

## EPOC

---

### ACCESIBILIDAD Y USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN PACIENTES CON EPOC

A. Barberán-García<sup>1</sup>, A. Arbillaga Etxarri<sup>1</sup>, D. Agustín Rodríguez<sup>1</sup>, J. Vilaró Casamitjana<sup>1</sup>, I. Blanco Vich<sup>1</sup>, Y. Torralba García<sup>1</sup>, M. Bajet<sup>2</sup>, D. Fonollosa<sup>2</sup>, Ll. Solanell<sup>2</sup>, A. Alonso Beltrán<sup>1</sup>, J. Albert Barberà<sup>1</sup> y J. Roca Torrent<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Linkcare Health Services.

**Introducción:** El acceso de la población general a tecnologías de la comunicación está extendido a lo largo de Europa. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han demostrado ser efectivas para aumentar la participación activa de la población en distintas áreas, incluyendo la salud. Sin embargo, en este último caso, existen muchos asuntos controvertidos. El presente estudio explora los hábitos y aptitudes de los pacientes con EPOC en relación al uso de telefonía móvil e Internet.

**Material y métodos:** El proyecto europeo NEXES se encarga de validar el despliegue de programas de atención integrada en pacientes crónicos con el soporte de una plataforma TIC (Linkcare®). Previo desarrollo del estudio se llevo a cabo una encuesta en 96 pacientes con EPOC (FEV<sub>1</sub> P<sub>5</sub>-P<sub>95</sub> 22-79%; edad P<sub>5</sub>-P<sub>95</sub> 54-81 años) para evaluar sus aptitudes en relación a las TIC.

**Resultados:** El 42% de los pacientes usa Internet y el 83% usa teléfono móvil. El 58% del total de pacientes tiene acceso a Internet en casa. El principal motivo por el cual no usan Internet es por falta de conocimiento de cómo usarlo (74%). El 62% de los pacientes no usuarios está interesado en aprender a usarlo. El 83% de los pacientes usuarios de Internet usa correo electrónico y el 33% participa en redes sociales. El 64% de los pacientes manda SMS y el 21% manda archivos mediante el teléfono móvil. El uso de teléfono móvil está relacionado con la edad. Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** El porcentaje de pacientes con EPOC entre 65 y 74 años usuarios de Internet es mayor que el de la población general en Catalunya para el mismo rango de edad. El nivel educacional y el estado civil parece ser un factor diferencial para el uso de Internet. La severidad de la enfermedad no parece ser un factor limitante en el uso de las TIC en los pacientes con EPOC.

#### ACEPTABILIDAD DEL USUARIO DE 6 MONITORES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON EPOC

E. Regueiro<sup>1</sup>, R. Rabinovich<sup>2</sup>, Z. Louvaris<sup>3</sup>, C. Burtin<sup>4</sup>, Y. Raste<sup>5</sup>, I. Vogiatzis<sup>3</sup>, N. Hopkinson<sup>5</sup>, D. Langer<sup>4</sup>, E. Gimeno Santos<sup>6</sup>, T. Troosters<sup>4</sup>, F. Wilso<sup>7</sup>, F. Dobbels<sup>8</sup> y B. Peterson<sup>7</sup>, en nombre del consorcio PROactive

<sup>1</sup>PG-Fysiotherapia. University of Sao Carlos. Brasil. <sup>2</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. the Queen's Medical Research Institute. University of Edinburgh. Reino Unido <sup>3</sup>Department of Critical Care Medicine. Pulmonary Rehabilitation Centre. Thorax Foundation. Athens. Grecia. <sup>4</sup>Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences. Department of Rehabilitation Sciences. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica. <sup>5</sup>National Heart and Lung Institute. Imperial college. Royal Brompton Hospital. London. Reino Unido. <sup>6</sup>Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental-CREAL. <sup>7</sup>Physiological Measurements. Pfizer Global Research and Development. Sandwich. Kent. Reino Unido. <sup>8</sup>Centre for Health Services and Nursing Research. KU-Leuven. Bélgica.

**Introducción:** Los monitores de actividad física son utilizados para evaluar la actividad física (AF) en pacientes con enfermedades pulmonares. Hasta el momento la aceptabilidad por parte de los usuarios (pacientes) de estos monitores no ha sido bien estudiada. El objetivo de este estudio fue evaluar las experiencias y preferencias de los pacientes después de haber llevado varios monitores de AF durante un periodo de tiempo.

**Material y métodos:** Como parte del proyecto PROactive, 65 pacientes con EPOC de 4 centros de Europa (GOLD I-IV) llevaron entre 3 y 5 monitores simultáneamente durante 2 semanas. Los monitores utilizados fueron Actiwatch (AW); Kenz Lifecorder (KZ); RT3; SenseWear armband (SW); ActiGraph GT3X (AG); y Dynaport Minimod (MM). Los pacientes completaron un cuestionario para valorar (i) dificultades técnicas, (ii) eficiencia, (iii) aceptabilidad y (iv) satisfacción. Las res-

puestas fueron puntuadas en una escala tipo Likert de 5 puntos, las puntuaciones más bajas indicaban una experiencia más positiva. Se preguntó a los pacientes si los monitores de AF les parecían relevantes.

**Resultados:** El 94% de los pacientes consideró que los monitores de AF contribuyen a entender el impacto de la enfermedad. La tabla resume los resultados.

**Conclusiones:** Todos los monitores mostraron de manera global una buena aceptación, con un rango entre 74% (MM) a 93% (AW). La puntuación más baja para el MM sugiere que la posición del monitor en la parte posterior (zona lumbar) es percibida por los pacientes como la más incómoda.

El proyecto PROactive está financiado por IMI-JU #115011 (Innovative Medicines Initiative).

#### AFECTACIÓN MUSCULAR EN PACIENTES CON EPOC EN FUNCIÓN DEL SEXO

P. Ausín, F. Sánchez-Corredera, J. Martínez-Llorens, M. Admetlló, E. Barreiro y J. Gea

Servei de Pneumologia. Hospital del Mar IMIM. Dpto. CEXS. UPF. CIBERES.

**Introducción:** La afectación muscular es probablemente la afectación sistémica-comorbilidad más estudiada en la EPOC. Sin embargo, la mayoría de estudios han sido realizados en el sexo masculino, sin que dicha alteración se haya estudiado en profundidad en mujeres. El objetivo de este estudio es analizar la afectación muscular en la EPOC en función del sexo.

**Material y métodos:** Estudio trasversal, caso-control y caso-caso en 5 grupos: mujeres con EPOC moderada, mujeres con EPOC grave-muy grave, mujeres sanas, hombres con EPOC moderada y hombres con EPOC grave-muy grave. A todos ellos se les realizó biopsia abierta del vasto lateral del músculo cuádriceps. Tras tinción con hematoxilina-eosina se cuantificó el porcentaje de "músculo anormal" (indicador de la presencia de lesión/repación). Mediante técnica de inmunohistoquímica se cuantificó también el porcentaje de los diferentes tipos de fibras (isoformas I y II de la cadena pesada de miosina).

**Resultados:** Se reclutaron 5 mujeres con EPOC moderada (FEV<sub>1</sub>: 60 ± 4% ref), 16 mujeres con EPOC grave-muy grave (FEV<sub>1</sub>: 32 ± 9% ref), 6 hombres con EPOC moderada (FEV<sub>1</sub>: 55 ± 5% ref), 13 hombres con EPOC grave-muy grave (FEV<sub>1</sub>: 33 ± 11% ref) y 8 voluntarias sanas no fumadoras (FEV<sub>1</sub>: 102 ± 15% ref). Los pacientes con EPOC de todos los grupos y de ambos sexos, con la única excepción del grupo de mujeres con enfermedad moderada, mostraron un porcentaje de "músculo anormal" significativamente más elevado y un menor porcentaje de fibras de metabolismo aeróbico (tipo I) que las mujeres sanas.

**Conclusiones:** A diferencia de lo que sucede en hombres con EPOC, en las mujeres con esta enfermedad algunos de los cambios musculares aparecen en estadios ya avanzados, comportándose el grupo de mujeres con EPOC moderada de forma similar al grupo de sanas.

Estudio financiado por becas SEPAR 2008, CIBERES.

Monitor	Patients wearing monitor	Overall monitor score (0-100)	No technical problema (%)	No interference in daily life (%)	Willing to wear > 1 wk
AW	31	93*	94	84	84
KZ	33	90*†	97	85	82
RT3	28	90*†	93	79	74
SW	56	88*†	90	79	83
AG	31	86*†	97	84	81
MM	37	74‡	81	54	73
p-value		0,05	NS	0,06	NS

\*†‡Similares resultados en ANOVA.

## ANTICUERPOS ANTIELASTINA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

B. Núñez<sup>1</sup>, M.R. Julià<sup>1</sup>, J. Sauleda<sup>1</sup>, A. Clemente<sup>1</sup> y A. Agustí<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Son Espases. <sup>2</sup>Instituto del Tórax. Hospital Clínic.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por alteraciones en la respuesta inmune innata y adquirida, habiéndose descrito un aumento de la prevalencia de anticuerpos circulantes antitejido (AT). Sin embargo, la especificidad antigénica de los AT es desconocida siendo una posibilidad la elastina ya que en estos pacientes se han descrito anticuerpos antielastina aumentados. Hipótesis: los AT en pacientes con EPOC tienen especificidad antielastina.

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de anticuerpos antielastina en una cohorte de pacientes con EPOC en fase estable (PAC-EPOC 223 pacientes, 70 ± 8 años, FEV1/FVC 53 ± 13% ref, FEV1 51 ± 15 ref, x ± DE) con y sin anticuerpos antitejido y compararlos con una población control (170 donantes de sangre).

**Material y métodos:** Siguiendo la metodología de la cohorte PAC-EPOC a todos los pacientes se les realizó historia clínica, espirometría y extracción de sangre. Los anticuerpos antielastina se cuantificaron mediante ELISA.

**Resultados:** Un 17,6% de la población EPOC mostraron AT + (≥ 1/160). El 3,1% de los pacientes con EPOC presentaron anticuerpos antielastina positivos y 4,7% el grupo control (p = ns).

**Conclusiones:** La especificidad antigénica de los AT en pacientes con EPOC no corresponde a la elastina.

## BAJA PREVALENCIA DE EPOC EN CANARIAS. ¿UN EFECTO DEL CLIMA?

C. Cabrera López

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín.

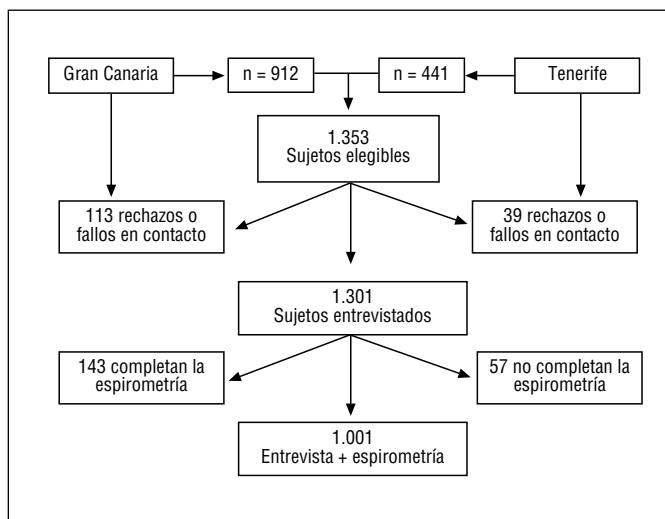
**Introducción:** La prevalencia de la EPOC varía ampliamente según la región geográfica que se estudie. En España existen dos estudios epidemiológicos que sitúan la prevalencia entre un 9-10% de la población mayor de 40 años. Sin embargo ninguno de ellos incluye la comunidad de Canarias, interesante por sus características climáticas y por la alta prevalencia de tabaquismo.

**Material y métodos:** A partir de muestra de 596.478 sujetos de la población canaria, se seleccionó una muestra aleatorizada de 1353 personas de entre 40 y 70 años de edad; los sujetos participantes completaban un cuestionario largo y realizaban una espirometría forzada, con test de broncodilatación si se demostraba obstrucción. Se clasificaba de EPOC si el cociente FEV<sub>1</sub>/FVC era menor de 0.70 tras la prueba de broncodilatación.

**Resultados:** La prevalencia de EPOC en Canarias es del 7,3% (IC95%, 5,5-9,5%) siendo mayor en hombres que en mujeres (8,7% IC95%, 5,8-12,7% vs 6,3% IC95%, 4,7-8,4%).

	EPOC
Global	7,3 (5,5-9,5)
Mujeres	6,3 (4,7-8,4)
Hombres	8,7 (5,8-12,7)
Nunca fumadores	2,4 (1,2-5,1)
Exfumadores	7,2 (4,7-10,8)
Fumadores	14,6 (9,9-21,2)

**Conclusiones:** Canarias presenta una menor prevalencia que el conjunto de la población española con una gravedad menor a pesar de tener una de las tasas de tabaquismo más altas de España. Este fenómeno pudiera estar en relación con las características climáticas de las Islas Canarias.



## CALIDAD DE VIDA EN MUJERES ESPAÑOLAS CON EPOC

S. Mayoralas Alises<sup>1</sup>, S. Díaz Lobato<sup>2</sup>, E. Antón Díaz<sup>3</sup>, I. Unzueta<sup>4</sup> y X. Ribera<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Moncloa. <sup>2</sup>Hospital Ramón y Cajal. <sup>3</sup>Hospital de Móstoles.

<sup>4</sup>Departamento Médico Pfizer. <sup>5</sup>Departamento Médico Boehringer Ingelheim.

**Introducción:** La ansiedad y la depresión causan un importante impacto en la calidad de vida de los pacientes con EPOC. En mujeres con EPOC, la prevalencia de estos trastornos es aún mayor. El objetivo de este estudio es valorar la calidad de vida de dichas pacientes y determinar la presencia de dicha comorbilidad en mujeres diagnosticadas de EPOC.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico, transversal, multicéntrico observacional. 379 neumólogos de centros sanitarios de toda España reclutaron mujeres de 40 o más años de edad, con antecedentes de consumo tabáquico con un índice paquetes-año mayor de 10, con diagnóstico de EPOC según criterios GOLD 2007 y en tratamiento y seguimiento para su enfermedad en una consulta especializada de Neumología. En una única visita se recogieron datos socio-demográficos, diagnóstico previo de ansiedad y/o depresión y valoración de calidad de vida (cuestionario de salud SF-12 y escala LCADL). Se realizó una estadística descriptiva de todos los parámetros.

**Resultados:** Se evaluaron un total de 1732 mujeres con una edad media de 61,6 (± 10,0) años. El 60,1% eran fumadoras y el 39,9% exfumadoras con una media de IPA de 35,7 (± 19,9) paq-año. El 12% cursaron estudios universitarios, el 31% estudios secundarios, el 46% estudios primarios y el 11% no tenía estudios. Un 16% de las mujeres viven solas y un 9,7% son cuidadoras informales. El 25,5% tenían diagnóstico previo de depresión y el 43,1% de ansiedad. La puntuación media de la escala SF-12 fue de 37,6 (± 10,5) en la componente PCS-12 y de 45,7 (± 12,0) en la componente MCS-12. La puntuación media de la escala LCADL fue de 27,2 (± 10,9), con 6,5 (± 2,9) en la dimensión de autocuidado, 11,8 (± 5,9) en la dimensión de actividades domésticas, 4,5 (± 1,6) en la dimensión de actividades físicas y 4,4 (± 1,8) en la dimensión de ocio.

**Conclusiones:** 1. Hay un impacto importante de la enfermedad en la calidad de vida de las pacientes con EPOC. 2. Hay un alto número de diagnósticos previos de ansiedad y depresión. 3. Un factor que podría impactar tanto en la calidad de vida como en la presencia de ansiedad y depresión es la carga añadida de ser cuidador principal.

## CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO DE LA EPOC EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

J. Vargas Rodríguez, C. Toro Bobarín, C. Represas Represas, T. Lourido Cebeiro, C. Ramos Hernández y A. Fernández Villar

Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** Un aspecto fundamental en la EPOC es su diagnóstico correcto y lo más precoz posible. Aunque en las guías de práctica clínica se establecen claramente los criterios diagnósticos de esta enfermedad, en estudios previos se constata que existe una gran variabilidad entre los profesionales en su manejo, acompañada de un elevado porcentaje de pacientes con diagnóstico incierto o erróneo, lo que va a suponer un incremento del gasto sanitario y posibles efectos iatrogénicos por tratamientos innecesarios. El objetivo de este estudio fue conocer la calidad del diagnóstico de la EPOC en pacientes hospitalizados por este motivo en nuestro centro y las características diferenciales según el servicio de ingreso.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes dados de alta con el diagnóstico de EPOC en nuestro hospital, entre febrero y junio de 2011. Se recogieron datos demográficos, grado de tabaquismo, existencia o no de espirometría y test broncodilatador, servicio que firma el alta hospitalaria. Se consideró diagnóstico correcto, adaptando los estándares de calidad de la SEPAR, cuando se documentó antecedente de tabaquismo, y la existencia de una espirometría obstructiva (definida como cociente FEV1/FVC < 70%) incluida en la historia clínica hospitalaria.

**Resultados:** Se incluyeron 120 pacientes, 67 dados de alta por Neumología (N) y 53 por Medicina Interna (MI), 103 (86%) varones, con edad media de 72 (8) años. El 77,5% eran fumadores o exfumadores, con un consumo acumulado medio de 54 (39) paquetes/año, 5% no fumadores y en el 17,5% no aparece recogido ese dato. La profesión sólo se refleja en el 30% de los casos, y sólo en 1 existía exposición laboral de riesgo. Disponían de alguna espirometría en su historia clínica 96 de los pacientes (80%), y de estos sólo en el 32% se había realizado una prueba broncodilatadora. El cociente FEV1/FVC medio fue de 58 (14)%. Los datos de diagnóstico correcto por servicio que da el alta se muestran en la tabla. El estadio de la EPOC según la GOLD sólo aparece en 67 de los informes de alta, y es correcto en 45 (38 en N, 7 en MI).

Diagnóstico correcto de EPOC	NML (n = 67)	MI (n = 53)	Total (n = 120)
Sí	59 (88,1%)	27 (50,9%)	86 (71,7%)
No, no dispone de espirometría	1 (1,5%)	19 (35,8%)	20 (16,7%)
No, no tabaco o exposición laboral	5 (7,5%)	6 (10,3%)	11 (9,1%)
No, cociente FEV1/FVC > 70%	2 (3%)	1 (1,9%)	3 (2,5%)

**Conclusiones:** La calidad del diagnóstico de EPOC en pacientes hospitalizados en nuestro centro es aceptable en Neumología, y más deficiente en Medicina Interna. La falta de espirometría es la causa más frecuente de diagnóstico incorrecto. El estadio de la EPOC según la GOLD se refleja en pocos casos en los informes de alta, y en muchos de esos de manera errónea.

## CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y FUERZA DE LA MANO EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

M.L. Mateo Lázaro<sup>1</sup>, F. Berisa Losantos<sup>1</sup>, M.A. Penacho Lázaro<sup>2</sup>, J. Caballero Castro<sup>1</sup> y A. Plaza Bayo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Obispo Polanco. <sup>2</sup>Hospital El Bierzo.

**Introducción:** La pérdida de peso, especialmente la pérdida de masa muscular, es frecuente en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en fases avanzadas. Las causas son multifactoriales y se

relaciona con la calidad de vida y capacidad de esfuerzo. Su análisis se ha facilitado con los nuevos equipos de impedancia bioeléctrica (IB) que permiten su determinación en la práctica diaria. Analizamos los cambios en la composición corporal (CC) y fuerza de la mano (FM) como representativa de la fuerza muscular y su relación con la gravedad de la enfermedad, ingresos por agudizaciones y tratamiento en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Pacientes con EPOC estables. Se analizan los cambios detectados en la CC mediante IB tetrapolar con intervalo de un año, para las siguientes variables: peso en kilos, índice de masa corporal (IMC), % de grasa corporal (%GC), masa libre de grasa (MLG), índice de MLG (IMLG), y fuerza de la mano en kg (FM) con dinamómetro. Los cambios se relacionan con el tratamiento, gravedad de la enfermedad y número de ingresos por agudización.

**Resultados:** Se estudian 93 pacientes, 81 hombres y 12 mujeres con edad media 73 ± 10 años. El tiempo medio de seguimiento ha sido de 12,3 meses. El 44,1% son de grado leve-moderado y el 55,9% grave-muy grave. 22 casos son fumadores activos, 58 llevan tratamiento con esteroide inhalado, 40 oxigenoterapia domiciliar y 22 tienen 1 o más ingresos/año con estancia media de 14 días. Los cambios en la composición corporal más significativos han sido: descenso de la FM un 2% (media -0,75 kg), no hay cambios en el peso (-0,03%) pero sí en la composición corporal: el %GC aumenta un 1,4% (media +1,33 kg), la MLG desciende un 1,87% (media -0,14 kg) sin relación con el tratamiento de esteroides inhalados ni el número de ingresos por agudización. Encontramos relación significativa entre la FM y peso corporal, IMLG y IMLG tanto en valores iniciales como en los cambios al final del año.

**Conclusiones:** Las variaciones en la composición corporal en pacientes con EPOC, han sido poco significativas. Se detectan pequeños incrementos de la grasa y descensos de la MLG sin relación con el grado de obstrucción, toma de esteroides inhalados o número de ingresos. Probablemente un año es poco tiempo para apreciar cambios y habrá que confirmar con el seguimiento a más largo plazo. La FM se relaciona con la MLG tanto al inicio como en la evolución, por lo que puede ser un parámetro útil en la valoración nutricional de estos pacientes.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE UNA POBLACIÓN DE EPOC. PREVALENCIA DE FENOTIPOS

P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>, J.L. Izquierdo Alonso<sup>2</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, I. Unzueta<sup>3</sup>, X. Ribera<sup>4</sup>, E. Antón<sup>3</sup> y A. Martín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>3</sup>Departamento Médico de Pfizer.

<sup>4</sup>Departamento Médico de Boehringer Ingelheim.

**Introducción:** La variabilidad clínica observada en los pacientes con EPOC ha permitido establecer diferentes fenotipos, siendo los más clásicos los fenotipos enfisema (tipo 1), bronquitis crónica (tipo 2) o características mixtas con el asma (tipo 3).

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de estos fenotipos en una población general de pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, observacional, de corte transversal en pacientes previamente diagnosticados de EPOC (criterios GOLD) que eran reclutados de forma consecutiva en consulta ambulatoria. Los criterios de inclusión fueron: edad > 40 años, tabaquismo > 10 paquetes/año y FEV1/FVC post broncodilatador < 0,7. Se excluyeron pacientes con diagnóstico previo de asma. La caracterización fenotípica se hizo con técnicas de imagen, estudio funcional respiratorio con test de difusión y prueba broncodilatadora, y un cuestionario clínico estandarizado.

**Resultados:** Se reclutaron 344 pacientes de los cuales 331 fueron válidos para el estudio. La prevalencia de fenotipos fue: enfisema: 43,2%

(N = 143); bronquitis crónica: 44,7% (N = 148) Mixto: 12,1% (N = 40). No hubo diferencias significativas, en la intensidad de tabaquismo (IPA: 37,8 (11,8), 39,9 (10,3) y 35,6 (10,9) respectivamente), en los valores gasométricos, en el tiempo de evolución de la enfermedad, en el porcentaje de pacientes que habían tenido al menos una exacerbación en el último año (68,8%, 63,9%, 64,9%; p 0,25), en el número de exacerbaciones (p 0,56), en el número de visitas a urgencias (total y por EPOC) ni en el número de ingresos hospitalarios. Si se observó que los pacientes tipo 1 presentaron valores más reducidos de FEV1, 46,6% (21,1), 55,2% (21,2) y 54,4% (21,8) respectivamente (p < 0,05) así como un mayor grado de disnea (p < 0,05).

**Conclusiones:** En nuestro estudio la mayor parte de los pacientes con EPOC se ajustan al fenotipo enfisema y bronquitis crónica siendo la prevalencia de ambos grupos similar. Los pacientes enfisematosos suelen presentarse con peor función pulmonar y más disnea, pero no se observaron diferencias en exacerbaciones ni en el uso de recursos sanitarios hospitalarios.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UNA POBLACIÓN DE MUJERES DIAGNOSTICADAS DE EPOC Y ATENDIDAS EN LA CONSULTA EXTERNA DE NUESTRO HOSPITAL

A.I. Enríquez Rodríguez<sup>1</sup>, M. García Clemente<sup>1</sup>, A.D. Vázquez Martínez<sup>2</sup>, A.R. Expósito Villegas<sup>1</sup>, R. Guzmán Taveras<sup>1</sup>, A. Fernández Tena<sup>1</sup>, L. Álvarez Santín<sup>1</sup> y P. Casán Clarà<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área del Pulmón. INS-HUCA. <sup>2</sup>Hospital Álvarez Buylla: Servicio de Urgencias.

**Introducción:** Objetivo: conocer las características de una muestra de mujeres EPOC atendidas en las consultas de Neumología de nuestro hospital.

**Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo de pacientes EPOC del sexo femenino que acudieron a nuestra consulta (enero a octubre de 2011). Se recogieron datos demográficos, clínicos, analíticos, años de evolución, GOLD al diagnóstico, comorbilidades, tratamiento, ingresos en el último año y función pulmonar. En el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 18.0. En la comparación de variables cualitativas se utilizó la chi cuadrado y en las variables cuantitativas la t de Student. En el análisis multivariante se utilizó la regresión logística. Se consideró significativa una p < 0,05.

**Resultados:** Se estudian 122 mujeres (edad media: 62,8 ± 11,3), 40 fumadoras activas (33%), 67 exfumadoras (55%), 11 no fumadoras (9%) y 4 fumadoras pasivas (3%). El estadio GOLD al diagnóstico era I: 10 (8%), II: 77 (63%), III: 24 (20%), IV: 6 (5%). Las comorbilidades se detallan en la tabla. 62 (51%) tenían otra enfermedad respiratoria (la más frecuente neumonía previa). Estado nutricional: 72 (59%) sobrepeso y 4 (3%) desnutrición. El tratamiento más frecuente: anticolinérgicos (77%), beta-2 larga + corticoide (75%) y beta-2 de rescate (71%). 20 pacientes (16%) tenían OCD. 67 pacientes (55%) recibieron esteroides en el último año y 69 (57%) recibieron antibióticos. El GOLD actual era I: 6 (5%), II: 72 (59%), III 23 (19%), IV 20 (16%). Se realizó TCAR en 70 pacientes (57%), 44 (63%) presentaban enfisema y 20 (29%) bronquiectasias. 52 pacientes no sufrieron ninguna agudización en el último año (43%), 38 una agudización (31%) y 32 (26%) se agudizaron en dos o más ocasiones. 34 pacientes (28%) sufrieron algún ingreso en el año actual y 27 (22%) ingresaron el año previo. Los factores relacionados con el ingreso en el año actual se observan en la tabla II. En el análisis multivariante los factores predictores de ingreso fueron el estadio GOLD III-IV OR: 3,5 (IC95% 1,4-8,9), la enfermedad neumológica previa OR 2,9 (IC 1,1-7,4) y haber ingresado en el año previo OR 2,9 (IC 1,1-8).

Comorbilidades	Número
Enf. respiratoria	62 (51%)
Sd. ansioso-depresivo	44 (36%)
HTA	38 (31%)
Dislipemia	26 (21%)
Enf. cardiovascular	24 (20%)
Enf. neurológica	23 (19%)
Enf. digestiva	23 (19%)
Enf. endocrina	18 (15%)
Enf. neoplásica	16 (13%)
Osteoporosis	10 (8%)
Diabetes mellitus	10 (8%)
Enf. renal/uroológica	8 (7%)
Enf. hepática	8 (7%)
Enf. tejido conectivo	7 (6%)
Enf. hematológica	6 (5%)
Hiperuricemia	5 (4%)
Inmunodepresión	3 (3%)

Factor	Ingreso	No ingreso	p	OR	IC95%
Tabaco	33F/1NF	74F/10NF	0,005	9,1	1,1-77,5
Enf. neurológica	25/34 (74%)	37/88 (42%)	0,002	3,8	1,6-9,1
Sd. ansioso-depresivo	17/34 (50%)	27/88 (31%)	0,046	2,3	1,1-5,1
OCD	11/34 (32%)	9/88 (10%)	0,006	4,2	1,6-11,4
GOLD actual III-IV	22/34 (65%)	22/88 (25%)	0,001	5,25	2,25-12,4
Anemia	7/34 (21%)	6/83 (7%)	0,037	3,3	1,1-10,8
Linfopenia	9/34 (26%)	5/83 (42%)	0,002	5,6	1,7-18,3
Ingreso último año	15/34 (44%)	12/88 (14%)	0,000	5	2-12,4

**Conclusiones:** 1. El 25% de las mujeres EPOC se diagnosticaron en estadios avanzados de la enfermedad. 2. El 33% de las mujeres EPOC continúan fumando tras el diagnóstico. 3. Los tratamientos más utilizados son anticolinérgicos (77%) y beta-2 de larga + corticoides inhalados (75%). 4. Los factores predictores de ingreso fueron el estadio GOLD III-IV, la enfermedad neumológica previa y el haber ingresado en el año previo.

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LIMITACIONES DE LA VIDA DIARIA DE PACIENTES CON EPOC GRAVE

C. López Riobos, G. Segrelles Calvo, E. Vázquez, G. Fernandes Vasconcelos, E. Zamora García y J. Ancochea

Hospital La Princesa.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue determinar las características sociodemográficas, clínicas y limitaciones de la vida diaria de pacientes EPOC grave.

**Material y métodos:** Los datos de este trabajo se encuentra dentro del proyecto PROMETE (PROyecto Madrileño de EPOC Telemonitorizado), que se trata de un ensayo clínico aleatorizado (30 pacientes grupo telemedicina y 30 pacientes grupo control). Mediante un visita domiciliar por el Neumólogo responsable del estudio se recogen datos relativos a datos sociodemográficos (sexo, edad, nivel de estudios, profesión), composición del hogar, presencia o no de cuidador, limitación de actividades de la vida diaria (test de Barthel), calidad de vida (CAT, EuroQol, St. George, SF-12) y despistaje de ansiedad-depresión (test de Goldberg). Los datos fueron analizados con el programa SPSS versión 19.0 para Windows.

**Resultados:** La edad media de la muestra fue de 77,8 años. El 40% tiene un nivel de estudios primarios y el 79% están jubilados, el 10% incapacidad laboral por su enfermedad. El 72,4% de la muestra tienen un cuidador primario informal (CPI) que en la mayoría de los casos se trabaja de su cónyuge y 4 de nuestros pacientes actuaban como CPI de su esposa con enfermedad evolucionada (3 cáncer y 1 Alzheimer). En el cuestionario EuroQOL la puntuación media del estado de salud actual fue de 5,14. En el cuestionario SF-12 cerca del 80% de los pacientes considera su estado de salud actual mala o regular y hasta en el 64% su salud física o estado emocional les limitaban realizar activida-

des sociales como visitar a sus familiares. La puntuación media, en estado basal, del cuestionario CAT fue de 17,11 (impacto moderado de la enfermedad). La puntuación del cuestionario de Barthel fue de 77,8 (dependencia moderada), siendo el principal impacto a la hora de vestirse, bañarse o subir un tramo de escaleras. En el cuestionario GOLDBERG, la puntuación para la escala de ansiedad fue de 3,62 (punto de corte 4) y para la depresión fue de 3,52 (punto de corte 2).

**Conclusiones:** Los pacientes EPOC grave presentan necesidades progresivas. La mayoría requiere un CPI. La función de CPI recae sobre el cónyuge del paciente. En estado basal, los pacientes de nuestra serie tienen un impacto moderado de la enfermedad en las actividades de la vida diaria. La mayoría de nuestros pacientes sobrepasan el punto de corte de despistaje de depresión, aunque sólo una minoría presenta tratamiento antidepressivo o seguimiento correcto por este motivo.

## ¿CÓMO SE ENCUENTRAN NUESTROS PACIENTES CON EPOC?

E. Payá Peñalver, M. Monteagudo Santamaría, C.F. Álvarez Miranda, C. Alcalde Rumayor, M.C. Garrido Cepeda, J.O. López Ojeda, J. Guardiola Martínez, C. Soto Fernández y M. Lorenzo Cruz

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.

**Introducción:** Queremos saber cómo se sienten en su día a día, clínicamente, nuestros pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), una vez que ya toman el tratamiento farmacológico adecuado.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, iniciado en Enero 2011, con 32 pacientes EPOC a los que se les propuso realizar un programa de Rehabilitación Respiratoria, organizado por el servicio de Neumología y Rehabilitación. Fueron valorados desde el punto de vista rehabilitador y también respiratorio; mediante el cuestionario de St George's, para cuantificar el impacto de la enfermedad en su estado de salud. A todos los pacientes se les realizó cálculo del índice BODE (Body mass index, airflow Obstruction, Dysnea and Exercise capacity index) y pruebas funcionales completas (FEV1, FVC, TLC, KCO, DLCO, RV y RV/TLC). Además de estas variables, se recogieron la edad, sexo, perímetro del cuello, perímetro abdominal, uso de Oxigenoterapia Domiciliaria Crónica (ODC) y sus principales comorbilidades: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), coexistencia de otras patologías respiratorias (síndrome de apnea del sueño/síndrome de obesidad-hipoventilación), cardíacas y circulatorias.

**Resultados:** De los 32 pacientes, todos eran varones excepto una mujer, con una edad media de 68,84 años, un índice de masa corporal medio de 29,97; perímetro medio de cuello de 43,1 cm y perímetro abdominal medio de 112,7 cm. El 54,8% de los pacientes refería disnea habitual grado 2 de la MRC (Medical Research Council). Utilizaba ODC el 51,6%. Presentaba HTA el 58,31% y DM el 25,8%. Tenía comorbilidad respiratoria el 29%, cardíaca el 29%, circulatoria el 6,5% y ósea 46,7%. El FEV1 medio fue 45,12% con una desviación estándar de 16,9; FVC 80,81%, TLC 101,88%, RV 133,81%, DLCO 69% y KCO 83,50%. Un 60,8% de los pacientes presentaba un BODE de 2, 4, 6 y 7. Un 36,7% al realizar el Test de 6 minutos marcha anduvo 250-349 metros. Respecto al cuestionario de St George's los pacientes presentaban una puntuación del 60,66% de media en el apartado de sínto-

mas; 67,8% en el de actividades, 45% en el de impacto y de forma total una media de 54,72%.

**Conclusiones:** Pese al tratamiento farmacológico óptimo, los pacientes continúan refiriendo importante afectación de su calidad de vida, por la enfermedad respiratoria y probablemente también influido por otras comorbilidades; lo que nos hace pensar que sería necesario añadir al tratamiento farmacológico clásico otras medidas terapéuticas más integrales para poder tratar mejor a los pacientes.

## CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES DE ACTIVIDAD DE 6 MONITORES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON EPOC

R. Rabinovich<sup>1</sup>, S. Giavedoni<sup>1</sup>, Y. Raste<sup>2</sup>, N. Hopkinson<sup>2</sup>, H. Van Remoortel<sup>3</sup>, E. Regueiro<sup>4</sup>, D. Langer<sup>3</sup>, Z. Louvaris<sup>5</sup>, I. Vogiatzis<sup>5</sup>, E. Gimeno Santos<sup>6</sup>, B. Peterson<sup>7</sup>, F. Wilson<sup>7</sup> y T. Troosters<sup>3</sup>, en nombre del consorcio PROactive

<sup>1</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. the Queen's Medical Research Institute. University of Edinburgh. Scotland. Reino Unido. <sup>2</sup>National Heart and Lung Institute. Imperial college. Royal Brompton Hospital. London. Reino Unido. <sup>4</sup>Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences. Department of Rehabilitation Sciences. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica. <sup>5</sup>PG-Fysiotherapia. University Sao Carlos. Brasil. <sup>6</sup>Department of Critical Care Medicine. Pulmonary Rehabilitation Centre. Thorax Foundation. Athens. Grecia. <sup>7</sup>Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental-CREAL. <sup>8</sup>Physiological Measurements. Pfizer Global Research and Development. Sandwich. Kent. Reino Unido.

**Introducción:** La monitorización de actividad física (AF) en pacientes con EPOC es una nueva variable que permite evaluar el efecto de las intervenciones. No está bien establecido que variables de los diferentes monitores de AF interrelacionan cuando se usan en pacientes que realizan poca actividad física. Como parte del proyecto PROactive, el objetivo de este estudio fue correlacionar las diferentes variables de AF medidas con 6 monitores diferentes.

**Material y métodos:** La AF fue medida durante 2 semanas en 64 pacientes con EPOC de 4 centros de Europa, con mediana de edad (P25-P75) 68 (55-83) años, FEV<sub>1</sub> 57 (16-95)% del valor de referencia y distancia caminada 429 (149-675) metros en la prueba de marcha de 6 minutos. Los pacientes llevaron como mínimo 3 monitores de AF simultáneamente: SenseWear armband (SW, n = 57); RT3 (n = 27); Actiwatch (AW, n = 30); Actigraph GT3X (AG, n = 30); MiniMod Dynaport (MM, n = 37) o Kenz Lifecorder (KZ, n = 27).

**Resultados:** La tabla, a pie de página, muestra las correlaciones entre las variables de los monitores de AF. Los monitores que proporcionaban una medida general de AF (KZ, AG, RT3) correlacionaron moderadamente (r = 0,62 a 0,64). Las variables específicas de caminata (MM, SW) correlacionaron de manera elevada (r = 0,77), mientras que las correlaciones para el gasto energético fueron bajas (r = 0,22).

**Conclusiones:** Las diferentes variables para medir la actividad física de la vida diaria en pacientes con EPOC muestran correlaciones significativas cuando se compara entre los diferentes monitores de AF. Sin embargo, los monitores evalúan diferentes aspectos de la AF que reflejan el movimiento específico o general o el gasto energético. Es

	MM, GE	SW, METs	SW, Pasos	AG, VMU	RT3, VMU	KZ	AW, VMU
MM tiempo caminando	0,55**	0,51**	0,77**	0,77**	-	0,41**	0,61**
MM, GE		0,22**	0,43**	0,55**	-	0,87**	0,53**
SW, METs			0,57**	0,48**	0,55**	0,22**	0,67**
SW, Pasos				0,57**	0,81**	0,51**	0,65**
AG, VMU					0,52**	-	
RT3, VMU						0,64	0,74**
KZ							0,68**

\*\*p < 0,01. GE: gasto energético; METs: equivalentes metabólicos; VMU: unidades de magnitud del vector.

necesaria la selección de un dispositivo adecuado y su validación en población de pacientes con EPOC.

El proyecto PROactive está financiado por IMI-JU #115011 (Innovative Medicines Initiative).

### DEMORA EN EL DIAGNÓSTICO DEL DÉFICIT GRAVE DE ALFA-1-ANTITRIPSINA

M.T. Martínez Martínez<sup>1</sup> y Comité del REDAAT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. <sup>2</sup>Registro Español de Pacientes con Déficit de Alfa-1-antitripsina.

