup>2</sup>Linde Health Care S.A.

**Introducción:** La telemonitorización domiciliar nos permite optimizar el seguimiento de los pacientes con EPOC grave, recibiendo datos diarios de su estado de salud. Con estos sistemas detectamos de forma precoz la agudización del paciente y actuamos antes, evitando ingresos hospitalarios. El objetivo de nuestro estudio fue ver la evolución de una muestra de pacientes en un programa de telemonitorización domiciliar (PROMETE) tras la finalización del estudio comparado con el grupo control.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo observacional durante 90 días, en el H. Universitario de La Princesa. Incluimos un total de 54 pacientes EPOC grave, con OCD y múltiples comorbilidades. Se recogieron variables relativas al número de visitas a Urgencias, ingresos hospitalarios y días de ingreso. Necesidad ventilación mecánica no invasora (VMNI), ingreso en UCI y exitus.

**Resultados:** La evolución de la cohorte de paciente se muestra en la figura.

**Conclusiones:** Al final un programa de telemedicina se pierde inmediatamente el efecto beneficioso para el paciente. A los 90 días de finalizar el estudio no detectamos diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.



## SEGUIMIENTO TELEFÓNICO DE PACIENTES CON EPOC GRAVE Y LIMITACIONES DE LA VIDA DIARIA

G. Segrelles<sup>1</sup>, A.I. Enríquez Rodríguez<sup>1</sup>, R.M. Gómez-Punter<sup>2</sup>, R. Girón<sup>2</sup>, T. Hernández<sup>2</sup>, C. Torres<sup>2</sup> y J. Ancochea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Central de Asturias. <sup>2</sup>Hospital La Princesa.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue analizar la utilidad de un programa de seguimiento telefónico de pacientes EPOC grave. Describiendo el número de agudizaciones detectadas y tratadas mediante este sistema, número de pruebas complementarias y consultas gestionadas y visitas a domicilio por alertas clínicas.

**Material y métodos:** Realizamos un programa de seguimiento telefónico desde el Servicio de Neumología del H. Universitario La Princesa (Madrid). Incluimos a pacientes EPOC con obstrucción grave-muy grave al flujo aéreo (%FEV1 < 50%), oxígeno domiciliario, limitaciones importantes a la vida diaria y múltiples comorbilidades. Se realizaron llamadas de seguimiento cada dos semanas a los pacientes preguntándoles sobre su estado de salud. Asimismo se les proporcionó a los pacientes un teléfono de contacto en caso de Urgencia. Con este sistema se gestionaron las pruebas complementarias pendientes del paciente y se adelantaron las citas de consulta de Neumología si era preciso por una agudización.

**Resultados:** En el momento actual se incluyeron un total de 25 pacientes. La edad media fue de 78,6 años (19 pacientes hombres). El %FEV1 38,5%; el índice BODEx 5,6 y la puntuación CAT en fase estable fue de 19. Durante el seguimiento (4 meses en el momento actual) se han realizado 20 llamadas por agudización de EPOC que fueron manejadas en 17 casos de forma telefónica y en 3 acudiendo al domicilio del paciente. Cuatro pacientes fueron incluidos en un programa de Cuidados Paliativos en Domicilio y realizamos visitas seriadas al domicilio para el manejo de la situación respiratoria. Tres pacientes fallecieron. Una paciente con insuficiencia cardíaca y ventilación mecánica domiciliar fue dada de alta del programa por traslado a casa de su hija fuera de la CCAA de Madrid. En ningún momento se modificó el seguimiento en consultas por el médico de Atención Primaria, ni el especialista de Neumología.

**Conclusiones:** Los pacientes EPOC grave y en especial aquellos con limitaciones de la vida diaria se benefician de un seguimiento periódico telefónico. Este sistema permite al paciente tener un contacto directo con el Neumólogo en caso de agudización y permite resolver problemas clínicos de forma precoz.

## SIMULACIÓN DEL DEPÓSITO DE PARTÍCULAS INHALADAS EN LA VÍA AÉREA

A. Fernández Tena<sup>1</sup>, J. Fernández Francos<sup>2</sup>, M. Ariza Prota<sup>1</sup>, A.I. Enríquez Rodríguez<sup>1</sup>, F.J. López González<sup>1</sup> y P. Casan Clará<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área del pulmón. Hospital Universitario Central de Asturias-INS. Facultad de Medicina. <sup>2</sup>Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales. Universidad de Extremadura.

**Introducción:** Estudiar el depósito de partículas inhaladas en la vía aérea mediante un modelo numérico de dinámica de fluidos.

**Material y métodos:** Se ha elaborado un modelo tridimensional de la vía aérea desde nariz y boca hasta los bronquiolos terminales a partir del propuesto por Kitaoka et al (1999), complementado con el de Weibel (1963), con el programa de simulación de dinámica de fluidos computacional (CFD) Ansys-Fluent, que permite calcular el movimiento del aire en el modelo y la trayectoria de las partículas, acorde con su velocidad, tamaño y peso. Se han simulado distintos caudales de respiración: 10, 30 y 80 l/min, en los cuales se introdujeron partículas inertes, tipo carbón, de tres diámetros distintos: 5 nm, 0,5 µm y 20 µm. Se consideró que cualquier partícula que impacte contra la pared de la vía aérea, queda atrapada por ésta. El modelo permite

conocer el porcentaje de partículas atrapadas en la boca, tráquea, bronquios principales y cada uno de los segmentarios y subsegmentarios, hasta los bronquiolos terminales (generación 16 de la vía aérea). A pesar de funcionar únicamente con 8 ramales, predice el comportamiento del aire y el depósito de partículas en las 65.536 ramas de que constaría el modelo completo.

