

ORIGINAL

Influencia de la calidad de vida en la decisión de ingreso y los resultados adversos a dos meses en los pacientes atendidos por exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un servicio de urgencias

Esther Pulido Herrero¹, Susana García Gutiérrez², Ane Antón Ladislao², Pascual Piñera Salmerón³, Jose María Quintana López², María Soledad Gallardo Rebollal¹, Mikel Sánchez Fernández¹, Miguel Enrique Ortega Marcos¹, Juana María Amigo Angulo¹

Objetivo. Estudiar la influencia de la calidad de vida en la toma de decisión de ingreso y los resultados adversos a 2 meses en pacientes atendidos en urgencias por exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EAEPOC).

Método. Estudio cohortes prospectivo que incluyó a pacientes atendidos por EAEPOC en un SUH entre noviembre de 2011 y septiembre de 2012. Se recogieron variables sociodemográficas, datos clínicos, el cuestionario CAT, la escala de disnea mMRC y la escala Borg de disnea en cuatro momentos diferentes (basal, urgencias, 15 días o alta y a los 2 meses, t_0 , t_1 , t_2 y t_3 respectivamente). Las variables de resultado fueron el ingreso hospitalario, la visita y el reintegro en los dos primeros meses tras la atención en urgencias.

Resultados. Se incluyeron 191 pacientes [edad media de 74,9 (DE 10,2) años, (90,6%) hombres, 97 (56,4%) con exacerbación leve]. La mediana de la puntuación CAT fue de 14,5 (RIC 9-21) en t_0 , de 20 (RIC 15-28) en t_1 , de 16 (RIC 10-22) en t_2 y de 14,5 (RIC 10-21) en t_3 . Ciento veintitrés (64,4%) casos, 68 (35,6%) revisitaron urgencias y 39 (20,4%) reingresaron en planta en los 2 primeros meses. Un alto impacto en relación a un bajo impacto en la calidad de vida en t_1 se asoció de forma independiente con el ingreso hospitalario (OR ajustada 3,7; IC95% 1,0-13,2 $p = 0,043$) y en t_2 con la visita a urgencias en los 2 primeros meses (OR ajustada 3,6; IC95% IC 1,1-11,7; $p = 0,031$). Los pacientes con un cambio mínimo en el CAT en t_0 y en t_2 fue un factor independiente de visita a los 2 meses (OR ajustada 2,9; IC95% 1,2-7,4 $p = 0,023$). El análisis estratificado en función del ingreso o alta directa desde urgencias mostró que estos hallazgos solo son estadísticamente significativos en la población hospitalizada por EAEPOC.

Conclusiones. La escala CAT podría ser una herramienta de utilidad a la hora de predecir el ingreso hospitalario y la visita en los 2 primeros meses, especialmente en la población ingresada por EAEPOC.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Exacerbación aguda. Departamento de emergencias. Calidad de vida.

Quality of life in exacerbated chronic obstructive pulmonary disease emergencies: influence on the decision to admit patients and relation to poor outcome at 2 months

Objective. To study the influence of quality of life on the decision to admit patients attended for exacerbated chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in a hospital emergency department (ED) and to explore the association with poor outcome at 2 months.

Methods. Prospective study of a cohort of patients with exacerbated COPD attended in an ED between November 2011 and September 2012. We collected sociodemographic and clinical data as well as scores on the COPD Assessment Test (CAT), the modified scale of the Medical Research Council, and the Borg scale for Perceived Dyspnea at the following times: baseline (clinically stable) (t_0), on exacerbation (emergency) (t_1), 15 days later or on discharge (t_2), and 2 months after the emergency (t_3). The outcome measures were hospital admission, revisits to the ED, and readmission within 2 months of the exacerbation.

Results. A total of 191 patients treated for exacerbated COPD were included. The mean (SD) age was 74.9 (10.2) years; 173 (90.6%) were men. The exacerbations were mild in 97 cases (56.4%). The median (interquartile range) CAT scores were 14.5 (9-21), 20 (15-28), 16 (10-22), and 14.5 (10-21) at t_0 , t_1 , t_2 and t_3 , respectively. One hundred twenty-three patients (64.4%) were admitted, 68 (35.6%) revisited the ED, and 39 (20.4%) were readmitted within 2 months. A high level of disease impact on quality of life at t_1 (vs low impact) was independently associated with hospital admission (adjusted odds ratio [OR], 3.7; 95% CI, 1.0-13.2; $P=0.043$). Impact on t_2 was associated with a revisit within 2 months (adjusted OR, 3.6; 95% CI, 1.1-11.7; $P=0.031$). Minimal change between the t_1 and t_2 CAT scores

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, OSI-Barrualdea-Galdakao, Galdakao, Bizkaia, España.