**Introducción:** Objetivo: establecer el tiempo medio desde el inicio de los síntomas de la enfermedad hasta el diagnóstico del DAAT y su variación en las dos últimas décadas.

**Material y métodos:** A partir de los datos recogidos en la base de datos del REDAAT (www.redaat.es) se calcula retrospectivamente el tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico de DAAT y se compara este dato en franjas temporales entre 1990 y octubre de 2011.

**Resultados:** De los 425 casos incluidos en el REDAAT se puede recoger información precisa sobre la edad de inicio de los síntomas y la edad del diagnóstico del DAAT de 293 (69%). La edad media de inicio de los síntomas fue de 36 (DE: 16) años; la edad media en el momento del diagnóstico fue de 47 (DE: 14) años. La distribución en función del año del diagnóstico se muestra en la tabla.

Año	n	Edad media de inicio de los síntomas (DE)	Edad media en el momento del diagnóstico (años)
1990-1994	50	36 (11)	43 (4)
1995-1999	60	37 (5)	49 (4)
2000-2004	77	35 (11)	47 (17)
2005-2009	73	40 (2)	51 (12)
2010-2011	10	39 (0)	54 (6)

**Conclusiones:** No se observa una disminución del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico del DAAT.

### DESCRIBIR EL FUNCIONAMIENTO DE UN PROGRAMA DE HOSPITALIZACIÓN EN DOMICILIO EN EPOC

A. Hernando<sup>1</sup>, G. López Arranz<sup>1</sup>, J. Rogero<sup>1</sup>, A. López Encuentra<sup>1</sup>, V. Ayala<sup>2</sup>, M.J. Díaz de Aauri<sup>1</sup> y C. Álvarez Martínez<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Nuestro objetivo es describir el funcionamiento de un programa de hospitalización en domicilio en EPOC.

**Material y métodos:** El programa ADN se oferta a los pacientes ingresados por exacerbación de EPOC en los Servicios de Medicina Interna (MI) y Neumología, desde el 15 de mayo de 2011, de acuerdo a unos criterios de inclusión y exclusión preestablecidos. Es un estudio descriptivo con reclutamiento prospectivo casos hasta el 15 de noviembre de 2011. Se recogieron datos de filiación, función respiratoria, comorbilidad, tratamiento y estancia hospitalaria.

**Resultados:** Se evaluaron 213 pacientes, de los que se ofertó el programa a los 42 (19,7%) que cumplían criterios de inclusión y no de exclusión, y que no precisaban, según el criterio de sus médicos responsables, realización de estudios adicionales. Finalmente entraron en el programa 36 pacientes, 25 (69,4%) de ellos varones, con una edad media de 71,9 años (DE 14,8). 25 (69,4%) procedían del Servicio de Neumología y 11 (30,6%) de MI, cuando el 62,9% de pacientes ingresa en MI. La estancia media hospitalaria fue de 3,31 días (DE 1,2) y en domicilio fue de 6,72 días (DE 2,32). El número de visitas por paciente realizadas por el médico fue de 4,47 (DE 1,5) y por enfermera 4,5 (DE 1,84). El índice de Comorbilidad de Charlson medio fue 2,36

(DE 1,4). Todos ingresaron con insuficiencia respiratoria y 3 (8,3%) recibieron tratamiento con VMNI. Durante su ingreso en domicilio 18 pacientes (50%) tenían algún tipo de terapia respiratoria: oxigenoterapia 13 (36,1%), CPAP 2 (5,6%), CPAP + oxígeno 1 (2,8%), VMNI + oxígeno 2 (5,6%). No hubo reingresos durante el periodo de hospitalización domiciliar ni en los 30 días siguientes.

**Conclusiones:** 1. El programa ADN es bien aceptado, incluyendo el 85,7% de los pacientes a los que se ofertó. 2. El Servicio de Neumología está más sensibilizado con el programa. 3. La estancia media en el hospital fue 3,3 días y en domicilio menor de 7 días. 4. En esta etapa el número de visitas de médico y enfermería fue similar.

### DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (VOC) EN AIRE EXHALADO, COMO MARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

J. Jareño Esteban<sup>1</sup>, B. Carrillo Aranda<sup>1</sup>, M.A. Muñoz Lucas<sup>1</sup>, J.A. Maldonado Sanz<sup>1</sup>, A. Aguilar Ros<sup>2</sup>, C. Civera<sup>3</sup>, M. Caamaño Somoza<sup>3</sup>, S. Campos Téllez<sup>1</sup> y L. Callol Sánchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Central de la Defensa. <sup>2</sup>Universidad San Pablo CEU.

<sup>3</sup>Universidad Complutense de Madrid.

**Introducción:** El estrés oxidativo está implicado en multitud de enfermedades, entre ellas la EPOC, siendo la inhalación del humo del tabaco, el principal desencadenante de esta enfermedad. La gran cantidad de radicales libres, especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno presentes en el humo del tabaco, hace que se incremente el nivel de estrés oxidativo, seno en el que se producen los VOC. El análisis del aire exhalado permite determinar los VOC y utilizarlos como medida indirecta del estrés oxidativo.

**Objetivo:** Determinar si existen diferencias entre los VOC presentes en aire exhalado de pacientes con EPOC respecto a los de una población control sana.

**Material y métodos:** Estudio casos-control. Grupos de estudio: 40 pacientes con EPOC (GOLD). 89 voluntarios sanos divididos en 2 subgrupos, fumadores + exfumadores y no fumadores, sin evidencia de enfermedad respiratoria alguna. Consentimiento informado aceptado. Recogida de la muestra de aire exhalado mediante BioVOC™ a CRF. Técnica analítica: Desorción térmica/cromatografía de gases/espectrometría de masas (TD/GC/MS). (Markes-Agilent Tech).

Estadística: SPSS® v-15 para Windows.

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

Tabla 1. Características de la población de estudio.

	No fumadores (n = 35)	Fumadores y exfumadores (n = 54)	EPOC (n = 40)
Edad (media en años)*	48,1 (9,9)	50,0 (9,4)	74,2 (10,0)
Género (hombres/mujeres)	(11/24)	31/23	(37/3)
Fumadores/exfumadores/no fumadores	0/0/35	30/24/0	34/5/1
Tabaquismo (paq × año)* (media)			
Fumadores		30,9 (18,6)	123 (29,5)
Exfumadores		26,5 (21,6)	72,5 (34,3)

\*Media (DE)

Tabla 2. Comparación de marcadores entre grupos: controles en función del tabaquismo; EPOC y controles; EPOC y controles fumadores. Valores de p\* basados en test de Wilcoxon-Mann-Whitney

	No fumadores vs Fumadores y Exfumadores	EPOC vs Controles	EPOC vs Fumadores y Exfumadores
Hexanal	0,256	0,362	0,892
Heptanal	0,427	0,370	0,778
Octanal	0,361	0,591	0,426
Nonanal	0,019	0,904	0,347
Ácido propanoico	0,225	0,299	0,600
Ácido nonanoico	0,285	0,063	0,192

\*Wilcoxon-Mann-Whitney.

**Conclusiones:** 1. El nonanal es el único marcador que presenta diferencias estadísticamente significativas en nuestra población sana y parece estar relacionado con el consumo de tabaco. 2. No hay ningún VOC con diferencia estadísticamente significativa entre nuestros grupos EPOC y Control, aunque se aprecia una tendencia a la significación estadística en el ácido nonanoico.

Trabajo financiado por FIS PI07/1116, Neumomadrid 2008 y SEPAR 2010.

### DISFUNCIÓN PSICOLÓGICA Y SALUD MENTAL POSITIVA EN PACIENTES CON BRONQUITIS CRÓNICA

J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, R. Jiménez García<sup>2</sup>, V. Hernández Barrera<sup>2</sup>, M.C. Juárez Morales<sup>1</sup>, C. Noriega Rocca<sup>1</sup>, J. Vargas Espinal<sup>1</sup>, L. Puente Maestu<sup>1</sup>, J. Hernández Fernández<sup>1</sup> y P. Carrasco Garrido<sup>2</sup>

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

**Introducción:** En los pacientes con bronquitis crónica/enfisema es frecuente la existencia de alteraciones psiquiátricas. Aunque existen pruebas de cribado que permiten valorar su existencia, su aplicación en estudios de base poblacional es compleja. El cuestionario genérico de calidad de vida SF-36 puede ayudar a evaluar la disfunción psicológica y la salud mental en estos enfermos.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio de corte transversal basado en los datos obtenidos de la Encuesta Europea de Salud para España (EHIS, 2009). Identificamos a los sujetos con bronquitis crónica a través de un cuestionario específico. Analizamos las características sociodemográficas, y variables relacionadas con la salud. Para evaluar la salud mental se emplearon dos indicadores que fueron extraídos del cuestionario SF36, la disfunción psicológica y el estado de salud mental positivo (ambos indicadores se puntúan de 0 a 100, donde 100 representa la una salud mental óptima).

**Resultados:** De un total de 19.598 sujetos incluidos en el estudio, 1.467 (7,48%; IC95% 7,11-7,85%) fueron clasificados como bronquitis crónica. Estos pacientes tuvieron puntuaciones significativamente más bajas de disfunción psicológica (67,48; IC95%: 66,45-68,51) que los individuos sanos (75,86; IC95%: 75,59-76,14). Lo mismo sucedió con la salud mental positiva. Entre las variables que se relacionan con puntuaciones más bajas en estas variables, y por lo tanto peor salud mental, se encuentran el sexo femenino, un número más elevado de enfermedades crónicas y la obesidad. Por el contrario, el consumo de alcohol y la práctica de ejercicio físico se asociaron con una puntuación más elevada en las variables mencionadas, indicativa de un mayor grado de salud mental.

**Conclusiones:** En el presente estudio se demuestra que los individuos sanos presentan puntuaciones significativamente más altas en disfunción psicológica y salud mental positiva, que los pacientes con bronquitis crónica, lo que sugiere que su salud mental es más óptima. Entre las variables que se relacionan con puntuaciones más bajas en estas variables, y por lo tanto peor salud mental, se encuentran el sexo femenino, un número más elevado de enfermedades crónicas y la obesidad. Por el contrario, el consumo de alcohol y la práctica de ejercicio físico se asocian con una puntuación más elevada en las variables mencionadas, indicativa de un mayor grado de salud mental.

### DISNEA, ACTIVIDAD FÍSICA Y CAPACIDAD DE ESFUERZO EN MUJERES CON EPOC

P. Ausín, J. Martínez-Llorens, M. Admetlló, A. Balañá y J. Gea

Servei de Pneumologia. Hospital del Mar IMIM. Dpto. CEXS. UPF. CIBERES.

**Introducción:** La prevalencia de EPOC en mujeres está aumentando en los últimos años en nuestro país. Sin embargo, hay poca informa-

ción sobre las posibles diferencias de presentación clínica de la enfermedad en ambos sexos. El objetivo de estudio es analizar el impacto de la EPOC sobre los síntomas y la calidad de vida, nivel de actividad física y capacidad de esfuerzo en función del sexo de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio trasversal caso-control y caso-caso en 3 grupos: mujeres con EPOC, mujeres sanas y hombres con EPOC. Todos los sujetos cumplieron el cuestionario de calidad de vida de Saint George (SGRQ), sobre el que se valoró tanto la puntuación global como por síntomas. Se les realizó una prueba de marcha de 6 minutos (PM6', distancia en % ref, escala de disnea de Borg). Además todos los sujetos llevaron un acelerómetro durante una semana, registrándose la media de pasos caminados al día.

**Resultados:** Se reclutaron 21 mujeres con EPOC (FEV<sub>1</sub>: 39 ± 15% ref; edad: 64 ± 8 años), 19 hombres con EPOC (FEV<sub>1</sub>: 40% ± 14% ref; edad: 65 ± 8 años), y 8 voluntarias sanas (FEV<sub>1</sub>: 102 ± 15% ref; edad: 63 ± 8 años). En ambos sexos se afectó marcadamente la calidad de vida con la enfermedad, no encontrando diferencias entre ellos. En cuanto a síntomas, valorados por el SGRQ, las mujeres refirieron tener más disnea (p < 0,05) que los hombres, pero no existen diferencias en cuanto a tos, expectoración ni sibilancias. En el PM6' (% ref) las mujeres con EPOC caminaron menos que las sanas (p < 0,001) y menos que los hombres con la enfermedad (p < 0,05). Al finalizar la prueba, las mujeres con EPOC también mostraron una tendencia a sentir más disnea que los hombres, aunque no llega a ser significativa. Los resultados del acelerómetro mostraron que las mujeres con la enfermedad caminan menos que las sanas, y presentan una discreta tendencia a caminar menos que los hombres con EPOC. Se observó una correlación significativa entre los pasos/día (medidos por acelerómetro) y algunas variables de función pulmonar (p.e. FEV<sub>1</sub>).

**Conclusiones:** Las mujeres con EPOC refieren más disnea, tienen menos capacidad de esfuerzo y muestran una tendencia a realizar menos actividad física que los hombres con EPOC. Sin embargo, su calidad de vida es similar a la de éstos.

Estudio financiado por beca SEPAR 2008, CIBERES.

### EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO CONTROLADO SOBRE LOS NIVELES PLASMÁTICOS Y PULMONARES DE INTERLEUQUINA-8 EN PACIENTES CON EPOC ESTABLE

C. Balaguer<sup>1</sup>, E. Sala<sup>1</sup>, A. Ríos<sup>2</sup>, F. Renom<sup>3</sup>, A. Binimelis<sup>1</sup>, R. Extremera<sup>1</sup>, B. Togores<sup>1</sup>, A. Iglesias<sup>4</sup>, J.L. Valera<sup>1</sup> y A. Agustí<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Son Espases. <sup>2</sup>Fundació Caubet-Cimera. <sup>3</sup>Hospital Joan March. <sup>4</sup>Unidad de Investigación. <sup>5</sup>Institut Clínic del Tòrax.

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) pueden mostrar niveles altos de IL-8, tanto a nivel pulmonar como sistémico. Recientemente se ha indicado que la fisioterapia respiratoria puede reducir los niveles pulmonares (esputo inducido) de interleuquina-8 (IL-8, CXCL8) en pacientes con EPOC. Sin embargo, el entrenamiento físico no ha demostrado disminuir los niveles plasmáticos de algunas citoquinas pro-inflamatorias en la EPOC, aunque todavía no se dispone de información acerca del efecto del entrenamiento sobre los niveles plasmáticos o pulmonares de IL-8 en esta enfermedad.

**Objetivo:** Investigar los efectos del entrenamiento físico controlado sobre los niveles plasmáticos y pulmonares de IL-8 en pacientes con EPOC estable.

**Material y métodos:** Se cuantificaron los niveles de IL-8 en plasma y esputo inducido (ELISA) en un grupo de pacientes con EPOC estable (grupo estudio [GE]: n = 6, 64 ± 4 [media ± DE] años; FEV1: 49,5 ± 14,2% pred. post-bd), antes y después de un programa de entrenamiento físico controlado de 8 semanas de duración. Además, se incluyó un grupo de pacientes con EPOC estable (grupo control [GC]: n = 5,



61 ± 5 años; FEV1: 45,4 ± 9,6% pred. post-bd), que no realizó entrenamiento físico.

**Resultados:** Tras 8 semanas, los niveles de IL-8 en plasma (GE: de 4,21 ± 4,32 a 3,99 ± 4,07 pg/mL, p = 0,6; GC: de 4,46 ± 1,24 a 6,58 ± 6,29 pg/mL, p = 0,4) y en esputo inducido (GE: de 2.217,10 ± 1.555,86 a 4.153,24 ± 3.024,58 pg/mL, p = 0,2; GC: de 3.012,88 ± 1.593,03 a 2.599,92 ± 1.200,12 pg/mL, p = 0,2), no se modificaron respecto a los niveles basales en ningún grupo, a pesar de que el GE mostró efecto entrenamiento con aumento del consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max) (de 1,12 ± 0,28 a 1,22 ± 0,33 L/min; p = 0,04) y disminución del nivel de ácido láctico al final del ejercicio máximo (de 5,50 ± 1,02 a 4,23 ± 0,73 mmol/L; p < 0,05).

**Conclusiones:** 1) Estos resultados indican que en pacientes con EPOC estable el entrenamiento físico controlado no modifica los niveles de IL-8; y, 2) los efectos beneficiosos del entrenamiento físico no se pueden atribuir a la reducción de los niveles plasmáticos de citoquinas pro-inflamatorias, tal como sugieren los estudios previos publicados.

Subvencionado, en parte, por ABEMAR y Govern Balear (CEA07/001).

### EFFECTOS DE LA HIPERCAPNIA AGUDA Y CRÓNICA SOBRE LA FUNCIÓN MUSCULAR

S. Pascual-Guardia<sup>1</sup>, M. Sanzarovskaya<sup>2</sup>, F. Sánchez-Corredera<sup>1</sup>, M. Domínguez-Álvarez<sup>1</sup>, C. Casadevall Fusté<sup>1</sup>, E. Barreiro Portela<sup>1</sup>, J. Gea Guiral<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar-IMIM. Dpt CEXS. UPF. CIBERES. ISCIII. <sup>2</sup>Siberian State Medical University. Tomsk. Rusia.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC muestran disfunción muscular global. Entre los diversos factores sistémicos que se han implicado en dicha disfunción se halla la hipercapnia. Esta circunstancia puede aparecer en situación estable (hipercapnia crónica), y sobre todo, en las exacerbaciones (que podríamos considerar como exposiciones agudas o *bouts*). Sin embargo, los efectos específicos de la hipercapnia sobre la función muscular no son bien conocidos. Nuestro objetivo fue analizar los efectos de la exposición aguda y repetida a la hipercapnia sobre la función de músculos esqueléticos y respiratorios.

**Material y métodos:** 2 subgrupos de 8 ratas Wistar cada uno, fueron expuestos a la inhalación de una mezcla hipercápnica (FICO<sub>2</sub> 0,5) o de aire ambiente, 2 horas por día, y por 15 días consecutivos. Se determinaron las fuerzas de los músculos inspiratorios (presión estática máxima en boca, PIM) y periféricos (dinamometría de extremidades inferiores, DEI), patrón y trabajo ventilatorios, PEEP intrínseca, *end tidal* CO<sub>2</sub>, P<sub>O</sub>1, consumo de O<sub>2</sub> y producción de CO<sub>2</sub>, y gases arteriales.

**Resultados:** Los animales expuestos mostraron menor ganancia de peso que los no expuestos, durante el período del estudio. Respecto de la exposición repetida a hipercapnia, los valores (pre-*bout*) de PIM y DEI descendieron significativamente entre los días 1º y 15º. En referencia a los efectos de la exposición aguda, el 1º *bout* (pre- vs post-) no indujo cambios en la fuerza muscular. Sin embargo, dicha exposición sí que se acompañó de una reducción en la PIM y en la DEI tras el período de 15 días de exposición repetida (15º *bout*).

**Conclusiones:** La exposición aguda a la hipercapnia no induce per se una pérdida de fuerza muscular. La exposición repetida sí que tiene efectos sobre la fuerza inspiratoria y de las extremidades, y además confiere a los músculos una mayor susceptibilidad (pérdida de fuerza) ante nuevas exposiciones agudas. El comportamiento similar de músculos respiratorios y periféricos, y la menor ganancia de peso en los animales expuestos sugieren que el mecanismo de disfunción muscular es dependiente de la propia hipercapnia y no del aumento de trabajo ventilatorio derivado de ésta.

### EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN SANITARIA EN EL DOMICILIO DEL PACIENTE CON EXACERBACIÓN AGUDA GRAVE DE EPOC

M. Climent Gregori<sup>1</sup>, R. Peris Sánchez<sup>1</sup>, J. Palop Medina<sup>1</sup>, R. Blanquer Olivas<sup>1</sup> y M. García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Doctor Peset. <sup>2</sup>VitalAire SL.

**Introducción:** Evaluar la eficacia de un plan de intervención sanitaria domiciliaria en pacientes con EPOC moderado-grave-muy grave con 2 o más exacerbaciones en el año previo, al menos una de ellas hospitalizado, con el fin de reducir el número de ingresos, la estancia hospitalaria y los costes derivados.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo no aleatorizado longitudinal de pacientes consecutivos con EPOC moderado-grave-muy grave, seguidos durante 6 meses. Se analizaron las características demográficas, clínicas y funcionales, así como el número y gravedad de las exacerbaciones. La intervención la realizó una D.U.E. (VitalAire SL) mediante llamada telefónica semanal, visita clínica mensual, recogida de diarios y visitas trimestrales con pulsioximetría, espirometría y capnografía. Se protocolizó la asistencia y soporte neumológico de las exacerbaciones (EA). Los resultados se compararon con datos de la misma cohorte durante el mismo periodo de tiempo del año anterior. Se evaluaron los cambios en estancia media y costes sanitarios antes y tras la intervención sanitaria a domicilio. Análisis estadístico no paramétrico: test de Wilcoxon para muestras pareadas.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes, 22 hombres (88%), con una edad media 71,5 ± 6,98, un 12% eran fumadores activos y el resto exfumadores. El 36% de los pacientes tenían insuficiencia respiratoria y el 12% tratamiento con VNI. El 36% eran EPOC muy grave, el 32% grave y el 32% moderado. La media (DE) de los parámetros funcionales fueron: FEV1 49,6 ± 14,6, FVC 85,6 ± 15,2, FEV1/FVC 45,3 ± 119. Tuvieron 56 EA durante los 6 meses del año anterior, 54 de ellas graves, sin diferencia con el mismo periodo del estudio: 67 EA, 24 de ellas graves, pero con reducción en el número de exacerbaciones graves que requirieron ingreso (Previo: 29 ingresos en sala de neumología y 1 en UCI; Actual: 4 ingresos en sala y 1 en UCI p < 0,001), con una disminución de la estancia media (Previo: 7,12 ± 7,87, Actual: 2,62 ± 5,4; p < 0,005). En cuanto a los costes sanitarios también se detectó diferencia, tanto por GRD (Previo: 72,278€, Actual: 13,762€) como por el coste según el estándar de Neumología del hospital (Previo: 64,024€, Actual: 19,171€).

**Conclusiones:** 1. Con la intervención sanitaria domiciliaria se consigue una reducción en el número de exacerbaciones graves que requirieron ingreso hospitalario y asistencia en Urgencias Médicas. 2. Hay una disminución significativa del número de ingresos y de las estancias hospitalarias. 3. La intervención es costo-efectiva.

### EPIDEMIOLOGÍA DEL EMPLEO DE OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA EN EL SUR DE EXTREMADURA

M.C. García García, J. Hernández Borge, E. Molina Ortiz, L. Cañón Barroso, J.A. Marín Torrado, A. Sanz Cabrera, J.A. Gutiérrez Lara, A. Castañar Jover, I. Rodríguez Blanco y F. Fuentes Otero

Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** El empleo de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) se ha incrementado de forma muy importante, aumentando la supervivencia de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Es frecuente el sobreuso de esta terapéutica, por lo que es importante conocer la situación de la indicación y empleo de la misma en un área determinada, así como los factores relacionados con estos problemas.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una serie consecutiva de pacientes en programa de OCD en el área hospitalaria del Hospital Infanta Cristina de Badajoz. Se revisaron las historias clínicas recogiendo variables sociodemográficas, motivo de la indicación de OCD, ingresos previos y necesidad de reingreso, tratamiento médico concomitante y comorbilidades. Las variables relacionadas con una indicación incorrecta en el análisis univariado se introdujeron en un proceso de regresión logística.

**Resultados:** Se estudiaron 300 pacientes (edad media 70,68 ± 12,2, 64,7% varones). En el 75,3% la indicación fue correcta, estableciéndose la misma en planta de otra especialidad en el 58,7%. La  $paO_2$  media al inicio fue 56,5 ± 7,30. El 63,3% eran fumadores o ex-fumadores y un 59,3% eran EPOC (49,3% estadio IV). Un 86% cumplía tratamiento médico óptimo (beta 2 de larga duración: 69,7%, anticolinérgicos de larga duración: 58,3% y corticoides inhalados: 70%). El empleo de la OCD se consideró correcto en el 89,3%. Un 81,3% habían precisado ingreso previo y un 65% ingresaron posteriormente. El 96% de los casos presentaba comorbilidades asociadas: hipertensión arterial (64%), cardiopatías (53%). La indicación se consideró correcta en el 75,3%, asociándose a una indicación incorrecta una menor edad ( $p = 0,008$ ), un tratamiento médico no óptimo ( $p = 0,035$ ), un cumplimiento no óptimo del tratamiento ( $p = 0,009$ ), la presencia de ingresos previos ( $p = 0,006$ ), cáncer ( $p = 0,034$ ), la presencia de enfermedad neurodegenerativa ( $p = 0,08$ ) y un menor hematocrito al inicio de la OCD ( $p = 0,007$ ). El análisis de regresión logística estableció como variables independientemente relacionadas con una mala prescripción la ausencia de ingresos previos (OR: 2,4; IC95%: 1,1-5,2) y la presencia de cáncer (OR: 2,3; IC95%: 1,2-4,6).

**Conclusiones:** 1. La mayoría de nuestros pacientes fueron varones y ex-fumadores, considerándose correcta la indicación en la mayoría de los casos (75,3%). 2. Las indicaciones incorrectas parecen relacionarse con pacientes con tratamientos incorrectos, malos cumplidores del mismo, así como con patologías de origen no respiratorio.

## EPOC EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

S. Silva<sup>1</sup>, I. Sanches<sup>2</sup>, F. Caetano<sup>2</sup>, P. Mota<sup>2</sup> y J. Moita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Coimbra.

**Introducción:** La EPOC y el Síndrome Coronario Agudo (SCA) son dos enfermedades frecuentes que se asocian a menudo. Además de los diversos factores de riesgo que comparten, la inflamación sistémica ha sido identificada como base etiológica común. A pesar de esta asociación, existe poca información en la literatura sobre la prevalencia de EPOC en pacientes con SCA y su impacto en el pronóstico. El objetivo de este trabajo fue evaluar la prevalencia de la EPOC en pacientes sobrevivientes de SCA ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC) y el impacto en sus *outcomes*.

**Material y métodos:** Se realizó el siguiente procedimiento: a) evaluación clínica y funcional respiratoria de los sobrevivientes de SCA ingresados en la UCIC desde marzo hasta agosto 2010 con base en una revisión de historias clínicas y realización de estudio funcional respiratorio; b) realización de un registro con la caracterización de lo evento coronario, su evolución, complicaciones y principales comorbilidades asociadas; c) comparación de los resultados de los pacientes con SCA con y sin EPOC.

**Resultados:** Se analizaron 112 pacientes, 87 varones (77,7%) con una edad media de 66,1 años (DE: 13,2). La prevalencia de EPOC fue de 21,4% (24 pacientes). De éstos, sólo dos pacientes conocían el diagnóstico; 20 eran varones (83%) con edad media de 71,6 años (DE: 11,4) y 7 (29%) eran fumadores o ex fumadores. El FEV1 medio fue de 74,9%.

Comparando los dos grupos en los distintos parámetros analizados, los pacientes con EPOC mostraron: una edad media más alta (71,6 vs 64,6 años,  $p = 0,021$ ), un aumento en el tamaño de la aurícula izquierda (43,3 vs 39,3 mm,  $p = 0,004$ ) en el ecocardiograma, un uso más frecuente de aspirina (54,2% vs 27,2%,  $p = 0,013$ ) y una puntuación en el score de Killip en el ingreso más grave ( $p = 0,005$ ). El análisis de otros scores de gravedad y *outcomes*, incluidas la duración de la estancia y complicaciones intrahospitalarias, también mostró peores resultados en pacientes con EPOC, aunque no estadísticamente significativos.

**Conclusiones:** La prevalencia de la EPOC en pacientes hospitalizados por SCA en la UCIC fue del 21,4% lo que corresponde a 24 pacientes de los cuales sólo dos conocían previamente este diagnóstico. Los pacientes con EPOC tenían un mayor compromiso cardíaco en el momento de la SCA traducido por un score de Killip más grave. Los *outcomes* de los pacientes con SCA y EPOC tienden a un peor resultado. Nuestro trabajo resalta la importancia de la evaluación espirométrica en pacientes con enfermedad isquémica.

## EPOC: IMPACTO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

C. Esteban<sup>1</sup>, H. Azcuna<sup>2</sup>, I. Barrio<sup>3</sup>, M. Aburto<sup>2</sup>, J. Moraza<sup>1</sup>, S. Aizpiri<sup>2</sup>, J. Pérez-Izquierdo<sup>2</sup>, J.M. Quintana<sup>2</sup> y A. Capelastegui<sup>2</sup>

Hospital Galdakao-Usansolo: <sup>1</sup>Neumología. <sup>2</sup>Unidad de Investigación. <sup>3</sup>Departamento de Matemática Aplicada. UPV.

**Introducción:** Objetivo: Determinar si los pacientes con EPOC que sufren comorbilidad cardio-vascular (CCV) tiene diferentes resultados en mortalidad y qué relación guarda la calidad de vida con la CCV.

**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 el índice de Charlson haciendo especial hincapié en la comorbilidad cardio-vascular y la calidad de vida relacionada con la salud mediante el Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ). Los pacientes fueron seguidos durante 5 años.

**Resultados:** 202 pacientes (37%) padecían EPOC y comorbilidad cardio-vascular. Estos pacientes tenían significativamente más edad que los que no tenían enfermedad cardio-vascular 69,5 vs 67,7 ( $p 0,02$ ); mayor disnea ( $p 0,003$ ); mayor índice de masa corporal 28,9 vs 27,9 ( $p 0,01$ ) y peor calidad de vida 42,1 vs 37,4 ( $p 0,007$ ). Sin embargo no existieron diferencias en el hábito tabáquico ni en el FEV1 53,6% vs 55,9%. La mortalidad general para estos 2 grupos presentó diferencias estadísticamente significativas una vez ajustado por edad y FEV1 OR 3,151 (IC95% 2,099-4,889) ( $p < 0,001$ ), siendo mayor en los EPOC con CCV. Respecto a la calidad de vida y analizando sólo aquellos pacientes que cumplieron los 5 años de seguimiento y agrupando los pacientes en 3 categorías: los que ni tenían ni desarrollaron CCV, los que la tenían al inicio y los que no la tenían al inicio y la desarrollaron durante el seguimiento. Se comprobó que aquellos pacientes que durante el seguimiento desarrollaron CCV tenían ya al inicio peor calidad de vida que los otros 2 grupos (diferencias de 7 y 3,8 unidades respectivamente), diferencia que se mantuvo al final de los 5 años. Ajustando por la edad el SGRQ (medido en decenas) presentó un OR 1,251 (IC95% 1,05-1,489) ( $p 0,012$ ) en relación con el desarrollo de CCV durante el seguimiento.

**Conclusiones:** La comorbilidad cardio-vascular presenta asociación con la mortalidad general en nuestra cohorte de EPOC. La calidad de vida se asocia con el desarrollo de CCV en el seguimiento de nuestra cohorte de EPOC.

## EPOC: UNA ÚNICA PREGUNTA DE SALUD COMO INDICADOR DE MORTALIDAD

C. Esteban<sup>1</sup>, H. Azcuna<sup>2</sup>, I. Barrio<sup>3</sup>, J. Moraza<sup>2</sup>, M. Aburto<sup>1</sup>, S. Aizpiri<sup>2</sup>, J.I. Aguirregomoscorta<sup>2</sup>, L.V. Basualdo<sup>2</sup>, J.M. Quintana<sup>2</sup> y A. Capelastegui<sup>2</sup>

Hospital Galdakao-Usansolo: <sup>1</sup>Neumología. <sup>2</sup>Unidad de Investigación. <sup>3</sup>Departamento de Matemática Aplicada. UPV.

**Introducción:** El objetivo del estudio fue determinar si una única pregunta relacionada con la salud de los pacientes con EPOC, es tan buen predictor de mortalidad y hospitalizaciones como el Saint Georges's Respiratory Questionnaire (SGRQ).

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes con EPOC procedentes de 5 consultas de área de neumología. Dentro de una evaluación general se les preguntó sobre su estado general de salud ("En general como diría usted que es su estado de salud") siendo 5 las posibles respuestas: excelente, muy buena, buena regular y mala. Otra de las mediciones fue un test de calidad específico para la EPOC (SGRQ). El seguimiento de los pacientes fue de 5 años. Los resultados estudiados fueron mortalidad general, respiratoria y hospitalizaciones.

**Resultados:** Se estudiaron 959 pacientes. El 96% de los pacientes incluidos fueron hombres. FEV1%  $52 \pm 14$ . Índice de masa corporal  $28 \pm 4$ . La puntuación del SGRQ en su área total fue de  $40 \pm 19$ . Los pacientes consideraron que su salud era excelente /muy buena/buena 35,8%, regular 57%, mala 10%. Fallecieron 278 pacientes (29%). Los fallecimientos de causa respiratoria fueron 156 (16%). En los modelos de regresión logística para mortalidad general el SGRQ OR 1,020 (IC95% 1,011-1,020)  $p < 0,001$ , AUC 0,755; para la mortalidad respiratoria OR 1,015 (IC95% 1,005-1,026)  $p < 0,001$ , AUC 0,78 y para las hospitalizaciones OR 1,019 (IC95% 1,010-1,027)  $p < 0,001$ , AUC 0,681. La pregunta única sobre el estado de salud, para la mortalidad general y tomando como referencia la categoría de salud "mala" los fueron OR 0,518 (IC95% 0,317-0,846)  $p 0,008$  para la categoría "regular" y OR 0,29 (IC95% 0,170-0,496)  $p < 0,001$ , para la categoría buena, muy buena y excelente, AUC 0,759. Similares resultados se obtuvieron para la mortalidad respiratoria. Para las hospitalizaciones solo la categoría buena, muy buena y excelente mostraron diferencias. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los AUC entre el SGRQ y la pregunta única sobre el estado de salud, con respecto a la mortalidad general y hospitalizaciones. Si existieron diferencias en el AUC en la mortalidad respiratoria y fueron favorables a la pregunta única. Todos los modelos fueron ajustados por la edad y FEV1.

**Conclusiones:** Una única pregunta sobre el estado de salud en los pacientes con EPOC presenta asociación con resultados tan importantes como la mortalidad general, respiratoria y hospitalizaciones, no siendo inferior al SGRQ.

## ERRORES EN EL MANEJO DE FÁRMACOS INHALADOS EN PACIENTES CON EPOC EN LA PRIMERA CITA DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA

A. Biteri Martínez de Iturrate, A. Muñoz Montiel, A. Doménech del Río, R. Jimeno Galván, M.J. Prunera Pardell y A. Godoy Ramírez

Hospital Regional Universitario Carlos Haya.

**Introducción:** Los inhaladores son fundamentales en el tratamiento de la EPOC. Tanto la penetración como el depósito del medicamento se ven influidos por la técnica inhalatoria. El objetivo de nuestro estudio fue identificar los errores que cometían los pacientes en la técnica inhalatoria y ver si aquellos que habían recibido educación previa cometían menos equivocaciones.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional y descriptivo de 48 pacientes vistos por primera vez en una Consulta Monográfica

de EPOC. A todos se les revisó la técnica y, mediante el test de evaluación de técnica inhalatoria que recoge el Proceso Asistencial Integrado EPOC de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, se registraron los errores cometidos.

**Resultados:** El 50% no había recibido educación previa y el 43,8% sí. El dispositivo MDI era usado en el 25%, el polvo seco Accuhaler en el 35,4%, Turbuhaler en el 41,7% y la cápsula inhalada en el 83,3%. En el grupo de MDI se cometió una media de 4,58 errores y el 91,5% de los pacientes cometió  $> 3$  errores. El error más frecuente fue no agitar el inhalador (100%;  $n = 12$ ). El 66,7% de los pacientes ( $n = 8$ ) no inclinó la cabeza hacia atrás. El 58,3% ( $n = 7$ ) no sincronizó bien, no hizo una inspiración máxima o no mantuvo la apnea de 10 seg.. Se cometieron más errores en el grupo sin educación, destacando que el 100% de ellos no realizaba una inspiración máxima (vs 33,3%) y un 83% no mantenía la apnea de 10 seg. (vs 33,3%). En el grupo de polvo seco se cometió una media de 3,35 errores y el 66,7% realizó  $> 3$  errores. El error más frecuente fue no realizar una espiración completa (78,2%;  $n = 61$ ), seguido de no realizar la apnea de 10 seg. (66,7%;  $n = 52$ ) y no realizar una inspiración máxima (59%;  $n = 46$ ). Aquellos sin educación previa cometieron más errores, destacando que no realizaban una espiración completa (93,9% vs 63,4%), no realizaban una inspiración máxima (84,8% vs 34,1%) y que no realizaban una apnea de 10 seg. (93,9% vs 41,5).

**Conclusiones:** Un alto porcentaje de pacientes comete  $> 3$  errores al realizar la técnica inhalatoria de su medicación de mantenimiento. Los pacientes sin educación previa cometen más errores, por lo que la educación parece ser un pilar fundamental en el tratamiento de estos pacientes para un correcto control de la enfermedad.

## ESTUDIO DEL RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON EPOC. CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y DE GRAVEDAD

F. Villar Álvarez, G. Peces-Barba Romero, J. Gómez Seco, I. Fernández Ormaechea, A. Martín de San Pablo Sánchez, Z. Saavedra Moreno, I. Cabrejos Salinas, S. Pelicano Vizuetete e I. Mahillo Fernández

IIS Fundación Jiménez Díaz.

**Introducción:** Cada vez hay mayor evidencia de afectación cardiovascular en pacientes con EPOC, pero los mecanismos no están suficientemente establecidos. Este estudio plantea la hipótesis de la existencia de asociaciones entre marcadores de afectación cardiovascular y el tipo de afectación pulmonar existente en la EPOC, según fenotipo y gravedad. Por lo tanto, el principal objetivo es establecer una relación causal entre éstos, identificando diferencias entre los pacientes con EPOC y sujetos sanos.

**Material y métodos:** Estudio observacional de casos y controles con 2 grupos de estudio; pacientes con EPOC y sujetos sanos sin EPOC y sin historia de enfermedad cardiovascular. Los pacientes con EPOC de subdividieron en fenotipo bronquitis crónica y enfisema y en GOLD I-II y III-IV. En todos los sujetos se midieron marcadores en suero (PCR, entre otros) y en orina (microalbuminuria) y valores de disfunción (índice reactivo de hiperemia-IRH) mediante tonométrica arterial periférica con un esfigmomanómetro oscilométrico ENDO-PAT 2000. Estudio financiado con beca SEPAR.