**Resultados:** En la imagen del modelo de la vía aérea (fig. 1) las áreas en rojo indican que existe una elevada concentración de partículas atrapadas en la pared mientras que el azul oscuro indica que no hay partículas depositadas en la misma. Las partículas tienden a quedar atrapadas en gran número en la faringe, así como en las carinas de separación de los distintos bronquios. Se comprobó además que el número de partículas atrapadas es mayor en la región faríngea cuanto más grandes son las partículas y mayor es el caudal de respiración. Por el contrario, cuanto más pequeñas son las partículas y menor es el caudal, éstas se van a depositar en regiones más distales (fig. 2 a inicio de página siguiente).

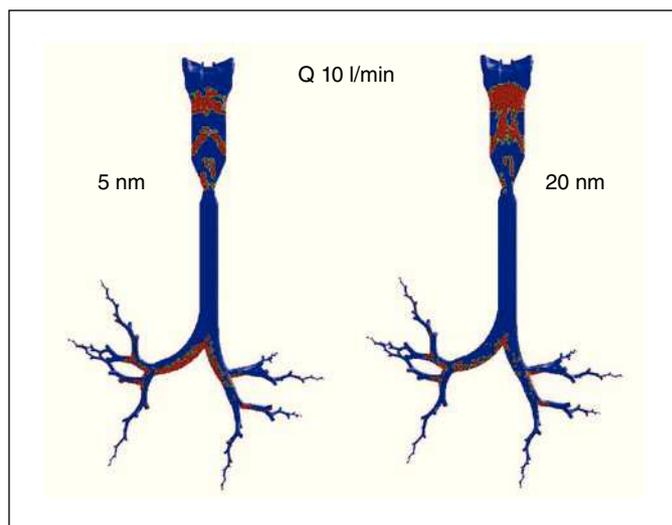


Fig. 1

**Conclusiones:** 1. Es posible realizar un modelo a ordenador realista de la vía aérea para la simulación de la respiración y el depósito de partículas inhaladas, empleando programas de CFD. 2. La región faríngea es la principal zona de impacto para las partículas inhaladas, quedando atrapadas en ella la mayoría de las mismas. 3. Puede optimizarse el paso de las partículas inhaladas a las zonas más distales del árbol respiratorio respirando con un caudal bajo e introduciendo partículas de pequeño tamaño.

## SISTEMA DE SOPORTE A LA DECISIÓN CLÍNICA (SSDC) PARA LA DETECCIÓN DE EPOC EN FARMACIAS DE LA COMUNIDAD

C. Vargas Domínguez<sup>1</sup>, F. Veliko<sup>2</sup>, F. Burgos Ricón<sup>1</sup>, L. Ceccaroni<sup>2</sup> y J. Roca Torrent<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Barcelona Digital.

**Introducción:** El infra-diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye un problema de salud al dificultar el diseño de intervenciones preventivas en las fases iniciales de la enfermedad. Recientemente, la iniciativa FarmaEPOC ha demostrado la eficacia de la farmacia comunitaria (FC) en la detección de nuevos casos utilizando espirometría forzada (EF) de calidad. Como parte del proyecto Synergy-COPD, se ha desarrollado un Sistema de Soporte a la Decisión Clínica (SSDC) cuyo objetivo es automatizar el proceso de detección de nuevos casos de EPOC en la FC y facilitar las interacciones con Atención Primaria.