²Unidad de Investigación, OSI Barrualde-Galdakao, Galdakao, Bizkaia, España.

³Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Esther Pulido Herrero
Servicio Urgencias.
Hospital Galdakao-Usansolo
Barrio Labeaga, s/n
48960 Galdakao, Bizkaia, España.

Correo electrónico:

esther.pulidoherrero@osakidetza.eus

Información del artículo:

Recibido: 5-2-2016

Aceptado: 9-8-2016

Online: 15-11-2016

Editor responsable:

Francisco Javier Martín Sánchez,
MD, PhD.

was independently associated with an ED revisit within 2 months (adjusted OR, 2.9; 95% CI, 1.2-7.4; $P=.023$). When the data for patients discharged from the ED were analyzed separately from those for admitted patients, the differences were statistically significant only for those who had been hospitalized.

Conclusion. The CAT score could be useful for predicting hospital admissions and revisiting within 2 months, especially in patients admitted for exacerbated COPD.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Disease exacerbation. Emergency department. Quality of life.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por una obstrucción poco reversible al flujo aéreo. Es una enfermedad muy prevalente que afecta aproximadamente a un 10% de la población española entre los 40 y 80 años. Se ha convertido en la cuarta causa de muerte desde el año 2000 esperándose el tercer puesto en el año 2020^{1,2}.

En estos últimos años, se ha demostrado que la EPOC afecta a múltiples sistemas y la mejoría o empeoramiento de los pacientes no siempre depende de los cambios en la función pulmonar. Por esta razón, para la correcta evaluación del paciente con EPOC, es necesario medir otros parámetros como la calidad de vida relacionada con la salud. En la actualidad, las nuevas guías GOLD³ y GesEPOC⁴ plantean una clasificación multidimensional donde introducen otras variables, además del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), como son el número de exacerbaciones anuales, la escala de disnea modificada de la Medical Research Council (mMRC) y la puntuación del cuestionario COPD Assessment Questionnaire (CAT) basal⁵⁻⁸. Además, se ha relacionado las variables de auto percepción de la salud general de los pacientes con la mortalidad a medio largo plazo por diferentes causas, incluida la respiratoria⁹⁻¹¹.

Las exacerbaciones agudas de la EPOC (EAEPOC) son frecuentes. Los pacientes con EPOC grave sufren entre uno y cuatro episodios anuales, y son uno de los más importantes motivos de visita a urgencias e ingreso hospitalario^{12,13}. Ante este nuevo escenario, los cuestionarios de calidad de vida, que son instrumentos diseñados para poder cuantificar el deterioro de la salud del paciente, pueden tener una especial importancia en la atención a los pacientes con EPOC. El CAT⁸ es un cuestionario, creado por Jones en 2009, que tiene el objetivo de mejorar la comunicación médico-paciente y medir la calidad de vida de los pacientes con EPOC. Es un cuestionario, rápido, sencillo y validado en castellano (COPD Assessment Test; disponible en: www.catestonline.org). Al ser relativamente reciente, existe poca información sobre la posible asociación entre su puntuación y la decisión de ingreso, así como en los resultados de la propia exacerbación en los pacientes atendidos por EAEPOC en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Por todo ello, el objetivo de este estudio fue estudiar la influencia de la calidad de vida, cuantificada mediante la escala CAT en la situación basal, en la atención de urgencias y en la recuperación de la agudización, en la toma de decisión de ingreso y en los resultados adversos a 2 meses en los pacientes atendidos por EAEPOC en un SUH.

Método

Estudio analítico de cohortes prospectivo con muestra por oportunidad de pacientes con EAEPOC atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Galdakao-Usánsolo entre noviembre de 2011 y septiembre de 2012. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del hospital.