**Resultados:** Se estudiaron 64 sujetos, 40 pacientes con EPOC y 20 controles sanos. La edad media del grupo con EPOC fue de 61,3 años y en los controles de 53,4 años. El IMC medio en el grupo de EPOC fue de 25,2 y en el control de 26,7. El grado de severidad de EPOC fue moderado con un FEV1 medio de 64,3% y el valor medio de la difusión de CO de 73,2%. En la comparación de marcadores séricos y orina entre grupos con media y p medida con t de Student, los resultados fueron: PCR (EPOC 0,59 mg/dl, control 0,50 mg/dl,  $p 0,6$ ), BNP (EPOC 53,9 pg/ml, control 63,8 pg/ml,  $p 0,71$ ), fibrinógeno (EPOC 380,8 mg/

dl, control 378,2 mg/dl, p 0,92), y microalbuminuria (EPOC 7,69 mg/l, control 3,66 mg/l, p 0,007). No se observó significación estadística en la medida de disfunción vascular (IRH, EPOC 2,15, control 2,03, p 0,53). Si comparamos fenotipos bronquitis crónica con enfisema no observamos diferencias significativas en ningún marcador, pero si los comparamos con control vemos diferencias en el fenotipo bronquitis crónica en los valores de microalbuminuria (p 0.0159). Si comparamos gravedad GOLD I-II frente a III-IV tampoco observamos diferencias significativas pero si los comparamos con sanos hubo también diferencias en los valores de microalbuminuria en GOLD I-II (p 0,01) y GOLD III-IV (p 0,03).

**Conclusiones:** Podemos establecer una relación entre el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con EPOC, medido con microalbuminuria tanto en pacientes con GOLD I-II como II-IV. Esta diferencia es más marcada en el fenotipo bronquitis crónica. No podemos establecer esta relación mediante mediciones tonométricas de disfunción endotelial.

### ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA EPOC AGUDIZADA QUE PRECISA INGRESO HOSPITALARIO

E. Ortega Sáenz de Tejada<sup>1</sup>, E. Badarán<sup>2</sup>, C. Bujalance Cabrera<sup>3</sup>, M.J. López Jiménez<sup>2</sup>, M. Serradilla Sánchez<sup>2</sup> y J.A. Riesco Miranda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. <sup>2</sup>Hospital San Pedro de Alcántara. <sup>3</sup>Hospital Reina Sofía.

**Introducción:** Actualmente existen datos que evidencian la importancia de la agudización de la EPOC como factor de mal pronóstico y de elevada mortalidad. La heterogenicidad fenotípica muestra un perfil diferenciador del exacerbador habitual. El objetivo de nuestro estudio es la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes que ingresan por agudización de la EPOC en nuestro servicio.

**Material y métodos:** Se realiza estudio descriptivo y retrospectivo a partir de los informes de alta de hospitalización de los pacientes EPOC que ingresan con este diagnóstico en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre del 2010 hasta el 30 de septiembre del 2011. Se estudian las variables epidemiológicas, clínicas, terapéuticas y pronósticas de estos pacientes. Los resultados se almacenan en una base de datos y se analizan mediante el programa SPSS v. 18.

**Resultados:** Se incluyeron 196 pacientes de los cuales 180 eran varones (91,8%) y 16 eran mujeres (8,2%), con una edad media de 75,2 ± 11,1 años. Del total, 81 pacientes se encontraban en estadio IV de la GOLD. El 81,6% del total presentaba algún tipo de comorbilidad cardiovascular; el 18,4% asociaba algún tipo de neoplasia, mientras que el 3,1% presentaba bronquiectasias ya conocidas. En cuanto al hábito tabáquico un 26,1% eran fumadores activos en el momento del ingreso (47 varones de un total de 180 (27%) y 5 mujeres de un total de 16 (31%). La presencia de neumonía fue del 24% (47 pacientes), estando el 75% de ellos en tratamiento domiciliario con corticoides inhalados. Se realizó TAC de tórax a 26 pacientes (13%), detectando bronquiectasias en 6 de ellos (23%). El 83% presentó diagnóstico de exacerbación infecciosa. 78 pacientes (38,8%) fueron tratados con antibióticos en las 4 semanas previas al ingreso. 106 pacientes (51,4%) presentaron algún tipo de exacerbación en el año previo. Como complicaciones, 4 pacientes (2%) presentaron hemoptisis y otros 4 (2%) presentaron neumotórax secundario. La estancia media fue de 8,8 ± 5,5 días; la mediana, de 7 días.

**Conclusiones:** La agudización infecciosa de la EPOC constituye un motivo de exacerbación frecuente en nuestra serie, con claro predominio de la EPOC severa. El hábito tabáquico está presente en el 26% del total de pacientes ingresados. La comorbilidad cardiovascular es la más habitual en estos pacientes. La neumonía fue diagnosticada en el 24% de los pacientes, de los cuales el 75% usaba los corticoides inhalados en su tratamiento habitual. El promedio de días de ingreso fue de 8,8 ± 5,5 días.

### ESTUDIO OBSERVACIONAL DE COHORTES PARA DETERMINAR LA EFICACIA DE ROFLUMILAST (®DAXAS) DENTRO DE LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) ASOCIADA A BRONQUITIS CRÓNICA: ESTUDIO EFIRO-HCSC

Y. Dobarganes Sansón<sup>1</sup>, M. Calle Rubio<sup>1</sup>, J.L. Rodríguez Hermosa<sup>1</sup>, J.L. Álvarez-Sala Walther<sup>1</sup> y A. Fernández Nistal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Nycomed: a Takeda Company

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad inflamatoria de la vía aérea, en la que puede coexistir una inflamación sistémica. La aparición de roflumilast, un inhibidor selectivo de la PDE4 con potente efecto antiinflamatorio, podría mejorar el control de pacientes que sufran esta patología. El objetivo de este trabajo es analizar los posibles beneficios de roflumilast de la práctica clínica.

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, unicéntrico de 6 meses de duración llevado a cabo en pacientes con EPOC estable asociada a bronquitis crónica seleccionado al inicio del tratamiento con roflumilast. Se realizó a los pacientes una espirometría y un test de la marcha (6 minutos walking test) en el momento basal y tras 3 y 6 meses.

**Resultados:** Se seleccionaron un total de 34 pacientes para el estudio de 64,3 (7,0) años de edad. De ellos, el 76,5% eran hombres con un FEV1 medio post-broncodilatador de 1,62 (0,58) L (53% del valor teórico). Los valores medios de disnea basal eran de 2,59 (0,78) puntos en la escala MRC y de 3,64 (2,59) puntos en el índice BODE. Los pacientes mostraban una media de 3,18 (0,72) exacerbaciones moderadas o graves registradas en el año previo a la entrada en el estudio. Al inicio, el 100% de los pacientes estaban siendo tratados con tiotropio y el 82,4% llevaban también asociada una combinación (LABA/ICS). Durante el tratamiento, los pacientes experimentaron un aumento de 129 ml (IC95%: 73,0 a 183) en el FEV1 post-broncodilatador (visita basal: 1,62 (0,57) l; 3 meses: 1,67 (0,60) l; p = 0,001; mejoría que se incrementó aún más a los 6 meses (1,75 (0,62) l; p = 0,0001). Además, los pacientes mejoraron su capacidad de ejercicio, una media de 22,5 metros (IC95%: 5,6 a 33,0) en el test de los 6 minutos (p = 0,048). De igual forma, un 32,3% de los enfermos sufrieron una exacerbación moderada mientras que ninguno tuvo que ser ingresado (exacerbación grave). En los tres primeros meses, un 50% de los pacientes experimentaron algún acontecimiento adverso leve (no necesariamente relacionado con el tratamiento). Este porcentaje disminuyó hasta un 2,9% a los 6 meses. Ningún paciente abandonó el tratamiento.

	Visita basal	Visita 3 meses	Visita 6 meses	p
FEV1 posbroncodilatador (L)	1,63 (0,57)	1,67 (0,60)	1,75 (0,62)	0,0001
Distancia recorrida (m)	313,3 (94,1)	327,9 (99,2)	335,8 (98,2)	0,001

**Conclusiones:** En pacientes con EPOC asociada a bronquitis crónica y antecedentes de exacerbaciones, el tratamiento con roflumilast asociado a tiotropio y/o a la triple terapia podría conllevar beneficios para el paciente a corto plazo que se traducirían en un aumento de la función pulmonar y de la capacidad de ejercicio mostrando, además, un buen perfil de seguridad.

### ESTUDIO OBSERVACIONAL PARA EVALUAR EL EFECTO DE ROFLUMILAST (DAXAS®) ASOCIADO A TIOTROPIO Y UNA COMBINACIÓN (LABA/ICS) SOBRE LA CALIDAD DE VIDA Y OTROS PARÁMETROS FUNCIONALES EN PACIENTES CON EPOC

M.J. Espinosa de los Monteros Garde<sup>1</sup>, A. Fernández-Nistal<sup>2</sup>, I. Haro Casado<sup>3</sup>, R. Martín Vázquez<sup>3</sup>, J. Quiles La Puerta<sup>1</sup>, R. Hidalgo Carbajal<sup>1</sup> y J.I. García del Palacio<sup>1</sup>

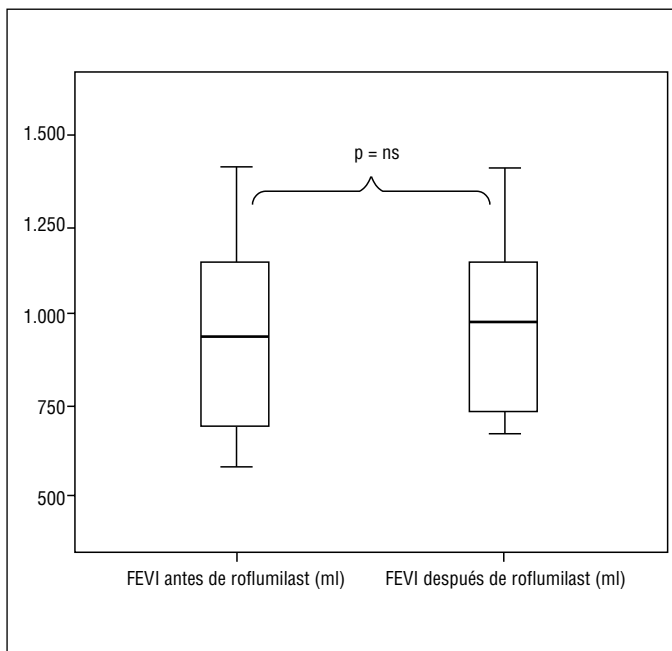
<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen de la Salud. <sup>2</sup>Nycomed: a Takeda Company. <sup>3</sup>CEDT. Illescas.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología altamente prevalente y una de las principales causas

de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Los pacientes que la sufren experimentan una limitación en la mayoría de sus actividades diarias y, como consecuencia, una disminución en su calidad de vida. Entre todo el arsenal terapéutico del que se dispone para el tratamiento de esta patología, destaca la reciente aparición de roflumilast, un fármaco antiinflamatorio que ha demostrado ser capaz de mejorar la función pulmonar y prevenir exacerbaciones cuando se utiliza asociado a la terapia broncodilatadora de mantenimiento. El objetivo de este estudio es determinar si la asociación de roflumilast al tratamiento habitual puede tener consecuencias sobre la calidad de vida del paciente así como en otros parámetros relacionados con la evolución de la EPOC.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo, llevado a cabo en pacientes con EPOC asociada a bronquitis crónica. En el momento de inicio de la terapia con roflumilast y tras 6 meses de tratamiento, los pacientes fueron sometidos a una espirometría para determinar su estado funcional y cumplimentaron el CAT (COPD Assessment Test) con el objetivo de establecer su calidad de vida.

**Resultados:** Para llevar a cabo el estudio se seleccionaron 37 pacientes con EPOC grave o muy grave con criterios clínicos de bronquitis crónica y de una media de edad de 69,9 (8,7) años. En el momento del reclutamiento, todos los pacientes estaban siendo tratados con tiotropio y una combinación de un LABA (Long-acting beta-adrenoceptor agonist) con un ICS (Inhaled corticosteroid). Durante el tratamiento, los enfermos experimentaron una mejoría estadísticamente significativa en su calidad de vida, [CAT basal: 24,18 (DE: 7,00)-CAT 6 meses: 20,30 (8,23);  $p = 0,002$ ] (fig. 1) sin modificación evidente en su función pulmonar, [FEV1 basal: 1.025,0 (p25: 802,5 - p75: 1.290,0) - FEV1 6 meses: 1.040,0 (p25: 787,5 - 1.147,5);  $p = 0,568$ ] (fig. 2). En lo que respecta a la seguridad, un 24,3% de los pacientes sufrieron algún acontecimiento adverso leve y sólo se produjo una retirada del tratamiento. Por otro lado, los sujetos experimentaron una pérdida de peso media de 1,40 kg.



**Conclusiones:** La asociación de roflumilast a la triple terapia (LAMA+LABA+ICS) en pacientes con EPOC severa de fenotipo bronquítico crónico es bien tolerada y parece implicar una mejoría en la calidad de vida probablemente ligada a su efecto antiinflamatorio.

## ESTUDIOS DE VALIDACIÓN DE MONITORES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN COMPARACIÓN CON AGUA DOBLEMENTE MARCADA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

H. van Remoortel<sup>1</sup>, A. Glendenning<sup>2</sup>, Z. Louvaris<sup>3</sup>, R. Rabinovich<sup>4</sup>, D. Langer<sup>1</sup>, F. Wilson<sup>5</sup>, M. Puhan<sup>6</sup>, I. Vogiatzis<sup>3</sup>, J. García Aymerich<sup>7</sup> y N. Hopkinson<sup>8</sup>, en nombre del consorcio PROactive

<sup>1</sup>Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences. Department of Rehabilitation Sciences. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica. <sup>2</sup>Global Health Economics and Outcomes Research. Novartis AG. Horsham. Reino Unido. <sup>3</sup>Department of Critical Care Medicine. Pulmonary Rehabilitation Centre. Thorax Foundation. Athens. Grecia. <sup>4</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. The Queen's Medical Research Institute. University of Edinburgh. Scotland. Reino Unido. <sup>5</sup>Physiological Measurements. Pfizer Global Research and Development. Sandwich. Kent. Reino Unido. <sup>6</sup>Department of Epidemiology. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Johns Hopkins University. Baltimore (MD). EE.UU. <sup>7</sup>Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental-CREAL. <sup>8</sup>National Heart and Lung Institute. Imperial College. Royal Brompton Hospital. London. Reino Unido.

**Introducción:** Los monitores de actividad física son utilizados para determinar la actividad física (AF). El objetivo de esta revisión sistemática fue estudiar qué monitores son los más válidos en comparación con el método de agua doblemente marcada (DLW), como método de referencia para medir gasto energético. La revisión proporcionará información al proyecto PROactive de los potenciales monitores de AF para ser validados en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en las bases de datos MEDLINE, Embase y CINAHL sobre estudios de validación de monitores de AF en adultos comparado con agua doblemente marcada. La validación se realizó comparando gasto energético medido por DLW y gasto energético o recuento de actividad medidos mediante monitor. Los resultados han sido expresados como rango y media ponderada de los estudios. Se extrajo información sobre las correlaciones, diferencias de medias y diferencias absolutas.

**Resultados:** De 2.089 artículos, 32 fueron incluidos, de los cuales sólo 2 monitores fueron validados en pacientes con EPOC. En los acelerómetros uniaxiales, la correlación entre las medidas del monitor y DLW fue entre  $r = 0,30$  y  $0,83$  (media ponderada de la correlación =  $0,37$ ), y la diferencia de medias fue entre  $-59$  y  $31\%$  (diferencia de medias ponderada =  $34\%$ ). En los acelerómetros triaxiales, la correlación entre las medidas del monitor y DLW fue entre  $r = 0,36$  y  $0,90$  (media ponderada de la correlación =  $0,70$ ,  $p = 0,18$  vs uniaxial), y la diferencia de medias fue entre  $-17$  y  $-35\%$  (diferencia de medias ponderada =  $19\%$ ).

**Conclusiones:** Sólo 2 monitores han sido validados en pacientes mediante agua doblemente marcada. Las correlaciones entre las variables de los acelerómetros y el gasto energético fueron moderadas y con apreciable variabilidad. La metodología de validación para los monitores fue heterogénea, pero los monitores triaxiales presentaron una tendencia a ser más precisos que los uniaxiales. El proyecto PROactive está financiado por IMI-JU #115011 (Innovative Medicines Initiative).

## EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE CÉLULAS DENDRÍTICAS EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

G.D. Tobar Murgueitio<sup>1</sup>, C. Calero<sup>1</sup>, C. Gutiérrez<sup>1</sup>, E. Arellano<sup>2</sup>, V. Sánchez<sup>2</sup>, J.L. López Villalobos<sup>1</sup> y J.L. López Campos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Sevilla.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) está asociada a una respuesta inflamatoria anormal del pulmón a la

inhalaación de humo de tabaco. El infiltrado inflamatorio en el tejido pulmonar en la EPOC está compuesto por linfocitos CD8. Esto sugiere que podría tratarse de una respuesta inmune adaptativa. En este contexto, las células dendríticas podrían tener un papel crucial ya que éstas participan en la respuesta inmunológica antígeno-específica, por lo que se propone su papel en la patogenia de la enfermedad. En el tejido respiratorio humano se han descrito tres tipos de células dendríticas: las mieloides tipo 1 que expresan el antígeno 1 de las células dendríticas sanguíneas (BDCA-1), las mieloides tipo 2 que expresan el antígeno BDCA-3, y las plasmocitoides que expresan BDCA-2. El objetivo del proyecto es estudiar el número de células dendríticas, grado de activación y subtipos en el aparato respiratorio humano de los pacientes con EPOC frente a aquellos sin EPOC.

**Material y métodos:** Estudio de casos-controles. Se realizó citometría de flujo para cuantificar el número de células dendríticas y sus subtipos en el tejido broncopulmonar de 31 biopsias pulmonares de pacientes sometidos a cirugía de resección pulmonar con diagnóstico previo de neoplasia.

**Resultados:** Se incluyeron 31 sujetos, 16 (51,6%) cumplían los criterios diagnósticos de EPOC. En relación con el hábito tabáquico el 51,6% eran exfumadores. Las intervenciones quirúrgicas en su mayoría fueron lobectomías (87%). En 28 de los sujetos la resección pulmonar fue por diagnóstico de neoplasia, siendo el más frecuente el adenocarcinoma pulmonar. El número de células dendríticas

BDCA1 en los sujetos con EPOC fue un 90% menor que en el grupo de sujetos no EPOC. El número de células dendríticas del subtipo BDCA2 fue un 82% menor en el grupo EPOC. A diferencia de estos dos subtipos celulares, la cuantificación de las células dendríticas BDCA3 fue un 37% menor en el grupo de pacientes no EPOC en relación con los sujetos EPOC (fig. 1). La cuantificación de las células dendríticas activadas de cada subtipo con los marcadores de maduración (CD40, CD80, CD83, CD86), no demostró diferencia estadística significativa entre los sujetos con EPOC y aquellos sujetos no EPOC (fig. 2).

**Conclusiones:** El número de células dendríticas es mayor en el tejido de pacientes con EPOC, así también el incremento de células dendríticas maduras identificables por los marcadores CD83+ y CD86+, aunque los resultados no demuestran diferencia estadística significativa.

## EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA AL EJERCICIO EN PACIENTES CON EPOC

A. García García, M. Iscar Urrutia, B. Rodríguez Fernández, F. Rodríguez Jerez, R. Fernández Álvarez, G. Rubinos Cuadrado, M.A. Montoliú Sanclement y P. Casan Clarà

INS-HUCA.

**Introducción:** Para evaluar la tolerancia al ejercicio de los pacientes con EPOC, se utilizan diferentes pruebas de esfuerzo. Se ha observado, que en un mismo paciente, la respuesta al ejercicio en términos de tolerancia y desaturación, es muy variable en función de la prueba utilizada. El objetivo de este trabajo fue comparar la respuesta de los pacientes con EPOC a 2 pruebas de ejercicio diferentes.

**Material y métodos:** En el contexto de un programa de Rehabilitación Respiratoria para pacientes con EPOC, se realizaron a cada paciente, de forma aleatoria y con reposo de al menos 2h, una prueba de marcha de 6 minutos (6MWT) y una prueba de esfuerzo cardiopulmonar progresiva en cicloergómetro (PECP). Se recogieron los siguientes parámetros: sexo, edad, FEV1, la frecuencia cardíaca máxima alcanzada (FC max) expresada en % de la frecuencia cardíaca máxima teórica (220-edad en años) y la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) al inicio y al final de la prueba, medida con un pulsioxímetro portátil (Nonin Medical. Modelo 2500).

**Resultados:** Se realizaron 67 estudios. 51 hombres (76%) y 16 mujeres (24%), con una edad media de 61 años (DE 11). La media del FEV1 fue 48% (12-80%) (DE 16). La media de la FCmax alcanzada en la 6MWT fue de 48% de la FCmax teórica (26-88%) (DE 11) y la media de la FCmax alcanzada en PECP fue del 75% de la FCmax teórica (49-97%) (DE 10). Los resultados obtenidos por cada paciente en ambas pruebas mostraron una diferencia estadísticamente significativa en el análisis de datos pareados ( $p = 0.029$ ). La SpO<sub>2</sub> inicial media en la 6MWT y la PECP fue del 95% (DE 2). La SpO<sub>2</sub> final media en la 6MWT fue de 90% (72-98%) (DE 6) y la SpO<sub>2</sub> final media en la PECP fue de 92% (78-98%) (DE 4), con significación estadística ( $p < 0,001$ ) en el análisis de datos pareados.

**Conclusiones:** 1. Los pacientes con EPOC estudiados alcanzaron una mayor caída de la SpO<sub>2</sub> en la prueba de marcha de 6 minutos, en comparación con la PECP, a pesar de que el ejercicio desarrollado caminando es inferior al alcanzado con el cicloergómetro (mayor frecuencia cardíaca). 2. Los pacientes con EPOC estudiados toleraron intensidades de ejercicio más altas en cicloergómetro. 3. Sería importante la elección de la prueba de esfuerzo adecuada antes de programar el entrenamiento en Rehabilitación Respiratoria teniendo en cuenta el tipo de ejercicio que se va a realizar.

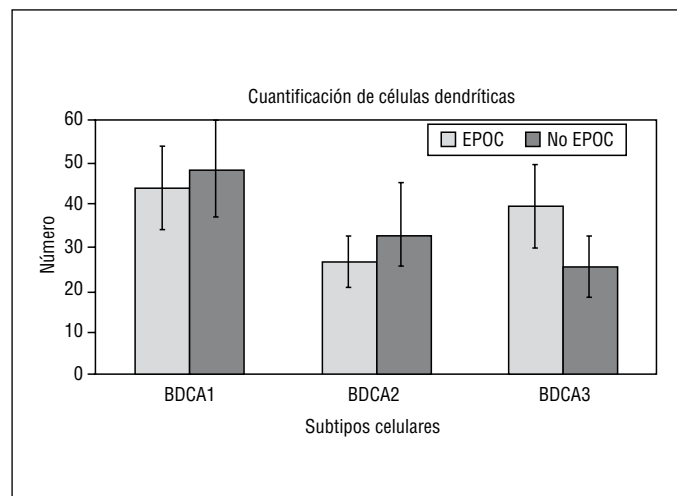


Fig. 1

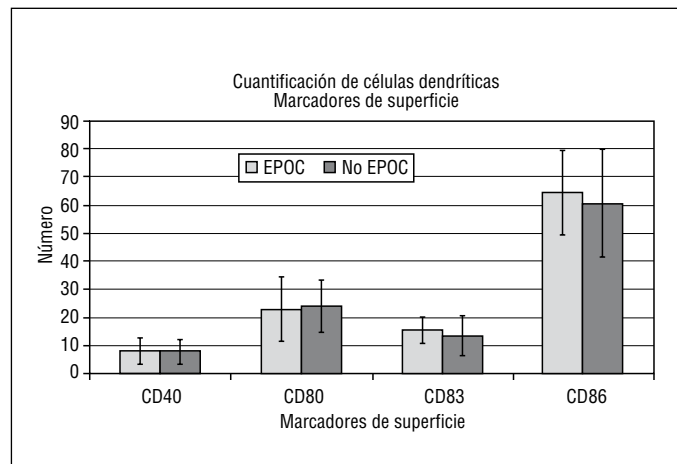


Fig. 2

### EVALUACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE 6 MONITORES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON EPOC

Z. Louvaris<sup>1</sup>, D. Langer<sup>2</sup>, S. Giavedoni<sup>3</sup>, Y. Raste<sup>4</sup>, H. van Remoortel<sup>2</sup>, E. Regueiro<sup>5</sup>, F. Wilson<sup>6</sup>, I. Vogiatzis<sup>1</sup>, N. Hopkinson<sup>4</sup>, R. Rabinovich<sup>7</sup>, E. Gimeno Santos<sup>8</sup>, B. Peterson<sup>6</sup> y T. Troosters<sup>2</sup>, en nombre del consorcio PROactive

<sup>1</sup>Department of Critical Care Medicine. Pulmonary Rehabilitation Centre. Thorax Foundation. Athens. Grecia. <sup>2</sup>Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences. Department of Rehabilitation Sciences. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica. <sup>3</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. The Queen`s Medical Research Institute. University of Edinburgh. Scotland. Reino Unido. <sup>4</sup>National Heart and Lung Institute. Imperial College. Royal Brompton Hospital. London. Reino Unido. <sup>5</sup>PG\_Fysiotherapia. University Sao Carlos. Brasil. <sup>6</sup>Physiological Measurements. Pfizer Global Research and Development. Sandwich. Kent. Reino Unido. <sup>7</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. the Queen`s Medical Research Institute. University of Edinburgh. Scotland. Reino Unido. <sup>8</sup>Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental-CREAL.

**Introducción:** La información sobre la validez de los monitores de actividad física para capturar la variabilidad diaria de actividad física (AF) es todavía limitada. Como parte del proyecto PROactive, el objetivo de este estudio fue evaluar el coeficiente de variación, la correlación entre los monitores de diferentes actividades y sus variables resultados, y la capacidad para detectar una menor actividad durante los domingos (conocido como el día menos activo) en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** La AF fue medida en 64 pacientes con EPOC de 4 centros de Europa [edad media (DE) 68 (6) años, FEV<sub>1</sub> de 57 (19)% del valor de referencia y distancia caminada de 429 (112) metros en la prueba de marcha de 6 minutos] durante 14 días consecutivos. Al menos tres de los siguientes monitores de AF fueron llevados simultáneamente por los pacientes: SenseWear armband (SW, n = 57); RT3 (n = 27); Acti-watch (AW, n = 30); Actigraph (AG, n = 30); Minimod (MM, n = 37) o Kenz Lifecorder (KZ, n = 27).

**Resultados:** El recuento de pasos diario fue bajo: media (DE) 5.495 (3.528) en MM; 4.508 (3.528) en SW; 3.847 (2.641) en AG. El tiempo en AF moderada fue muy variable en la evaluación diaria (coeficiente de variación 122%, p < 0,05 en todas las variables resultado). Todos los monitores identificaron el domingo con el día menos activo. Las diferencias fueron mayores para las variables resultado relacionadas con el movimiento (SW 27%, MM 26%, AG 25%, AW 14%, RT3 13% menor que en el resto de la semana, p < 0,01), que para el total de gasto energético (KZ 5%, SW 8%, MM 3%).

**Conclusiones:** La variabilidad en la AF se reflejó de manera diferente en función de la variable resultado elegida. La mayoría de los monitores detectaron diferencias entre los domingos y los demás días de la semana. El proyecto PROactive está financiado por IMI-JU #115011 (Innovative Medicines Initiative).

### EVALUACIÓN DEL “COPD ASSESSMENT TEST” (CAT) EN LA VALORACIÓN DE PACIENTES EPOC

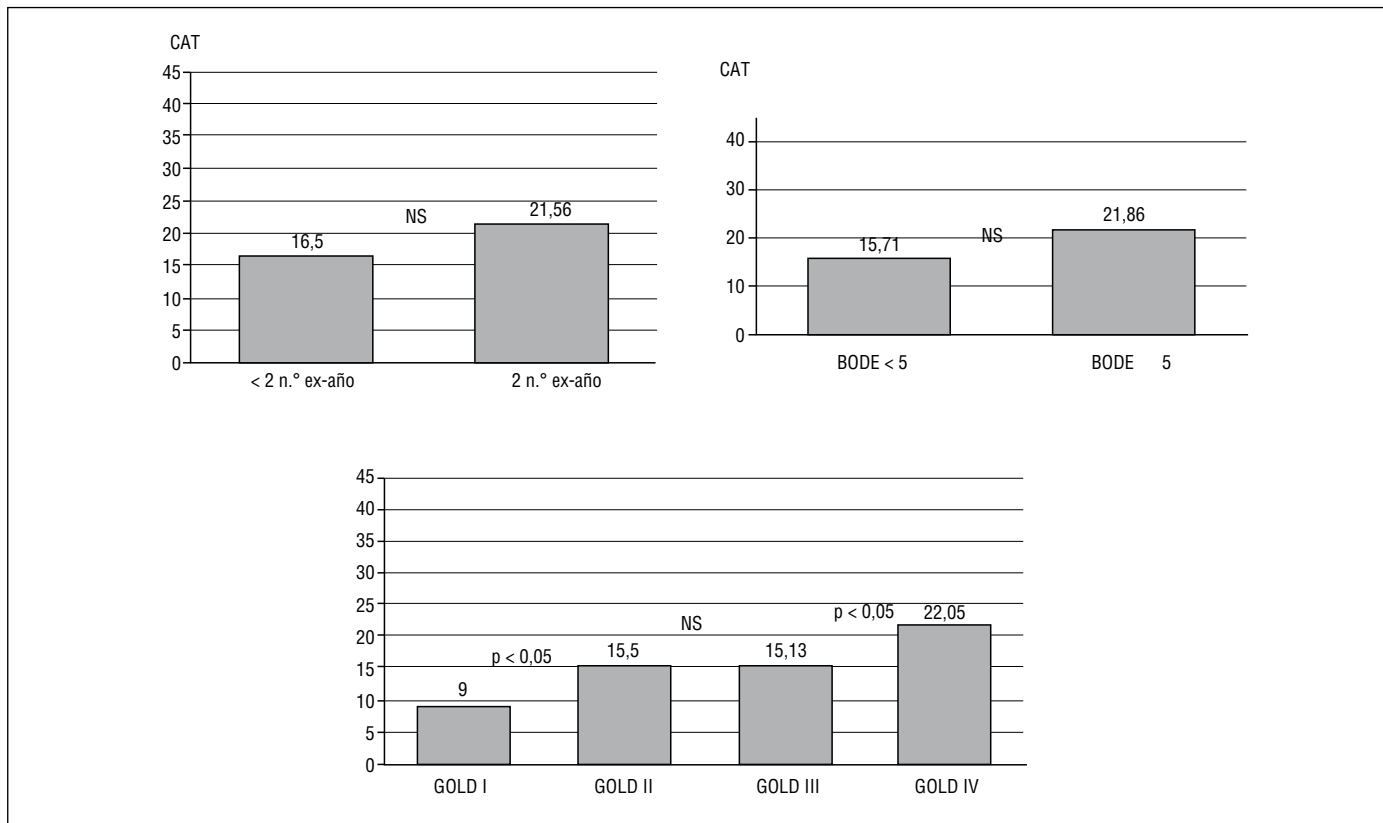
A. Gómez-Bastero Fernández, V. Almadana Pacheco, A. Valido Morales, C. Romero Muñoz, J.M. Benítez Moya y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Es importante la valoración de la calidad de vida en pacientes EPOC, aunque a veces los cuestionarios específicos clásicos suelen ser largos y difíciles de cumplimentar debido a la multitud de ítems que presentan; es por lo que la incorporación de cuestionarios más simplificados, como el COPD Assessment Test (CAT), pudiera ser más fácilmente llevado a cabo en la práctica diaria.

**Objetivo:** Evaluar la correlación del cuestionario CAT frente a otros cuestionarios específicos más complejos: St George’s Respiratory Questionnaire (SGRQ) y Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo con inclusión consecutiva de pacientes que acuden a nuestra consulta monográfica de Rehabili-



tación Respiratoria (RR) para inclusión en programa específico en los últimos tres meses. Se analizaron diversas variables, destacando índice DOSE, BODE (dividiéndose en < 5 frente a ≥ 5), BODEx y estadio GOLD, cuestionarios de calidad de vida (SGRQ, CRQ y CAT, este último se analizó según puntuaciones en < 10 (bajo), 10-20 (medio), > 20 (alto) y > 30 (muy alto)) y número de exacerbaciones-año (nº ex-año), dividiéndose a los pacientes en no exacerbadores (< 2 exacerbaciones en el último año) y exacerbadores (≥ 2). Para analizar la correlación entre las diferentes variables se realizó mediante la correlación de Pearson y el test no paramétrico rho de Spearman.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 34 pacientes. No se encontraron diferencias en edad, sexo, hábito tabáquico, IMC, síntomas o comorbilidades, ni en relación al tratamiento domiciliario. Al analizar la correlación entre el CAT, SGRQ y CRQ, se observó que existe una correlación significativa entre las puntuaciones de los diferentes cuestionarios (CAT/SGRQ  $r = 0.70$ ; CAT/CRQ  $r = -0.66$ ;  $p < 0.001$ ). La relación de los tres cuestionarios frente a parámetros clínico-funcionales y de pronóstico viene reflejada en la tabla 1, donde los índices de correlación son mejores en relación al SGRQ y CRQ y figura 1 en página anterior. Aunque los índices de correlación son bajos, se alcanza mayor significación en relación al SGRQ y CRQ.

N = 34	FEV1	GOLD	Nº ex-año	BODE	BODEx	DOSE
CAT	-0,21	0,44*	0,21	0,30	0,35	0,25
SGRQ	-0,77	0,30	0,37*	0,42*	0,40*	0,34
CRQ	0,29	-0,29	-0,34	-0,52*	-0,57*	-0,50*

\* $p < 0,05$ .

**Conclusiones:** 1. La correlación del CAT frente a otros cuestionarios de calidad de vida son moderados (algo menor con CRQ). 2. Tanto el SGRQ como el CRQ valoran mejor las distintas variables clínicas y de pronóstico. Y aunque el CAT sea de más fácil aplicabilidad en la práctica diaria, no discrimina entre diferentes situaciones de gravedad o pronóstico, salvo en los estadios extremos de la GOLD.

### EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS PACIENTES INGRESADOS POR EXACERBACIÓN DE EPOC EN UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

J.N. Sancho-Chust, E. Chiner, J. Signes-Costa, C. Senent, N. Mella, E. Ferrufino y P. Landete

Hospital Universitario Sant Joan d'Alacant.

**Introducción:** El impacto económico de la EPOC aumenta con el envejecimiento de la población. La hospitalización constituye el 40-60% del total de costes sanitarios de estos pacientes. Nuestro objetivo fue evaluar los costes directos de las exacerbaciones de EPOC que requieren ingreso hospitalario.

**Material y métodos:** Se incluyeron los pacientes con EPOC ingresados en Neumología durante 12 meses, calculando costes a partir de la historia clínica. Se analizaron variables demográficas, estancia, intervenciones médicas y tratamiento. Los costes directos se dividieron en 4 categorías: estancia en Neumología, estancia en UCI, pruebas complementarias y tratamiento. Los datos se presentan como mediana y rango intercuartil. Se utilizó análisis de regresión lineal para determinar el efecto del estadio GOLD en los costes de la hospitalización.

**Resultados:** De un total de 1.216 ingresos en Neumología, 319 fueron por exacerbación de EPOC: 87% varones, 73 ± 10 años, IMC 28 ± 6, fumadores activos 103 (32%), GOLD 3-4 67%, estancia media 8 ± 6 días, 9 pacientes ingresaron en UCI (5 ± 3 días). Las pruebas se realizaron en un 65%, incluyendo Rx de tórax, analítica sanguínea, gasometría arterial, ECG y espirometría. Los costes del tratamiento incluyeron el estándar, antibióticos (75% de los pacientes) y soporte ventilatorio (10%). El coste por paciente de la estancia en Neumología fue 1.119 €

(746-1.678€), estancia en UCI 4.520€ (3.767-6.781€), pruebas 83€ (83-270€) y tratamiento 534€ (368-783€). El coste total por paciente fue 1.736€ (1.197-2.731€). No existieron diferencias entre estadios GOLD: 1 (1.723€; 1.231-2.758€); 2 (1.736€; 1.196-2.641€); 3 (1.688€; 1.197-2.192€); y 4 (1.989€; 1.432-3.053€). En el análisis univariado existieron diferencias en las pruebas complementarias y estadios iniciales GOLD ( $F = 4,89$ ,  $p = 0,003$ ), así como en el tratamiento y estadios avanzados GOLD ( $F = 2,77$ ,  $p = 0,04$ ).

**Conclusiones:** Un alto porcentaje de pacientes GOLD 1-2 requirió ingreso, sin diferencias en los costes comparados con estadios 3-4. Sin embargo, los costes de los pacientes con estadios avanzados fueron principalmente en tratamiento mientras que los estadios iniciales fueron mayores en pruebas complementarias.

### EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA (CAT Y CCQ) TRAS UNA EXACERBACIÓN EN PACIENTES CON EPOC: ESTUDIO ECO

M. Miravittles<sup>1</sup>, J. Molina<sup>2</sup>, A. Fernández-Nistal<sup>3</sup>, P. García-Sidro<sup>4</sup>, M.J. Buendía<sup>5</sup>, B. Lara<sup>6</sup>, M.J. Mena<sup>7</sup>, M.J. Espinosa de los Monteros Garde<sup>8</sup> y J. Aparicio Martínez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IDIBAPS. Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Centro de Salud Fuenlabrada.

<sup>3</sup>Nycomed: a Takeda Company. <sup>4</sup>Hospital de la Plana. <sup>5</sup>Hospital Infanta Leonor. <sup>6</sup>Hospital Arnau de Vilanova. <sup>7</sup>Hospital General La Mancha Centro. <sup>8</sup>Hospital Virgen de la Salud.

**Introducción:** La EPOC se ve a menudo agravada por periodos en los que aumentan los síntomas (particularmente la tos, la disnea y la cantidad y purulencia del esputo) conocidos como exacerbaciones. En la práctica clínica resultaría de gran utilidad el contar con uno o varios cuestionarios de calidad de vida que nos permitieran conocer más detalles sobre la evolución de un paciente que haya sufrido uno de estos eventos.