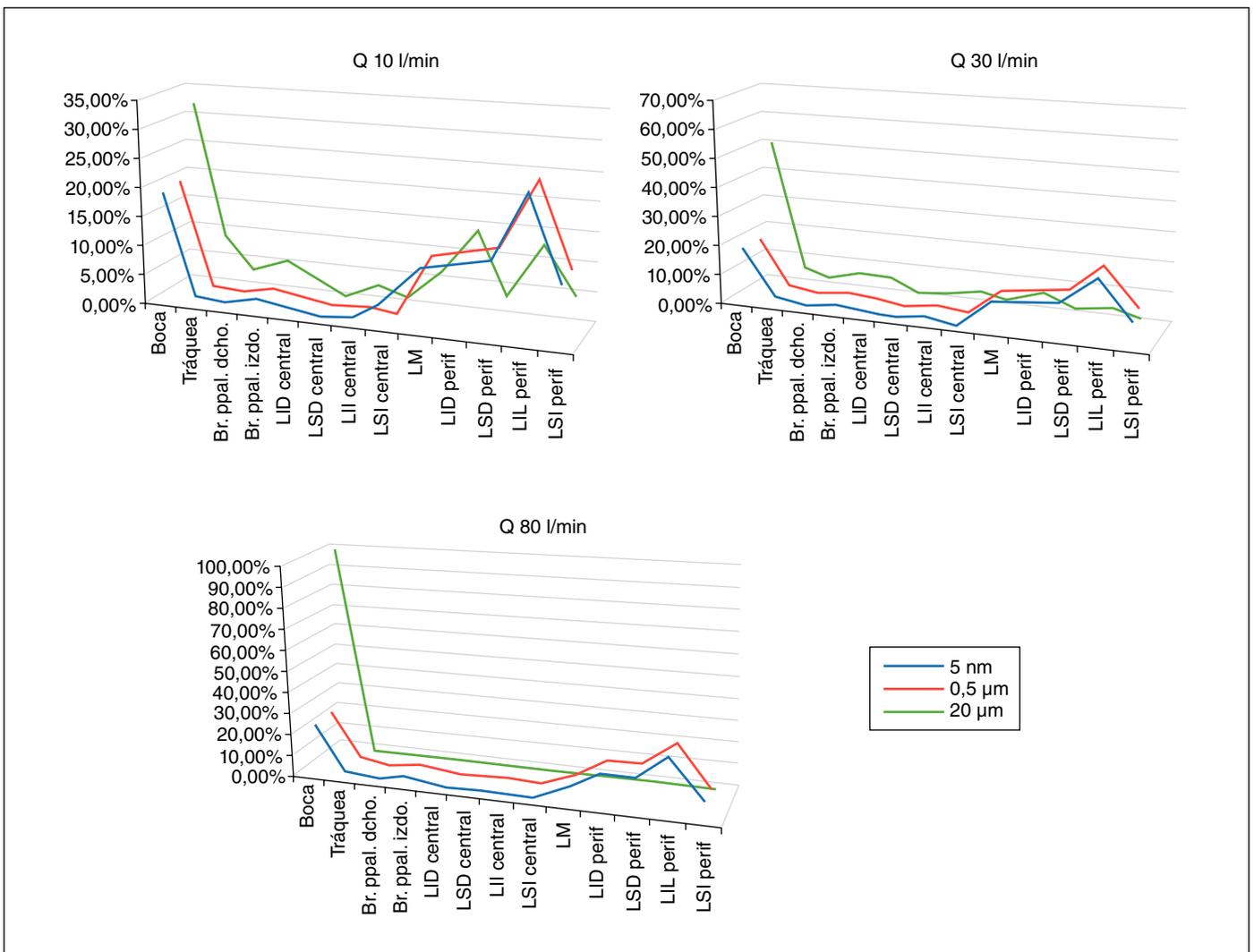


Fig. 2

**Material y métodos:** Los objetivos del SSDC son: 1) detectar ciudadanos con factores de riesgo que requieren una EF; 2) realizar el control de calidad de la EF de forma automatizada, siguiendo los estándares ATS/ERS, 3) proveer “consejo médico” personalizado que facilite la derivación y atención de los casos de EPOC en Atención Primaria, y 4) asegurar la interoperabilidad técnica y privacidad de la información. Se ha efectuado un estudio piloto (n = 30) de validación del SSDC y de usabilidad de la plataforma Linkcare® utilizada como soporte a la interoperabilidad organizativa entre FC y Atención Primaria. Para el control de calidad de la EF se utilizó las recomendaciones de ATS/ERS. El diagnóstico de limitación al flujo aéreo se realizó con FEV1/FVC post-broncodilatador < 0,70. Los algoritmos del SSDC fueron revisados por 2 neumólogos y un experto en función pulmonar.

**Resultados:** El estudio piloto confirmó la eficacia del sistema para conseguir EF de calidad a nivel de las FC con un porcentaje de espirometrías (A + B) superior al 70%. Asimismo, se demostró la funcionalidad del SSDC y el aceptable nivel de usabilidad de la plataforma tecnológica.

**Conclusiones:** El estudio de validación del SSDC confirma la eficacia de la FC para la detección de nuevos casos de EPOC y permite confirmar tanto la funcionalidad, como la usabilidad del soporte utilizado. Consideramos que este nuevo servicio facilitará la integración de los servicios de salud. Así mismo, el uso de este SSDC aporta elementos de gran ayuda para un programa de detección precoz de la EPOC que, con una adecuada estratificación de los pacientes, debe permitir el diseño de intervenciones de carácter preventivo y personalizado cuyo

objetivo último es mejorar la eficiencia del sistema de salud y modular el curso de la EPOC.

#### TELERREHABILITACIÓN RESPIRATORIA, PROGRAMA PILOTO

A. Gorostiza<sup>1</sup>, E. López de Santamaría<sup>1</sup>, A. Amestoy<sup>1</sup>, V. García<sup>1</sup>, J. Rodríguez<sup>2</sup>, M. García<sup>1</sup> y J.B. Gáldiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces. <sup>2</sup>Saludnova.S Coop.

**Introducción:** La rehabilitación respiratoria (RR) está indicada en todas las guías como un tratamiento efectivo en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sin embargo no existe acuerdo en cómo mantener el beneficio obtenido tras la fase intensiva del entrenamiento rehabilitador. En los últimos años la utilización de sistemas de monitorización utilizando la Telemedicina se ha demostrado eficaz en pacientes con patologías crónicas (EPOC).

**Objetivo:** Diseñar y validar un programa de telemedicina útil para realizar un programa de rehabilitación Respiratoria en el ámbito domiciliario.