Se incluyeron los pacientes con diagnóstico previo de EPOC confirmado por espirometría en situación basal [FEV1/capacidad vital forzada (FVC) < 70%] y que presentaron síntomas de exacerbación. La exacerbación se definió como un evento en el curso natural de la enfermedad, de inicio agudo, que se caracteriza por un cambio en la disnea basal, tos o expectoración del paciente que va más allá de las variaciones normales del día a día y que puede haber justificado un cambio en la medicación regular en un paciente con EPOC subyacente³. Se excluyeron los pacientes cuyo origen de la disnea fue una neumonía, neumotórax, embolia pulmonar, cáncer de pulmón, insuficiencia cardiaca izquierda o arritmias, así como aquellos con diagnóstico previo de asma, bronquiectasias extensas, secuelas de la tuberculosis, engrosamiento pleural, enfermedades restrictivas y los pacientes que no consintieron a participar en el estudio.

A partir de la historia clínica de los sistemas de información de Osakidetza-SVS, personal entrenado bajo la supervisión directa de la investigadora principal y los colaboradores clínicos recogió variables demográficas (edad y sexo), comorbilidad (índice de comorbilidad de Charlson)¹⁴, gravedad basal de la EPOC (FEV1), el número de ingresos hospitalarios por EAEPOC durante los 12 meses previos al episodio, el uso de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), la gravedad de la exacerbación según el nivel de consciencia (escala del coma Glasgow), la frecuencia respiratoria, el pH, la inestabilidad hemodinámica, la insuficiencia respiratoria e hipercapnia (tal como se definió en nuestro trabajo anterior¹⁵⁻¹⁸), la previsión de cumplimiento del tratamiento en el domicilio y la respuesta del paciente a los tratamientos anteriores.

A todos los pacientes, por parte de personal entrenado, se les evaluó mediante el CAT, la mMRC⁵⁻⁷ y la escala Borg de disnea¹⁹ en tres ocasiones, cuyos momentos fueron elegidos en función de la bibliografía existente hasta la fecha. En el grupo de pacientes dados de alta directamente desde urgencias ("Grupo dados de alta"), la primera entrevista se realizó al día siguiente del alta hospitalaria por vía telefónica. En esa entrevista se les preguntó sobre el CAT, la mMRC y la escala Borg en dos momentos. El primero, 24 horas antes de acudir

a urgencias (CAT basal) y el segundo, en el momento de la atención en urgencias (CAT urgencias). Posteriormente, se realizaron dos entrevistas más, a los 15 días (CAT momento 1) y a los 2 meses de la atención en urgencias (CAT momento 2). En el grupo de pacientes ingresado ("Grupo ingresados"), la primera entrevista se realizó personalmente al día siguiente del ingreso hospitalario. De forma similar, en dicha entrevista se preguntó sobre su situación 24 horas antes de acudir a urgencias (CAT basal) y en el momento de acudir a dicho servicio (CAT urgencias). Posteriormente, se repitió la entrevista al alta (CAT momento 1) y a los dos meses de acudir a urgencias (CAT momento 2).

El cuestionario CAT⁸ consta de 8 ítems originales (tos, flemas, opresión torácica, falta de aire, limitación para realizar actividades domésticas, sensación de seguridad para salir de casa, dormir, energía) que puntúan de 0 a 5 puntos. Se obtiene tanto una puntuación global de CAT (máximo 40 puntos) como de la suma de las puntuaciones de cada respuesta (máximo 5 puntos), denotando una mayor puntuación un mayor impacto de la enfermedad. Las puntuaciones globales CAT mayores de 20 y 30 indican un impacto de la EPOC en el estado de salud del paciente alto y muy alto, respectivamente. Las puntuaciones CAT entre 10 y 20 reflejan un impacto medio, y una menor de 10, un impacto bajo. Se considera un cambio mínimo clínicamente relevante, también llamado diferencia mínima clínicamente importante o DMCI, si existe una diferencia igual o superior a 2 puntos entre la puntuación de una visita y la siguiente.

La escala de disnea mMRC⁵⁻⁷ cuantifica la disnea durante las actividades de la vida diaria y es la recomendada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento de las enfermedades obstructivas. Dicha escala contempla 5 rangos (0-4), donde la puntuación más alta expresa una mayor limitación funcional.