**Material y métodos:** Datos preliminares de un estudio epidemiológico, multicéntrico, prospectivo de un año de duración llevado a cabo en pacientes que hubieran sufrido una exacerbación de EPOC. En ese momento, los pacientes completaron el CAT (COPD Assessment Test) y el CCQ (COPD Questionnaire) para determinar su calidad de vida. Posteriormente, fueron citados entre 4 y 6 semanas después para comprobar la modificación en las puntuaciones de los mencionados cuestionarios así como para completar el COPDSS (COPD Severity Score) y el AQ20. Se consideró que un paciente se recuperaba de la exacerbación si refería una mejoría de, al menos, 5 puntos en el CAT.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 443 pacientes (edad media 69,7 (DE: 9,4) años); 89,6% hombres) en su mayoría con EPOC moderada o grave (76,5%) y con una media de 3,18 (2,85) exacerbaciones moderadas y/o graves registradas en los 12 meses previos a la entrada en el estudio. En el momento de sufrir la exacerbación, los pacientes con EPOC grave presentaban, en comparación con los pacientes leves-moderados, peores puntuaciones en el CAT (23,59 vs 20,80;  $p = 0,020$ ) y en el CCQ (3,90 vs 3,15;  $p < 0,001$ ). Tras la exacerbación, los pacientes experimentaron una disminución estadísticamente significativa en las puntuaciones totales del CAT (basal: 21,41 (7,11); 4-6 semanas: 12,37 (5,86);  $p < 0,0001$ ) así como del CCQ (basal: 3,32 (1,25); 4-6 semanas: 2,08 (1,11);  $p < 0,0001$ ). A las 4-6 semanas, las puntuaciones de ambos cuestionarios presentaban, además, una correlación positiva con las del COPDSS (CAT-COPDSS:  $r = 0,322$ ;  $p < 0,001$ . CCQ-COPDSS:  $r = 0,491$ ;  $p < 0,001$ ) y las del AQ20 (CAT-AQ20:  $r = 0,551$ ;  $p < 0,001$ . CCQ-AQ20:  $r = 0,695$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En el momento de sufrir una exacerbación los pacientes con EPOC presentan altas puntuaciones en los test de calidad de vida, CAT y CCQ. Su evolución podría ser un buen indicador de la recuperación de este tipo de episodios.



## EXACERBACIÓN GRAVE DE EPOC: NANOTECNOLOGÍA DE NEUTRÓFILOS PERIFÉRICOS

E. Arismendi Núñez<sup>1</sup>, T. Luque<sup>2</sup>, Y. Torralba<sup>1</sup>, A. Agustí<sup>1</sup>, D. Navajas<sup>2</sup> y R. Rodríguez Roisin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>Unidad de Biofísica. Facultad de Medicina. UB.

**Introducción:** Las exacerbaciones de la EPOC (EXAC) se caracterizan por la activación de neutrófilos pulmonares (NEUT) que potencialmente podrían incrementar su rigidez celular.

**Material y métodos:** Determinar la rigidez de los neutrófilos en sangre periférica (Rig-NEUT) en pacientes con EXAC grave durante su ingreso hospitalario y en la convalecencia, que no requirieron ventilación mecánica. Se incluyeron 25 pacientes con EPOC (edad, 70 ± [DE]9 a; 22 varones; 5 fumadores activos/20, exfumadores) [74 ± 25 paq-a]. La Rig-NEUT fue medida con la técnica de microscopía de fuerza atómica (Grupo-Estudio [G-E]). Si el paciente sufría una nueva EXAC antes de completar el período de seguimiento, las mediciones eran nuevamente repetidas (Grupo-Recurrente [G-R]) (media 7 ± 4 semanas). Se practicó espirometría y gasometría arterial, y se evaluó la disnea (mMRC), el cuestionario CAT y el índice ADO. Se incluyó un grupo-control con 7 fumadores [33 ± 16 paq-a] con espirometría normal (FEV<sub>1</sub>, 90 ± 13%).

**Resultados:** Durante la convalecencia, el G-E (n, 14) mejoró en relación a su ingreso: n-leucocitos, 14.115 ± 5.542 vs 8.969 ± 3.041 10<sup>9</sup>/L; neutrófilos, 84 ± 7 vs 69 ± 8%; CAT, 23 ± 6 vs 13 ± 5; FEV<sub>1</sub>, 36 ± 14 vs 41 ± 16%; PaO<sub>2</sub>, 62 ± 10 vs 69 ± 10 mmHg, y proteína C-reactiva, 62 ± 65 vs 10 ± 8 mg/L (p < 0,01), sin diferencias en la disnea (4 ± 1 vs 4 ± 1), índice ADO, (7 ± 1 vs 7 ± 1), ni en la Rig-NEUT (mediana [%IC]) (859 [461-985] vs 754 [506-902] Pa), respectivamente; esta última, al ingreso, fue superior a los controles (439 [427-681] Pa, p < 0,05). Al ingreso, no hubo diferencias entre el G-E y el G-R (n, 11), excepto en la frecuencia de EXAC en el último año, superior en el G-R (2,3 ± 1,8 vs 0,7 ± 0,8) (p < 0,05). En el G-R, no hubo ninguna diferencia entre ambas EXAC. El índice ADO y la Rig-NEUT al ingreso (n, 25) se correlacionaron (Rho, 0,60, p < 0,05).

**Conclusiones:** El sustancial incremento de la Rig-NEUT observado durante las EXAC no varía con la mejoría de los parámetros clínicos y funcionales, ni empeora durante las recurrencias. Ello sugiere una respuesta inflamatoria pulmonar subyacente distinta para las características reológicas de los neutrófilos y las características clínico-funcionales

## EXPRESIÓN DIFERENCIAL DE REACTANTES DE FASE AGUDA EN DISTINTOS TIPOS CELULARES DE PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

C. Calero<sup>1</sup>, E. Arellano<sup>2</sup>, V. Sánchez<sup>2</sup>, D. Tobar<sup>1</sup>, C. Mora<sup>1</sup>, A. Blanco<sup>1</sup>, N. Moreno<sup>1</sup>, E. Barrot<sup>1</sup> y J.L. López-Campos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS).

**Introducción:** El parénquima pulmonar y el tejido bronquial son capaces de sintetizar reactantes de fase aguda (RFA). Su patrón de síntesis se modifica en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) frente a fumadores sin la enfermedad, de manera que se encuentra relacionada con la presencia de la enfermedad y su severidad. Los objetivos del presente trabajo fueron determinar la expresión de PCR y AAS en células epiteliales, macrófagos y fibroblastos pulmonares humanos, comparar la expresión celular de RFA en pacientes con EPOC frente a fumadores sanos y evaluar la producción de estas moléculas con los estadios de severidad de la enfermedad.

**Material y métodos:** Estudio analítico observacional caso-control en el que se determinó la expresión de PCR y AAS en diferentes tipos celulares, en muestras quirúrgicas de tejido pulmonar de pacientes con EPOC en fase estable frente a sujetos sin la enfermedad. Del tejido pulmonar obtuvimos células epiteliales, macrófagos y fibroblastos pulmonares humanos mediante separación magnética (CD326, CD14 y anti-fibroblastos microbeads). De cada tipo celular, extrajimos el ARN mediante el método de TRIZOL, posteriormente se retrotranscribió a cDNA. Finalmente, se analizó el número de copias de los genes propuestos mediante una reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de forma cuantitativa relativa con Sybr Green (Agilent) en un termociclador de tiempo real (Stratagen Mx5005p). Se empleó ARN 18S como gen constitutivo que sirve de control interno.

**Resultados:** La población estaba compuesta de 46 sujetos, de los cuales 19 (41%) cumplían los criterios diagnósticos de EPOC, 8 (42%) de estos pacientes se encontraban en estadio I, 9 (47%) en estadio II y 2 (10%) en estadio III. Al analizar la expresión de ARN mensajero de AAS y PCR en células epiteliales, macrófagos y fibroblastos pulmonares, observamos que los tres tipos celulares expresan AAS y PCR. Los resultados indican que los fibroblastos de pacientes EPOC tienen una expresión significativamente mayor (5 veces, p = 0,015) de AAS-1 que el grupo NO EPOC. Estas diferencias no se observan en células epiteliales y macrófagos. Nuestros resultados muestran que existen diferencias significativas en la expresión de AAS entre macrófagos procedentes de EPOC en diferentes estadios de la enfermedad, siendo mayor en los pacientes en GOLD II (25 veces mayor para AAS-1, p = 0,021; 9 veces para AAS-2, p = 0,05 y 30 para AAS-4, p = 0,014).

**Conclusiones:** Según nuestros resultados existe un patrón de secreción diferente de AAS-1 en fibroblastos entre pacientes EPOC y sujetos sin la enfermedad. El patrón de expresión en macrófagos también es diferente para AAS en función del estadio de la enfermedad. Este hecho podría ser útil para intentar dilucidar la aportación de cada grupo celular en el componente inflamatorio de la enfermedad.

## FACTORES ASOCIADOS A MENOR DISTANCIA RECORRIDA EN EL TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS EN PACIENTES CON EPOC

B. Alcázar<sup>1</sup>, S. Mayoralas<sup>2</sup>, L.A. Ruiz<sup>3</sup>, C. García Polo<sup>4</sup>, A. Herrejón<sup>5</sup>, J.A. Ros<sup>6</sup>, P. García-Sidro<sup>7</sup>, G. Tirado-Conde<sup>8</sup>, C. Martínez<sup>9</sup>, J. Costán<sup>10</sup>, M. Miravittles<sup>8</sup> y Grupo de Trabajo InEPOC

<sup>1</sup>Hospital de Alta Resolución de Loja. <sup>2</sup>Hospital de Móstoles. <sup>3</sup>Hospital de Cruces. <sup>4</sup>Hospital Puerta del Mar. <sup>5</sup>Hospital Universitario Dr. Peset. <sup>6</sup>Hospital de los Arcos. <sup>7</sup>Hospital de Castellón de la Plana. <sup>8</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>9</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. <sup>10</sup>Hospital Universitario Clínico de Zaragoza.

**Introducción:** El test de marcha de 6 minutos (TM6M) es una prueba básica en el manejo del paciente con EPOC. El objetivo de este estudio es analizar las variables asociadas a una menor distancia recorrida en el TM6M.

**Material y métodos:** Estudio observacional de tipo transversal, multicéntrico, en el que se reclutaron de diferentes centros hospitalarios españoles pacientes con EPOC en fase de estabilidad clínica. Para cada paciente, se recogieron variables sociodemográficas, clínicas (parámetros de función pulmonar, comorbilidades, test de marcha de 6 minutos, analítica sanguínea con reactantes de fase aguda), así como cuestionarios de calidad de vida, actividad física, ansiedad y depresión. Los valores de distancia recorrida del TM6M se dividieron en cuartiles (Q). Las variables continuas se presentan como media ± DE, y las variables dicotómicas se presentan como frecuencias. Para la comparativa de variables continuas hemos utilizado la prueba de la t de Student, y la  $\chi^2$  para las variables dicotómicas, considerando un nivel de significación estadística para p < 0,05. Se realizó un análisis multivariante para obtener las variables que diferenciaban a los

pacientes del Q1 (menor distancia recorrida del TM6M) frente a los del resto, mostrando los resultados de los intervalos de confianza al 95% para la OR.

**Resultados:** Analizamos 112 pacientes con EPOC, de los que el 93% eran varones, con una edad media de  $66,9 \pm 8,7$  años, con un FEV1 medio de  $1,20 \text{ L} \pm 0,51$ , %FEV1  $43,7 \pm 15,1$ . El grupo de pacientes del Q1 presentaban diferencias significativas respecto del Q4 en cuanto a edad, consumo de recursos sanitarios, niveles de Hb y fibrinógeno, valores de función pulmonar (FEV1, FVC), disnea basal (escala MRC), peor puntuación de cuestionarios de calidad de vida (EQ-5D), de ansiedad-depresión (escala hospitalaria de HAD), de actividad física (LCADL) y puntuación global del índice BODE. El análisis multivariante mostró que los factores asociados de forma significativa al Q1 eran la disnea basal (OR 1,32- 15,83), y la puntuación del LCADL (OR 1,106- 1,182), con resultado límite para la puntuación de depresión del HAD (OR 0,971-1,607,  $p = 0,083$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC y baja distancia recorrida del TM6M se diferencian del resto de pacientes por presentar más disnea basal y peor puntuación de la escala del LCDAL. La realización de este estudio ha sido posible gracias a una ayuda no restringida a la investigación de GlaxoSmithKline.

### FACTORES ASOCIADOS CON BAJA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA EPOC

J. Costán<sup>1</sup>, B. Alcázar<sup>2</sup>, C. García<sup>3</sup>, J.A. Ros<sup>4</sup>, C. Martínez<sup>5</sup>, J. de Miguel<sup>6</sup>, A. Herrejón<sup>7</sup>, S. Mayorals<sup>8</sup>, P. García Sidro<sup>9</sup>, A. Ruiz<sup>10</sup>, M. Miravittles<sup>11</sup> y Grupo InEPOC

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario de Zaragoza. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario de Jaén: UGC Neumología. <sup>3</sup>Hospital Puerta del Mar: UGC Neumología.

<sup>4</sup>Hospital de los Arcos: Servicio de Neumología. <sup>5</sup>Hospital Germans Trias i Pujol: Servicio de Neumología. <sup>6</sup>Hospital Gregorio Marañón: Servicio de Neumología. <sup>7</sup>Hospital Universitario Dr. Peset: Servicio de Neumología. <sup>8</sup>Hospital de Móstoles: Servicio de Neumología. <sup>9</sup>Hospital de Castellón de la Plana: Servicio de Neumología. <sup>10</sup>Hospital Universitario de Cruces: Servicio de Neumología. <sup>11</sup>Hospital Clínic de Barcelona: Servicio de Neumología y alergia respiratoria. Instituto del Tórax.

**Introducción:** La actividad física se asocia con una más lenta disminución de la función pulmonar además de un aumento de la supervivencia, de hecho una gran mayoría de sociedades Médicas (ATS, ERS, SEPAR, GOLD) recomiendan la rehabilitación y el fomento de la actividad en el tratamiento básico de la EPOC.

**Objetivo:** Identificar los factores que se asocian con una menor actividad física en la EPOC.

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y multicéntrico en el que se dividió a la población EPOC en cuartiles, según el nivel de actividad física medida con el test de valoración de la actividad diaria (Escala de la vida diaria de Londres -LCADL-). Se recogieron datos demográficos, clínicos, de tratamiento, de laboratorio, comorbilidad (Índice de Charlson), perfil psicológico (Escala de Ansiedad-Depresión HAD), calidad de vida relacionada con la salud (EuroQOL-5D), exploración funcional pulmonar y cardíaca (ECG, ecocardiograma) y test de marcha de seis minutos (6MWT). Se comparó el cuartil 4 de menor actividad física (Q4) frente al cuartil 1 de máxima actividad (Q1).

**Resultados:** Se analizaron 115 pacientes con diagnóstico de EPOC que habían acudido a una consulta de Neumología. Encontramos diferencias significativas en los parámetros de Calidad de vida, consumo de recursos sanitarios, presencia de ansiedad/ depresión y sensación de disnea; siendo mayor el impacto en los pacientes con menos actividad física (Q4). Aunque hubo diferencias en parámetros de inflamación, no alcanzaron la significación estadística.

**Conclusiones:** Los pacientes con menor actividad física presentan peor calidad de vida, más consumo de recursos sanitarios, mayor puntuación en la escala de ansiedad-depresión y más sensación de disnea.

### FACTORES PREDICTORES DE INGRESO RECURRENTE EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

A.R. Expósito Villegas, M. García Clemente, L. Vigil Vigil, A.I. Enríquez Rodríguez, M.J. Vázquez López, A. Pando Sandoval, L. Molinos Martín y P. Casan Clará

HUCA: AGC Pulmón. INS.

**Introducción:** Objetivo: analizar los factores predictores de ingreso recurrente en los pacientes EPOC ingresados en nuestro hospital.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluye todos los pacientes EPOC ingresados por una exacerbación en el periodo de un año. Se elaboró un protocolo de recogida de datos demográficos, patología asociada, tratamiento previo, gasometría y microbiología, estadio GOLD y evolución. Se estableció una comparación entre aquellos EPOC con un único ingreso y los que requirieron hospitalización 2 veces o más en un año (ingreso recurrente) para analizar los factores

Calidad de vida, consumo de recursos, presencia de ansiedad/depresión y BODE

	Total (n = 115)	Q4 LCADL(n = 31)	Q1 LCADL(n = 31)	p
Calidad de vida				
EQ-5D	7,01 $\pm$ 2,22	8,06 $\pm$ 2,39	5,90 $\pm$ 1,78	0,000
Consumo de recursos sanitarios				
Visitas a Urgencias	1,24 $\pm$ ,2	1,52 $\pm$ 1,6	0,39 $\pm$ 0,8	0,002
Ingresos hospitalarios	0,85 $\pm$ 1,5	1,16 $\pm$ 1,6	0,39 $\pm$ 0,7	0,022
Visitas AP	0,77 $\pm$ 1,2	1,32 $\pm$ 1,6	0,23 $\pm$ 0,6	0,002
Escala Hospitalaria Ansiedad y Depresión (HAD)				
Puntuación HAD-Depresión	5,0 $\pm$ 3,9	6,13 $\pm$ 4,6	3,97 $\pm$ 2,4	0,027
Puntuación HAD-Ansiedad	5,1 $\pm$ 4,0	5,29 $\pm$ 4,3	3,31 $\pm$ 1,8	0,025
Índice BODE				
BODE	3,87 $\pm$ 2,30	4,17 $\pm$ 2,7	3,64 $\pm$ 1,7	0,385
IMC	26,8 $\pm$ 5,7	26,1 $\pm$ 6,4	27,1 $\pm$ 5,2	0,494
Disnea (MRC)	1,75 $\pm$ 1,04	2,06 $\pm$ 1,21	1,32 $\pm$ 0,79	0,006
TM6' (metros)	386 $\pm$ 131	351 $\pm$ 156	398 $\pm$ 112	0,191

Análítica sanguínea

	Total (n = 115)	Q4 LCADL(n = 31)	Q1 LCADL(n = 31)	p
Hematocrito	43,48 $\pm$ 3,83	42,97 $\pm$ 4,88	44,24 $\pm$ 4,32	0,297
Leucocitos	8,18 $\pm$ 2,68	8,56 $\pm$ 2,40	7,76 $\pm$ 2,02	0,168
PCR	3,15 $\pm$ 5,6	4,82 $\pm$ 4,7	2,10 $\pm$ 5,3	0,096
Fibrinógeno	366,8 $\pm$ 204	333 $\pm$ 233,0	400,5 $\pm$ 31,1	0,190
Ferritina	152 $\pm$ 110	166,4 $\pm$ 125,8	160,0 $\pm$ 108,7	0,875

predictores de este último. En el estudio estadístico se utilizó el programa SPSS 18.0. En la comparación de variables cualitativas se utilizó la chi cuadrado y en la de variables cuantitativas la t de Student. El estudio multivariante se realizó mediante la regresión logística. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se incluyó un total de 233 pacientes (207 hombres y 26 mujeres) con edad media de  $73,7 \pm 10,2$  (43-92) años. 33 (14%) tuvieron  $\geq 2$  ingresos en el año previo. 159 (68%) eran exfumadores y 54 (23%) fumadores, con una media de paquetes/año de  $54,3 \pm 29,3$  (5-140). El 64% de los pacientes presentaba un índice de comorbilidad (índice de Charlson)  $\geq 2$ , siendo las patologías más frecuentes: enfermedad cardiovascular (44%), diabetes (24%), neumoconiosis (24%), inmunodepresión (19%), enfermedad neurológica (16%), depresión (14%), enfermedad renal (5%) y hepática (3,4%). 55 pacientes (24%) tenían bronquiectasias en el TAC y 31 (13%) presentaron colonización por *Pseudomonas*. Durante el ingreso 99 (43%) tenían hipercapnia y 32 (14%) acidosis respiratoria. Estadio GOLD III-IV: 167 (72%). 190 pacientes (82%) seguían tratamiento con beta-2+ corticoide y 194 (83%) anticolinérgicos. El 35% tenía OCD y 126 (54%) recibieron al menos un ciclo de esteroides en el año previo. En la tabla se observan los factores relacionados con el ingreso recurrente. Los factores de riesgo independiente de ingreso recurrente fueron el GOLD IV OR: 7,5 (IC95% 1,1-55,9) y el número de ingresos en los tres años previos OR: 2,8 (IC95%: 1,6-4,9). Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** 1. Los ingresos recurrentes se asociaron a comorbilidad (Chalson  $\geq 2$ ). 2. Los factores predictores de ingreso recurrente fueron: el número de ingresos previos, ciclo de esteroides previos, oxígeno crónico domiciliario, estadio GOLD IV y colonización por *Pseudomonas*. 3.- Los factores de riesgo independiente de ingreso recurrente fueron el GOLD IV y el número de ingresos en los 3 años previos.

#### FACTORES PRONÓSTICOS DE SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) CON INGRESO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

L. Bravo Quiroga

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC sufren eventos de reagudización que, en ocasiones, requieren ingreso en UCI para su estabilización. Analizamos los factores pronósticos de supervivencia en pacientes EPOC que ingresan en UCI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se analizaron los datos de 77 pacientes que ingresaron en UCI del Hospital Universitario La Paz entre los años 2001 y 2002 y con un seguimiento hasta enero de 2011. Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, uso de oxigenoterapia domiciliaria (OCD) o de ventilación no invasiva (VMNI) previo al ingreso, índice de Charlson, días de estancia en UCI y en planta, requerimiento de ventilación mecánica y necesidad de uso de OCD o VMNI tras el alta. Se analizó la supervivencia de los pacientes seleccionados.

**Resultados:** El índice de Charlson recogido fue: 72,4% tenían un índice entre 0 y 3. El 48,7% precisó VMI durante su ingreso en UCI y el 78,4% durante  $\leq 7$  días. En 13 casos (17,1%), el ingreso analizado fue su segundo ingreso en UCI. Al alta, el 42,1% de los pacientes necesitaron OCD y 5 (6,49%) VMNI. La supervivencia de los pacientes que requie-

rían OCD antes del ingreso en UCI era de 64 meses frente a 37 meses de los que no lo tenían ( $p = 0,0030$ ). En los que usaban BiPAP, la supervivencia era de 21 meses frente a 61 meses de los que no la precisaban ( $p = 0,0167$ ). Los pacientes con un índice de Charlson entre 0-2 tenían una mayor supervivencia que los que tenían una puntuación mayor de 2 ( $p = 0,0209$ ). Los pacientes que fueron sometidos a VMI durante su estancia en UCI, parece que tenían una menor supervivencia respecto a los que no precisaron de dicha técnica, aunque las diferencias no eran significativas. Aquellos que habían tenido un ingreso previo en UCI tenían una supervivencia media de 17 meses, mientras que el en el resto de los pacientes era de 64 meses. En cuanto a la necesidad de oxigenoterapia y/o VMNI al alta, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia.

**Conclusiones:** Entre los factores de mal pronóstico tenemos: ingreso previo en UCI, mayor número de comorbilidades y el hecho de emplear OCD o VMNI previamente. La edad es un factor independiente de mal pronóstico. Parece que la necesidad de VMI durante el ingreso en UCI no tiene repercusión en la supervivencia, pero observamos que en los primeros 24 meses de seguimiento la supervivencia es menor en los que requirieron VMI.

#### FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES EPOC CONTROLADOS EN UNA CONSULTA ESPECIALIZADA DE NEUMOLOGÍA

J.A. García Fuertes<sup>1</sup>, P. Sobradillo Ecenarro<sup>1</sup>, M. Iriberrri Pascual<sup>2</sup>, F.J. Ribas Solís<sup>1</sup>, V. Zorrilla Lorenzo<sup>1</sup>, L. Tomás López<sup>1</sup>, L. Cancelo Díaz<sup>1</sup>, J.L. Lobo Beristáin<sup>1</sup>, B. Lahidalga Múgica<sup>1</sup>, V.S. Hernández García<sup>1</sup>, S. Luzárraga Anguisola<sup>1</sup>, A. Sánchez Fernández de Pinedo<sup>3</sup>, C. Egea Santaolalla<sup>1</sup>, M. Azpiazu Blocona<sup>1</sup> y A. Agustí García-Navarro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Txagorritxu. <sup>2</sup>Hospital de Cruces. <sup>3</sup>Hospital de San Eloy.

<sup>4</sup>Hospital Clínico.

**Introducción:** El FEV1 y varios índices compuestos (BODE, U-BODE, ADO) predicen mortalidad en la población de global de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sin embargo, los pacientes que acuden a la consulta especializada de neumología generalmente son mayores y padecen una limitación al flujo aéreo severa o muy severa. El objetivo de este estudio fue el de comparar el valor pronóstico del FEV1, BODE, U-BODE y ADO en pacientes visitados en la consulta especializada de neumología del Hospital de Cruces.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes de dos consultas especializadas, se determinaron los valores del FEV1 y los índices BODE, U-BODE y ADO en el momento de inclusión y los pacientes se siguieron a lo largo de una media de 4,5 años.

**Resultados:** Se estudiaron 106 pacientes (edad media  $70,5 \pm 8,9$  años; FEV1  $44,4 \pm 9,9\%$  de referencia), 35 de los cuales (33%) fallecieron durante el seguimiento. En esta población el FEV1 no predijo mortalidad, mientras que BODE ( $p = 0,001$ ), U-BODE ( $p = 0,000$ ) y ADO ( $p = 0,003$ ) sí lo hicieron. En relación a los componentes individuales, el IMC no predijo la mortalidad de forma significativa, pero la disnea ( $p = 0,003$ ), la distancia caminada ( $p = 0,000$ ) y la edad ( $p = 0,02$ ) sí lo hicieron.

**Conclusiones:** En los pacientes atendidos en una consulta especializada de neumología el FEV1 no es un buen marcador pronóstico, en contraposición con la edad, disnea, distancia caminada y los índices ADO, BODE y U-BODE.

Factor	Ingreso < 2	Ingreso $\geq 2$	p	OR	IC95%
Ingresos previos	$3,83 \pm 3,8$	$11,12 \pm 5,67$	0,000		
Ingresos (3 años)	$0,0 \pm 1,5$	$5,52 \pm 3,2$	0,000		
Charlson $\geq 2$	122 (61%)	26 (79%)	0,049	2,37	1,01-5,6
OCD	59 (30%)	23 (70%)	0,000	5,5	2,5-12,3
Ciclo esteroides	93 (47%)	33 (100%)	0,000	37,6	5,1-280
Colonización P. aeruginosa	20 (20%)	11 (52%)	0,001	4,34	1,62-11,65
GOLD IV	64 (32%)	21 (64%)	0,000	3,71	1,72-8,02

## HIPERINFLACIÓN DINÁMICA EN LA LIMITACIÓN AL EJERCICIO EN LA EPOC

S. Silva<sup>1</sup>, L. Fernandes<sup>2</sup>, V. Martins<sup>2</sup>, G. Lopes<sup>2</sup>, C. Rodrigues<sup>2</sup> y J. Moita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Coimbra.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC tienen una limitación en las actividades de la vida diaria por la intolerancia al ejercicio con una pérdida de calidad de vida. Hay muchas causas que contribuyen a esta intolerancia al ejercicio. La hiperinflación dinámica (HD) es considerado por muchos como el más limitante. El objetivo de nuestro trabajo fue: a) evaluar la correlación entre hiperinflación en el esfuerzo (HD) y la función pulmonar (FP) y los gases en sangre (GSA) en reposo; b) correlación con la capacidad funcional en el ejercicio.

**Material y métodos:** Se evaluó la FP y los GSA en reposo en un grupo de pacientes con EPOC y quejas de intolerancia al ejercicio que posteriormente se sometieron a una prueba de esfuerzo incremental limitada por síntomas en un cicloergómetro. Todos hicieron curvas débito-volumen durante el ejercicio y dos grupos de pacientes fueron identificados: aquellos con y sin HD (definido como la existencia de un porcentaje de la curva de volumen corriente que iguala o supera la rama espiratoria de la curva débito-volumen máximo). Los resultados de la FP y GSA (reposo) y prueba de esfuerzo se compararon en ambos grupos.

**Resultados:** Se incluyeron 30 pacientes, todos varones con edad media de 64,2 años de los cuales 25 tenían HD. Se encontró correlación entre la HD y los siguientes parámetros (NHD vs HD): edad media 54,2 vs 64,3 ( $p = 0,02$ ); FVC (L) 4,5 vs 2,9 ( $p = 0,004$ ); FEV 1 (L) 2,4 vs 1,2 ( $p = 0,001$ );  $VO_2$  (ml/kg/min) 21,6 vs 15,8 ( $p = 0,009$ ) y VT (L) 1,9 vs 1,3 ( $p = 0,006$ ). No se encontró diferencia estadísticamente significativa para otros parámetros funcionales, incluyendo VR y la CRF.

**Conclusiones:** La HD se correlaciona con una mayor gravedad de la obstrucción, evaluado por el FEV1, pero no con la hiperinflación en reposo traducido por VR y CRF, destacando la importancia de evaluar las curvas de flujo-volumen en el ejercicio. Los pacientes con HD tienen una limitación mayor al ejercicio traducido por menor  $VO_2$  máximo y volumen corriente alcanzados. Por lo tanto, se concluye que la HD es importante en la intolerancia al ejercicio en la EPOC requieren una evaluación en el ejercicio para ser identificado.

## HIPERINSUFLACIÓN EN EPOC. RELACIÓN ENTRE LA CAPACIDAD INSPIRATORIA (IC) MEDIDA EN ESPIROMETRÍA Y LA IC Y COCIENTES IC/TLC Y FRC/TLC DETERMINADOS EN LA PLETISMOGRAFÍA

J. García Angulo, J.M. Rodríguez González-Moro, E. Ojeda Castillejo, P. Rodríguez, L. Morán Caicedo y P. de Lucas Ramos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

**Introducción:** En los pacientes con EPOC la presencia de hiperinsuflación constituye un factor de mal pronóstico en la evolución de la enfermedad. El cociente IC/TLC ha mostrado su valor en la identificación de la hiperinsuflación y la predicción de riesgo. Sin embargo su determinación implica la medición de volúmenes pulmonares mediante pletismografía, exploración no siempre accesible.

**Objetivo:** Estudiar la relación existente entre la capacidad inspiratoria (IC) medida en la espirometría, la medida durante la pletismografía y los índices de hiperinsuflación medidos mediante pletismografía corporal.

**Material y métodos:** Se estudio un grupo de pacientes diagnosticados de EPOC de acuerdo con los criterios GOLD, en fase estable de la enfermedad. A todos ellos, además de un cuestionario clínico estandarizado les era realizado una espirometría basal y tras prueba broncodila-

tadora así como una pletismografía corporal. En la realización de la espirometría se llevaba a cabo tanto la maniobra de espiración forzada como la lenta.

**Resultados:** Se han estudiado 50 pacientes (46V, 4 M, edad  $66 \pm 8$  años.). Los pacientes presentaban diferentes grados de obstrucción con unos valores medios de FEV1%  $53 \pm 19$ , FVC%  $79 \pm 22$ , FEV1/FVC  $52 \pm 11$ %. No se observaron diferencias significativas entre la IC medida en la espirometría y la medida en la pletismografía, ni en valores absolutos ni en %. ( $2.193 \pm 675$  vs  $2.255 \pm 667$ ;  $83 \pm 20\%$  vs  $85 \pm 20\%$ ) Se observo una buena correlación intraclase entre ambas mediciones de IC tanto en valores absolutos (CCI 0,836  $p: 0,000$ ) como en % (CCI 0,745,  $p: 0,000$ ). La IC medida por espirometría se correlacionaba con los cocientes FRC/TLC y IC/TLC y aunque con un nivel más débil que la medida por pletismografía ( $r^2 -0,39$  vs  $-0,647$ ).

**Conclusiones:** El valor de IC obtenido durante la maniobra lenta de la espirometría se correlaciona muy bien con el obtenido durante la pletismografía. Puesto que la IC es una medida indirecta de hiperinsuflación, su medición debería realizarse siempre durante la maniobra lenta de la espirometría, sobre todo cuando no se va a realizar una medición de volúmenes por pletismografía.

## IDENTIFICACIÓN DE ALGORITMOS PARA LA DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE EXACERBACIONES EN LA EPOC. PROYECTO ECAALYX

C. Gálvez Barrón<sup>1</sup>, F. Villar Álvarez<sup>2</sup>, J. Rivas<sup>3</sup>, R. Boixeda<sup>4</sup>, F. Formiga<sup>5</sup>, D. Chivite<sup>6</sup>, J.M. Baucells<sup>7</sup>, J.M. Vidal<sup>8</sup>, J. Aguiló<sup>9</sup>, J. Pérez<sup>9</sup>, P. Carbonell<sup>9</sup>, J. Blanch<sup>7</sup>, M.N. Gorbíg<sup>7</sup>, P. Reth<sup>4</sup>, M. Peraire<sup>9</sup>, A. Cabello<sup>10</sup>, C. Iborra<sup>11</sup>, C. Abeledo<sup>8</sup>, D. Blancas<sup>7</sup> y A. Rodríguez Molinero<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundació Privada Sant Antoni Abat. <sup>2</sup>Consorci Sanitari del Garraf. <sup>3</sup>IIS Fundació Jiménez Díaz: Servicio de Neumología. <sup>4</sup>CIBERES. Hospital Universitari de Bellvitge. <sup>5</sup>Servicio de Neumología. <sup>6</sup>Unidad Geriátrica de Agudos. <sup>7</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>8</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>9</sup>Consorci Sanitari del Maresme: Servicio de Medicina Interna. <sup>10</sup>Consorci Sanitari del Garraf. <sup>11</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>8</sup>Servicio de Neumología. <sup>9</sup>Servicio de Cardiología. <sup>10</sup>Fundación Jiménez Díaz. <sup>11</sup>Servicio de Cardiología.

**Introducción:** El proyecto europeo eCAALYX (AAL-2008-1-032) pretende desarrollar un dispositivo de telemedicina capaz de detectar, de manera automática, las exacerbaciones en enfermos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otras patologías crónicas. En el presente estudio, analizamos el comportamiento de las constantes vitales de enfermos con EPOC cuando entran en fase de exacerbación, con el objetivo de construir algoritmos para la detección automática de la misma.

**Material y métodos:** Se ha llevado a cabo un estudio longitudinal en pacientes con EPOC, insuficiencia cardíaca (ICC) o ambas patologías. Se realizó una visita inicial a pacientes hospitalizados en fase de exacerbación, que incluía la medición de las siguientes constantes vitales en reposo: tensión arterial, frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), saturación de oxígeno ( $SatO_2$ ), peso y temperatura. Además se midieron las siguientes constantes vitales tras un paseo de un máximo de 6 minutos de duración: FC, FR,  $SatO_2$ , distancia recorrida y velocidad de la marcha. Las mismas determinaciones se midieron en el domicilio, un mes después del alta hospitalaria. En el análisis estadístico se compararon los valores de las constantes vitales tomadas en fase de exacerbación (hospital) y en fase estable (domicilio), para construir algoritmos capaces de detectar la fase de exacerbación.

**Resultados:** De los 116 pacientes reclutados 59 tenían EPOC, 38 ICC y 19 EPOC e ICC. Recogiendo datos de 32 casos en fase de exacerbación y 32 casos en fase estable, correspondientes a los pacientes con EPOC

sin ICC, que habían completado el seguimiento, se construyeron dos algoritmos. El primero, que incluía datos de SatO<sub>2</sub> en reposo y de FC en reposo y en ejercicio, mostró una sensibilidad de 71% y una especificidad de 84% para la detección de exacerbaciones (área bajo la curva ROC: 0,76). Un segundo algoritmo, que incluyó únicamente SatO<sub>2</sub> y FC en reposo, mostró los siguientes datos de validez: sensibilidad de 81,3%; especificidad de 75% (área ROC: 0,71).

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que es posible la identificación de algoritmos para la detección automática de la exacerbación de la EPOC, mediante la monitorización de las constantes vitales. Esto permitirá la creación de nuevos sistemas inteligentes de telemedicina.

### IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES DIAGNÓSTICOS EN LA EPOC MEDIANTE ESTUDIO DEL PERFIL METABOLÓMICO

A. García Fernández<sup>1</sup>, A. Ferrarini<sup>1</sup>, M. Rodríguez Guzmán<sup>2</sup>, B. Gallegos Carrera<sup>2</sup>, G. Peces-Barba Romero<sup>2</sup>, C. Barbas Arribas<sup>1</sup>, J. Ruiz Cabello<sup>3</sup> y F. Villar Álvarez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CEMBIO. Facultad de Farmacia. Universidad CEU San Pablo. <sup>2</sup>IIS Fundación Jiménez Díaz: Servicio de Neumología. CIBERES. <sup>3</sup>IEB. Universidad Complutense de Madrid. CIBERES. <sup>4</sup>IIS Fundación Jiménez Díaz. CIBERES.

**Introducción:** Uno de los retos en la investigación en la EPOC es encontrar marcadores diagnósticos dependientes de la inflamación. Una nueva herramienta es la metabolómica, como representante del estado real de una célula o tejido. El principal objetivo es identificar marcadores diagnósticos de EPOC, mediante estudio de metabolómica, y buscar una correlación con la gravedad o el fenotipo de la EPOC.

**Material y métodos:** Estudio observacional de casos y controles con 2 grupos de estudio; pacientes con EPOC y sujetos sanos sin EPOC y sin historia de enfermedad cardiovascular. Los pacientes con EPOC se subdividieron en fenotipo bronquitis crónica y enfisema y en GOLD I-II y III-IV. En todos los sujetos se realizó un estudio de perfil metabólico en muestras de plasma con un análisis mediante GC-MS, procediendo luego a la interpretación del significado biológico de los marcadores. Estudio financiado con beca SEPAR y con contrato del VII programa marco Pinet ITN-264864.

**Resultados:** Se estudiaron 46 sujetos, 32 pacientes con EPOC (22 hombres y 10 mujeres) y 16 controles sanos (7 hombres y 9 mujeres). La edad media del grupo con EPOC fue de 58,3 años y en los controles de 56,6 años. En los EPOC el FEV1 medio fue de 64,3% (nº pacientes GOLD I: 13, II: 12, III: 3 y IV: 4). No podemos establecer diferencias significativas entre EPOC y sanos en el total de la población. En mujeres con EPOC podemos diferenciarlos de forma significativa de los sanos por metabolitos como el ácido glicólico, aunque su origen es incierto y podría estar relacionado a la medicación. Este metabolito nos ayuda también a diferenciar mujeres con enfisema y fumadoras de las sanas, mujeres con enfisema y bronquitis crónica de las sanas y mujeres fumadoras de no fumadoras. Con el ácido oxálico diferenciamos las pacientes bronquíticas crónicas y fumadoras de las sanas, al igual que en hombres con EPOC y exfumadores diferenciamos enfisema de bronquitis crónica. Además, en este último grupo, GOLD I del II se diferencian por el ácido mirístico.

**Conclusiones:** En este estudio piloto, con un número reducido de individuos, se apunta que podemos identificar marcadores diagnósticos mediante metabolómica en mujeres con EPOC de las sanas, además de diferencias mujeres con enfisema y bronquitis crónica de las sanas y fumadoras de las no fumadoras. En hombres exfumadores podemos diferenciar enfisema de bronquitis crónica y GOLD I del II. Por tanto, el estudio del perfil metabólico en plasma ayuda a diagnosticar pacientes con EPOC y diferenciar sus fenotipos y estadios iniciales.