**Material y métodos:** Se han incluido 15 pacientes; 7 pacientes en lista de pretransplante pulmonar y 8 pacientes EPOC graves. Los pacientes habían realizado previamente un periodo intensivo de RR de ocho semanas siendo posteriormente incluidos en el programa de telerehabilitación por un periodo de seguimiento de 6 meses. Se han recogido datos tanto antropométricos, funcionales (espirometría, CAT,

6wt) así como de utilización de recursos sanitarios (ingresos en urgencias, hospitalarios, sesiones de RR, coste de desplazamientos, coste del programa de telemedicina) durante los seis meses preinclusión y durante los seis meses del estudio. Se ha diseñado y desarrollado un programa informático para el control de los pacientes habiéndose diseñado PDA específicas para el estudio así como sistemas originales de transmisión de datos SatO<sub>2</sub>, FC, síntomas (Saludnova Coop). El programa de mantenimiento domiciliario incluía entrenamiento de extremidades inferiores, superiores e incentivador respiratorio, que el paciente enviaba con una periodicidad mínima de 3 días/semana.

Datos clínicos	Inicial	Final
Test de 6 minutos	432 ± 22 metros	458,54 ± 54 metros
CAT	16	15,5

Datos económicos	6 meses pre programa	6 meses post programa
Ingresos	16 (2.486€ GRD 88)	12
Reinfecciones	13* (70,13)	7
Desplazamiento (7 pacientes)	84* (15€)	0
REH RES Hospital (nº sesiones)	180* (30€)	0
Consulta médico rhh (nº consultas)	90* (50€)	0
Servicio telerehabilitación	0€	10.800€
(solución Saludnova)		(120€ mes/pacientes)
Total €	47.646€	41.121€

**Resultados y conclusiones:** 1. Todos los pacientes han sido capaces de realizar correctamente la rutina del estudio (utilización PDA, envío de datos, etc.). 2. El nivel de cumplimiento del programa ha sido muy elevado > 80% en 14/15 pacientes. 3. Aún a pesar de ser una población con patología muy severa se han mejorado, mantenido, los efectos obtenidos durante el periodo intensivo. 4. El programa ha demostrado ser coste efectivo.

#### TOLERANCIA Y EFICACIA DEL ROFLUMILAST EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON EPOC GRAVE Y MÚLTIPLES EXACERBACIONES

M. Díez-Ferrer, M. Muñoz-Esquerre, M. López-Sánchez, D. Huertas, J. Ribas, J. Dorca y S. Santos

Hospital de Bellvitge-DIBELL.

**Introducción:** Las exacerbaciones en la EPOC se asocian a un aumento de la morbimortalidad y progresión de la enfermedad. Roflumilast, un inhibidor oral de la PDE-4, ha demostrado reducir el número de exacerbaciones y mejorar la función pulmonar en pacientes con EPOC grave y exacerbaciones frecuentes. Sin embargo en la práctica clínica se observa un índice elevado de abandono terapéutico debido a los efectos adversos del fármaco. El objetivo fue analizar los factores asociados a la intolerancia al tratamiento, así como determinar la eficacia sobre el número de exacerbaciones en las primeras 52 semanas de tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio de seguimiento, realizado en pacientes con EPOC grave controlados en un Hospital de Día, con historia de dos o más exacerbaciones en el año previo al inicio del tratamiento con roflumilast. Se recogieron datos clínicos, funcionales, ecocardiográficos, tratamientos concomitantes, exacerbaciones en el año previo y posterior a la inclusión y posibles efectos adversos al fármaco.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes con una edad media de 70,8 ± 6,3 años, de los cuales el 95,8% (n = 23) eran varones, con un FEV1 de 36,2 ± 10,5%. La mediana del número de exacerbaciones en el año previo fue de 3,0 (RIQ = 2,3). Se observaron efectos adversos al tratamiento en el 66,7% (n = 16) de los casos: diarreas 25%, intolerancia gástrica/dolor abdominal 25%, cefalea/mareos 20%, pérdida de peso 15%, insomnio 10% y náuseas 5%. De acuerdo con la tolerancia al fármaco, se dividió la población en 2 grupos: 1) Pacientes que no toleraron el tratamiento debido a uno o más efectos adversos (n = 12, 50%) y 2) Pacientes que toleraron el tratamiento (n = 12, 50%). Las variables clínicas asociadas a la intolerancia a roflumilast fueron: mayor peso corporal: 79 ± 9

vs 71 ± 13 kg (p = 0,027), mayor presión arterial pulmonar sistólica: 53 ± 15 vs 37 ± 10 mmHg (p = 0,05) y presencia de cor pulmonale: 64% vs 9% (p = 0,024). La polifarmacia (> 3 fármacos concomitantes) no se asoció a intolerancia al fármaco (p = 0,497). En aquellos pacientes que completaron 52 semanas de tratamiento, se observó una reducción del número de exacerbaciones respecto al año previo (p = 0,039).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, se observó un mayor número de efectos adversos relacionados al fármaco que los descritos previamente. Las variables asociadas a una menor tolerancia al fármaco fueron un mayor peso corporal y signos de hipertensión pulmonar más grave. Roflumilast se asoció a una reducción del número de exacerbaciones al año de seguimiento.

Financiado: SEPAR.