La escala Borg modificada¹⁹ valora la disnea durante el ejercicio y es recomendada por la SEPAR durante la prueba de esfuerzo. Consta de 12 niveles numéricos de disnea con descriptores verbales para cada uno de ellos (0-10 puntos), indicando mayor disnea según se incrementa la puntuación.

Las variables de resultado fueron el ingreso hospitalario, la visita a urgencias y el reingreso hospitalario por cualquier causa en los dos meses posteriores al episodio índice.

Para la determinación del tamaño de la muestra, bajo la hipótesis que las puntuaciones del CAT en el momento 1 estaban asociadas al riesgo de visita o reingreso y que cada punto incrementado en el cuestionario se relacionaba con un riesgo elevado de un 60%, teniendo en cuenta un porcentaje de un 30% de visitas y reingresos a urgencias, se concluyó que se necesitarían al menos 170 pacientes para una potencia del 80% y error alfa de 5.

Las variables categóricas se expresaron en forma de frecuencias absolutas y relativas y las variables cuantitativas en forma de medias y desviación estándar (DE). Se utilizaron el test de ji cuadrado y test exacto de Fis-

her para las variables categóricas, y en el caso de variables cuantitativas se utilizaron la prueba t de Student o las pruebas no paramétricas de Wilcoxon para analizar la asociación de las variables independientes con el ingreso hospitalario, la visita a urgencias y el reingreso hospitalario a los 2 meses del evento índice. Se evaluó la influencia del cuestionario CAT en diferentes momentos en el ingreso hospitalario, así como en las visitas a urgencias y reingresos a 2 meses mediante las pruebas no paramétricas de Wilcoxon. Se realizó un análisis multivariable para conocer el efecto ajustado por las características del episodio agudo de las puntuaciones de CAT categorizadas en función del impacto de la enfermedad en la vida del paciente, es decir, bajo impacto (< 10 puntos), medio impacto (10-20 puntos), alto impacto (> 20 puntos), y los cambios de CAT (basal-urgencias y basal-momento 1) con las variables de resultado. Se realizó un análisis estratificado en función del ingreso o el alta directa desde urgencias mediante el test no paramétrico de Wilcoxon. Se calcularon las odds ratio (OR) con su IC 95%. Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si $p < 0,05$ o cuando el IC 95% de la OR excluía el valor 1. Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico SAS para Windows, versión 9.4. (SAS Institute Inc., Cary, NC, EE.UU.) y las figuras fueron generadas mediante el software R v3.0.2.

Resultados

Se recogieron 245 episodios de EAEPOC atendidos en el SUH durante el periodo del estudio. Se excluyeron 54 (21,3%) episodios: 33 por EPOC no confirmado, 8 por información incompleta o no válida y 13 porque consistían en visitas o reingresos de pacientes ya incluidos en el estudio. Así pues, se incluyeron finalmente 191 pacientes en el estudio con una edad media de 74,9 (DE10,2) años siendo 173 (90,6%) hombres, 99 (60,0%) casos tenían FEV1 basal ≤ 50 y 97 (56,4%) una exacerbación leve. Ciento veintitrés (64,4%) de los casos sufrieron un ingreso hospitalario, 68 (35,6%) una visita a urgencias y 39 (20,4%) un reingreso hospitalario en los 2 meses siguientes al evento índice (Tabla 1).

El porcentaje de respuesta fue superior a un 70% en todos los momentos del estudio, excepto en la primera entrevista en el "Grupo dados de alta" en donde fue de un 67% (Figura 1). No hubo diferencias estadísticamente significativas en las características basales y del episodio agudo entre los pacientes que respondieron a todos los cuestionarios frente a los no que lo hicieron (datos no mostrados).