### IMPACTO DE LA COLONIZACIÓN POR PNEUMOCYSTIS JIROVECI EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA EPOC

A.M. Rodríguez Fernández<sup>1</sup>, E. Campano Cuevas<sup>2</sup>, E. Márquez Martín<sup>1</sup>, B. Valencia Azcona<sup>1</sup>, J.L. López Campos Bordineau<sup>1</sup>, C. de la Horra Padilla<sup>2</sup>, F. Ortega Ruiz<sup>1</sup> y P. Cejudo<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La EPOC está asociada con una respuesta inflamatoria sistémica y el tabaco se considera la principal causa de esta enfermedad aunque los factores que determinan que fumadores desarrollaran EPOC se desconocen. Se postula el papel que los agentes infecciosos pudieran desempeñar a través de la respuesta inflamatoria crónica. Pneumocystis jirovecii, es un hongo que se consideraba como un germen oportunista. Sin embargo, el uso de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permite demostrar la presencia de este microorganismo en diferentes muestras biológicas por ello nos planteamos la idea de que la colonización por P. jirovecii (P.j.) podría formar parte de la hipótesis del círculo vicioso en la cual la colonización bacteriana perpetua una respuesta inflamatoria y la remodelación pulmonar en los sujetos con EPOC.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio transversal de sujetos fumadores con y sin EPOC. A cada paciente se le realiza una historia clínica, se obtiene esputo inducido y muestra de sangre. En las muestras de esputo se realiza cultivo microbiológico y la PCR para el diagnóstico de colonización por P. j., además en suero se determinan citoquinas proinflamatorias. Se ha realizado el análisis estadístico comparando la colonización por P. j. en todos los grupos (fumadores sanos y EPOC en todos sus estadios).

**Resultados:** Se han incluido un total de 92 pacientes de los cuales el 17,4% eran fumadores sanos, el 23,9% (22 pacientes) eran EPOC estadio I, el 27,2% (25 pacientes) EPOC estadio II, el 16,3% (15 pacientes) EPOC estadio III y el 15,2% (14 pacientes) EPOC estadio IV. Hemos obtenido una tasa de colonización por P.j. del 39,1% (PCR positiva en 36 pacientes) y la positividad para el P.j. se ha distribuido de la siguiente forma: en el grupo fumador sano en 7 pacientes (19,4%), en los EPOC estadio I en 10 pacientes (27,7%), en los EPOC estadio II en 8 pacientes (22,2%), en los EPOC estadio III en 5 pacientes (13,8%) y el los EPOC estadio IV en 5 pacientes (13,8%). Además han analizado algunas citoquinas inflamatorias en 42 pacientes de los cuales en 11 casos la PCR para P.j. era positiva. La media de IL8 en estos pacientes es de 25,4 ± 6,8 pg/ml (p 0,018), la media de IL 6 es de 57,53 ± 24,14 pg/ml (p 0,0015) y la media de TNF-α es de 54,35 ± 2,33 pg/ml (p 0,0051).

**Conclusiones:** Existe una elevada prevalencia de colonización por P.j. en sujetos fumadores, con o sin EPOC sin influir el estadio. La inflamación sistémica esta incrementada de forma significativa en los pacientes colonizados por P.j.

### IMPACTO DE LAS COMORBILIDADES SEGÚN EL IMC EN ENFERMOS CON EPOC

C. Cabrera López

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín.

**Introducción:** Los enfermos afectados por la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) presentan frecuentemente varias patologías asociadas. De hecho, las comorbilidades son las responsables de la mayoría de las muertes en estos enfermos. Por otra parte, la obesidad forma parte del síndrome metabólico, el cual a su vez se relaciona con otras enfermedades. Cabría suponer que la asociación de EPOC y obesidad daría como resultado un mayor número de comorbilidades en estos sujetos y que estas comorbilidades se asociarían con un peor pronóstico.

**Material y métodos:** Se realizó un seguimiento a 1.664 enfermos con EPOC pertenecientes a la cohorte internacional de BODE. Un total de 80 comorbilidades fueron recogidas sistemáticamente. Estas comorbilidades incluían todas las pertenecientes al índice de Charlson, todas las existentes en la historia clínica de cada enfermo y las que el propio paciente reportaba. Los sujetos del estudio se dividieron en 4 grupos según el índice de masa corporal (IMC) ( $\leq 21$ , 22-29, 30-35,  $\geq 36$  kg/m<sup>2</sup>). Se calculó el número total de comorbilidades según el MC y se utilizó la ecuación de Cox para calcular la asociación de cada una de las comorbilidades con la mortalidad.

**Resultados:** Los enfermos con EPOC y un IMC  $\geq 36$  tenían un número significativamente mayor de comorbilidades (7,39  $\pm$  3,9) que los otros grupos, mientras que el que grupo con IMC  $\leq 21$  tenía el menor número de comorbilidades asociadas. Las comorbilidades asociadas con mortalidad corregidas por género, índice de paquetes año y edad durante el periodo de estudio (52  $\pm$  31 meses) están representadas en la tabla. La enfermedad que presentó una mayor asociación con mortalidad fue el cáncer de pulmón, aunque en el grupo con IMC  $\leq 21$  esta patología no aparece relacionada con mortalidad. Resulta llamativo que sólo sean comorbilidades cardíacas las asociadas a mortalidad en el grupo de menor peso. Ver figura.

Enfermedad	Valor p	Odds Ratio	IC95%	
			Inferior	Superior
IMC $\leq 21$				
FA + Flutter	0,002	2,064	1,309	3,254
ICC	0,012	1,778	1,137	2,779
IMC 22-29				
Fibrosis pulmonar	0,001	1,936	1,325	2,829
ICC	0,002	1,561	1,179	2,066
IM + Enf. coronaria	0	1,567	1,239	1,982
AFFlutter	0,001	1,644	1,236	2,187
Cáncer de pulmón	0	2,308	1,757	3,031
Gastritis + úlcera péptica	0,024	1,403	1,046	1,881
IMC 30-35				
HTP + Cor pulmonale	0	2,66	1,668	4,242
Enfermedad arterial periférica	0,035	1,696	1,039	2,769
Cáncer de pulmón	0	4,041	2,47	6,611
IMC $\geq 36$				
Fibrosis pulmonar	0,003	5,294	1,786	15,695
Enfermedad arterial periférica	0,029	2,879	1,117	7,425
Cáncer de pulmón	0,003	4,67	1,681	12,968

**Conclusiones:** Los enfermos con EPOC y obesidad presentan un mayor número de comorbilidades que el resto, sin embargo pocas de ellas se relacionan con mortalidad. El cáncer de pulmón es la enfermedad con mayor asociación a mortalidad, aunque no parece afectar a los EPOC con un BMI  $\leq 21$ . La mayor parte de las comorbilidades asociadas con la EPOC están en el campo cardiovascular.

**IMPACTO OBTENIDO EN LOS 2 PRIMEROS MESES DE LA PUESTA EN MARCHA DE UNA GUÍA DE PASEOS PARA PACIENTES CON EPOC**

A.A. Iridoy Zulet<sup>1</sup>, P. Cebollero Rivas<sup>1</sup>, M. Antón Oloriz<sup>2</sup>, M. Hernández Bonaga<sup>1</sup>, F. Zambón<sup>2</sup>, J.A. Cascante Rodríguez<sup>1</sup> y J. Hueto Pérez de Heredia<sup>1</sup>

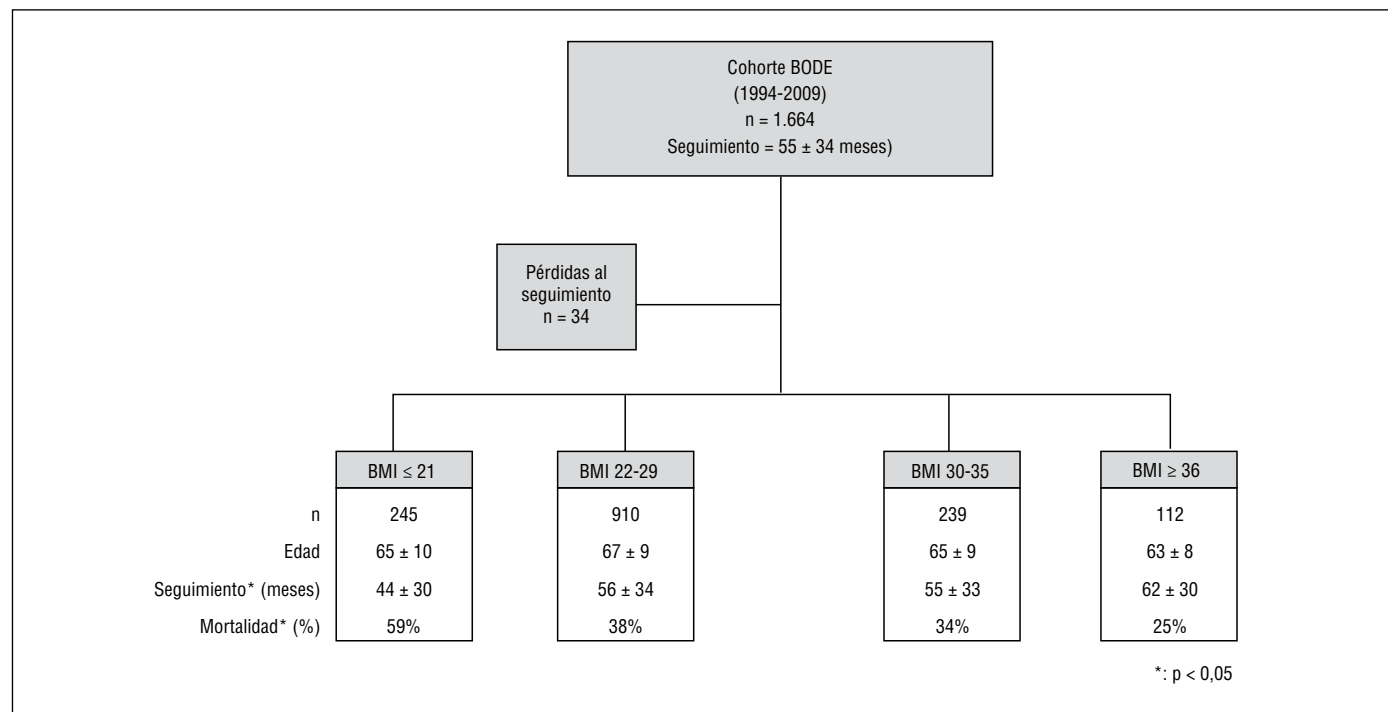
<sup>1</sup>Complejo Hospitalario de Navarra. <sup>2</sup>Departamento de salud de la UPNA.

**Introducción:** La EPOC se asocia a sedentarismo que contribuye a una peor calidad de vida y peor pronóstico en estos pacientes. Para contribuir a la promoción de la actividad física (AF) diseñamos una guía de paseos para Pamplona, adaptada a pacientes con EPOC de distintos niveles de severidad.

**Objetivo:** Analizar el nivel de aceptación entre los profesionales de atención primaria (AP) y los pacientes, tras 2 meses de su puesta en marcha.

**Material y métodos:** Se editó la guía en formato papel y su versión en la web. Se presentó la misma a todos los centros de salud de la zona antes de su puesta en marcha (enero-febrero 2011). Se diseñaron 2 cuestionarios de satisfacción (uno para AP y otro para pacientes), enviando 280 encuestas a AP, y se entregó una encuesta a cada paciente al que se le prescribía la guía para su remisión por correo. Se analizó también el número de visitas a la página web.

**Resultados:** Se recibieron: 135 encuestas de AP (48,2%): 71 médicos (52,9%) y 63 enfermeras (47,6%), y 20 encuestas de pacientes. Encuesta a profesionales: (escala del 1 al 10, siendo 1 el valor más negativo, en las 4 primeras). Facilidad de uso: 7,05  $\pm$  1,7. Utilidad: 6,45  $\pm$  2,06. Relación tiempo disponible/necesario para prescripción: 4,73  $\pm$  1,8. Respuesta percibida en el paciente cuando se le presenta la guía: 6,09  $\pm$  1,9. N° de guías prescritas al mes: 1,07  $\pm$  1,01. Se ha valorado al



paciente: 71% contestaron la pregunta, de los cuales un 75,2% no lo había valorado. Cumplimiento medio: 17,2% de los respondedores contestaron manifestando que el 48,3%  $\pm$  27% cumple la pauta. Respuesta percibida en los pacientes tras utilización de la guía: 23% contestaron y su apreciación fue de 6,18  $\pm$  1,76 (1 al 10). Encuesta a los pacientes (Escala 1-5, siendo 1 el peor valor). Edad media: 69  $\pm$  7,2. Sexo: varón 95%, mujer 5%. La guía aporta algo nuevo al manejo del EPOC: 4,3  $\pm$  0,4. Utilidad de la guía: 4,4  $\pm$  0,6. Sencillez de la guía: 4,6  $\pm$  0,5. Sencillez para seguir instrucciones de los profesionales: 4  $\pm$  0,5. N<sup>o</sup> medio de uso semanal: 3,4  $\pm$  0,9. N<sup>o</sup> de visitas página web (mayo 2011): 2.652.

**Conclusiones:** La guía es una herramienta sencilla para la promoción de la AF en la EPOC, mostrando buen nivel de aceptación por parte de profesionales y pacientes. Nuestros pacientes valoran iniciativas como esta de forma aún más positiva que los profesionales, por ello conviene aumentar la sensibilización de los profesionales de la salud que atienden a estos enfermos. Los resultados son provisionales dado el escaso tiempo transcurrido entre la puesta en marcha del programa y la presente evaluación.

#### INFLUENCIA DE LA ALTA COMORBILIDAD EN LA TOLERANCIA A ROFLUMILAST EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DURANTE LAS PRIMERAS SEMANAS DE TRATAMIENTO

A. Huerta García, R. Domingo Criado, M. Martínez Abelló, C. Embid López, J. Sellarés Torres y N. Soler Porcar

*Hospital Clínic de Barcelona.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por una respuesta inflamatoria pulmonar y sistémica. El roflumilast, un inhibidor de la fosfodiesterasa-4 y ha demostrado disminuir el número de agudizaciones en pacientes con EPOC graves. Los estudios pivotaes muestran que la tasa EA gastrointestinales (náusea, diarrea y dolor abdominal) se encuentra alrededor del 12%.

**Material y métodos:** Se analizó de forma retrospectiva una cohorte de pacientes con EPOC estable candidatos a la prescripción del fármaco (FEV1 < 50%, > 2 AEPOC/año) durante las primeras 12 semanas de tratamiento. Se estableció como dosis plena, la administración de 500  $\mu$ g/24h. Se realizó visita médica una semana después del inicio del fármaco a dosis plena y posteriormente llamada telefónica cada 2 semanas en un total de 12 semanas. Se definió como EA gastrointestinales la presencia de diarrea y/o dolor abdominal. Se pautó una disminución de la dosis de roflumilast en un subgrupo de pacientes con EA gastrointestinales (250  $\mu$ g/24h durante 14-21 días) y se comparó su efecto sobre la tolerancia al fármaco respecto el grupo general.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 60 pacientes (edad media: 71,3  $\pm$  4,5 años; 80% hombres; en su mayoría con diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular). En los pacientes con > 2 comorbilidades a los que se les disminuyó la dosis de roflumilast, los EA gastrointestinales disminuyeron significativamente (40% inicial vs 10%), mientras que no se observa esta disminución en los pacientes con > 2 comorbilidades sin cambio de dosis, durante las 12 primeras semanas de tratamiento.

**Conclusiones:** La disminución transitoria de roflumilast 500  $\mu$ g a roflumilast 250  $\mu$ g por 14-21 días en los pacientes con EPOC estable, dos comorbilidades o más y presencia de efectos adversos gastrointestinales, podría ser una buena alternativa para mejorar la tolerancia al fármaco. Se necesitan más estudios que confirmen la observación realizada en este grupo.

#### INFLUENCIA DE LA RESPUESTA BRONCODILATADORA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA Y CAPACIDAD DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON EPOC

B.Valencia Azcona, F. Ortega, E. Márquez, P. Cejudo, A.M. Rodríguez, J.L. López Campos y E. Barrot

*Hospital Universitario Virgen del Rocío.*

**Introducción:** La variabilidad bronquial en pacientes con EPOC puede ser una característica fenotípica asociada a diferentes características clínicas y respuesta al tratamiento. Analizamos si los síntomas, calidad de vida y la capacidad de ejercicio variaban en los pacientes con EPOC en función de los resultados de la prueba broncodilatadora. Además, comparamos la respuesta a un programa de ejercicio físico en ambos grupos.

**Material y métodos:** Un resultado positivo de la prueba broncodilatadora se definió como FVC y/o FEV1 > 12%, más > 200 ml de mejoría tras 400  $\mu$ g de salbutamol. Se estudiaron 198 pacientes con EPOC, 94 con reversibilidad positiva (RP) y 104 con reversibilidad negativa (RN).

**Resultados:** Aquellos pacientes con RP tardaron menos tiempo hasta agotarse en el test de Endurance (19,1  $\pm$  12,6 minutos frente 24,5  $\pm$  14,5 min en los pacientes RN, p < 0,031), recorrieron distancias más cortas en el Shuttle walking test (380,6  $\pm$  158,2 m frente a 438,5  $\pm$  149,1 m en los pacientes RN, p < 0,029) y presentaron puntuaciones más bajas en el Chronic Respiratory Disease Questionnaire (18,7  $\pm$  4,6 frente a 19,8  $\pm$  4,3 en los pacientes RN, p < 0,015), mientras no se encontraron diferencias significativas en el pico de ejercicio, la fuerza muscular periférica o disnea. Además, las diferencias en mejoría tras entrenamiento físico entre ambos grupos no fueron significativas.

**Conclusiones:** A diferencia de los pacientes con EPOC RN, aquellos con RP recorren distancias más cortas, tienen menor tiempo de resistencia y una peor calidad de vida, siendo la mejoría tras entrenamiento físico similar en ambos grupos.

#### INFLUENCIA DEL FENOTIPO CLÍNICO DE LA EPOC EN LA CALIDAD DE VIDA Y EN LAS ACTIVIDADES HABITUALES DE LOS ENFERMOS

J.M. Rodríguez González-Moro<sup>1</sup>, P. de Lucas Ramos<sup>1</sup>, J.L. Izquierdo Alonso<sup>2</sup>, E. Antón Díaz<sup>3</sup>, I. Unzueta<sup>3</sup>, A. Martín Centeno<sup>3</sup> y X. Ribera<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Hospital de Guadalajara. <sup>3</sup>Departamento Médico Pfizer. <sup>4</sup>Departamento Médico Boehringer-Ingelheim.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC presentan características clínicas o fenotipos dominantes de enfisema (tipo 1), bronquitis crónica (tipo 2) o mixtas con el asma (tipo 3). Entre los diferentes factores que pueden influir en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de estos pacientes no está descrito el posible efecto que pueden tener estos fenotipos. El objetivo de este estudio es conocer la influencia que tiene el fenotipo clínico en la CVRS y en las actividades de la vida diaria de los pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Estudio no intervencionista, transversal, multicéntrico y observacional en pacientes mayores de 40 años, fumadores de > 10 paquetes/año, diagnosticados de EPOC y seguidos en consultas ambulatorias. Se excluyeron enfermos con diagnóstico previo de asma. La diferenciación entre los tres fenotipos se hizo con técnicas de imagen, estudio funcional respiratorio y cuestionario clínico estandarizado. Se administraron los cuestionarios COPD Control Questionnaire (CCQ), el SF-12 y el London Chest Scale Activity of Daily Living (LCADL).

**Resultados:** Se incluyeron 344 pacientes (331 evaluables), el 43,2% (n = 143) con un fenotipo enfisema, el 44,7% (n = 148) con bronquitis crónica y el 12,1% restante (n = 40) con un fenotipo tipo 3 (mixto con

asma). El cuestionario específico CCQ no mostró diferencias significativas en la CVRS de los pacientes en función de su fenotipo. La escala genérica SF-12 mostró que los pacientes con fenotipo tipo 3 presentaban una mejor salud física ( $p < 0,05$ ), que los otros fenotipos. El LCADL mostró que los enfermos con fenotipo tipo 1 tenían mayor sensación de disnea durante la realización de actividades de la vida diaria (AVD), autocuidado y ocio (tiempo libre).

**Conclusiones:** 1. La CVRS específica no está influida por el fenotipo dominante de la EPOC. 2. Los cuestionarios genéricos evidencian que los pacientes con fenotipo 3 (asma) presentan una mejor salud física. 3. La disnea impacta más en las actividades diarias de los pacientes con enfisema que en el resto de fenotipos.

### INFRADIAGNÓSTICO E INFRATRAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN CANARIAS: RESULTADOS DEL ESTUDIO EPOCAN

C. Cabrera Lacalzada<sup>1</sup>, A. Martín Medina<sup>1</sup>, J.A. Gullón Blanco<sup>2</sup>, C. Cabrera López<sup>3</sup>, G. Juliá Serdá<sup>3</sup>, P. Cabrera Navarro<sup>3</sup>, M.A. García Bello<sup>3</sup> e I. González Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Canarias. <sup>2</sup>Hospital San Agustín.

<sup>3</sup>Hospital Universitario Dr. Negrín.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable, y causa frecuente de morbimortalidad en los países desarrollados. Sin embargo, sigue siendo infradiagnosticada e infratratada, como demuestran los estudios epidemiológicos existentes.

**Objetivo:** Determinar la tasa de infradiagnóstico e infratratamiento de la EPOC en las Islas Canarias.

**Material y métodos:** Estudio transversal en población urbana entre 40 y 70 años de edad en las islas de Gran Canaria y Tenerife, con una muestra final de 596.478 habitantes, el 27,2% de la población canaria total (2.118.519 habitantes). Se realizó un método de muestreo estratificado de los municipios (Las Palmas, Arucas, Gáldar y La Laguna), y posterior muestreo polietápico por conglomerados. Exclusión: enfermedad mental, régimen de internamiento y < 10 años de residencia en Canarias. Inclusión: aleatoria tras visitas domiciliarias, cumplimentando un cuestionario largo (similar al del estudio PLATINO) que incluía, entre otras cuestiones, diagnóstico previo de EPOC y si recibían algún tipo de medicación respiratoria. Posteriormente se realizó una espirometría hospitalaria o en domicilio. El diagnóstico de EPOC se realizó siguiendo el consenso de la ATS/ERS de 2004 (relación  $FEV_1/FVC \leq 70\%$  tras prueba broncodilatadora).

**Resultados:** De 1.353 individuos elegibles, se completaron 1.201 cuestionarios, y 1.001 sujetos realizaron cuestionario y espirometría, con una tasa de respuesta global de 73,9% (Gran Canaria 71,9% y Tenerife 78,2%). Se identificó como EPOC a 74, tras excluir aquellos que habían respondido afirmativamente a las preguntas relativas al diagnóstico previo de enfisema, bronquitis crónica o EPOC, o recibir medicación respiratoria (186-15,5%), evitando el riesgo de sobreestimación. De los 74, sólo 27 (36,5%) tenían un diagnóstico previo, que corresponde a una tasa de infradiagnóstico de 63,5%. Por estadios de gravedad, las tasas fueron de 81,8%, 66%, 40% y 33,3% para los GOLD I, II, III y IV, respectivamente. En cuanto al tratamiento, sólo 21 de los 74 (28,4%) recibían algún tipo de medicación respiratoria, con una tasa de infratratamiento de 71,6%. Estratificando por estadios de la GOLD, sólo el 18,2% de GOLD I, el 24% de GOLD II, el 50% de GOLD III y el 66,7% de GOLD IV habían sido tratados.

**Conclusiones:** 1) La EPOC está infradiagnosticada en las Islas Canarias, donde más de la tercera parte de los GOLD III y IV están sin diagnosticar. 2) El grado de infratratamiento es elevado, incluso en formas graves de la enfermedad.

### INGRESOS POR AGUDIZACIÓN DE EPOC. DESCRIPCIÓN DE NUESTROS PACIENTES

M.V. Somiedo Gutiérrez

Hospital Universitario de la Princesa.

**Introducción:** La exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (ExEPOC), acelera el deterioro de la función pulmonar, empeora la calidad de vida, se asocia con mortalidad y supone una elevada carga social, económica y sanitaria.

**Objetivo:** Conocer el perfil clínico, manejo hospitalario y evolución de nuestros pacientes hospitalizados por ExEPOC.

**Material y métodos:** Se incluyeron de forma prospectiva los pacientes ingresados por ExEPOC, durante los dos primeros meses de 2011, recogiendo las siguientes variables: Sexo, edad, tabaquismo, comorbilidades, ingresos por ExEPOC en el año previo, espirometría, gasometría al ingreso, tratamiento, fallecimiento, estancia, causas de reingreso y fallecimiento durante un seguimiento a tres meses.

**Resultados:** Ingresaron 79 pacientes. La edad media fue 75,9 años. Un 73,1% eran exfumadores, 19,2% fumadores activos y 7,7% nunca habían fumado. La puntuación media del índice de Charlson fue 2,89. Las comorbilidades más destacadas fueron: Insuficiencia cardíaca congestiva (21,5%), tumor sin evidencia de metástasis (19%), enfermedad vascular periférica (15,2%), infarto agudo de miocardio (15,2%), diabetes mellitus sin afectación de órgano diana (13,9%) e insuficiencia renal moderada-severa (13,9%). La media de ingresos por paciente en los 12 meses previos fue 0,92. Sólo el 59,5% de los pacientes tenía espirometría previa, con estadio III (21,2%) o IV (42,5%) de la GOLD. El 46% presentaba insuficiencia respiratoria global en su gasometría de ingreso. Durante el ingreso un 86,1% recibió  $\beta_2$  agonistas de acción corta, 88,6% anticolinérgicos de acción corta, 86,1% corticoides sistémicos, 92,4% antibióticos, 94,9% oxígeno, 7,6% ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y 3,8% ventilación mecánica invasiva. Al alta, el 54,5% requirió oxígeno domiciliario y el 3,8% ventilación mecánica no invasiva. Durante el ingreso falleció un 6,3%. La estancia hospitalaria media fue de 9,3 días. Durante el seguimiento reingresó un 29,7%, falleciendo un 8,1%.

**Conclusiones:** 1. Uno de cada cinco pacientes todavía era fumador y uno de cada diez nunca fumó. 2. La enfermedad cardiovascular es la comorbilidad más frecuente en nuestra serie. 3. Una elevada proporción de pacientes no tenía espirometría previa. 4. La mayoría de nuestros pacientes se clasificaba en estadio III o IV de la GOLD.

### INNOVACIÓN Y CRONICIDAD: TELEMONITORIZACIÓN DOMICILIARIA EN LA EPOC

G. Segrelles Calvo<sup>1</sup>, E. Zamora García<sup>1</sup>, A. Jordán<sup>2</sup>, E. Tadeo<sup>2</sup>, A. Gamarra<sup>3</sup>, M. González<sup>4</sup>, C. Gómez<sup>2</sup>, R. Lavandeira<sup>2</sup> y J. Ancochea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital La Princesa. <sup>2</sup>Carburros Médica. <sup>3</sup>Centro de Salud Goya.

<sup>4</sup>Centro de Salud Montesa.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la efectividad de un sistema de telemonitorización (TM) medido con número de agudizaciones, ingresos hospitalarios y exitus.

**Material y métodos:** Ensayo clínico aleatorizado. Se incluyeron 60 pacientes (30 grupo telemonitorización y 30 grupo control). Se instaló en el domicilio de los pacientes un dispositivo Hub que permitía el envío remoto de datos a una centralita de triaje, un tensiómetro, pulsioxímetro y espirómetro portátil. Los pacientes realizaban una medición diaria y se activaba un sistema de alerta clínica si alguno de los parámetros sobrepasa los límites establecidos. Igualmente, si los datos no se recibían o no se realizaban se activaba una alarma técnica y la centralita de triaje llamaba al paciente. Previo al inicio de la monitorización se realizó una primera visita en el domicilio del paciente para firmar el consentimiento informado y realizar cuestionarios



sobre calidad de vida, Barthel y Goldberg. Este estudio está coordinado con Neumología y Atención Primaria e intervienen otros profesionales sanitarios (enfermería, fisioterapia, nutrición y asistente social). La centralita de triaje y la instalación de dispositivos fue realizada por Carburos Médica. Este estudio ha sido aprobado por el CEIC del H. Universitario de La Princesa.

**Resultados:** La edad media de la muestra fue de 77,08 años. El 90% de los pacientes tenían OCD y pertenecían al grupo IV de la GOLD. La puntuación del test de Barthel fue de 88,7 (limitación moderada), CAT 17,11, la puntuación de despistaje de depresión fue de 3,62 (positivo a partir de 2). El 70% tenían cuidador (el cónyuge en la mayoría de los casos). En el grupo caso se registraron 12 alertas clínicas, 7 de ellas por agudización de EPOC (AEPOC), de los que 1 paciente ingresó. En noviembre se registraron 20 alertas clínicas, 16 por AEPOC y 2 pacientes ingresaron, no se registraron exitus en este periodo. En el grupo control hubo 10 ingresos durante el mes de octubre y 6 durante el mes de noviembre, 1 paciente ingresó en UCI y 2 de ellos requirieron VMNI. Durante el mes de octubre 1 paciente falleció. El estudio sigue abierto hasta mayo del 2012.

**Conclusiones:** La telemedicina es un recurso eficaz en el seguimiento de pacientes EPOC grave. Es fundamental una buena coordinación asistencial entre A. Primaria y Especializada. La enfermera gestora de caso tiene un papel relevante como primer escalón de triaje. Los pacientes del grupo TM han ingresado menos que los pacientes en los que se realiza seguimiento habitual.

**MODELO TRIDIMENSIONAL DE LAS VÍAS AÉREAS PARA LA SIMULACIÓN DEL DEPÓSITO DE PARTÍCULAS INHALADAS**

A. Fernández Tena<sup>1</sup>, A. Marcos<sup>2</sup>, A.I. Enríquez<sup>1</sup>, R. Guzmán<sup>1</sup>, H. Jiménez<sup>1</sup>, L. Vigil<sup>1</sup> y P. Casan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INS-HUCA-Facultad de Medicina: Área del Pulmón. <sup>2</sup>Universidad de Extremadura: Departamento de Mecánica de Fluidos.

**Introducción:** Objetivo: caracterizar el depósito pulmonar de partículas inhaladas mediante un modelo numérico de dinámica de fluidos.

**Material y métodos:** Se ha elaborado un modelo tridimensional del pulmón hasta la séptima generación de la vía aérea a partir del propuesto por Kitaoka et al (1999), complementado con el de Weibel (1963). Para ello se ha empleado el programa de simulación de dinámica de fluidos computacional (CFD) Ansys-Fluent. Este modelo tridimensional se ha dividido en celdas con forma de tetraedro con arista media de 0,5 mm, obteniéndose 1,5 millones de celdas, en cada una de las cuales el programa simula el movimiento del aire. El programa, una vez simulado el flujo del aire dentro del pulmón, permite calcular la trayectoria de las partículas, acorde con su velocidad, tamaño y peso. Se han simulado distintos caudales de respiración: 6, 12, 18, 24, 59 y 95 l/min, en los cuales se introdujeron partículas inertes, tipo carbón, de seis diámetros distintos: 1 pm, 1 nm, 1 µm, 5 µm, 10 µm y 50 µm. Se considera que cualquier partícula que choque contra la pared del pulmón, queda atrapada por ésta. Al final de la simulación se obtienen dos situaciones: partículas atrapadas y partículas escapadas.

**Resultados:** Se presentan diversas imágenes en las que 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 (fig. 1). Si se comparan las figuras para un mismo tamaño de partícula en los distintos caudales, se observa que las áreas rojas aumentan cuanto mayor es el caudal. Si se comparan las figuras para un determinado caudal pero distintos tamaños de partículas, se observa que las áreas rojas alcanzan zonas más periféricas cuanto menor es el tamaño de las partículas. Se comprobó además que el número de partículas atrapadas aumenta según lo hace el caudal y el tamaño de las partículas (fig. 2).

**Conclusiones:** La respiración lenta y con caudal bajo (por ejemplo en condiciones de reposo) hace que las partículas lleguen más lejos a través de las vías aéreas, alcanzando los alveolos. Por el contrario, la respiración con caudales altos (por ejemplo durante el ejercicio) hace que las partículas queden retenidas en la tráquea y primeras generaciones del árbol bronquial.

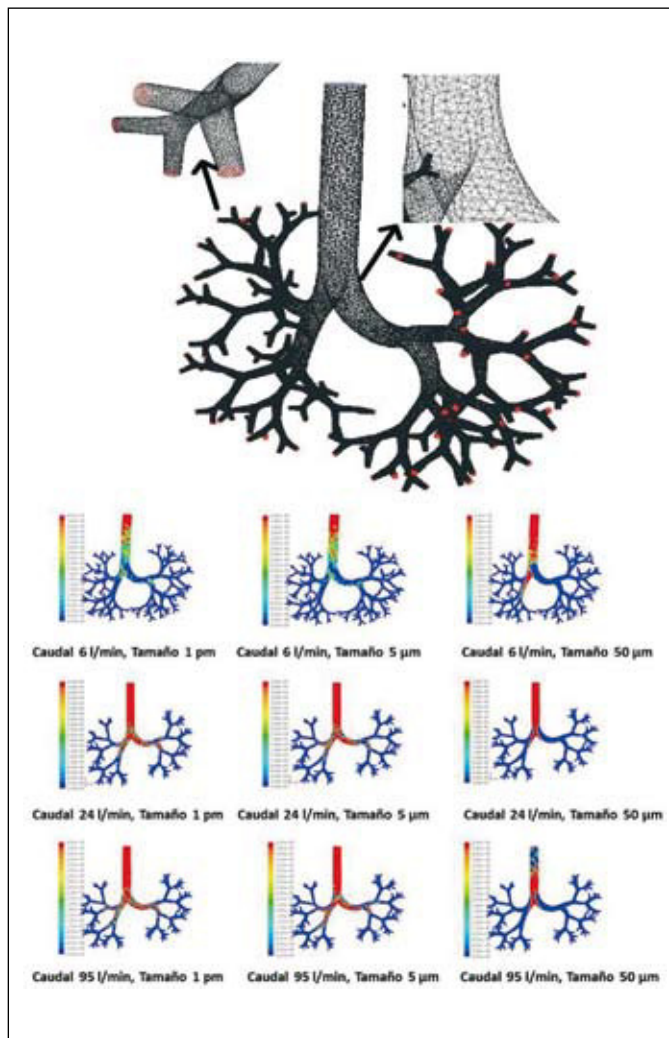


Fig. 1

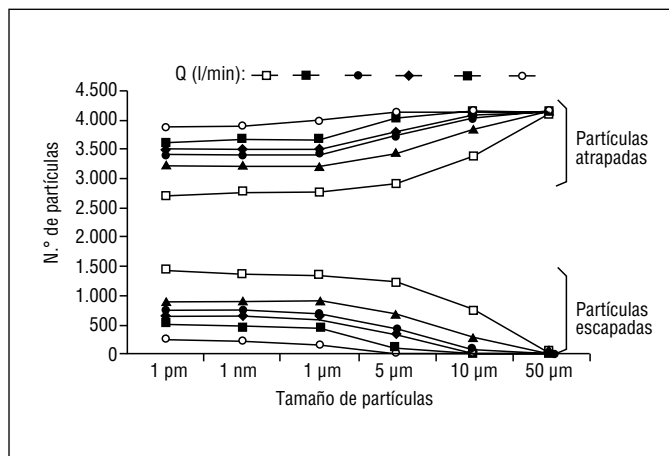


Fig. 2

## MORTALIDAD EN PACIENTES EN OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

M.C. García García, J. Hernández Borge, E. Molina Ortiz,  
L. Cañón Barroso, J.A. Marín Torrado, A. Sanz Cabrera,  
P. Cordero Montero y F. Fuentes Otero

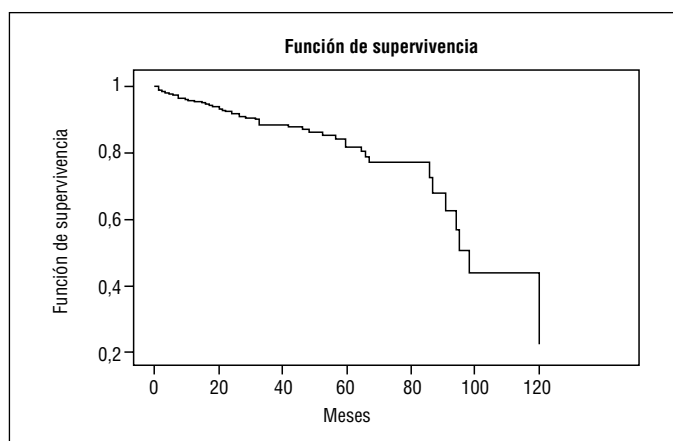
Hospital Infanta Cristina.

**Introducción:** El tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria (OD) mejora la supervivencia de pacientes respiratorios crónicos y está regulado por normativas nacionales. Su indicación en otras áreas médicas no está claramente indicada y asistimos a un incremento en su uso con el consiguiente aumento del gasto sin que tengamos una clara evidencia de su efecto en la mejora de los pacientes tratados. Nuestro objetivo ha sido estudiar la supervivencia de una cohorte de pacientes en OD y valorar las variables asociadas con la misma con el fin de determinar el efecto que tiene en la evolución de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio observacional en el que se han incluido retrospectivamente a 300 pacientes consecutivos (64,7% hombres, edad media 70,6 ± 12,2 años) de un programa de OD. Se analizaron datos demográficos, funcionales, lugar y motivo de indicación, tratamiento médico concomitante, cumplimentación y presencia de comorbilidades. Los pacientes fueron seguidos prospectivamente hasta Octubre de 2011. Se realizó un análisis bivariante, empleando como v. dependiente la situación al final del seguimiento. Las variables significativas ( $p < 0,05$ ) se introdujeron en un modelo de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados:** El tiempo medio de OD fue de 38 ± 29,1 meses y la mediana de supervivencia de 115 meses. La mortalidad fue del 22,7% y se relacionó con una mayor edad, número de ingresos el último año, menor hematocrito al inicio y durante el seguimiento, indicación incorrecta, tratamiento médico no óptimo (incluyendo no empleo de beta 2 y anticolinérgicos de larga duración y corticoides inhalados), indicación de OD en servicio diferente a neumología (85,3% vs 50%;  $p < 0,005$ ), motivo de indicación diferente a EPOC ( $p = 0,009$ ), presencia de hipertensión, cáncer y nefropatía. Aunque no se relacionó con la cumplimentación que fue muy buena (90,3%), ingresos previos, forma de administración o presencia de tabaquismo activo. El modelo multivariante estableció que la edad (OR: 1; IC95%: 1-1,1), el número de ingresos el último año (OR: 1,3; IC95%: 1,1-1,5), la indicación por un servicio distinto a neumología (OR: 2,3; IC95%: 1,5-3), una indicación incorrecta (OR: 2,3; IC95%: 1,3-4,4) y la presencia de cáncer (OR: 2,12; IC95%: 1,1-3,8) se asociaron de forma independiente a una mayor mortalidad.

**Conclusiones:** 1. Es preciso optimizar las indicaciones y empleo de la OD con el fin de mejorar sus resultados. 2. En nuestra experiencia, las indicaciones establecidas desde un servicio de Neumología consiguen las supervivencias más prolongadas.