#### USO DE LOS BETABLOQUEANTES (BB) EN LA EPOC CON CARDIOPATÍA. ESTUDIO BBEPOC

G. Tirado-Conde<sup>1</sup>, A. Fuster<sup>2</sup>, P.J. Marcos<sup>3</sup>, E. Márquez<sup>4</sup>, R. Malo de Molina<sup>5</sup>, A. Ortega<sup>6</sup>, M. Calle<sup>7</sup> y L. Puente<sup>8</sup>, en representación del GemEPOC Grupo Emergente del Área de EPOC

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Puerto Real. <sup>2</sup>Hospital Son Llàtzer. <sup>3</sup>Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. <sup>4</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>5</sup>Hospital Puerta de Hierro. <sup>6</sup>Hospital Ntra. Señora del Prado. <sup>7</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>8</sup>Hospital Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** Hay pruebas muy sólidas que demuestran un aumento de supervivencias con el tratamiento BB en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y tras los infartos agudos de miocardio (IAM). Pese a que en algunos pacientes predispuestos los BB, sobre todo los no selectivos, son capaces de desencadenar broncoespasmo, hay mucha evidencia que demuestra la seguridad de los BB cardioselectivos en la EPOC.

**Objetivo:** 1) Determinar frecuencia de uso de BB en pacientes con EPOC y enfermedades cardíacas con indicación de BB y compararla con el uso de dichos fármacos en pacientes con enfermedades cardíacas sin EPOC; 2) determinar si el uso de BB disminuye el riesgo de sufrir más de 2 exacerbaciones en los pacientes con EPOC e indicación de BB.

**Material y métodos:** Diseño: estudio observacional multicéntrico, para los objetivos 1 y 2 es transversal, mientras que para el objetivo 3 es de casos y controles. Pacientes resultados consecutivamente con cardiopatía isquémica o insuficiencia cardíaca con FEV1 < 40% sin contraindicaciones.

**Resultados:** De junio a octubre de 2012, inclusive, se han reclutado 186 pacientes en tratamiento con BB en 15 de los 17 hospitales que inicialmente se adscribieron al estudio. De éstos, 116 eran EPOC (62,4%), con una edad media de 71,8 años. El uso de BB fue significativamente superior en los CC no EPOC (98%; IC 96%-100%), que en los EPOC (61%; IC 52-70%); p = 0,006). Con respecto a los pacientes EPOC No se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos que tenían prescritos BB o no los tenían en la edad, fracción de eyección de VI (FEVI), frecuencia cardíaca o concentración de Hb (mg/dl); pero sí en el grado de obstrucción al flujo aéreo: FEV<sub>1</sub> (48%, DE = 16, p < 0,001) y FEV<sub>1</sub>/FVC (48%, DE = 11, p < 001). El porcentaje de exacerbaciones y visitas a urgencias (> 2/año) fue superior en los EPOC sin BB. La OR de exacerbaciones en EPOC BB vs no BB fue 2,71 (IC95% 11,1-7,1), pero en el análisis multivariante solo la FEVI, el FEV<sub>1</sub> y la edad añadían correlación significativa con dicho "outcome".

**Conclusiones:** Los datos preliminares de nuestro estudio concluyen que en los EPOC con cardiopatías, en los que están indicados BB el uso de estos fármacos, es significativamente inferior cuando tienen EPOC. El uso de BB tiene un efecto protector en el desarrollo de más de 2 complicaciones al año, aunque este efecto puede deberse a otros factores asociados al uso como mejor FEVI, FEV1 o menor edad.

## USO DE RECURSOS Y COSTES ASOCIADOS AL ASMA Y LA EPOC: ESTUDIO RETROSPECTIVO DE BASE POBLACIONAL

A. Sicras<sup>1</sup>, E. Morejón<sup>2</sup>, A. Huerta<sup>2</sup>, G. Sánchez<sup>2</sup>, R. Navarro<sup>3</sup> y J. Ibáñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Badalona Serveis Assistencials SA. <sup>2</sup>GlaxoSmithKline. <sup>3</sup>Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** El asma bronquial y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son dos enfermedades inflamatorias respiratorias crónicas y prevalentes. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de exacerbaciones y la utilización de recursos sanitarios-no sanitarios y sus costes asociados, en pacientes con asma y EPOC en situación de práctica clínica habitual.

**Material y métodos:** Se efectuó un estudio observacional realizado a partir de la revisión retrospectiva de registros pertenecientes a 6 centros de atención primaria (AP) y un hospital general. Se incluyeron pacientes de 18 (asma) y 40 (EPOC) o más años que tuvieran actividad registrada durante el año 2010 (situación basal), y que cumplieran determinados criterios de inclusión/exclusión. Se elaboraron 2 grupos de estudio: asma y EPOC según criterio clínico. El seguimiento de los pacientes se realizó durante el año 2011. Las principales medidas fueron: demográficas, comorbilidades, exacerbaciones (moderadas o graves) y uso de recursos sanitarios y no sanitarios. El modelo de costes diferenció costes sanitarios directos (AP [visitas, pruebas, medicación] y especializada [visitas, urgencias, hospitalizaciones]) e indirectos (productividad laboral).

**Resultados:** Se reclutaron 3.207 pacientes (edad media: 59,1 años; hombres: 52,9%). Por grupos de estudio: asma (N = 1.997), EPOC (N = 1.210). Características demográficas: asma (51,3 años; 33,1% hombres) y EPOC (71,8 años; 85,5% hombres). La carga de morbilidad fue superior en los pacientes con EPOC: 7,8 frente a 6,7 diagnósticos/paciente; respectivamente. Las comorbilidades más frecuentes en asma fueron dislipemia (39,2%) y obesidad (36,1%) y en EPOC dislipemia (62,8%) e hipertensión arterial (59,8%). El 30,5% de los pacientes mostraron algún tipo de exacerbación (asma: 27,8% y EPOC: 35,0%). El promedio de exacerbaciones paciente/año fue del 0,7 frente a 1,2 respectivamente. La frecuencia de exacerbaciones graves (hospitalización) fue del 2,2% frente al 14,8% (uso de corticoides orales: 42,1% frente al 58,3%, respectivamente). El promedio unitario paciente/año de los costes sanitarios en AP fueron de 703,1€ frente a 1.234,8€; y en atención especializada de 71,8€ frente a 340,6€.