Las variables que se relacionaron significativamente con el ingreso hospitalario fueron la gravedad de la EPOC basal, el índice Charlson, el pH, la paCO_2 , la puntuación de la escala Borg basal y en la exacerbación y la puntuación de la escala mMRC basal y en la exacerbación. Las variables asociadas con la visita a urgencias a los 2 meses fueron el tener 3 o más ingresos por exacerbación en el último año, la aerosolterapia con

Tabla 1. Características de la población de estudio

	N = 191 n (%)
Datos demográficos	
Edad en años*	74,9 (10,2)
Sexo varón	173 (90,6)
Antecedentes personales	
Gravedad EPOC basal (FEV1)	
≥ 80%	16 (9,7)
50-80%	50 (30,3)
≤ 50%	99 (60,0)
Cardiopatía	18 (9,5)
Diabetes mellitus	38 (20,0)
Previsión de buen cumplidor de tratamiento	140 (92,1)
Tres o más ingresos en año previo por exacerbación	9 (4,7)
Índice de Charlson†	2 [1-3]
Índice de Charlson ≥ 2 puntos	99 (51,8)
Situación basal	
Escala Borg	
Falta de aire/fatiga/disnea antes del inicio†	2 [1-4]
Escala MRC	
Ausencia de fatiga	5 (3,7)
Fatiga al andar	13 (9,8)
Incapaz de seguir el paso de otros	42 (31,6)
Necesidad de parar a descansar	37 (27,8)
Fatiga impide salir de casa	36 (27,1)
Datos del episodio	
Gravedad de la exacerbación	
Leve	97 (56,4)
Moderada	52 (30,2)
Grave	14 (8,2)
Muy grave	9 (5,2)
pH*	7,4 (0,1)
pCO ₂ *	45,2 (11,3)
Uso musculatura accesoria	7 (3,8)
Respiración paradójica	1 (0,5)
Escala BORG	
Falta de aire/fatiga/disnea hoy**	8 [5-9]
Escala MRC	
Ausencia de fatiga	9 (6,8)
Fatiga al andar	7 (5,2)
Incapaz de seguir el paso de otros	25 (18,8)
Necesidad de parar a descansar	29 (21,8)
Fatiga impide salir de casa	63 (47,4)
Tratamiento	
Oxigenoterapia	49 (25,9)
Ventilación mecánica no invasiva	16 (8,5)
Aerosolterapia	
Beta2 agonistas de corta duración	48 (25,4)
Anticolinérgicos de corta	48 (25,4)
Corticoterapia	
Oral	8 (4,2)
Inhalada	147 (77,8)
Diuréticos	52 (27,5)
Inhalaciones	
Anticolinérgicos de larga	109 (57,7)
Anticolinérgicos de corta	6 (3,2)
Beta2 agonistas corta duración	54 (28,6)
Beta2 agonistas larga duración	128 (67,7)
Teofilinas	20 (10,6)
Variables de resultado	
Ingreso hospitalario	123 (64,4)
Revisitas a urgencias a los 2 meses	68 (35,6)
Reingresos hospitalarios a los 2 meses	39 (20,4)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV1: volumen espirado máximo en el primer segundo de la espiración forzada.

*Resultados mostrados como media (desviación estándar). **Resultados mostrados como mediana (rango intercuartílico).

beta2 agonistas y anticolinérgicos de acción corta y la puntuación de la escala Borg el día de la exacerbación. La puntuación de la escala Borg el día de la exacerbación se asoció de forma estadísticamente significativa con el reingreso hospitalario a los 2 meses (Tabla 2).

La mediana de la puntuación CAT fue de 14,5 (RIC 9-21) en la basal, de 20 (RIC 15-28) en la exacerbación, de 16 (RIC 10-22) en el momento 1 y de 14,5 (RIC 10-21) a los dos meses (Figura 2). Se observó que la mediana de cambio en la puntuación CAT basal respecto a la exacerbación fue de 5 (RIC 2-9) unidades. Ninguna de las puntuaciones exploradas se relacionó con el ingreso hospitalario. La puntuación CAT en urgencias, en el momento 1 y en el momento 2 se asociaron con la visita a urgencias en los 2 primeros meses (22 vs 20; p = 0,023; 18 vs 15; p = 0,010; 16 vs 13; p = 0,049, respectivamente). La puntuación CAT en el momento 2 se relacionó con el reingreso a los 2 meses (17 vs 13; p = 0,045).