## NIVEL DE CONCORDANCIA ENTRE MÉDICO Y PACIENTE EN LA VALORACIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE LA EPOC

M. Miravittles<sup>1</sup>, J. Ferrer<sup>2</sup>, M. Pallero<sup>2</sup>, E. Baró<sup>3</sup>, J. Galera<sup>4</sup>  
y M. Leonart<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic. <sup>2</sup>Hospital Vall d'Hebron. <sup>3</sup>3D Health Research.

<sup>4</sup>Novartis Farmacéutica.

**Introducción:** Aspectos como la fatiga, las dificultades para dormir u otros síntomas son un problema cotidiano en los pacientes con EPOC. Sin embargo, existe poca información sobre hasta qué punto se controlan estos problemas en la visita del neumólogo. El objetivo de este estudio fue analizar el nivel de concordancia en la percepción que médico y paciente tienen al respecto tras la visita, de cara a optimizar el control del paciente.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico, transversal, descriptivo y multicéntrico realizado en 63 servicios de Neumología. Se incluyeron pacientes ambulatorios adultos con EPOC moderada/grave. Se obtuvieron datos sociodemográficos y clínicos generales, así como la valoración de cada paciente y su médico respecto a los 10 síntomas de EPOC que más le preocupaban/afectaban a su vida. Se realizaron análisis de concordancia para cada par de paciente-médico.

**Resultados:** Se incluyeron 450 pacientes (91,3% hombres, media de edad 66,7 (DE = 10,23), FEV1 post-broncodilatador 51,7% (DE = 12,66) grado medio de disnea 2,5 (DE = 0,8). El ahogo/falta de aire, la fatiga/cansancio y la tos fueron identificados por pacientes y médicos como los tres síntomas que más afectaban a la vida del paciente, pero hubo desacuerdo en la importancia asignada a los 7 síntomas restantes. Pacientes y médicos coincidieron sólo en un 52,8% al identificar qué síntoma de entre los 10 propuestos afectaba más la vida del paciente. El índice kappa entre pacientes y médicos fue en todos los casos de intensidad pobre o débil, oscilando entre 0,18 (cuando el principal síntoma referido por el paciente era fatiga/cansancio) y 0,42 (cuando el principal síntoma referido por el paciente era expectoración). El nivel de concordancia paciente-médico fue mayor en pacientes con EPOC grave, con mayor nivel de disnea, con mayor número de exacerbaciones padecidas y en los pacientes no fumadores.

**Conclusiones:** Existe una baja concordancia paciente-médico a la hora de identificar los síntomas que más repercuten en la vida del paciente. La visita **con el neumólogo no proporciona** una idea precisa del impacto que tiene la enfermedad en la vida del paciente, en especial en las etapas menos graves.

## NUESTRA EXPERIENCIA DEL CAT CON PACIENTES EPOC EXACERBADORES

M. Iriberrri Pascual, E. Pérez Guzmán, L. Alaña Rodrigo,  
P. Sobradillo Ecenarro, L. Martínez Indart, B. Gómez Crespo,  
A. Sagarna Aguirrezabala y S. Castro Quintas

Hospital de Cruces.

**Introducción:** Medir la calidad de vida de pacientes EPOC es fundamental para valorar el impacto que conlleva la enfermedad. Nuestro objetivo es determinar la correlación de los cuestionarios de calidad de vida COPD Assessment test (CAT) y St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) con parámetros funcionales y clínicos en pacientes EPOC con fenotipo exacerbador.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en 56 pacientes EPOC moderados-severos estables con fenotipo exacerbador con > 2 ingresos en 1 año o > 3 en 2 años. Periodo de inclusión del 1/2/2011 al 30/10/2011. Se realiza historia clínica, espirometría, índice de masa corporal (IMC), disnea (MRC), test de marcha de 6 minutos (TM6M) y cuestionarios de calidad de vida SGRQ y CAT. Análisis estadístico: descriptivo con media, desviación estándar. Análisis de correlación de Pearson. Programa SPSS 18.

**Resultados:** Características generales de los pacientes: edad 69 ± 7 años, FEV1%:42 ± 14, FEV1/FVC: 44 ± 10, IMC: 27 ± 4, disnea (MRC) 2,46 ± 1,2, TM6M: 352 ± 108, BODE: 4,11 ± 2,23, CAT: 18,8 ± 8; SGRQ: 51 ± 17. Correlaciones: la correlación de Pearson entre scores CAT y SGRQ fue de 0,81. No encontramos asociación significativa entre los parámetros funcionales FEV1 Y FEV1/FVC con score del CAT. Encontramos una débil correlación con score de SGRQ y FEV1 (R = -0,328) y FEV1/FVC (R = -0,27). Buena correlación con el TM6M y CAT (R = -0,47), TM6M y SGRQ (R = -0,46). Así mismo buena correlación entre el BODE y CAT (R = 0,48) y con SGRQ (R = 0,6). Con respecto a la disnea y puntuación de CAT y SGRQ existen diferencias significativas si agrupamos a los pacientes en 2 grupos. Grupo 1: disnea ≤ 2 y grupo 2: disnea > 2. La puntuación del CAT en el grupo 1:16 ± 7, grupo 2: 22 ± 7 (p = 0,002). El score de SGRQ en grupo1 fue 44 ± 16 y grupo2: 60 ± 14 (p < 0,0001).

Características generales

Edad	69,91±7,7
FEV1%	42,9 ± 14
FEV1/FVC	44 ± 10
IMC	27,24 ± 4,5
Disnea	2,46 ± 1,2
TM6M	352 ± 108
BODE	4,11 ± 2,23
CAT	18,8 ± 8,17
SGRQ	51,25 ± 17

Correlaciones

	CAT	SGRQ
FEV1	-0,20 (ns)	-0,328 (p = 0,01)
FEV1/FVC	-0,17 (ns)	-0,27 (p = 0,04)
TM6M	-0,478 (p < 0,0001)	-0,467 (p < 0,0001)
BODE	0,48 (p < 0,0001)	0,6 (p < 0,0001)

Disnea basal y scores en SGRQ y CAT

Disnea	N	CAT	SGRQ
0	1	12	28
1	14	14 ± 6	39 ± 14
2	16	17 ± 7	49 ± 16
3	7	18 ± 7	50 ± 9
4	18	24 ± 7	64 ± 13

	CAT	SGRQ
Disnea ≤ 2 (n = 31)	16± 7,39	44 ± 16
Disnea >2 (n = 25)	22 ± 7,86	60 ± 14
p	0,002	< 0,0001

**Conclusiones:** 1. El CAT es un test sencillo, existe una muy buena correlación entre scores de SGRQ y CAT. 2. La calidad de vida de los pacientes EPOC se correlaciona de forma ligera con pruebas de función pulmonar; la correlación es mejor cuando se considera la disnea

basal, la limitación al esfuerzo (TM6M) y el score del BODE. 3. Ligeramente superior el SGRQ que CAT para valorar la calidad de vida de nuestros pacientes EPOC.

**PAPEL DE LA PRUEBA BRONCODILATORA EN LA MORBIMORTALIDAD A LARGO PLAZO EN PACIENTES EPOC**

V. Moya Álvarez, M. Ciudad, E. Forcén V. de Vera, E. Mincholé Lapuente, A. Boldova Loscertales, L. Madre Villuendas, P. Cubero Marín, M. Forner y J.M. Marín Trigo

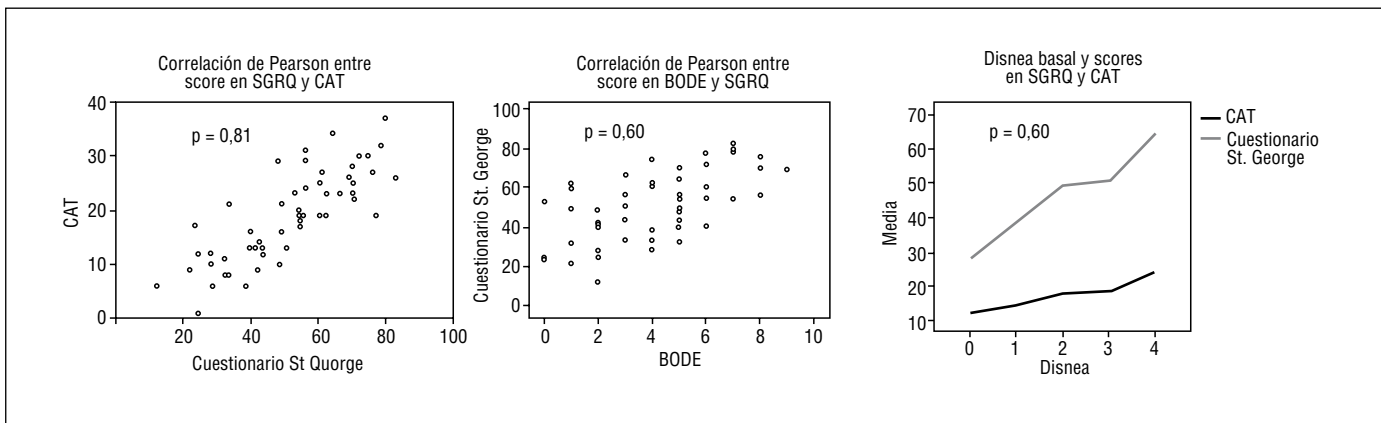
Hospital Universitario Miguel Servet.

**Introducción:** La prueba broncodilatadora (PB) en la espirometría se realiza para determinar el nivel de FEV1 postbroncodilatador, sobre el cual se establece la gravedad de la EPOC. El grado de reversibilidad del FEV1 se considera que se asocia a una mayor respuesta clínica al tratamiento broncodilatador, base de la terapia de la EPOC. Sin embargo, a pesar de su amplia utilización, no se han publicado estudios sobre la variación de la respuesta broncodilatadora y la supervivencia a largo plazo. El objetivo de este trabajo es evaluar el papel de la PB en la morbi-mortalidad a largo plazo en pacientes EPOC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de cohorte observacional de 1.152 pacientes con EPOC (según criterios GOLD) sin comorbilidad, reclutados desde enero de 1996 a diciembre de 2008. Los criterios de inclusión fueron: un cociente FEV1/FVC < 0.7 posbroncodilatador, ausencia de comorbilidades asociadas en el momento de realización de la espirometría (índice de Charlson = 0) a excepción de la EPOC y un índice de tabaquismo acumulado mayor de 20 paq/año. Clasificamos a una cohorte en 4 grupos, considerando a un incremento menor del 5% una respuesta negativa (grado 1), un incremento entre 5-12% una respuesta moderada (grado 2), entre 12-20% una respuesta positiva (grado 3) y mayor a 20% una hiperreactividad muy positiva (grado 4).

**Resultados:** Tras un seguimiento medio de la cohorte de 6,6 ± 3,7 años (mínimo: 4 meses y máximo: 15 años), del total de los 1152 sujetos 424 tenían un reversibilidad del 20%. Fallecieron un total de 259 pacientes por todas las causas, de ellos un 22,4% en el grupo 1, un 31,6% en el grupo 2, un 29,7% en el grupo 3 y un 26,5% en el grupo 4 (χ² = 4,59, p = 0,20). Cuando se analizan estos resultados en función de mortalidad por causa respiratoria un 7,1% en el grupo 1, un 7% en el grupo 2, un 9% en el grupo 3 y un 13% en el grupo 4 (χ² = 5,57, p = 0,135). A lo largo del estudio 366 pacientes (32%) fueron hospitalizados por problemas respiratorios al menos en una ocasión. El grado de reversibilidad no se relaciona con la probabilidad de ser ingresado (p = 0,148).

**Conclusiones:** El mayor o menor grado de dilatación bronquial en respuesta al tratamiento broncodilatador en el paciente EPOC, no influye en la supervivencia a largo plazo.



## PERFECCIONAMIENTO EN EL USO DE LAS TÉCNICAS DE INHALACIÓN. ¿MENOS EXACERBACIONES TRAS EL APRENDIZAJE DE LA TÉCNICA?

C. Gómez González, D. Morillo Vanegas, E. Tieso María, Y. García Carrascal, M.A. Santolaria López y J. Costán Galicia

Hospital Clínico Universitario de Zaragoza.

**Introducción:** En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) la forma habitual de administrar la medicación es la vía inhalatoria. A pesar de las guías existentes es frecuente observar defectos en el uso de la terapia inhalada, tanto por los propios pacientes como por el personal sanitario. Tal y como han demostrado los grandes estudios, el tratamiento con distintos broncodilatadores es capaz de reducir el número de reagudizaciones graves, por lo que es de suponer que un uso incorrecto de los mismos podría disminuir este efecto beneficioso y viceversa. El objetivo de este estudio era demostrar si la instrucción en el manejo de los inhaladores en pacientes con EPOC moderada-severa era capaz de disminuir el número de exacerbaciones que precisaban atención en un servicio de urgencias hospitalarias.

**Material y métodos:** Durante los meses de septiembre y octubre de 2010 se recogieron 50 pacientes con EPOC moderada o severa en el Servicio de Neumología del Hospital Clínico "Lozano Blesa". Dichos pacientes estaban en tratamiento con diversos sistemas de inhalación. Se realizaron sesiones teórico-prácticas para perfeccionar el manejo de sus dispositivos de inhalación. Se cuantificó el número de exacerbaciones que requirieron asistencia en el Servicio de Urgencias los ocho meses previos a la instrucción del uso de inhaladores, de enero a agosto de 2010. Posteriormente, se recogió el número de exacerbaciones durante los ocho meses siguientes a la instrucción de noviembre de 2010 a junio 2011.

**Resultados:** Durante los ocho meses previos a la instrucción, el 38% (19/50) no presentó ninguna exacerbación que requiriera acudir al Servicio de Urgencias. El 36% (18/50) presentó entre una y dos exacerbaciones y el 26% (13/50) presentó tres o más exacerbaciones. En los ocho meses posteriores, el 52% (26/50) no presentó ninguna exacerbación. El 38% (19/50) presentó una o dos exacerbaciones y el 10% (5/50) presentaron tres o más reagudizaciones.

**Conclusiones:** Tras la instrucción, los pacientes mejoran la utilización del dispositivo y esto debería mejorar su eficacia. En la muestra hemos observado un menor número de reagudizaciones que requerían asistencia al Servicio de Urgencias tras el periodo de adiestramiento. El número de exacerbaciones aumenta en el periodo invernal y en los grupos comparados no se incluyen los mismos meses, lo cual ha podido influir en que el resultado no sea estadísticamente significativo. Se necesitan más estudios con mayor número de pacientes que confirmen los resultados observados en nuestro estudio.

## PERFIL DE LOS PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ROFLUMILAST

R.M. Gómez-Punter, E. Vázquez Espinosa, R.M. Girón, E. Zamora, O. Rajas, J. García Perez, C. Valenzuela y J. Ancochea

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** El tratamiento con roflumilast, un inhibidor de la fosfodiesterasa 4, va dirigido a un subgrupo de pacientes EPOC grave o muy grave que presentan exacerbaciones frecuentes y bronquitis crónica. Dentro de este grupo de tratamiento se engloba una gran variedad de pacientes, con un perfil de cumplimiento muy variado, por lo que el objetivo de nuestro estudio fue describir las características de los pacientes en tratamiento con dicho fármaco y encontrar las posibles causas de abandono de dicho fármaco.

**Material y métodos:** Se recogieron los datos de pacientes con EPOC controlados en una consulta monográfica del Hospital U. de La Princesa a los que se les prescribió tratamiento con roflumilast. Además

se recogieron otras variables como sexo, edad, %FEV1, estadio GOLD, comorbilidad medida según el índice de Charlson, colonización por *Pseudomonas aeruginosa*, puntuación en el índice de BODEx, número de exacerbaciones anuales y la necesidad de oxígeno crónico domiciliario (OCD).

**Resultados:** De los 33 pacientes en seguimiento, 25 eran varones (75,8%), con una edad media de 70,7 años ( $\pm 9,44$ ), siendo la mayoría de ellos EPOC grado IV según la clasificación GOLD (78,8%) con un %FEV1 medio de 36,63 ( $\pm 13,72$ ). De media, habían presentado 3,07 ( $\pm 2,09$ ) exacerbaciones en el último año con un índice de BODEx medio de 6,22 ( $\pm 1,5$ ). 7 de los pacientes (21,2%) tenían antecedentes de colonización por *Pseudomonas* y 25 pacientes precisaban de OCD (75,8%). Existía distinto grado de disnea según la MRC pero la mayoría de los pacientes (39,4%) mostraba un grado 3. A 8 de los pacientes se les retiró dicho tratamiento porque presentaron efectos secundarios. Los problemas gastrointestinales fueron la principal causa de retirada en 5 de los pacientes (15,2%); otras causas fueron emocionales (3%), urticaria (3%) y afonía (3%). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las características de los pacientes que habían abandonado el tratamiento con respecto a los que continuaban con él (tabla).

Variable	Roflumilast (DE)	Abandono (DE)
Edad	69,04 (9,83)	78,88 (5,98)
%FEV1	35,13 (14,2)	41,13 (11,83)
Índice de Charlson	2,76 (1,83)	2,63 (0,74)
Exacerbaciones anuales	3,05 (2,29)	3,2 (0,83)
Ingresos anuales	1,24 (1,64)	1,6 (1,34)
Puntuación BODEx	6 (1,6)	7 (0,7)
IMC	24,72 (4,19)	29,05 (5,54)

**Conclusiones:** Aunque la muestra es reducida, en nuestra experiencia, los pacientes que mantuvieron el tratamiento con roflumilast fueron más jóvenes, tenían peor función pulmonar, mayor comorbilidad y menor IMC. Sin embargo no habían presentado mayor número de exacerbaciones ni de ingresos hospitalarios. Habría que realizar estudios con mayor número de pacientes para ver si se mantienen las características de esta población.

## PREDICTORES DE INGRESO HOSPITALARIO EN LA AGUDIZACIÓN DE LA EPOC

M.T. García Sanz<sup>1</sup>, L. Ferreiro<sup>2</sup>, C. Pol Balado<sup>1</sup>, C. Abellás<sup>1</sup>, M.E. Toubes<sup>2</sup>, J.M. Valle<sup>2</sup>, J.M. Álvarez Dobaño<sup>2</sup>, L. Valdés<sup>2</sup>, I. Silva<sup>2</sup> y F.J. González Barcala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital do Salnés. <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario.

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad con prevalencia elevada, y exacerbaciones frecuentes que condicionan peor pronóstico y elevado coste. El objetivo de este trabajo es conocer la frecuencia de las exacerbaciones de EPOC en el Servicio de Urgencias (SUH) de un Hospital Comarcal y los factores asociados con hospitalización.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio prospectivo, durante un año (marzo 2009 a febrero de 2010), en el SUH del hospital do Salnés (Pontevedra), (área de influencia de 75.740 habitantes). Fueron incluidos todos los pacientes con diagnóstico de EPOC confirmado por un médico, o con cuadro clínico, radiológico y epidemiológico compatible, y tabaquismo mayor de 10 paquetes/año, que acudieron al SUH durante el período de estudio por agudización de EPOC (AEPOC). La información se obtuvo de la historia clínica y mediante entrevista a los pacientes durante su estancia en el SUH. Se siguieron los criterios GOLD para definir AEPOC y la gravedad basal de la EPOC. Ingreso hospitalario se definió como asistencia al SUH que concluyó en hospitalización. Se analizaron características personales del paciente, de la enfermedad de base, de la exacerbación actual, tratamientos administrados en el SUH, y destino final del paciente. Mediante regresión

logística multivariante se calcularon las variables que se relacionan de forma independiente con mayor probabilidad de ingreso hospitalario.

**Resultados:** Se incluyeron 409 exacerbaciones en 239 pacientes (1,1% del total de urgencias; tasa de 1,12 episodios/día); 79% fueron varones, edad media de 75 años. Precisarón ingreso el 57% de las agudizaciones. Los factores relacionados con el ingreso hospitalario en el análisis univariante se muestran en la tabla. Fueron predictores independientes de ingreso hospitalario la peor oxigenación basal (OR: 0,080; IC95%: 0,034-0,187, neutrofilia en el hemograma (OR; 3,15; IC95%: 1,570-6,335), y el hecho de haber administrado antibióticos en el SUH (OR: 2,175; IC95%: 1,081-4,376).

Factores asociados con mayor probabilidad de ingreso hospitalario. Análisis univariante

Mayor gravedad inicial de la AEOC (según la escala de triaje Manchester)
Mayor gravedad basal de la EPOC
Taquipnea
Taquicardia
Fiebre
Peor oxigenación a su llegada al SUH (menor cociente de saturación de O <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> )
Tratamiento inicial con:
- Antibióticos
- Oxígeno
- Corticoides inhalados/nebulizados
- Corticoides sistémicos
- Beta2 agonistas
- Anticolinérgicos
Algún ingreso o reingreso hospitalario previo
Más tiempo de permanencia en SUH
Mayor leucocitosis
Mayor neutrofilia

**Conclusiones:** Las AEOC suponen más del 1% del total de urgencias atendidas en nuestro hospital. Predominan varones, de edad avanzada. La mayoría requieren ingreso hospitalario. Una peor oxigenación a su llegada al SUH, mayor neutrofilia y la administración de antibióticos en el SUH se asocian con mayor probabilidad de ingreso hospitalario.

### PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CONFIRMADA POR CORONARIOGRAFÍA

J. Juanola Pla, C. Fernández Gómez, J.L. Heredia Budó, F. Padilla Marchan, R. Costa Solà, S. Ibars Campaña y P. Almagro Mena

Hospital Universitario Mútua Terrassa.

**Introducción:** Objetivos: conocer la prevalencia real de EPOC en pacientes con CI confirmada por cateterismo.

**Material y métodos:** Se incluyen consecutivamente los pacientes remitidos para cateterismo por CI, entre los meses de febrero y junio del año 2012. Los cateterismos fueron realizados en la unidad de hemodinámica cardíaca del Hospital Universitario Mútua de Terrassa. Los enfermos que dieron su consentimiento informado fueron citados a las 3 semanas, para realizar una espirometría con prueba broncodilatadora y rellenar un cuestionario donde se recogían factores de riesgo vascular, antecedentes de patología cardiovascular y el diagnóstico previo de EPOC entre otras variables. El estudio fue aprobado por el comité de ensayos clínicos.

**Resultados:** Se estudiaron 97 pacientes, de los cuales 78 acudieron al control espirométrico (80%). La edad media fue de 64 años (DE 11,3), con un predominio de los varones (76%). No existían diferencias en edad ni sexo entre los pacientes incluidos y el resto. En 32 casos el cateterismo se realizó por un síndrome coronario agudo sin elevación del ST, en 13 (16,7%) por infarto de miocardio con elevación del ST y en 37 por angina inestable. La prevalencia de EPOC definida como un índice FEV1/FVC < 70%, fue del 24,4% (19 casos) de los cuales sólo 5

habían sido diagnosticados previamente, con una tasa de infradiagnóstico del 73,3%. La media del FEV1 posbroncodilatador expresado en porcentaje del teórico en los pacientes con EPOC fue del 68,7% (17,5). Según la clasificación GOLD, 4 pacientes tenían una EPOC leve, 12 moderada y 3 grave. Los pacientes con EPOC eran más ancianos (68,6 vs 61; p < 0,005). No existían diferencias entre los pacientes con EPOC y el resto respecto al sexo, los antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia ni enfermedad cardiovascular previa. Los valores de proteína C reactiva (PCR) fueron mayores en los pacientes con EPOC (2,81 vs 0,86), aunque sin alcanzar significación estadística (p = 0,07). La complejidad de las lesiones coronarias medidas con el Syntax score, fue también más alta en los pacientes con EPOC (17,8 vs 12,2) aunque tampoco alcanzó significación (p = 0,08).

**Conclusiones:** La prevalencia de EPOC en pacientes remitidos para cateterismo coronario por CI aguda es superior a la de la población general (24,4%), con una elevada tasa de infradiagnóstico del 73,3%.

### PRIMERA IDENTIFICACIÓN POR PET DEL DIAFRAGMA CRURAL COMO EL MÚSCULO CON MAYOR ACTIVIDAD MITOCONDRIAL EN PACIENTES CON EPOC: SIGNIFICADO CLÍNICO

A. Sancho Sancho<sup>1</sup>, C. Trampal Trampal<sup>1</sup>, A. Ramírez-Sarmiento<sup>2</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup>, J. Gea<sup>1</sup> y M. Orozco-Levi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital del Mar. Grupo de Investigación en Lesión. Respuesta Inmune y Función Pulmonar (LIF). IMIM. CIBER de Enfermedades Respiratorias. CEXS-Universidad Pompeu Fabra.

<sup>2</sup>Fundación Cardiovascular Santander.

**Introducción:** La masa muscular esquelética y su función se han asociado tanto a la gravedad como al pronóstico de supervivencia de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Se ha difundido el concepto de que los cambios metabólicos y estructurales musculares están deteriorados de forma difusa en estos pacientes. Estos argumentos se consideran secundarios a la coexistencia de múltiples fenómenos. Sin embargo, nuestra percepción es que esta generalización no es necesariamente correcta, pues hay datos morfológicos de que diferentes grupos musculares expresan cambios diferentes ante la enfermedad. Objetivo: evaluar *in vivo* si los cambios en la actividad mitocondrial es homogénea en todos los compartimentos musculares de pacientes con EPOC, su asociación con la clínica respiratoria, y comparándolos con el metabolismo observado en individuos sanos.

**Material y métodos:** Se han seleccionado 60 pacientes (67 ± 11 años, BMI 26 ± 5 kg/m<sup>2</sup>), llevados a tomografía de emisión de positrones (PET) corporal total dentro de la estadificación normalizada de nódulo pulmonar solitario. Cuarenta casos cumplieron criterios de EPOC, mientras que los otros 20 mostraban pruebas funcionales respiratorias normales (i.e, controles apareados por edad). Se capturaron imágenes de cuerpo entero con normalización de protocolo de trabajo. Se realizaron pruebas funcionales respiratorias convencionales, gasometría arterial en reposo, TC de tórax, y evaluación del estado nutricional.

**Resultados:** La actividad metabólica no es homogénea en todos los compartimentos musculares, La actividad mitocondrial muscular no se encontró disminuida en los pacientes con EPOC al comparar con los controles, sino que inclusive se evidenció un aumento significativo de la glicólisis en el músculo diafragma crural. El metabolismo del diafragma crural mostró una relación lienal directa con el grado de atrapamiento aéreo. Sin embargo, el BMI, PaO<sub>2</sub>, grado de obstrucción ni DLco se asociaron al nivel de metabolismo mitocondrial muscular.

**Conclusiones:** El estudio demuestra que la PET utilizando glucosa (FDG) permite cuantificar la actividad de múltiples compartimentos en humanos. La actividad metabólica muscular no está disminuida en pacientes con EPOC, sino que inclusive está aumentada, principalmente en el diafragma crural. Este aumento del consumo de glucosa está asociado al aumento de los volúmenes pulmonares. En conse-

cuencia, el concepto de miopatía sistémica de la EPOC debe ser contextualizado a un fenotipo de pacientes únicamente.

## PROGRAMA DE CONTROL DE OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

M. Ballester Canelles, I. Valero Sánchez, D. Nauffal Manssur, M.J. Selma Ferrer, C. Handrich Osset y R. Domènech Clar

*Hospital Universitari y Politècnic La Fe.*

**Introducción:** Muchos pacientes a los que se prescribe oxigenoterapia domiciliaria no son controlados posteriormente, lo que puede conllevar un mal resultado en dicho tratamiento, además de un importante gasto sanitario. Nuestro objetivo ha sido comprobar la utilidad de un programa de control de oxigenoterapia en nuestra área sanitaria.

**Material y métodos:** En 2010 se puso en marcha en nuestro Hospital un comité de oxigenoterapia compuesto por médicos representantes de todos los servicios prescriptores. Una enfermera gestora recibe, mes a mes, los listados de pacientes con oxigenoterapia domiciliaria enviados por la empresa suministradora. Tras comprobar el médico prescriptor y el último informe médico, se asegura de que el paciente tiene una fecha de revisión en el especialista correspondiente. Si dicha fecha no existe, efectúa telefónicamente una serie de preguntas preestablecidas y remite al paciente al especialista; en los pacientes encamados con gran dependencia, se programa una visita de enfermera y gasometría arterial que realiza la Unidad de Hospitalización a Domicilio (UHD) y que valora la neumóloga de dicha unidad, contactando posteriormente con el médico de Atención Primaria para los controles sucesivos.

**Resultados:** A lo largo del 2010 se han instalado 996 nuevos equipos. Se han controlado un total de 1780 pacientes, de los cuales 169 tenían más de un equipo. Distribución de los equipos: 14 bombona portátil, 37 oxígeno en botellas, 166 concentrador regulable, 1.157 concentrador, 67 concentrador portátil, 339 oxígeno líquido. La empresa suministradora ha retirado el oxígeno a 522 pacientes (38 con más de un equipo) por fin de terapia o exitus. Tras el control de la enfermera gestora: 127 pacientes (21 más de un equipo) la gestora ha comunicado el exitus a la empresa suministradora. Se han realizado 31 vistas de UHD con gasometría arterial. 55 pacientes (16 más de un equipo) han sido declarados paliativos. 107 pacientes (12 más de un equipo) se les ha retirado la oxigenoterapia. 81 pacientes han sido remitidos al especialista para revisión. Al final del 2010 (diciembre 2010): 1024 pacientes (120 con más de un equipo) son portadores de oxigenoterapia domiciliaria.

**Conclusiones:** Establecer un protocolo de revisión de oxigenoterapia domiciliaria por parte de los profesionales es una buena forma de optimizar el uso de la misma. La existencia de una enfermera gestora es efectiva para garantizar la revisión de los pacientes en los diferentes especialistas y ajustar la pauta de oxigenoterapia.

## PRUEBA DE ESFUERZO (VO<sub>2</sub>) PREVIA A CIRUGÍA DE RESECCIÓN PULMONAR EN PACIENTES DE NUESTRA ÁREA

R. Díez Arnesto<sup>1</sup>, N. Marina Malanda<sup>1</sup>, L. García Echebarria<sup>1</sup>, L. Martínez Indart<sup>2</sup>, E. López de Santamaría<sup>1</sup> y J.B. Galdiz Iturri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Cruces. <sup>2</sup>Ciberes.

**Introducción:** En el estudio de evaluación prequirúrgica, la prueba de ejercicio (PE) está incorporada en las nuevas normativas como una técnica cuasi rutinaria (Brunell. Eur Respir J. 2009;34:17-41). Se puede asumir que la prueba de esfuerzo nos reproduce la situación de sobrecarga cardio-respiratoria que se produce durante la intervención quirúrgica. Las nuevas guías para la valoración preoperatoria previa a cirugía de resección pulmonar incluyen la espirometría y la difusión como bases en este algoritmo de actuación.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo de 48 pacientes evaluados desde junio a octubre de 2011, que presentan unos valores en la espirometría y/o difusión menores al 80% por lo que se les realizó prueba de ejercicio máxima para completar la evaluación preoperatoria. Las pruebas de función respiratoria y la prueba de ejercicio se realizaron el mismo día tras un periodo de descanso de 30 minutos. Se utilizó un protocolo incremental de 10 w/min. Se realizó un estudio estadístico paramétrico, utilizando una t-Student, dado que el FEV1% y DLCO siguen una distribución normal, tanto por histograma como por test de K-S.

**Resultados:** Los pacientes tienen una edad media de 65,8 años siendo más frecuente en hombres (41) que en mujeres (7). Los valores prequirúrgicos de la espirometría y difusión se presentan en la tabla 1. Los resultados de la prueba de esfuerzo se encuentran en la tabla 2. Según el VO<sub>2</sub> obtenido los pacientes se dividieron en 3 grupos comparándose entre sí en cuanto a los valores de FEV1% y DLCO siendo estadísticamente significativo, como se observa en la tabla 3. 25 pacientes tienen DLCO y FEV1% ambas por debajo del 80%, 14 con VO<sub>2</sub> entre 15-20, 4 entre 10-15 y 7 con > 20.

	Media	Rango
FEV1%	64,31 ± 14,44	30-101,50
FEV1 ml	1.823,40 ± 494,10	930-2.770
FVC%	79,16 ± 19,34	48-125
FVC ml	3.013,43 ± 724,96	1.310-4.680
FEV1/FVC	61,19 ± 11,10	30-81
DLCO	67,53 ± 20,19	32-121
KCO	84,00 ± 30,15	31-170

	Media	Rango
VO2max ml/min/kg	17,54 ± 2,95	10,80-21,10
VO2max%	71,85 ± 13,72	35-100
Watmax	69,90 ± 21,40	20-110
BORG final disnea	6,25 ± 3,09	0-10
BORG final EEII	7,88 ± 2,61	1-10
FC max	128,78 ± 20,81	64-154

	VO2max	N	Media	p
FEV1%	< 10	0	0	0,029
	10-20	24	60,611 ± 17,30	
	> 20	15	73,00 ± 15,82	
DLCO	< 10	0	0	0,009
	10-20	22	60,74 ± 17,97	
	> 20	15	78,13 ± 19,12	

**Conclusiones:** 1. Los pacientes con mecánica y/o intercambio gaseoso disminuido (< 80%), presentan un menor consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max). 2. La mayoría de los pacientes detienen la prueba de ejercicio por molestias en piernas más que por disnea (Borg EEII > Borg disnea). 3. De los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente, ninguno ha fallecido en el plazo de un mes. 4. La solicitud de pruebas de ejercicio para la evaluación del paciente que va a ser sometido a cirugía de resección pulmonar, ha aumentado de una forma importante ante indicación de las nuevas normativas.

## PRUEBA GLITRE MODIFICADA PARA EVALUAR LA TOLERANCIA AL ESFUERZO DURANTE LA EPOC AGUDIZADA EN EL DOMICILIO

B. Valeiro<sup>1</sup>, C. Hernández<sup>2,3</sup>, J. Aibar<sup>3</sup>, L. Llop<sup>3</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup>, A. Barberán<sup>1</sup>, J. Roca<sup>1</sup> y J. Vilaró<sup>4</sup>

*Hospital Clínic de Barcelona: <sup>1</sup>Servei de Pneumologia. ICT. <sup>3</sup>Unitat d'Atenció Integrada. <sup>2</sup>IDIBAPS. CIBERES. Universitat de Barcelona. <sup>4</sup>FCS Blanquerna. Grup de Recerca en Fisioteràpia (GReFis). Universitat Ramon Llull. Barcelona.*

**Introducción:** La hospitalización a domicilio (HDOM) es una intervención de demostrada eficacia en la agudización grave de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (AEPOC). Los programas de

entrenamiento precoz después de una AEPOC grave que requiera HDOM pueden ser eficaces en estos pacientes. Sin embargo, la evaluación de la capacidad de ejercicio en el domicilio del paciente para establecer la intensidad del entrenamiento es compleja. La prueba Glittre modificada (PGm) reproduce las actividades de la vida diaria pudiendo ser de utilidad para dicha evaluación. El objetivo del estudio fue analizar el uso de la PGm para la medición de la capacidad de ejercicio en pacientes con AEPOC durante un ingreso en HDOM.

**Material y métodos:** 18 pacientes AEPOC (mediana (RIC): 65 (55-83,3) años, FEV<sub>1</sub> 41% (27,5%-54,5%) predicho, 15 hombres) ingresados en un programa de HDOM. Se realizaron tres visitas (V<sub>1</sub>: alta HDOM, V<sub>2</sub>: 10 días post-alta, V<sub>3</sub>: un mes post-alta). Mediciones: 1) Prueba Glittre modificada (imagen 1): número de vueltas, consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>) y ventilación (VE) (equipo portátil FitMate, Cosmed, Italy), 2) Calidad de vida: COPD Assessment Test (CAT), 3) Disnea basal: Modified Medical Research Council (MMRC), 4) Actividad física: Baecke modificado para sujetos de edad avanzada (V<sub>1</sub> y V<sub>3</sub>) y London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL), 5) Fuerza de la mano: dinamometría.

**Resultados:** Aumentó el número de vueltas en la PGm (4 vs 4,5 vs 5, p < 0,001), disminuyó el VO<sub>2</sub> por vuelta (242 mL vs 229 mL vs 177 mL, p = 0,001) y la VE por vuelta (1 L/min vs 7 L/min vs 5 L/min, p = 0,047). Se observó mejoría en CAT (19 vs 12 vs 12, p = 0,003), MMRC (2 vs 1,5 vs 1, p = 0,004) y cuestionario Baecke modificado (4 vs 14, p = 0,004). No hubo diferencias significativas en la fuerza muscular de la mano, ni en el cuestionario LCADL. Ver figura a pie de página.

**Conclusiones:** El uso de la prueba Glittre modificada resultó adecuado para la medición de la tolerancia al esfuerzo y su evolución en el domicilio de pacientes AEPOC.

#### RECUPERACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA DESPUÉS DE LA PRUEBA DE MARCHA DE 6 MINUTOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

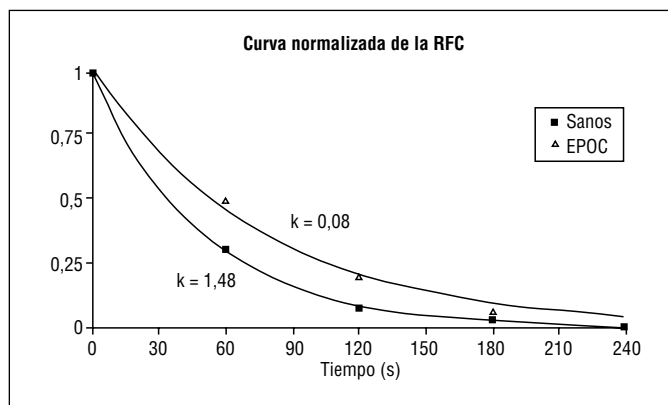
A. Arbillaga Etxarri<sup>1</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup>, E. Kortianou<sup>2</sup>, J. Alison<sup>3</sup>, A. Casas<sup>4</sup>, S. Giavedoni<sup>5</sup>, A. Barberán<sup>1</sup>, J. Vilaró<sup>1</sup>, I. Vogiatzis<sup>2</sup>, R.A. Rabinovich<sup>5</sup> y J. Roca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (ICT). CIBERES. IDIBAPS; Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>Technological Educational Institution of Lamia Medicine. Pulmonary Rehabilitation Unit. Sotiria Hospital. Education and Sports Sciences. National and Kapodistrian. University of Athens. Grecia. <sup>3</sup>Faculty of Health Sciences. The University of Sydney. Australia. <sup>4</sup>Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá. Colombia. <sup>5</sup>ELEGI/Colt laboratory. UoE/MRCCentre for Inflammation Research. The Queen's Medical Research Institute. Edinburgh. Reino Unido.