**Conclusiones:** La exacerbación es una complicación frecuente. Los pacientes con EPOC presentan una importante comorbilidad y uso de los recursos sanitarios. El coste de estos pacientes fue alto, asociado mayoritariamente al coste en días de hospitalización y medicamentos.

## USO EXCESIVO DE CORTICOIDES INHALADOS EN PACIENTES CON EPOC

C.E. Estrada Alifonso<sup>1</sup>, J. Vilaseca Canals<sup>1</sup>, S. Santos<sup>2</sup>, M. López-Sánchez<sup>2</sup>, V. Abad Berlanga<sup>1</sup> y L. Díez García<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ABS Sant Josep. CAP Just Oliveras. Institut Català de la Salut. <sup>2</sup>Servicio de Neumología. Unidad Funcional de EPOC. Hospital Universitari de Bellvitge. IDIBELL. <sup>3</sup>ABS Sant Centre. CAP Just Oliveras. Institut Català de la Salut.

**Introducción:** Las nuevas guías clínicas (GOLD 2011, GESEPOC) aconsejan tratar con corticoides inhalados (CIs) solo a los pacientes con alto riesgo de exacerbaciones futuras (GOLD III-IV y aquellos con 2 o más exacerbaciones/año).

**Objetivo:** Analizar el uso de CIs en una cohorte de pacientes con diagnóstico de EPOC.

**Material y métodos:** Se utilizó una base de datos informatizada (e-CAP) donde consta el registro clínico y de tratamiento de 20605 pacientes atendidos en un centro de salud (CS) desde el año 2000. Se

analizaron aquellos pacientes en los que constaran los códigos diagnósticos (J44, J44.9, J44.1, J44.8 según CIE-10). Se recogieron datos demográficos, consumo de tabaco, realización de espirometría y valores obtenidos, uso de fármacos broncodilatadores (BD) y CIs. Se calculó el número de exacerbaciones/año que presentaban los pacientes según número de ingresos hospitalarios, consultas a urgencias o CS o uso de antibiótico ambulatorio desde enero-2010 a noviembre-2012.

**Resultados:** La cohorte incluyó 407 pacientes con una edad media de 70 ± 12 años, 82% varones. El 77% de los pacientes (n = 311) tenía antecedentes de tabaquismo previo o actual. En 67 casos (16%) no existía registro de espirometría y 72 (18%) no cumplían criterios espirométricos de EPOC, por lo que se excluyeron del análisis. De 268 pacientes, los valores espirométricos medios fueron: FVC 73 ± 18%, FEV<sub>1</sub> 60 ± 19%, FEV<sub>1</sub>/FVC 60 ± 11%. De ellos, el 16% (n = 40) eran GOLD I, el 56% (n = 150) GOLD II, el 25% (n = 66) GOLD III y el 4% (n = 12) GOLD IV. El 39% (n = 75) de los pacientes en estadios GOLD I-II y el 60% (n = 47) en estadios GOLD III-IV recibían tratamiento con algún tipo de CIs, en ningún caso como tratamiento único. Los CIs se prescribieron habitualmente en combinación fija con BD (n = 109, 89%). El 47% de los pacientes (n = 57) recibían fluticasona a dosis altas (≥ 500 µg/12h). De los 75 pacientes tratados con CIs en estadios GOLD I y II, 28 (37%) habían presentado 2 o más exacerbaciones/año en alguno de los últimos 3 años. Del total de pacientes GOLD I-II, un 25% (n = 47) recibían tratamiento CIs, sin presentar exacerbaciones.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte, una cuarta parte de pacientes con criterios clínicos y espirométricos de EPOC en estadios GOLD I y II y sin riesgo de exacerbaciones, reciben tratamiento CIs de manera ambulatoria, en muchos casos a dosis elevadas, en contra de las recomendaciones actuales sobre el tratamiento para estos pacientes.

## UTILIDAD DEL CUESTIONARIO CAT EN LA EPOC CON OBSTRUCCIÓN GRAVE AL FLUJO AÉREO

G. Bermudo Peloché, X. Pomares Amigó, C. Montón Soler, A. García Pasadas, J. Roldán Martínez, M. Baré Mañas y E. Monsó Molas

Hospital Parc Taulí.

**Introducción:** La facilidad de aplicación del cuestionario CAT (COPD Assessment Test) en la práctica clínica ha permitido su reciente inclusión en las guías clínicas de EPOC (GOLD y GeEPOC).

**Objetivo:** Evaluar la relación entre el cuestionario CAT y la gravedad de la EPOC valorada según el índice BODE, en pacientes con obstrucción grave al flujo aéreo (FEV<sub>1</sub> < 50%).