Los pacientes con un alto impacto de su enfermedad en la calidad de vida a su llegada a urgencias mostraron una OR ajustada para ingreso hospitalario de 3,7 (IC95% 1,0-13,2 p = 0,043) frente a los que tuvieron bajo impacto (Figura 3). Los pacientes con una puntuación de CAT mayor de 20 en el momento 1 tuvieron una OR ajustada para visita a urgencias de 3,6 (IC95% IC 1,1- 11,7; p = 0,031) frente a aquellos con una puntuación menor de 10, y para los pacientes con una diferencia mayor de 2 puntos en el CAT cambio (basal-momento 1) la OR ajustada fue de 2,9 (IC95% 1,2-7,4 p = 0,023) frente a los que no. Sin embargo, no se hallaron asociaciones entre las distintas puntuaciones CAT en los diferentes momentos así como los CAT cambio con el reingreso a los 2 meses.

Tras un análisis estratificado en función de si el paciente era dado de alta directamente desde urgencias o ingresado en el hospital, se halló que la relación entre la puntuación CAT en el momento 1 y la puntuación CAT basal-momento 1 y la visita a los 2 meses solo fue estadísticamente significativa en el grupo de pacientes ingresados (Tabla 3).

Discusión

El presente estudio muestra los cambios en las puntuaciones CAT en los pacientes con EAEPOC atendidos en un SUH con el fin de estudiar la utilidad del CAT durante el proceso de recuperación de la exacerbación para predecir eventos adversos a corto plazo²⁰⁻²⁵. Los resultados documentados, en lo referente a las puntuaciones CAT en los diferentes momentos de la recuperación, concuerdan con lo observado en diversos trabajos previos donde se obtuvieron puntuaciones similares en los pacientes exacerbados²³. Además, hallaron que la recuperación de la exacerbación, cuantificada con un descenso de 5 puntos en el CAT en los pacientes ingresados con exacerbación grave, ocurría mayoritariamente a los 5 días de la exacerbación, estando relacionadas las puntuaciones más altas de CAT y la recuperación más lenta con las hospitalizaciones recurrentes²³.