**Introducción:** La recuperación de la frecuencia cardíaca (RFC) posterior al ejercicio máximo es un marcador de disfunción cardíaca autonómica (DCA) en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sin embargo no se ha evaluado la RFC posterior a la prueba de marcha de 6 minutos (PM6M). Nuestro objetivo fue evaluar la cinética de la curva de la RFC (RFCK) normalizada y la RFC en el primer minuto (RFC<sub>1</sub>) posterior a la PM6M.

**Material y métodos:** Medimos la RFCK durante 4 minutos después de la PM6M en 24 pacientes EPOC (70 ± 6 años, media ± DE. 21H/3 M, FEV<sub>1</sub> 54 ± 17%) y 19 sujetos sanos (65 ± 10 años, 14 H/ 4 M, FEV<sub>1</sub> 87 ± 7%). Para facilitar la comparación entre grupos la RFCK se normalizó a un rango de 1 en la frecuencia cardíaca pico y a 0 la frecuencia cardíaca 4 minutos posterior al ejercicio.

**Resultados:** Encontramos diferencias en la frecuencia cardíaca basal (82 ± 13 en pacientes vs 72 ± 12 latidos en sanos, p = 0,017); la RFC (RFC<sub>1</sub> = 14 ± 7 en los pacientes vs 21 ± 8 latidos en sanos, p = 0,003) y la PM6M (pacientes 516 ± 79 vs 578 ± 84 metros vs los sanos, p = 0,018). La pendiente de la curva normalizada fue significativamente más baja en pacientes con EPOC (valor k = 0,08 en pacientes vs k = 1,48 para los sanos, p = 0,017) (fig.).



**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC presentan menor RFCK que los sujetos sanos posterior a la PM6M. Esto se ve reflejado a partir del RFC<sub>1</sub>. La PM6M podría ser una prueba simple para detectar DCA en la EPOC.

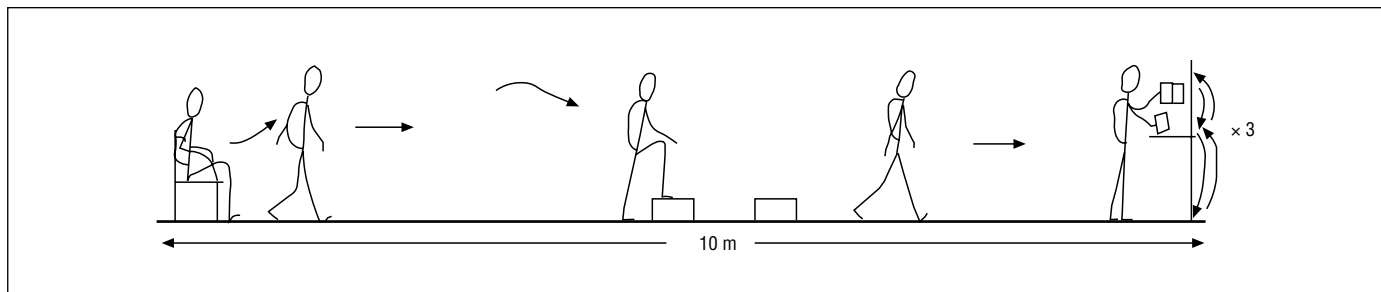
#### REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN PACIENTES EPOC EN EL ÁMBITO DE UN HOSPITAL COMARCAL: EXPERIENCIA TRAS 24 MESES DE TRATAMIENTO

I. Sayago Reza, M. Etxaniz Gabilondo, J. Navarro Etxeberria, B. Berasategui Urquiola, J. Legarda Iturriz y A. Múgica Garitano  
Clínica Asunción.

**Introducción:** La rehabilitación respiratoria (RR) en pacientes EPOC está recomendada en las principales guías clínicas a partir del estadio IIB (Gold).

**Objetivo:** Evaluar los resultados obtenidos tras 24 meses de la instauración de un programa de RR en pacientes ambulatorios en un Hospital Comarcal.

**Material y métodos:** Inicio del programa noviembre 2007. Incluyen EPOC con FEV1 de media 56,68%, El equipo está formado por un neumólogo, un rehabilitador, un fisioterapeuta y una enfermera. Diseño: programa de entrenamiento al esfuerzo (resistencia y fuerza), técnicas de fisioterapia respiratoria 3 días a la semana durante 8 semanas.



Incluyen también programas de educación sanitaria y deshabituación tabáquica. Al finalizar se les proporciona una tabla de ejercicios respiratorios 1/2 hora/día 5 días a la semana y paseo y/o bicicleta 1 hora/día 3 veces a la semana. Se le indica la importancia del registro de la realización de dicha actividad. Los pacientes son controlados mediante: acceso telefónico directo a cualquier miembro del equipo ante cualquier problema o duda. Primera visita al 2<sup>o</sup> mes de terminar el programa con verificación de seguimiento del tto y registro de la actividad realizada. Control telefónico cada 2 meses por DUE. Visitas sucesivas con consulta y pruebas complementarias (analítica, gasimetría arterial, Rx de tórax, ECG, EFR con test BD, test de marcha) cada 6 meses hasta completar los 2 años.

**Resultados:** Incluidos 103 pacientes (84 hombres y 19 mujeres) con edad media de 70 años y un IMC medio de 29.80 kg/m<sup>2</sup>: 45 severos, 44 moderados y 14 leves según escala de Gold. Se comparan siempre con los valores antes de iniciar el tratamiento. Ver tabla a pie de página.

**Conclusiones:** Los beneficios obtenidos con el programa de rehabilitación respiratoria en la disnea, test de marcha de 6 minutos e Índice de BODE se siguen manteniendo durante 2 años y la tasa de no respondedores es menor del 16,5% y la de abandonos es menor del 15% durante dicho periodo.

### RELACION DEL ENFISEMA PULMONAR CON LA DISFUNCION DIASTOLICA DEL VENTRICULO IZQUIERDO EN PACIENTES CON EPOC GRAVE

D. Huertas Almela<sup>1,2</sup>, M. López Sánchez<sup>1</sup>, D. León Guevara<sup>3</sup>, M. Muñoz Esquerre<sup>1</sup>, J. Ribas Solà<sup>1</sup>, F. Fernández-Alarza<sup>3</sup>, J. Dorca Sargatal<sup>1</sup> y S. Santos Pérez<sup>1,2</sup>

Hospital Universitario de Bellvitge: <sup>1</sup>Servicio de Neumología. <sup>2</sup>Grupo de investigación neumológica. IDIBELL. <sup>3</sup>Servicio de Radiodiagnóstico.

**Introducción:** Las alteraciones cardíacas en los pacientes con EPOC grave son frecuentes, presentando una prevalencia elevada de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (DDVI), que es independiente de factores como la edad y la HTA. La disminución del lecho vascular secundaria al enfisema y la disfunción del endotelio vascular se postulan como posibles mecanismos patogénicos. Nuestro objetivo fue investigar si la cantidad y distribución del enfisema en pacientes con EPOC e hiperinsuflación pulmonar, pueden influir en el grado de DDVI.

**Material y métodos:** Se evaluaron pacientes con EPOC grave (FEV<sub>1</sub> entre 30-50%) controlados en una consulta monográfica. Se les realizó un ecocardiograma doppler analizando tanto los parámetros de lle-

nado ventricular izquierdo como de distensibilidad miocárdica (estudio específico de DDVI), y una TAC torácica sin contraste. Se analizó la presencia de enfisema mediante un software específico. El índice de enfisema (IE) se midió como la proporción de volumen pulmonar por debajo del umbral de atenuación de -910 unidades Hounsfield (HU) respecto al volumen total del pulmón. El cálculo del IE se realizó en global, en los dos pulmones por separado y en cada lóbulo.

**Resultados:** De los 43 pacientes estudiados (edad 64 ± 7 años, 86% hombres, consumo tabaco 56 ± 26 paq/año, FEV<sub>1</sub> 37 ± 5%), 37 cumplían criterios ecocardiográficos de DDVI (85,7%). Todos los pacientes presentaban importante atrapamiento aéreo e hiperinsuflación estática (RV 227 ± 79%, TLC 130 ± 23%, IC/TLC 0.26 ± 0.08) con PaO<sub>2</sub> 68 ± 9%, DLCO 51 ± 17% y KCO 60 ± 28%. El índice global de enfisema fue 16 ± 10% (8,47 ± 5,09% en pulmón derecho, 7,54 ± 5,19% en pulmón izquierdo; 9,01 ± 4,84% en lóbulos superiores y 7 ± 4,56% en lóbulos inferiores). No se encontró correlación entre el enfisema y el FEV<sub>1</sub>, la PaO<sub>2</sub>, el IC/TLC o el RV, aunque se observó una relación inversa significativa con la KCO (R = 0,441, p < 0,05). El porcentaje de enfisema se correlacionó con el volumen telediastólico del VI (R = -0,321; p < 0,05), pero no con el resto de los parámetros de DDVI (E/A ratio, E/e' septal, tiempo de desaceleración mitral). Los parámetros de disfunción diastólica no se modificaron en función de la distribución del enfisema pulmonar.

**Conclusiones:** En pacientes con EPOC grave y severa hiperinsuflación, la presencia de mayor enfisema, independientemente de su distribución, se relaciona con un menor volumen de llenado VI, por lo que podría jugar un papel en la patogénesis de la DDVI descrita en estos pacientes.

Financiado por FUCAP 2011.

### RELACION ENTRE ESTRUCTURA Y FUNCION PULMONAR EN LA EPOC

J. García-Valero<sup>1</sup>, E. Rodríguez<sup>2</sup>, J. Olloquequi<sup>1</sup>, J. Montes<sup>1</sup>, T. Martínez<sup>1</sup>, M.A. Montero<sup>2</sup> y J. Ferrer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Hospital Vall d'Hebron: <sup>2</sup>Neumología. <sup>3</sup>Anatomía Patológica.

**Introducción:** Objetivo: identificar los parámetros estereológicos que se relacionan mejor con los cambios en el funcionalismo respiratorio en pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Se ha estudiado tejido pulmonar de pacientes sometidos a resección pulmonar por cáncer de pulmón (9 no fuma-

	Disnea	Test de marcha 6 minutos (TM6)	BODE
8 semanas 103 pacientes	Respondedores: 37 puntos 82 pacientes (0,26-0,48) No respondedores: disnea 9 (8,73%), test de marcha: 13 (12,62%), BODE: 13 (12,62%) Abandonos: 12 (11,65%)	Respondedores: 41,25 metros 78 pacientes (32,03-50,46)	Respondedores: 0,78 puntos 78 pacientes (0,55-1,01)
6 meses 85 pacientes	Respondedores: 40 puntos 74 pacientes (0,24-0,55) No respondedores: disnea 4 (4,70%), test de marcha: 14 (16,40%), BODE: 14 (16,40%) Abandonos: 7 (8,20%)	Respondedores: 32,96 metros 64 pacientes (21,71-44,21)	Respondedores: 0,75 puntos 64 pacientes (0,44-1,05)
12 meses 66 pacientes	Respondedores: 33 puntos 54 pacientes (0,16-0,50) No respondedores: disnea 2 (3,03%), test de marcha: 3 (4,54%), BODE: 3 (4,54%) Abandonos: 10 (15,15%)	Respondedores: 27,25 metros 53 pacientes (12,87-41,63)	Respondedores: 0,68 puntos 53 pacientes (0,36-1,00)
18 meses 49 pacientes	Respondedores: 30 puntos 38 pacientes (0,07-0,54) No respondedores: disnea 4 (8,16%), test de marcha: 4 (8,16%), BODE: 4 (8,16%) Abandonos: 7 (14,28%)	Respondedores: 21,75 metros 38 pacientes (4,98-38,53)	Respondedores: 0,91 puntos 38 pacientes (0,51-1,32)
24 meses 34 pacientes	Respondedores: 37 puntos 28 pacientes (0,13-0,61) No respondedores: disnea 1 (2,94%), test de marcha: 1 (2,94%), BODE: 1 (2,94%) Abandonos: 5 (14,70%)	Respondedores: 22,34 metros 28 pacientes (4,43-40,25)	Respondedores: 0,85 puntos 28 pacientes (0,54-1,21)



dores sin EPOC, 10 fumadores sin EPOC y 10 con EPOC leve-moderada) y de 10 pacientes fumadores con EPOC muy grave sometidos a trasplante pulmonar. Las muestras fueron obtenidas en quirófano y posteriormente insufladas en fresco con formaldehído al 5%. Se efectuó un muestreo y las secciones se examinaron mediante microscopía óptica, seleccionando todos los bronquiolos. Se obtuvo una fotografía digital y se analizaron posteriormente las imágenes con el programa informático Imaje J por 2 observadores independientes (ciegos respecto al grupo). Variables analizadas: Lm: tamaño medio alveolar obtenido calculando el número de intersecciones por epitelio de pared alveolar. MCR: número de macrófagos alveolares por mm<sup>3</sup> de volumen alveolar. GEM: grado de enfisema macroscópico (%). Sv: densidad de superficie del epitelio alveolar ( $\mu^2$ ) por volumen alveolar ( $\mu^3$ ). VvPAL/PUL: densidad de volumen de pared alveolar respecto al volumen pulmonar. Variables de función pulmonar: FVC (%), FEV1 (%), FEV1/FVC (%) (posbroncodilatación), RV (%), TLC (%), DLco (%). Análisis estadístico: regresión múltiple y análisis de la varianza.

**Resultados:** El factor relacionado con el aumento de macrófagos parece ser el tabaquismo y no la EPOC. La variable estereológica que mejor discrimina el enfisema es la GEM, mientras que el Lm aumenta sólo en los pacientes más graves (tabla 1). Tanto la variable microscópica (Lm) como la macroscópica (GEM) de enfisema muestran una alta correlación negativa con el FEV1 y con la DLco y positiva con el RV y la TLC (tabla 2) La suma de Lm+GEM correlaciona muy bien con la fracción de volumen pulmonar ocupada por pared alveolar.

**Conclusiones:** De todas las variables estudiadas, el GEM es la que mejor discrimina la presencia de EPOC, al tiempo que muestra una buena correlación con el empeoramiento de la función respiratoria. Estudio parcialmente financiado por GlaxoSmithKline, CRT114337. Estudio parcialmente financiado por FISS 2003 CO3-11.

## RELACION ENTRE LOS TRASTORNOS PSICOLÓGICOS Y EL CAT (COPD ASSESSMENT TEST) EN PACIENTES EPOC

R.M. Gómez-Punter, E. Vázquez Espinosa, R.M. Girón, J.A. García Romero de Tejada, G. Segrelles, G. Fernandes, O. Rajas, C. Cisneros y J. Ancochea

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** Los problemas de salud mental en los pacientes EPOC pueden interferir en la calidad de vida, seguimiento y evolución. El objetivo de nuestro estudio fue valorar si en pacientes con EPOC, exis-

tía relación entre los trastornos psicosociales, la calidad de vida y otras variables clínicas.

**Material y métodos:** Pacientes EPOC controlados en una consulta monográfica contestaron de forma voluntaria a los cuestionarios: salud general de Goldberg (GHQ28) para medir problemas de salud mental y CAT para medir la calidad de vida. Otras variables recogidas: sexo, edad, %FEV1, estadio GOLD, comorbilidad según el índice de Charlson, BODE, BODEx, exacerbaciones anuales y oxígeno crónico domiciliario (OCD) que se relacionaron con los resultados de los cuestionarios. La puntuación del GHQ28 asigna los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas, se sitúa el punto de corte para determinar caso/no caso en 5 puntos, siendo considerado caso cuando es > 5; dicho cuestionario cuenta con 4 apartados: síntomas somáticos, ansiedad e insomnio, disfunción social y depresión grave. Se considera que la calidad de vida de los pacientes se ve afectada cuando la puntuación en el CAT es > 20 puntos y muy afectada > 30 puntos.

**Resultados:** De los 43 pacientes entrevistados, 32 eran varones (74,4%), edad media de 68,49 años ( $\pm 9,3$ ). El %FEV1 medio era de 45,81 ( $\pm 22,1$ ), siendo la mayoría de pacientes EPOC grado III-IV (25,6%, 41,9% respectivamente), el índice de Charlson medio fue de 2,81 ( $\pm 1,8$ ), las puntuaciones medias del BODE y BODEx fueron 4,06 ( $\pm 2,4$ ) y 4,14 ( $\pm 2,2$ ). El número medio de exacerbaciones anuales fue de 1,95 ( $\pm 1,5$ ) y el 34,9% de los pacientes precisaban OCD. Las puntuaciones medias obtenidas en los cuestionarios fueron 16,81 ( $\pm 7,4$ ) en el CAT y 5,88 ( $\pm 6,1$ ) en el GHQ28. En la tabla se recogen las correlaciones obtenidas. Un 39,5% de los pacientes presentaron un resultado patológico en el GHQ28, siendo más frecuente en varones (64%). No hubo diferencias de puntuación significativas entre los varones y mujeres, ni entre los distintos estadios GOLD (pero la puntuación media fue peor en los EPOC grado III-IV) ni si presentaban mayor comorbilidad u OCD. Estos resultados se repitieron tanto en la puntuación global como por apartados del cuestionario.

Variables	Correlaciones con GHQ28
Estadio GOLD	0,274
Comorbilidad Charlson	0,108
BODE	0,244
BODEx	0,444*
Exacerbaciones anuales	0,415*
CAT (DE)	0,439*

\*p < 0,01

**Conclusiones:** Los pacientes con mayor número de exacerbaciones obtienen peores resultados en el cuestionario de salud mental GHQ28, tanto en puntuación global como en resultados. Existe una asociación

Tabla 1. Variables demográficas, de función pulmonar y estereológicas en función de los grupos de estudio

	No fumadores (n = 9)	Fumadores sin EPOC (n = 10)	EPOC leve-moderada (n=10)	EPOC muy grave (n=10)
Sexo, hombre/mujer	1/8	8/2	10/0	7/3
Edad (años)	66,00 $\pm$ 7,35	60,60 $\pm$ 5,55	65,40 $\pm$ 6,42	57,20 $\pm$ 2,17
Tabaquismo (Paq/año)	0,00 $\pm$ 0,00	58,00 $\pm$ 25,86	64,20 $\pm$ 13,66	56,6 $\pm$ 19,11
FEV1 (%)	99,3 $\pm$ 24,5	85,7 $\pm$ 12,5	75,15 $\pm$ 16,5*	21,5 $\pm$ 5,1*†‡
FVC (%)	93,6 $\pm$ 27,1	80,9 $\pm$ 13,1	80,5 $\pm$ 18,4	46,8 $\pm$ 15,8*†‡
FEV1/FVC (%)	80,1 $\pm$ 8,3	77,6 $\pm$ 3,5	60,1 $\pm$ 8,5*†	36,4 $\pm$ 9,6*†‡
RV (%)	92,2 $\pm$ 46,6	90,2 $\pm$ 21,4	140,4 $\pm$ 40,5	298,9 $\pm$ 108,3*†‡
TLC (%)	86,6 $\pm$ 38,7	87,8 $\pm$ 13,1	109,9 $\pm$ 10,3	142,4 $\pm$ 37,5*†‡
DLCO (%)	80,8 $\pm$ 22,9	72,3 $\pm$ 15,5	59,1 $\pm$ 10,4*	36,4 $\pm$ 12,3*†‡
Lm	306,17 $\pm$ 183,06	316,50 $\pm$ 80,89	285,0 $\pm$ 44,79	685,57 $\pm$ 249,17*†‡
MCR n <sup>o</sup> /mm <sup>3</sup>	4248,42 $\pm$ 1859,1	8.703,51 $\pm$ 5.568,59	8.245,77 $\pm$ 4.506,5	8.130,05 $\pm$ 6.392,26
GEM (%)	0,6 $\pm$ 1,1	14,0 $\pm$ 16,8	30,5 $\pm$ 16,2*†	68,5 $\pm$ 16,7*†‡
Sv $\mu^2/\mu^3$	0,015 $\pm$ 0,005	0,016 $\pm$ 0,0094	0,01 $\pm$ 0,003	0,009 $\pm$ 0,004

\*Diferencia con no fumadores (p < 0,05), †Diferencia con fumadores sin EPOC (p < 0,05), ‡Diferencia con pacientes con EPOC moderada (p < 0,05)

Tabla 2. Correlaciones entre las variables estereológicas y las de función pulmonar

	FEV1	FVC	FEV1/FVC	GEM	DLCO	RV	TLC	Paq/año	Sv	Vv PAL/PUL
Lm	-0,79***	-0,63*	-0,71***	0,57**	-0,6**	-	-	-	-0,46*	
GEM	-0,77***	-0,58***	-0,78***	-	-0,67***	0,76***	0,64***	0,38*	-	
Lm + GEM	-0,73***	-0,56***	-0,78***	-	-0,72***	0,76***	0,64***	0,44**	-0,62***	-0,79***

\*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

entre los resultados obtenidos en los cuestionarios de calidad de vida con los de salud mental.

### RELEVANCIA DEL FENOTIPO CLÍNICO DE LA EPOC EN SU ASOCIACIÓN CON COMORBILIDADES CARDIOVASCULARES

J.L. Izquierdo Alonso<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>2</sup>, P. de Lucas Ramos<sup>2</sup>, I. Unzueta<sup>3</sup>, X. Ribera<sup>4</sup>, E. Antón<sup>3</sup> y A. Martín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>2</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>3</sup>Departamento Médico Pfizer. <sup>4</sup>Departamento Médico Boehringer Ingelheim.

**Introducción:** Las comorbilidades cardiovasculares son más frecuentes en pacientes EPOC que en población general de la misma edad, pudiendo influir en su estado clínico y en su pronóstico. El objetivo de este estudio es determinar la relevancia del fenotipo clínico de la EPOC en la presentación de factores de riesgo y comorbilidades cardiovasculares.

**Material y métodos:** Estudio observacional, multicéntrico, realizado en fumadores mayores de 40 años (> 10 paquetes/año), con diagnóstico de EPOC por criterios de GOLD y reclutados en consultas externas. La estratificación en tres fenotipos se hizo con pruebas de imagen, función pulmonar y un cuestionario clínico estandarizado: enfisema (tipo 1) bronquitis crónica (tipo 2) o EPOC-asma (tipo 3).

**Resultados:** Se incluyeron 344 pacientes de los cuales 331 fueron válidos para el análisis. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el grado de tabaquismo. El 45,4% de los pacientes estudiados tenían hipertensión arterial (32,6%, en el tipo 1, 60,8% en el tipo 2 y el 33,3% en el tipo 3,  $p < 0,001$ ), 34,0% dislipemia (28,6%, en tipo 1, 41,4% en tipo 2 y 25,6% en tipo 3;  $p < 0,05$ ) y el 16,9% diabetes (12%, 23,4% y 10,3% respectivamente;  $p < 0,05$ ). También observamos diferencias significativas para SAHS (4,9%, 23,6% y 12,5%,  $p < 0,001$ ). El 10,6% tenían cardiopatía isquémica (5,3%, en tipo 1, 13,5% en tipo 2 y 15% en tipo 3;  $p 0,08$ ). No hubo diferencias significativas para arritmias ( $p 0,91$ ), accidente cerebrovascular ( $p 0,77$ ), enfermedad vascular periférica ( $p 0,20$ ) e insuficiencia cardíaca ( $p 0,58$ ).

**Conclusiones:** En una población ambulatoria de pacientes con EPOC, los pacientes con bronquitis crónica tienen más factores de riesgo cardiovascular que los pacientes con predominio del enfisema. La pequeña proporción de pacientes con características mixtas de EPOC-asma requiere un estudio específico para esta población. Estos datos deben ser considerados en las estrategias terapéuticas para la EPOC y para el diseño de ensayos clínicos.

### RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA DE CORTA DURACIÓN EN PACIENTES EPOC

I. Valero Sánchez, M.J. Selma Ferrer, M. León Fábregas, A. de Diego Damia, P. Morant Guillén y L.F. Compte Torrero

Hospital Universitari La Fe.

**Introducción:** Los programas de rehabilitación (RHB) respiratoria que incluyen entrenamiento muscular han demostrado que son capaces de mejorar la disnea, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida (CV) en los pacientes con EPOC. Sin embargo, su duración es un punto controvertido ya que el mayor beneficio de los programas largos se limita por su mayor coste y al menor número de pacientes que es posible incluir. Nuestro objetivo ha sido estudiar los efectos de un programa de RHB respiratoria de dos meses de duración.

**Material y métodos:** Se estudió una cohorte de pacientes seguidos conjuntamente en nuestro hospital por el servicio de Neumología

y el Servicio de Rehabilitación durante 8 semanas en un programa de RHB respiratoria y ejercicio, con una cadencia de tres sesiones a la semana. Los criterios de inclusión en el mismo fueron: EPOC moderada-grave, edad < 75 años, ser no fumador o hallarse en programa de deshabituación tabáquica y disnea grado III o IV (MRC). Se recogieron mediciones antropométricas, del estado de salud, de la comorbilidad (Charlson), disnea (escala de Borg), CV (cuestionario respiratorio St George), exploración funcional respiratoria incluyendo espirometría, PIM, PEM, y distancia recorrida en el test de 6 minutos marcha antes y después del programa. El análisis de los datos incluyó el estudio de su distribución (test de Kolmogorov-Smirnov.  $p > 0,05$ ), y los resultados se expresaron como media, SD. Las variables se compararon con el test de Student para variables independientes o con el test de U-Mann-Whitney en función de su distribución y para las comparaciones entre grupos el análisis de la varianza, asumiendo el nivel de significación estadística en  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 17 pacientes (12 hombres/ 5 mujeres) con una edad 62,10 años (X, DE). El 76% tenían enfisema pulmonar evidenciado en TC, y el 53% de ellos sobrepeso (IMC > 25). Se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre la distancia recorrida en el test de seis minutos marcha ( $p < 0,001$ ), la PIM ( $p = 0,002$ ) y la calidad de vida medida por SGRQ ( $p < 0,001$ ) antes (v1) y después (v2) del programa (tabla).

	V1	V2	p
Test marcha 6 min (metros)		398 ± 88	426 ± 76 0,001
SGRQ	52 ± 18	47 ± 22	0,001
PIM (%)	66 ± 26	70 ± 121	0,002

**Conclusiones:** El programa de RHB respiratoria y ejercicio físico llevado a cabo durante ocho semanas resultó en una mejora de la calidad de vida, la capacidad de ejercicio y la mecánica ventilatoria en nuestro grupo de pacientes.

### RESULTADOS DE UNA ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE LAS NORMATIVAS DE LA EPOC

M. Calle Rubio<sup>1</sup>, P. de Lucas Ramos<sup>2</sup>, J.J. Soler Cataluña<sup>3</sup>, A. Arnedillo Muñoz<sup>4</sup>, E. Monsó Molas<sup>5</sup>, M. Cereceda Migens<sup>6</sup> y M. Piñol<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>3</sup>Hospital de Requena. <sup>4</sup>Hospital Puerta del Mar. <sup>5</sup>Hospital Parc Taulí. <sup>6</sup>Pfizer. <sup>7</sup>Boehringer Ingelheim.

**Introducción:** Los nuevos conocimientos sobre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) nos plantean la necesidad de un abordaje y evaluación diferente del paciente con EPOC en los próximos años. Ante esta necesidad quisimos conocer la opinión sobre las normativas en el diagnóstico y tratamiento de la EPOC de un grupo de profesionales con experiencia en el manejo de la enfermedad. Para ello se realizó una encuesta de opinión electrónica por medio del "Observatorio EPOC" (plataforma online desarrollada desde el área EPOC de SEPAR), donde se analizaba el grado de acuerdo sobre aspectos de caracterización, clasificación y tratamiento de esta enfermedad que se recogerán en la guía española de la EPOC (GesEPOC).

**Material y métodos:** En total 155 médicos, 93 de ellos Neumólogos, participaron de forma anónima por medio de un sistema electrónico a través de la web de SEPAR y de la web de GesEPOC. Cada ítem se puntuó según escala ordinal idéntica, tipo Likert, de cinco puntos (1 acuerdo pleno y 5 en desacuerdo pleno), para su adecuada interpretación.

**Resultados:** El grado de consenso fue muy elevado para los tres fenotipos clínicos propuestos "exacerbador" ( $\geq 2$  agudizaciones/año),

“mixto EPOC-Asma” y “enfisema-hiperinsuflador”, 1,7, 1,7 y 1,5 puntos en la escala Likert respectivamente. Se alcanzó un elevado grado de acuerdo tanto en la evaluación de la gravedad de la EPOC basada en un esquema multidimensional (1,7), como en considerar el tratamiento individualizado de la EPOC (1,3). Además, se alcanzó un grado de acuerdo alto (1,8) al considerar que el esquema terapéutico de la EPOC debería basarse en fenotipos clínicos. El 80% estaba de acuerdo que los corticoides inhalados ofrecen mayor beneficio en pacientes con síntomas o signos de una reversibilidad aumentada de la obstrucción. Sólo el 29,47% de los encuestados consideró prescribir quimioprofilaxis antibiótica a estos en fase estable si presentaran esputos purulentos.

**Conclusiones:** Encontramos un alto grado de consenso en aspectos relevantes del manejo de la EPOC, como es la identificación de los tres fenotipos clínicos propuestos, la selección de la terapéutica más personalizada ajustada a estos fenotipos y a la evaluación multidimensional de cada paciente.

#### RESULTADOS DE UNA ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN GENERAL SOBRE EPOC: ESTUDIO CONOCEPOC

M. Calle Rubio<sup>1</sup>, J. Soriano<sup>2</sup>, M. Miravittles<sup>3</sup>, J.L. Álvarez-Sala<sup>1</sup>, T. Montemayor<sup>4</sup> y J. Ruiz Manzano<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico San Carlos. <sup>2</sup>Fundación Caubet-Cimera. <sup>3</sup>Hospital Clínico. <sup>4</sup>Servicio Universitario Virgen Macarena. <sup>5</sup>Hospital Universitario Germans Trias i Pujol.

**Introducción:** El grado de conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es muy bajo entre la población general, como se demostró en un estudio realizado en el 2002. El objetivo de este estudio es analizar los cambios en el nivel de conocimiento sobre la EPOC en España casi diez años después, y, a su vez, aumentar la conciencia sobre la importancia de la EPOC.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico observacional transversal (descriptivo), mediante una entrevista telefónica en toda España, en septiembre de 2011, con una muestra representativa, por Comunidad Autónoma, estratos de edad (4 grupos de edad: población de edad 40 a 50 años, de 51-60, de 61-70, más de 70 años) y hábitat (rural: < 10.000 habitantes y urbano: > 10.000 habitantes), en la que se preguntaba acerca del conocimiento sobre la EPOC, canales de información, percepción de la enfermedad y opiniones sobre la actual ley reguladora del consumo de tabaco.

**Resultados:** Se han recogido un total de 6.528 encuestas de forma equitativa por comunidades autónomas. La media de edad de los participantes fue de 59,8 años, un 19,4% eran fumadores y un 27,9% ex-fumadores; el 53% eran mujeres. Sólo un 17,0% refería espontáneamente que conocía el término EPOC. La comunidad valenciana era la que tenía un mayor grado de desconocimiento de la EPOC (91%), mientras que Aragón era la que tenía un mayor conocimiento (26,3%). El 60% conocían la EPOC a través de los medios de comunicación. El 45% de los encuestados que padecen síntomas sugestivos de EPOC no ha consultado nunca al médico por estos problemas. Pese a todo, la EPOC está considerada una de las enfermedades más graves de las citadas, sólo por debajo de la angina de pecho. La puntuación media otorgada a la gravedad de la EPOC fue de 8,25 en una escala de 10. El 86% tenía una opinión favorable/muy favorable sobre la nueva ley del tabaco.

**Conclusiones:** El desconocimiento sobre la EPOC y sus determinantes en la población general se mantiene elevado, por lo que son necesarias más y mejores intervenciones divulgativas y de concienciación. La EPOC se considera una enfermedad grave entre la población general. La opinión de la población encuesta fue mayoritariamente favorable respecto a la ley sobre el consumo de tabaco.

Estudio realizado con la colaboración de Laboratorios Almirall.

#### RIBOLEUCOGRAMA EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

N. González<sup>1</sup>, R. Faner<sup>2</sup>, P. Sobradillo<sup>3</sup>, J. Sellarés<sup>1</sup>, N. Soler<sup>1</sup>, E. Ballester<sup>1</sup> y A. Agustí<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. <sup>2</sup>FISIB. <sup>3</sup>Hospital Txagorritxu. CIBERES. <sup>4</sup>Institut Clínic del Tórax. Hospital Clínic de Barcelona. IDIBAPS. CIBERES.

**Introducción:** Una respuesta inflamatoria exagerada a la inhalación de gases y partículas, fundamentalmente humo del tabaco, es el principal factor patogénico de la EPOC. Sin embargo, hasta la fecha ningún estudio previo ha medido en sangre periférica esta “respuesta”, entendida como cambio antes y después de fumar en pacientes con EPOC. El riboleucograma (RLG) es un parámetro reciente de biología de sistemas que mediante herramientas bioinformáticas, permite evaluar de forma integrada la expresión génica (mRNA) en leucocitos circulantes. Nuestra hipótesis de trabajo plantea que, la respuesta inflamatoria evaluada mediante RLG frente a un test de provocación con tabaco (TPT) es diferente en fumadores con y sin EPOC.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo y controlado, en el que participan fumadores activos con y sin EPOC de dos franjas etarias diferentes (> 50 y < 40 años), con muestreo de sangre venosa periférica pre y post TPT para determinación de concentración de citocinas pro-inflamatorias, cuantificación de subpoblaciones celulares y RLG.

**Resultados:** De octubre de 2010 a noviembre de 2011 se han analizado las dinámicas del recuento de leucocitos y sus subpoblaciones tras el TPT en 41 voluntarios estudiados (16 controles no fumadores, 18 fumadores sanos, y 7 fumadores con EPOC). A pesar de una importante variabilidad interindividual, se han observado 2 patrones de respuesta diferente entre los fumadores (incremental y estable, comparable a la de los no fumadores). El análisis de las subpoblaciones celulares, no muestra diferencias entre grupos. La cuantificación de la expresión de genes inflamatorios (Nanostring®) identifica un conjunto de genes (2-3%) que se expresan de forma diferencial en fumadores mayores, fumadores jóvenes y EPOC, y que no se expresan en no fumadores.

**Conclusiones:** Estos resultados todavía preliminares sugieren dos patrones de respuesta inflamatoria diferentes entre los fumadores y un efecto del tabaco en la expresión de genes inflamatorios.

#### SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) TRAS INGRESO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

L. Bravo Quiroga

Hospital Universitario La Paz.

**Introducción:** Los pacientes con EPOC sufren eventos de reagudización que, en ocasiones, requieren ingreso en UCI para su estabilización. Este ingreso puede repercutir en la supervivencia. Por ello, nuestro estudio se centrará en analizar la supervivencia de los pacientes con EPOC que ingresan en UCI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que se analizaron los datos de 77 pacientes que ingresaron en UCI del Hospital Universitario La Paz entre los años 2001 y 2002 y con un seguimiento hasta enero de 2011. La gravedad de la EPOC se estableció según los criterios recomendados por la guía GOLD. Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, fecha de ingreso en UCI, grado de EPOC, uso de oxigenoterapia domiciliar (OCD) o de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) previo al ingreso, datos espirométricos, días de estancia en UCI y en planta y diagnóstico que motivó el ingreso en UCI. Se analizó la supervivencia de los pacientes seleccionados.

**Resultados:** El 78,9% de los pacientes estaba diagnosticado de EPOC antes del ingreso, mientras que el resto (21,1%) fue diagnosticado

durante el ingreso. La mediana de edad era 71 (40-86) años, de los cuales un 77,6% eran hombres. Referente al grado de EPOC: grado I (13,2%), grado II (33,3%), grado III (13,2%) y grado IV (33,3%). El 25% tenía OCD y 5 de ellos (6,6%) necesitaban BiPAP en domicilio. La estancia total fue de 20,91 días. El diagnóstico más frecuente en la UCI fue la insuficiencia respiratoria aguda (92,1%). En cuanto a la supervivencia global de los pacientes estudiados, el 25% de los pacientes seguían vivos tras el final del seguimiento diez años más tarde de su entrada en UCI. El 80,5% estaban vivos al año del comienzo del seguimiento y el 38,9% a los cinco años. Si dividimos la muestra dependiendo de la edad: menores de 70 años y mayores e igual a 70 años, encontramos, con significación estadística ( $p = 0,0013$ ), que el primer grupo tenía una mayor supervivencia respecto al segundo. En cambio, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia entre hombres y mujeres. La supervivencia en los grados 1 y 2 de EPOC (media de supervivencia: 69 meses) era mayor que entre los grados 3 y 4 (media de supervivencia: 39 meses) con una  $p = 0,0019$ .

**Conclusiones:** La supervivencia media en nuestros pacientes diagnosticados de EPOC tras ingresar en UCI fue de 57 meses frente a los hallazgos de la Literatura, que recoge una media de supervivencia entre 34-37 meses.

#### TRATAMIENTO DE LA EPOC EN FUNCIÓN DE SU FENOTIPO CLÍNICO. RESULTADOS DEL ESTUDIO FENCLINE (FENOTIPOS DE LA EPOC EN ESPAÑA)

I. Unzueta Ruiz<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez González-Moro<sup>2</sup>, P. de Lucas-Ramos<sup>2</sup>, J.L. Izquierdo Alonso<sup>3</sup>, X. Ribera<sup>4</sup>, E. Antón<sup>5</sup> y A. Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento Médico Pfizer. <sup>2</sup>Hospital Gregorio Marañón. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Guadalajara. <sup>4</sup>Departamento Médico Boehringer Ingelheim. <sup>5</sup>Hospital Universitario Móstoles.

**Introducción:** Entre los pacientes con EPOC es posible identificar características clínicas dominantes de enfisema (tipo 1), bronquitis crónica (tipo 2) o mixtas con el asma (tipo 3).

**Objetivo:** Conocer si existen diferencias en el tratamiento actual de los pacientes con EPOC en función del fenotipo clínico dominante.

**Material y métodos:** Estudio no intervencionista, transversal, multicéntrico y observacional en pacientes estables diagnosticados de EPOC (criterios GOLD) en consultas ambulatorias de neumología de toda España. Todos eran mayores de 40 años, fumadores de > 10 paquetes/año y nunca habían tenido un diagnóstico previo de asma. La diferenciación entre los tres fenotipos se hizo con técnicas de imagen, estudio funcional respiratorio con test de difusión y prueba broncodilatadora, y un cuestionario clínico estandarizado.

**Resultados:** Se incluyeron 344 pacientes de los cuales 331 fueron válidos para el estudio. El 43,2% ( $n = 143$ ) presentó un fenotipo enfisematoso, el 44,7% ( $n = 148$ ) fue bronquítico crónico y el 12,1% restante ( $n = 40$ ) un fenotipo mixto-asma. El tratamiento para la EPOC utilizado con mayor frecuencia fue tiotropio (83,7%;  $n = 277$ ), seguido de  $\beta_2$  adrenérgicos de corta acción (77,9%;  $n = 258$ ), de la combinación fija de  $\beta_2$  adrenérgicos de larga acción (LABA) y corticoide inhalado (CI) (69,2%;  $n = 229$ ) y  $\beta_2$  adrenérgicos de larga acción (LABA) (32,6%;  $n = 108$ ). Por fenotipo, la frecuencia de pacientes con combinación fija de LABA/CI ha sido significativamente superior en la sub-población de pacientes con fenotipo 3 (85% versus 69,9 en tipo 1 y 64,2% en tipo 2), mientras que la ventilación domiciliaria (VD) y CPAP se han usado con más frecuencia en pacientes con fenotipo 2 (tabla).