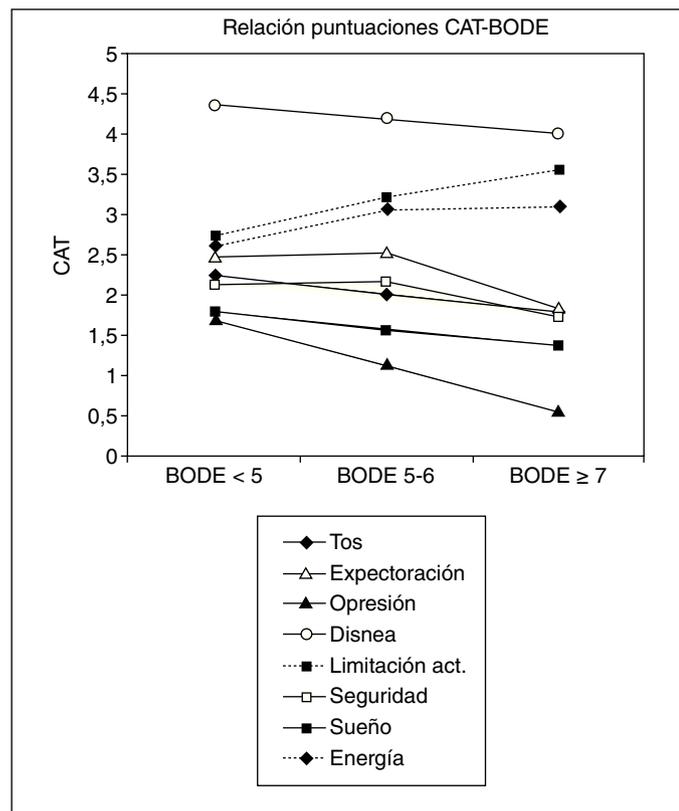
**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional con inclusión consecutiva de pacientes EPOC con FEV<sub>1</sub> < 50% en fase estable. Período de estudio de junio a octubre de 2012. Todos los pacientes realizaron el CAT, recogiendo además diversas variables clínicas (edad, sexo, IMC, grado disnea, espirometría, gasometría arterial, test de la marcha, BODE y oxigenoterapia continua domiciliaria -OCD-). Análisis estadístico: programa SPSS 19. Descriptivo. ANOVA.

**Resultados:** Se incluyeron 97 pacientes con una edad media de 67 ± 8 años, el 96% eran hombres. El FEV<sub>1</sub> medio fue del 34,3% ± 9,8%, el índice BODE medio fue 4,8 ± 1,4. Un 41% eran portadores de OCD. La puntuación media del CAT fue de 20 ± 7,7. No observamos diferencias significativas en la puntuación total del CAT ni tampoco en las puntuaciones por ítems, en función de la gravedad evaluada según el índice BODE (tabla). Los ítems que valoran la energía y la limitación para las actividades son los únicos cuyo valor se incrementa a mayor gravedad del BODE (fig.).

**Conclusiones:** En pacientes con EPOC y obstrucción grave al flujo aéreo (FEV<sub>1</sub> < 50%): 1. El impacto de la enfermedad medido según CAT es moderado-grave y 2. La puntuación en el CAT (total y por ítems) no permite predecir la gravedad de la EPOC evaluada según el índice BODE.

Relación puntuaciones CAT-BODE

Media ± DE	Total (n = 97)	BODE < 5 (n = 33)	BODE 5-6 (n = 42)	BODE ≥ 7 (n = 11)	Sig.
CAT total	19,6 ± 7,8	20 ± 8,5	19,7 ± 7,3	17,9 ± 8,1	ns
Tos	2,1 ± 1,3	2,2 ± 1,2	2 ± 1,2	1,8 ± 1,5	ns
Expectoración	2,4 ± 1,6	2,5 ± 1,5	2,5 ± 1,6	1,8 ± 1,6	ns
Opresión	1,3 ± 1,5	1,7 ± 1,6	1,1 ± 1,4	0,5 ± 0,8	ns
Disnea	4,2 ± 1,2	4,3 ± 0,9	4,2 ± 1,2	4 ± 1,5	ns
Limitación actividades	3,1 ± 1,6	2,7 ± 1,9	3,2 ± 1,5	3,5 ± 1,4	ns
Seguridad	2,1 ± 1,9	2,1 ± 2	2,1 ± 1,9	1,7 ± 2,1	ns
Sueño	1,6 ± 1,7	1,8 ± 1,9	1,5 ± 1,7	1,4 ± 1,5	ns
Energía	2,9 ± 1,5	2,6 ± 1,8	3 ± 1,3	3 ± 1,5	ns



**VALORACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE LA GESEPOC POR EL OBSERVATORIO EPOC**

M. Calle Rubio<sup>1</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>2</sup>, A. Arnedillo Muñoz<sup>3</sup>, E. Monsó Molas<sup>4</sup> y P. de Lucas Ramos<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Hospital de Requena. <sup>3</sup>Hospital Universitario Puerta del Mar. <sup>4</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>5</sup>Hospital Gregorio Marañón.

**Introducción:** El objetivo era conocer la opinión sobre la aplicabilidad de la GeEPOC, en relación a la caracterización y clasificación de la EPOC, tras la experiencia de uso en la práctica clínica.

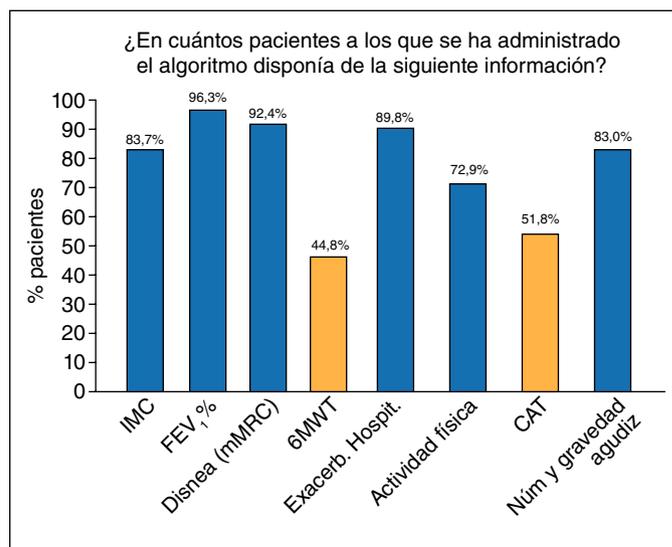


Fig. 1

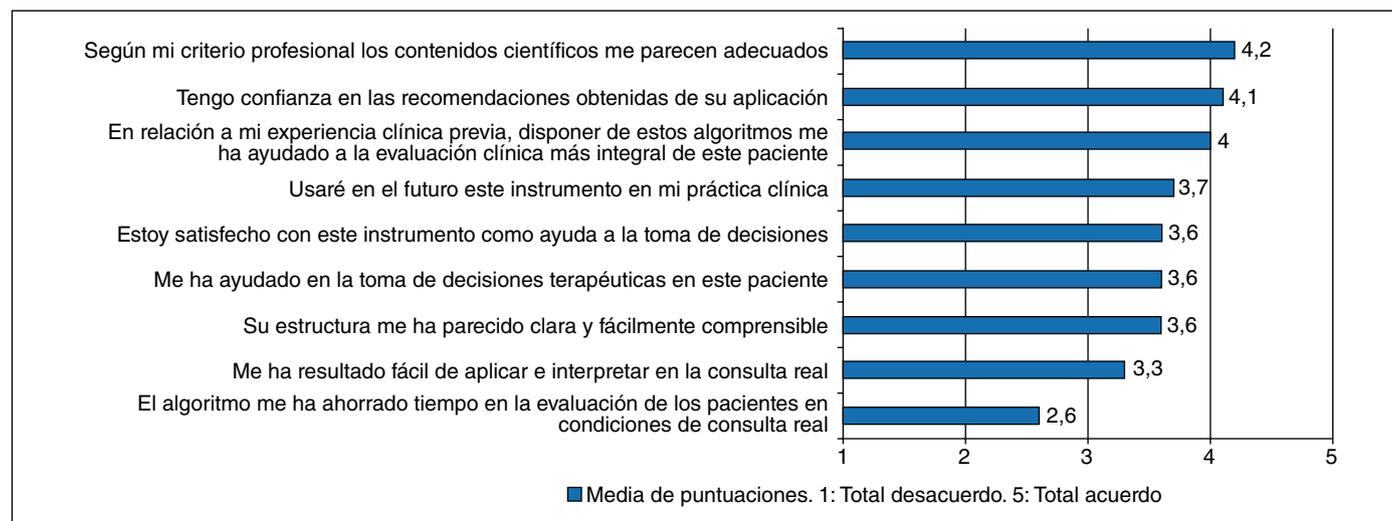


Fig. 2

**Material y métodos:** Se solicitó al grupo centinela del Observatorio EPOC, un grupo de neumólogos con especial interés en la EPOC, que utilizaran los algoritmos de la GesEPOC, desde la web Observatorio antes de su publicación, en el abordaje de al menos cinco pacientes con EPOC en su práctica clínica. Además, disponían de una plantilla de recogida de datos estructurada para facilitar la caracterización y la clasificación de la EPOC según GesEPOC. Posteriormente se realizaba una encuesta de sus opiniones profesionales sobre la aplicabilidad de la guía.

**Resultados:** Participaron 93 investigadores, de 45 años de edad media y 18 años de media de experiencia profesional. El 61% eran hombres y el 98% trabajaban en el ámbito asistencial público. Cada investigador utilizó el algoritmo en 9,37 pacientes de media, un 33,5% de ellos eran de nuevo diagnóstico de EPOC. El 76% pudo completar los algoritmos de GesEPOC con facilidad. Entre los que tuvieron dificultades, solo en el 23% de los casos no se pudo completar la caracterización fenotípica. El fenotipo mixto era el que más problemas ocasionaba para su identificación. En el 85% de los casos, el fenotipo obtenido estaba en concordancia con el criterio médico previo. En relación a la clasificación de la gravedad, en el 39% del total de pacientes no se pudo completar el índice BODE y en solo el 4,6% no pudo calcularse el BODEx. Un 40% de los encuestados opina que el grado de dificultad para clasificar la gravedad mediante el algoritmo GesEPOC es nulo o prácticamente nulo, mientras que un 27% lo considera muy difícil o imposible de hacerlo. El motivo principal, la falta de variables o la falta de concreción para clasificar la gravedad (fig. 1). El grado de acuerdo alcanzado sobre aspectos de manejabilidad, aceptabilidad, utilidad clínica, confianza y satisfacción fue muy favorable (fig. 2). Ver figuras en página anterior.

**Conclusiones:** Existía un alto grado de acuerdo a favor en aspectos como la adecuación de los contenidos científicos, la confianza en las recomendaciones, y el grado de la satisfacción con los algoritmos, considerándolos una herramienta útil que permite una evaluación más integral y nos ayuda a la toma de decisiones.

Realizado con la colaboración de Boehringer Ingelheim.