**Conclusiones:** Se observaron diferencias significativas en el tratamiento de los pacientes con fenotipo asmático (mayor utilización de LABA/CI) y en pacientes con fenotipo bronquítico crónico (mayor prescripción de VMD y de CPAP).

Estudio realizado con el soporte económico de Boehringer-Ingelheim y Pfizer.

Fenotipo	Tipo 1 (n 143)	Tipo 2 (n 148)	Tipo 3 (n 40)	Valor de p
SABA	78,3%	74,3%	90%	0,10
LABA	36,4%	33,1%	17,5%	0,079
Tiotropio	85,3%	83,8%	77,5%	0,49
LABA/CI	69,9%	64,2%	85%	< 0,05
Teofilina	18,2%	12,8%	5%	0,088
OCD	23,8%	16,9%	10%	0,09
VMD	0,7%	6,1%	5%	< 0,05
CPAP	2,1%	13,5%	7,5%	< 0,001

#### UNA NUEVA MODALIDAD DE ENTRENAMIENTO DOMICILIARIO Y AUTOADMINISTRADO DE MÚSCULOS RESPIRATORIOS CON EL PROTAGONISMO DE MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA: ESTUDIO MULTICÉNTRICO "EMISARIA 2011"

A. Ramírez-Sarmiento<sup>1</sup>, E. Marco<sup>2</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup>, J. Martínez-Llorens<sup>1</sup>, J. Gea<sup>1</sup> y M. Orozco-Levi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Hospital del Mar. Grupo de Investigación en Lesión. Respuesta Inmune y Función Pulmonar (LIF). IMIM. CIBER de Enfermedades Respiratorias. CEXS-Universidad Pompeu Fabra. <sup>2</sup>Hospital de la Esperanza: Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) altera la función de los músculos respiratorios. Esta disfunción de músculos respiratorios se relaciona con el grado de disnea, el riesgo de ingresos hospitalarios por exacerbación, y la mortalidad de los pacientes con EPOC (Orozco-Levi et al, 2010). Estudio en siete centros de atención ambulatoria para evaluar la factibilidad, aceptación, cumplimiento, eficacia y seguridad del entrenamiento de músculos respiratorios (inspiratorios y espiratorios) en pacientes con EPOC grave, utilizando una válvula dual diseñada por nuestro grupo (Orygen Dual Valve®), y con el protagonismo de múltiples Médicos Especialistas en Atención Primaria.

**Material y métodos:** Hasta la fecha se seleccionaron  $n = 61$  pacientes EPOC, frágiles, y en seguimiento por médicos de atención primaria. 45 pacientes completaron el período de entrenamiento. La única intervención específica fue el entrenamiento de alta intensidad (heavy duty), utilizando la válvula Orygen Dual®, y un esquema de cinco series de 10 repeticiones ante resistencia externa máxima (10RM), dos veces al día, en domicilio durante 6 semanas. Una vez a la semana el médico de atención primaria aumentaba o disminuía la carga según 10RM.

**Resultados:** Antes del entrenamiento, la P<sub>lmax</sub> mostró valores  $63 \pm 12$  (30-116) %ref, y la P<sub>E</sub>max  $71 \pm 17$  (36-119) %ref. La 10RM inspiratoria fue de  $19 \pm 11$  (10-60) cmH<sub>2</sub>O (equivalente a 29% P<sub>lmax</sub>). El 89% de los pacientes mostró debilidad inspiratoria antes del entrenamiento. El entrenamiento fue de  $20 \pm 3$  días ( $41 \pm 6$  sesiones). 79% de los pacientes realizó el entrenamiento. 13 (21%) pacientes no hizo sesión

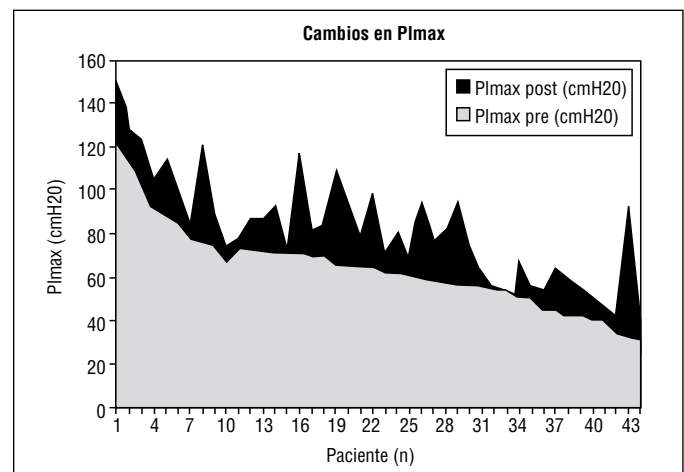


Fig. 1

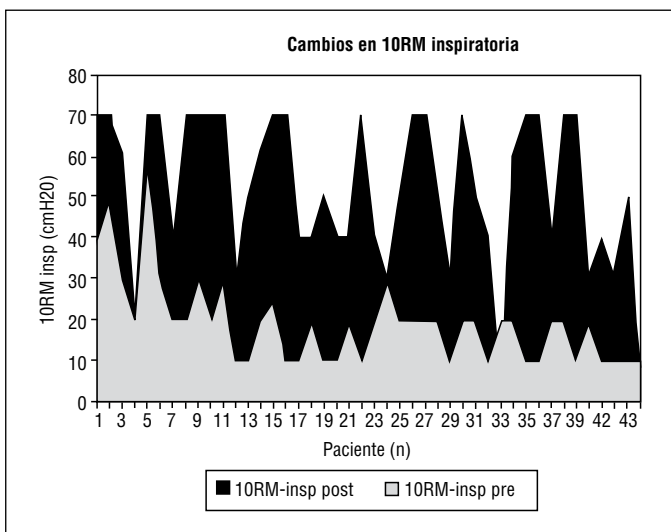


Fig. 2

alguna. El entrenamiento indujo un aumento de la P<sub>max</sub> (cambio  $27 \pm 36\%$ ) y la 10RM ( $218 \pm 177\%$ ). El cambio en la fuerza y en la resistencia fue mayor del 10% en 89% y 94% de los pacientes, respectivamente (figs. 1 y 2). El fenotipo no-responder estuvo relacionado con sexo varón en todos los casos. No se presentaron complicaciones.

**Conclusiones:** El estudio demuestra que el entrenamiento muscular respiratorio en régimen ambulatorio y autoadministrado es factible, tiene un alto porcentaje de aceptación, es seguro y muy eficaz, aumentando la fuerza y resistencia de los músculos respiratorios en pacientes con EPOC. Es posible que este entrenamiento se asocie a mejorías sintomáticas y pronóstico a largo plazo (disminución de ingresos hospitalarios o asistencias a urgencias), que merecen ser evaluadas y podrían justificarlo como un tratamiento normalizado complementario en estos pacientes.

#### USABILIDAD DE UN DISPOSITIVO MÓVIL COMO SOPORTE A LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA EPOC

A. Arbillaga Etxarri<sup>1</sup>, A. Barberán García<sup>1</sup>, D.A. Rodríguez<sup>1</sup>, Y. Torralba García<sup>1</sup>, J. Vilaró<sup>2</sup> y J. Roca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic i Provincial (ICT). CIBERES. IDIBAPS; Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>FCS Blanquerna. Universitat Ramon Llull.

**Introducción:** La telemedicina ha demostrado contribuir en el uso eficiente de los recursos, pero existen pocos estudios que evalúen la satisfacción de los pacientes y profesionales sanitarios respecto a estos nuevos enfoques asistenciales. El objetivo del estudio fue determinar la usabilidad y la satisfacción de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y profesionales sanitarios después del uso de un dispositivo móvil para apoyar la actividad física.

**Material y métodos:** 17 pacientes con EPOC ( $FEV_1 47 \pm 19\%$  teórico, edad  $65 \pm 8$ ) utilizaron un dispositivo de telefonía durante dos semanas. Los pacientes respondieron al cuestionario EuroQol diariamente y realizaron mediciones de pulsioximetría durante las sesiones de ejercicios en su entorno habitual. Los datos se recogieron y se registraron en una plataforma tecnológica. Al final del estudio, se evaluó la usabilidad del dispositivo y la satisfacción de los pacientes y profesionales mediante un cuestionario específico.

**Resultados:** El 83% mostró sentirse más seguro durante el ejercicio y más controlado por los profesionales sanitarios. El 61% determinaron que tener el dispositivo aumentó su nivel de actividad física. Por otro lado, el rechazo a la participación en el estudio (18%) y los abandonos

(18%) se asociaron con trastornos psicológicos ( $p < 0,05$ ). Todos los profesionales valoraron el dispositivo como una herramienta útil para mejorar el estilo de vida.

**Conclusiones:** La monitorización remota de la actividad física puede mejorar la motivación para realizar ejercicio de manera habitual y parece mostrar un grado de adhesión a la actividad física. En el futuro, serán necesarios estudios con mayor número de pacientes para determinar de manera más precisa la efectividad de los dispositivos.

#### UTILIDAD DE LA ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA DEL CUÁDRICEPS EN PACIENTES EPOC TRAS EXACERBACIÓN HOSPITALARIA. DATOS PRELIMINARES

N. Marina Malanda<sup>1</sup>, V. Bustamante Madariaga<sup>2</sup>, E. López de Santa María y Miró<sup>1</sup>, A. Gorostiza Manterola<sup>1</sup>, Z. Fernández Saiz<sup>1</sup> y J.B. Gáldiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cruces: Servicio de Neumología. <sup>2</sup>Hospital de Basurto: Servicio de Neumología.

**Introducción:** El objetivo de este estudio es demostrar la utilidad de la estimulación magnética del cuádriceps en pacientes EPOC tras ingreso hospitalario por exacerbación.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorio, doble ciego. Se han incluido 13 pacientes con diagnóstico de EPOC tras el alta de un ingreso hospitalario por exacerbación. Inicio del tratamiento en un periodo inferior a 7 días tras el alta hospitalaria. El tratamiento: 15 minutos en cada pierna/3 días semana/8 semanas. Se utilizó un estimulador Medtronic según protocolo (Bustamante et al. Respir Med. 2010;104(2):237-45). Evaluación incluía la realización de: (TwQS, TwQSP, estimulador Magstim 150), MCV; 6WT, (CRQ, sf36), BODE y medición de la actividad física (acelerómetros). Se realizaban determinaciones al inicio/4 semanas/8 semanas y 3 meses tras el alta. Las características de los pacientes en la tabla 1.

Tabla 1

Edad	69,33 ± 8,22
H/M	1/11
BODE	4 ± 2,25
6MWT metros	321,25 ± 131,72
FEV1 %	47,35 ± 14,64
FEV1 Litros	1,221 ± 0,43
FVC %	74,27 ± 16,30
FVC Litros	2,693 ± 0,78
SO2%	92 ± 8,6

Tabla 2.

Mejorías	Grupos	Medias
Mejoría 6MWT	Grupo Placebo	24,25 (-72,68-121,18)
	Grupo Tto	79,75 (23,24-136,25)
Mejoría MCV	Grupo Placebo	-1,71 (-23,93-20,50)
	Grupo Tto	4,73 (-0,64-10,10)
Mejoría en Act Física. Acelerómetros	Grupo Placebo	987,25 (-1.572,49 - 3.546,99)
	Grupo Tto	2.669,75 (-1.691,78 - 7.031,28)
Mejoría SF36 Física	Grupo Placebo	-7,5 (-22,73-7,3)
	Grupo Tto	1,25 (-23,37 - 25,87)
Mejoría SF36 Mental	Grupo Placebo	6,40 (-15,41 - 28,21)
	Grupo Tto	5,33 (-11,17 - 21,84)
Mejoría Disnea	Grupo Placebo	-1,8 (-6,13 - 2,53)
	Grupo Tto	0,50 (-0,60 - 1,60)
Mejoría Fatiga	Grupo Placebo	-0,60 (-5,12 - 3,92)
	Grupo Tto	0,66 (-0,76 - 2,10)
Mejoría Emocional	Grupo Placebo	-3,2 (-12,21 - 5,81)
	Grupo Tto	1,50 (0,39-2,60)
Mejoría Enfermedad	Grupo Placebo	-1,80 (-5,66 - 2,06)
	Grupo Tto	1,50 (0,62-2,37)
Mejoría BODE	Grupo Placebo	-0,50 (-1,37 - 0,37)
	Grupo Tto	-1,80 (-4,02 - 0,42)

**Resultados:** Los resultados de ambos grupos tras 8 semanas de entrenamiento se describen en la tabla 2.

**Conclusiones:** 1. Los datos preliminares muestran que el grupo entrenamiento presenta una tendencia a presentar una mejoría claramente superior al grupo control. 2. Estos datos que se deben confirmar al finalizar el periodo de inclusión de los pacientes, 35 pacientes, sugieren que la estimulación magnética del cuádriceps puede ser útil en una mayor recuperación de los pacientes EPOC tras el alta hospitalaria.

### UTILIDAD DEL CULTIVO DE ESPUTO EN EPOC INGRESADOS EN PLANTA DE NEUMOLOGÍA

A. Muñoz Montiel, A. Biteri Martínez de Iturralde, A. Doménech del Río, A.G. Badillo Melgar, 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 complican la enfermedad e inciden de forma negativa en la evolución y pronóstico de ésta. El estudio microbiológico puede ser de utilidad en estos pacientes para caracterizar la flora bacteriana colonizante y orientar a un tratamiento antibiótico efectivo. Nuestro objetivo es analizar la utilidad de la muestra de esputo recogida en pacientes con EPOC durante una agudización de su enfermedad de base que precisó ingreso hospitalario.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo poblacional de un total de 80 pacientes con diagnóstico de EPOC moderado, grave y muy grave ingresados durante el periodo comprendido entre 1 de abril y el 1 de noviembre de 2011 (6 meses), incluyendo reingresos hospitalarios. Todas las muestras analizadas fueron enviadas al Laboratorio del Microbiología.

**Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes, (H73 y 7M) con una edad media de  $70,2 \pm 10,7$  años. El factor de riesgo más frecuente en la población fue la cardiopatía isquémica con un 25% (n = 28) observado. Sólo un 24% (n = 27) de los pacientes habían tomado tratamiento antibiótico previo al ingreso. El FEV1 medio fue de  $38,4 \pm 13,08$ , siendo los EPOC graves un 37,5% (n = 42) y los muy graves 29,5% (n = 33). No se obtuvieron muestras en un 27% (n = 31). Los esputos obtenidos fueron en su mayoría compatibles con microbiota orofaríngea normal, 35,7% (n = 40). De los cultivos positivos, la *Pseudomonas aeruginosa* y el *E. coli* fueron los microorganismos más frecuentes, ambos con un 26,1% (n = 6); en la población de reingresados (n = 22) se vio una frecuencia mayor de estos esputos positivos (tabla). En el 44,6% (n = 50) el tratamiento antibiótico más utilizado fue levofloxacino en monoterapia 44,6% (n = 50), seguido de piperacilina-tazobactam 25,9% (n = 29). El 45% de los gérmenes en los que se realizó el antibiograma eran resistentes a quinolonas. Analizando los datos en EPOC muy graves 41,2% (n = 33) se observó más frecuencia de cultivos positivos 24,13% (n = 8) que en el grupo de EPOC graves 52,5% (n = 42) con un porcentaje de 23,9% (n = 10).

Cultivo positivo	EPOC no reingresados	EPOC reingresados
<i>Pseudomonas</i>	18,2%	30,08%
<i>E. coli</i>	18,2%	30,08%
<i>Pneumococo</i>	-	15,4%
<i>S. aureus</i>	9,1%	7,7%
<i>Achromobacter</i>	9,1%	7,7%
<i>M. tuberculosis</i>	9,1%	7,7%
Otros	36,4%	-

**Conclusiones:** 1. La frecuencia de cultivo de esputo positivo en los pacientes EPOC agudizados fue baja, un 21,6% por lo que sería conveniente mejorar el protocolo de recogida de esputo. 2. La utilidad diagnóstica del cultivo de esputo es mayor cuanto más severa sea la enfermedad pulmonar. 3. Es útil la recogida de esputos en EPOC agudizados hospitalizados para evaluar la terapéutica más eficaz.

### UTILIZACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA EN LOS CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE GALICIA. ANÁLISIS EVOLUTIVO

C. Represas Represas, A.I. González Silva, M. Botana Rial, V. Leiro Fernández, M. Mosteiro Añón, M. Torres Durán, M.J. Muñoz Martínez y A. Fernández Villar

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

**Introducción:** La espirometría es una técnica que todavía no está adecuadamente implementada en el ámbito de Atención Primaria (AP). En el año 2004 realizamos un estudio en nuestra comunidad sobre este aspecto, donde las dos conclusiones más importantes fueron que existía escasa dotación de espirómetros en AP y falta de formación de los profesionales de ese nivel asistencial sobre esta técnica. Se han realizado esfuerzos, por parte de la administración y de los propios neumólogos, para mejorar esto. El objetivo de este estudio es conocer la situación actual sobre la utilización de la espirometría en los centros de Atención Primaria (CAP) de nuestra comunidad y los cambios al respecto en los últimos años.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado mediante una encuesta escrita a los coordinadores de los CAP que habían participado en un estudio similar en el año 2004. Cuestionario de carácter anónimo e incluía 25 preguntas sobre las características del centro, disponibilidad y utilización de espirómetros, e impresiones y necesidades al respecto.

**Resultados:** De los 180 posibles participantes cumplieron el cuestionario los coordinadores de 157 (87,2%) CAP, 52 de Pontevedra, 52 de A Coruña, 36 de Lugo y 11 de Ourense, correspondientes a una población de referencia de 1.860.836 personas (67% de la población del SERGAS), 48.676 pacientes atendidos diariamente, 1.490 médicos y 1.135 enfermeras. Los resultados más destacables son que con respecto a 2004 disponen de espirómetros el 81,5% vs el 49,7% ( $p < 0,0001$ ), realizan alguna espirometría 92,1% vs 84% ( $p = 0,08$ ), recibieron cursos de formación específica el 91% vs el 43% ( $p < 0,0001$ ), los espirómetros son calibrados alguna vez en el 81% vs el 50% ( $p = 0,005$ ), consideran que es necesario disponer de la técnica en sus centros el 96,5% vs 88,2% ( $p = 0,01$ ) y opinan que la carga de trabajo diaria permite la realización de esta técnica en los CAP el 85% vs el 43% ( $p < 0,0001$ ). Sin embargo, sólo en el 26,2% vs el 16% ( $p = 0,13$ ) de los CAP se realizan más de 5 espirometrías semanales y únicamente en el 43,1% vs 35,5% ( $p = 0,34$ ) existen enfermeras de referencia en la realización de esta técnica.

**Conclusiones:** Se ha producido un incremento significativo en el número de CAP gallegos que disponen de espirómetros, en la formación de los profesionales, calibración de los equipos y en la opinión de que la técnica debe y puede hacerse en los propios CAP. Sin embargo el número de espirometrías que se realizan en la práctica diaria sigue siendo muy bajo y habitualmente por personal no específico.

### VALIDACIÓN DEL DISPOSITIVO PORTÁTIL COPD6 PARA EL CRIBADO DE LA EPOC EN ATENCIÓN PRIMARIA

C. Represas Represas<sup>1</sup>, R. Sáenz Castro<sup>2</sup>, M.J. Valiña Miñones<sup>2</sup>, T. Fonseca Moretón<sup>2</sup>, C. Otero Bouzada<sup>3</sup>, C. González Paradelá<sup>4</sup>, A.I. González Silva<sup>1</sup> y A. Fernández Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo: Servicio de Neumología. Grupo de Investigación en Enfermedades Respiratorias e Infecciosas.

<sup>2</sup>Centro de Salud de Beiramar. <sup>3</sup>Centro de Salud de Porriño. <sup>4</sup>Gerencia de Atención Primaria de Vigo.

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad prevalente pero con un alto grado de infradiagnóstico. Esto se deriva en parte de la escasa implementación de la espirometría en Atención Primaria (AP). Esta

situación podría mejorar con el uso de herramientas más sencillas para mejorar el cribado. El COPD6 es un microespirómetro portátil, previamente validado por nuestro grupo a nivel hospitalario para la detección de patologías obstructivas. El objetivo de este nuevo estudio fue analizar la utilidad de este dispositivo COPD6 de Vitalograph para el cribado de la EPOC en el ámbito de AP, y establecer el mejor punto de corte para su uso con este fin.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en el que se incluyeron pacientes con factores de riesgo de EPOC (fumadores activos/pasados de > 10 paquetes/año, > 40 años y con síntomas respiratorios, como se recoge en la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud), sin diagnóstico espirométrico previo, captados a nivel de las consultas de AP. Su médico de AP les realizó la determinación de los parámetros funcionales FEV1, FEV6 y FEV1/FEV6 mediante el dispositivo portátil COPD6. En las siguientes 24-48 horas fue citado en el hospital donde, sin conocer los resultados previos, se les hizo una espirometría convencional con prueba broncodilatadora con un espirómetro Datospir 120D (Siebel), utilizando como gold estándar para el diagnóstico de EPOC un FEV1/FVC posbroncodilatador menor de 0,7.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 150 pacientes, procedentes de 8 centros de salud participantes, 106 varones, con edad media de 56 (10) años. 112 (75%) eran fumadores activos en el momento del estudio. La mediana del consumo acumulado de tabaco fue de 35 paquetes/año. Se diagnosticaron de EPOC 60 (40%) sujetos. El área bajo la curva ROC del COPD6 para detectar EPOC fue de 0,833 (IC95%: 0,77-0,90). Para un punto de corte de FEV1/FEV6 < 0,80, la sensibilidad fue del 92% y la especificidad del 61%, con un 8% de falsos negativos. Utilizando este punto de corte, sólo 4 pacientes con EPOC en nuestro estudio no serían detectados con el COPD6, todos ellos en estadio I de la GOLD.

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

Agradecimientos: Beca SOGAPAR 2010, todos los médicos de Atención Primaria participantes.

#### VALIDEZ DE LOS MONITORES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA MEDIR NIVELES DE ACTIVIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: COMPARACIÓN CON AGUA DOBLEMENTE MARCADA

R. Rabinovich<sup>1</sup>, Z. Louvaris<sup>2</sup>, Y. Raste<sup>3</sup>, D. Langer<sup>4</sup>, S. Giavedoni<sup>1</sup>, I. Vogiatzis<sup>2</sup>, N. Hopkinson<sup>3</sup>, E. Gimeno Santos<sup>3</sup>, F. Wilson<sup>6</sup> y T. Troosters<sup>4</sup>, en nombre del consorcio PROactive

<sup>1</sup>ELEGI Colt Laboratory. Centre for Inflammation Research. the Queen's Medical Research Institute. University of Edinburgh. Scotland. Reino Unido. <sup>2</sup>Department of Critical Care Medicine. Pulmonary Rehabilitation Centre. Thorax Foundation. Athens. Grecia. <sup>3</sup>National Heart and Lung Institute. Imperial college. Royal Brompton Hospital. London. Reino Unido. <sup>4</sup>Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences. Department of Rehabilitation Sciences. Katholieke Universiteit Leuven. Bélgica. <sup>5</sup>Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental-CREAL. <sup>6</sup>Physiological Measurements. Pfizer Global Research and Development. Sandwich. Kent. Reino Unido.

**Introducción:** La inactividad y los síntomas durante las actividades físicas son una característica de los pacientes con EPOC. Varios monitores de actividad física (MAF) se encuentran disponibles en el mercado, pero la validez de los mismos ha sido pobremente estudiada.

**Material y métodos:** Para validar seis MAF (Lifecorder Plus, ActiWatch Spectrum, RT3, Actigraph GT3X, DynaPort MoveMonitor and SenseWear Armband), estudiamos ochenta pacientes con EPOC (edad 68 ± 6,3 años, FEV<sub>1</sub> 56,6 ± 19,1%valor de referencia) que utilizaron simul-

táneamente diversas combinaciones de 4 de los 6 monitores durante 14 días consecutivos. El gasto total de energía (TEE) durante este período fue medido con el método del agua doblemente marcada (DLW) y el gasto de energía asociada a la actividad (AEE) calculado (TEE-consumo basal de energía). La validez de los monitores se evaluó mediante correlación de Pearson entre AEE y los diversos parámetros medidos por los MAF evaluados y utilizando un modelo de regresión múltiple con TEE como variable dependiente y agua corporal total (TBW) junto con los diversos parámetros medidos por los MAF como variables independientes.

**Resultados:** Los monitores Actigraph GT3X y DynaPort MoveMonitor se correlacionaron significativamente con AEE ( $r = 0,63$   $p < 0,0001$  y  $r = 0,55$   $p < 0,0001$ , respectivamente) y fueron los que explicaron la mayor parte de la varianza de TEE en el modelo de regresión múltiple (23,75% y 29,96%, respectivamente).

**Conclusiones:** La utilización de herramientas validadas es fundamental para la evaluación de los niveles de actividad física en la EPOC. Los resultados de este estudio son importantes para guiar la selección de MAF para la evaluación de los niveles de actividad física en pacientes con EPOC.

El proyecto PROactive está financiado por IMI-JU #115011 (Innovative Medicines Initiative).

#### VALORACIÓN CLÍNICO-FUNCIONAL SEGÚN FENOTIPO EXACERBADOR EN PACIENTES EPOC

A. Gómez-Bastero Fernández, V. Almadana Pacheco, E. Luque Crespo, C. Romero Muñoz, A. Valido Morales y T. Montemayor Rubio

Hospital Virgen Macarena.

**Introducción:** Las exacerbaciones son un acontecimiento frecuente en la historia natural de la EPOC relacionándose directamente con la morbimortalidad de los pacientes y suponiendo un importante aumento del gasto sanitario, así como un impacto negativo en el pronóstico de la enfermedad. Recientemente se está tratando de valorar diferentes características de los pacientes para clasificarlas en fenotipos con el fin de mejorar el manejo de los mismos.

**Objetivo:** Determinar las diferencias en parámetros de esfuerzo, función pulmonar y cuestionarios de calidad de vida dependiendo del número de exacerbaciones que presentan.

**Material y métodos:** Se trata de una ampliación de un estudio prospectivo realizado previamente con inclusión consecutiva de pacientes que acuden a nuestra consulta monográfica de Rehabilitación Respiratoria en el último año. Se analizaron diversas variables epidemiológicas, clínicas y funcionales, cuestionarios de calidad y pruebas de esfuerzo máximo y submáximo. Analizándose también las características de las exacerbaciones. Se dividió según número de exacerbaciones-año ( $n^{\circ}$  ex-año): no exacerbadores (< 2 exacerbaciones en el último año) frente a los exacerbadores ( $\geq 2$ ).

**Resultados:** Se incluyeron 108 pacientes: 64 presentaron < 2  $n^{\circ}$  ex-año vs 44 con  $\geq 2$   $n^{\circ}$  ex-año. Al comparar ambos grupos, en cuanto a las características generales, clínicas y puntuaciones en los cuestionarios de calidad de vida e índice de gravedad y pronóstico, encontramos que existen diferencias significativas en la historia tabáquica, disnea medida mediante índice de Mahler y MRC, ansiedad y depresión (HADS), calidad de vida (SGRQ y CRQ, no así en el CAT) (tabla 1). Había diferencias en cuanto a las características de las exacerbaciones y en los parámetros de función pulmonar, no así en la tolerancia al esfuerzo (tabla 2). A pesar de una significación en la correlación del  $n^{\circ}$  ex-año frente al resto de variables, el índice es bajo; siendo mayor en relación a las características de las exacerbaciones (ambulatorias:  $r = 0,85$ ; urgencias y ciclo de antibioterapia:  $r = 0,58$ , ciclo de corticoides orales:  $r = 0,54$  e ingreso:  $r = 0,46$ ).

n = 108 ex-año	No exacerbador < 2 n° ex-año	Exacerbador ≥ 2 n°
Edad (IC)	61,9 (13,3)	65,6 (10,3)
Sexo (%)	H 85,3/M 14,8	H 87/M 13
Fumador (%)	11,1	5,6
H. tabáquica (IC)*	44,7 (31,5)	72,5 (40,9)
Tos (%)	45,3	54,7
Expectoración (%)	50,9	41,9
Dolor torácico (%)	37,5	62,5
Disnea MRC (IC)*	2,1 (0,9)	2,7 (0,8)
Disnea Mahler (IC)*	6,0 (2,8)	4,3 (2,3)
HADS (IC)*	4,4 (4,0)/4,1 (3,4)	7,2 (4,9)/6,6 (4,7)
SGRQ (IC)*	48,1 (17,4)	64,2 (15,3)
CRQ (IC)*	88,7 (21,5)	71,5 (21,5)
CAT (IC)†	17,1 (7,5)	21,8 (8,7)
GOLD (IC)*	3,2 (0,9)	3,7 (0,6)
DOSE (IC)*	3,9 (2,0)	4,9 (2,2)
BODE (IC)*	2,4 (1,3)	4,5 (1,4)

\*p < 0,05. IC: intervalo de confianza al 95%. †Se realizó en un subgrupo de 27 pacientes.

n = 108	No exacerbador < 2 n° ex-año	Exacerbador ≥ 2 n° ex-año
Ambulatorias (IC)*	0,3 (0,5)	3,4 (5,3)
Urgencias (IC)*	0,2 (0,5)	2,0 (2,6)
Ingreso (IC)*	0,3 (0,5)	0,9 (1,1)
UCI (IC)	0,2 (0,5)	0,1 (0,3)
Tandas antibiótico (IC)*	0,5 (0,5)	3,8 (3,3)
Ciclos corticoides (IC)*	0,4 (0,5)	2,7 (2,9)
Neumonía (IC)	0,2 (0,6)	0,1 (0,3)
n = 94	No exacerbador < 2 n° ex-año	Exacerbador ≥ 2 n° ex-año
FEV1 (IC)*	1,38 (0,59)/47,0 (16,3)%	1,08 (0,44)/40,1 (11,7)%
Test 6 min (IC)*	376,8 (147,9)	330,1 (170,9)
VO2 máx (IC)	1.031,2 (372,4)/55,6 (17,5)%	946,8 (265,4)/53,5 (12,9)%
VO2/Kg (IC)	13,8 (5,1)	12,7 (3,5)
Submáx (IC)†	437,8 (239,6)	485,2 (281,1)

\*p < 0,05. IC: intervalo de confianza al 95%. †Se realizó en un subgrupo de 53 pacientes.

**Conclusiones:** 1. El hecho de presentar mayor número de exacerbaciones conlleva una peor calidad de vida y situación funcional espirométrica, destacando mayores niveles de ansiedad-depresión e historia tabáquica en los exacerbadores. 2. La capacidad o tolerancia al esfuerzo no se ve influenciada por ser más o menos exacerbador.

## VALORACIÓN DE PROBLEMAS PSICOSOCIALES MEDIANTE EL CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD DE GOLDBERG EN LOS PACIENTES CON EPOC

R.M. Gómez Punter, E. Vázquez Espinosa, R.M. Girón, G. Segrelles, J.A. García Romero de Tejada, G. Fernandes, O. Rajas, C. Cisneros y J. Ancochea

Hospital Universitario La Princesa.

**Introducción:** La prevalencia de ansiedad y/o depresión en los pacientes con EPOC es variable en función del instrumento de medida usado, así como de la gravedad de la enfermedad. El objetivo de nuestro estudio fue describir los problemas psicosociales en pacientes con EPOC estables mediante un cuestionario validado.

**Material y métodos:** Pacientes con EPOC controlados en una consulta monográfica del Hospital U de La Princesa contestaron de forma voluntaria al cuestionario de salud general de Goldberg (GHQ28) para medir los problemas de salud mental. La puntuación del GHQ28 se realiza asignando los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los diferentes apartados, se sitúa el punto de corte para determinar caso/no caso en 5 puntos, siendo considerado caso cuando es > 5. Dicho cuestionario consta de 4 apartados: síntomas somáticos, ansiedad e insomnio, disfunción social y depresión grave. Además se recogieron la edad, sexo, grado de la GOLD, si tenían antecedentes de enfermedad psiquiátrica y si recibían tratamiento para la misma.

**Resultados:** De los 42 pacientes entrevistados, 32 eran varones (74,4%), con una edad media de 68,49 años ( $\pm 9,3$ ), siendo la mayoría de ellos EPOC grado IV según la clasificación GOLD (41,9%). 7 de los pacientes tenían antecedentes de trastornos psiquiátricos (1 ansiedad, 4 depresión y 2 síndrome ansioso-depresivo) por lo que recibían tratamiento. 17 pacientes presentaron resultados patológicos en el cuestionario GHQ28, de los cuales, 11 nunca habían presentado antecedentes de problemas de salud mental. Según se muestra en la siguiente tabla, fue en el apartado de síntomas somáticos donde se obtuvieron las puntuaciones más altas: no hubo diferencias estadísticamente significativas en los distintos apartados según el sexo, pero las mujeres presentaron puntuaciones más altas a nivel de ansiedad e insomnio ( $2,45 \pm 2,2$ ) y de disfunción social ( $2,00 \pm 2,04$ ). En ambos, las puntuaciones más bajas se obtuvieron en el apartado de depresión grave.

Variables	Resultados
Síntomas somáticos media (DE)	1,88 ( $\pm 1,9$ )
Ansiedad e insomnio media (DE)	1,67 ( $\pm 2,08$ )
Disfunción social media (DE)	1,52 ( $\pm 1,7$ )
Depresión grave media (DE)	0,81 ( $\pm 1,4$ )
GHQ28 media (DE)	5,88 ( $\pm 6,1$ )

**Conclusiones:** El cuestionario de salud mental SHQ28 es una herramienta útil para la detección de problemas de salud mental de novo, detectándose puntuaciones más altas en los síntomas somáticos. Existe un predominio de patología ansiosa e insomnio y de disfunción social en las mujeres.

## VENTILACIÓN MECÁNICA DOMICILIARIA Y REHABILITACIÓN RESPIRATORIA: INFLUENCIA EN ÍNDICE BODE, CALIDAD DE VIDA Y BIOMARCADORES

E. Márquez Martín, P. Cejudo Ramos, J.L. López-Campos, A. Rodríguez Fernández, B. Valencia Azcona, E. Barrot Cortés y F. Ortega Ruiz

Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio es valorar el impacto en el índice BODE, la calidad de vida y distintos biomarcadores de un programa conjunto de rehabilitación respiratoria (RR) y ventilación mecánica domiciliaria (VMD) y compararlo a cuando se aplican estas intervenciones de manera independiente.

**Material y métodos:** Estudiamos a 45 pacientes EPOC con obstrucción severa al flujo aéreo y en situación de insuficiencia respiratoria hipoxémica e hiperclorémica que fueron randomizados en 3 grupos: un grupo sometido a VMD en modo BiPAP, un grupo sometido a RR durante 12 semanas y un tercer grupo donde combinamos las 2 intervenciones. Medimos el índice BODE y al calidad de vida usando el Chronic Respiratory Disease Questionnaire, CRDQ. Como biomarcadores utilizamos PCR, TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-8, proteína D del surfactante (PDS), albumina, prealbúmina y factores C3 y C4 del complemento.

**Resultados:** El grupo sometido a VMD mejoró el BODE en 2 puntos (BODE pre 5, BODE post 3,  $p = 0,003$ ). También obtuvo mejoría significativa en calidad de vida (en el total y en sus cuatro componentes). Los biomarcadores mejoraron por descenso de TNF- $\alpha$  e IL-8. El grupo sometido a RR obtuvo los mismos resultados en BODE y calidad de vida. De los biomarcadores mejoraron PCR, IL-8, PDS y C3. El grupo mixto mejoró el BODE de forma significativa de 5 a 3,5 ( $p = 0,001$ ). El CRDQ mejoró en el total y en sus componentes de disnea, fatiga y control de la enfermedad. De los biomarcadores disminuyeron PCR, TNF- $\alpha$ , PDS y prealbúmina. No entramos diferencias en el análisis intergrupos.

**Conclusiones:** La VMD y la RR combinadas producen mejoría en el índice BODE y la calidad de vida de manera similar a la que se produce cuando se aplican de manera independiente. La combinación de las



dos intervenciones controla más biomarcadores a cuando se aplican de manera independiente.

### **VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA Y REHABILITACIÓN RESPIRATORIA: INFLUENCIA EN PARÁMETROS DE FUNCIÓN RESPIRATORIA, FUERZA Y CAPACIDAD DE ESFUERZO**

E. Márquez Martín, P. Cejudo Ramos, J.L. López-Campos, A. Rodríguez Fernández, B. Valencia Azcona, E. Barrot Cortés y F. Ortega Ruiz

*Hospital Universitario Virgen del Rocío.*

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio es comparar el impacto en parámetros de función respiratoria, fuerza y capacidad de esfuerzo de un programa de ventilación mecánica domiciliaria (VMD) junto a un programa de rehabilitación respiratoria (RR) comparado a cuando se instauran las dos intervenciones de forma separada.

**Material y métodos:** Estudiamos a 45 pacientes EPOC con obstrucción severa al flujo aéreo y en situación de insuficiencia respiratoria hipoxémica e hipercápnica que fueron aleatorizados en 3 grupos: un grupo sometido a VMD en modo BiPAP, un grupo sometido a RR durante 12 semanas y un tercer grupo donde combinamos las 2 intervenciones. Estudiamos parámetros espirográficos, pletismográficos y gasométricos. Estudiamos la fuerza midiendo presiones musculares máximas y fuerza muscular periférica con test de 1 repetición máxima. Realizamos test de esfuerzo máximo en cicloergómetro, test de endurance y prueba de paseo de 6 minutos (6MM).

**Resultados:** Ni la VMD ni la RR produjeron cambios en los parámetros de función respiratoria a excepción de parámetros gasométricos que mejoraron con la VMD (mejoría significativa de la PaCO<sub>2</sub> con descenso de 4 mmHg, p = 0,008) o con la combinación de las dos intervenciones con mejoría en PaO<sub>2</sub> (incremento de más de 3 mmHg, p = 0,02) y PaCO<sub>2</sub> (descenso de 5 mmHg, p < 0,001). La VMD mejoró la fuerza muscular periférica y el test de 6MM. La RR y el grupo mixto mejoraron todos los parámetros de fuerza y esfuerzo con diferencias intergrupos entre el grupo RR-VMNI y el grupo VMNI.

**Conclusiones:** La RR unida a la VMD mejora la función respiratoria por mejoría en la hipoxemia y la hipercapnia. La VMD mejora la fuerza muscular y la capacidad submáxima de esfuerzo, no así la capacidad de esfuerzo máximo que sí mejora cuando se combina con RR por el efecto que ejerce la RR.