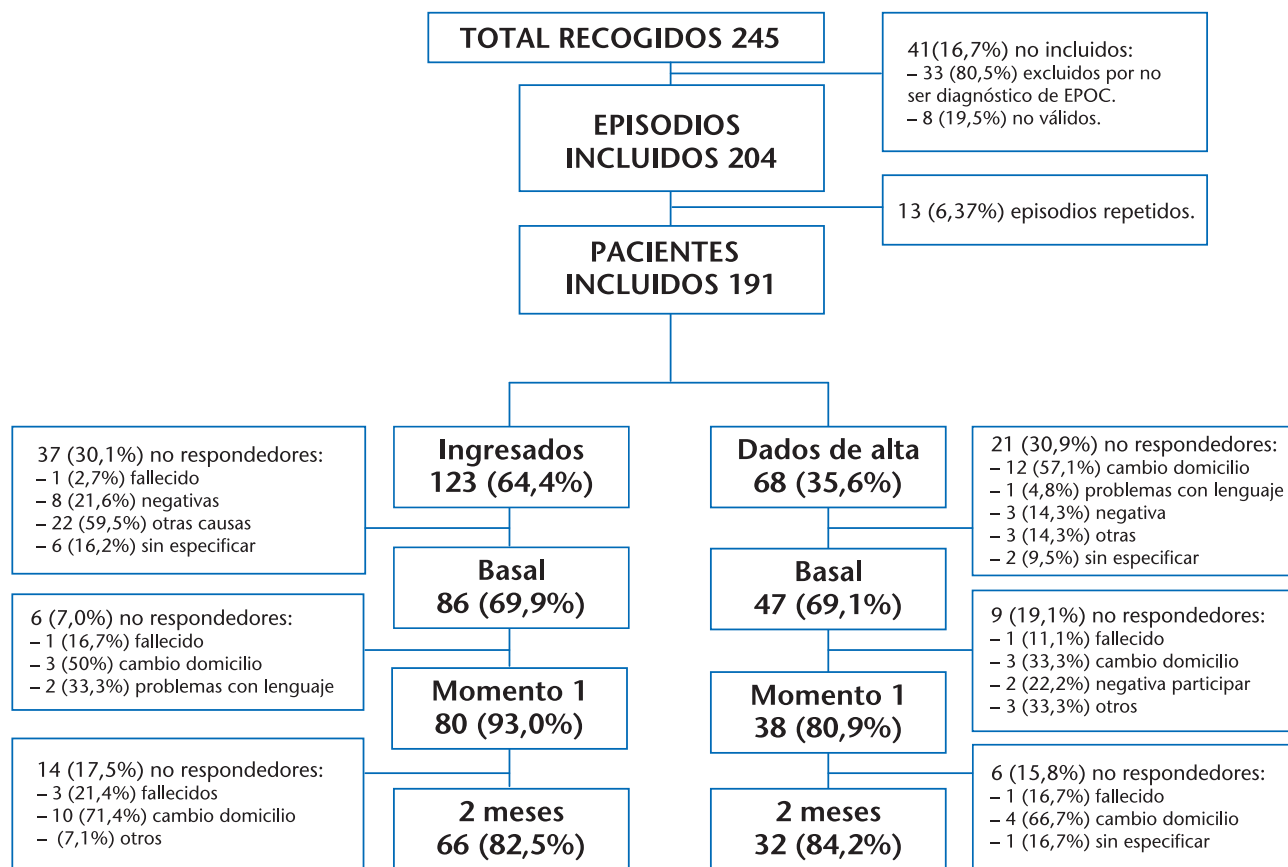


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes incluidos. Momento 1: en los pacientes que ingresan, el momento 1 es el día del alta del ingreso; en los pacientes que son dados de alta desde urgencias, el momento 1 es 15 días después de la llegada a urgencias. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Los resultados diferenciales en función del ingreso o el alta podrían tener relación con el momento de realización de la entrevista del momento 1, es decir, al alta en los pacientes ingresados (tiempo de estancia media hospitalaria de 2-4 días) y a los 15 días en los dados de alta desde urgencias. Mackay *et al.*²⁰ mostraron que la recuperación de la puntuación basal de CAT ocurría al de 7 días de la exacerbación. Por ello, pudo dar más margen a la recuperación de su situación basal y, en consecuencia, los que mantuvieron puntuaciones de CAT altas en dicho momento fueron los que tuvieron una peor evolución. Por tanto, se puede deducir que el mantener puntuaciones de CAT elevadas más allá de 15 días del episodio índice debería condicionar un control más incisivo, no solo los síntomas de la exacerbación, si no también en el bienestar físico-psicológico del paciente y, por consiguiente, hacer un tratamiento más individualizado incluso aportando terapias de rehabilitación pulmonar que están demostrando mejorar la calidad de vida percibida por el paciente. Todo ello podría disminuir los eventos adversos a corto plazo, lo que ha mostrado estar en relación con un aumento de la morbilidad de las exacerbaciones^{26,27}.

El CAT ha demostrado en diferentes estudios proporcionar puntuaciones diferentes entre pacientes estables y exacerbados. Jones *et al.*²⁸, en un estudio de vali-

dación, obtuvieron una puntuación CAT para pacientes estables de 17,2 y para exacerbados de 21,3. Agustí *et al.*²¹ obtuvieron 15,8 y 22,4 respectivamente. En nuestro trabajo, se obtuvo una puntuación CAT basal para pacientes dados de alta vs ingresados de 12 frente a 16 respectivamente, así como en la EAPOC de 18 frente a 21, lo que mantiene la línea de lo referido en los trabajos anteriormente expuestos. Nuestros resultados también muestran que la puntuación basal aumenta más de 5 puntos cuando el paciente se exagerba, tanto si es ingresado como dado de alta del SU, en consonancia con lo existente en la literatura^{10,20}, si bien estos trabajos fueron realizados en pacientes con exacerbaciones moderadas-graves que requirieron ingreso. Sin embargo, en nuestro estudio observamos que el aumento de 5 unidades es igual para los pacientes dados de alta directamente del SU así como para los ingresados.

Por otro lado, la calidad de vida en urgencias, pero no la basal, se asoció con la decisión de ingreso hospitalario. Trabajos previamente publicados han reflejado la asociación entre una mayor puntuación CAT basal y las exacerbaciones frecuentes, el mayor número de hospitalizaciones por exacerbación, e incluso con mayor grado de ansiedad-depresión^{21,24,29,30}.

Las limitaciones del estudio son varias. El tamaño de la muestra es pequeño para un estudio observacional

Tabla 2. Análisis univariable en relación con el ingreso, y la visita a urgencias y el reingreso hospitalario a los 2 meses

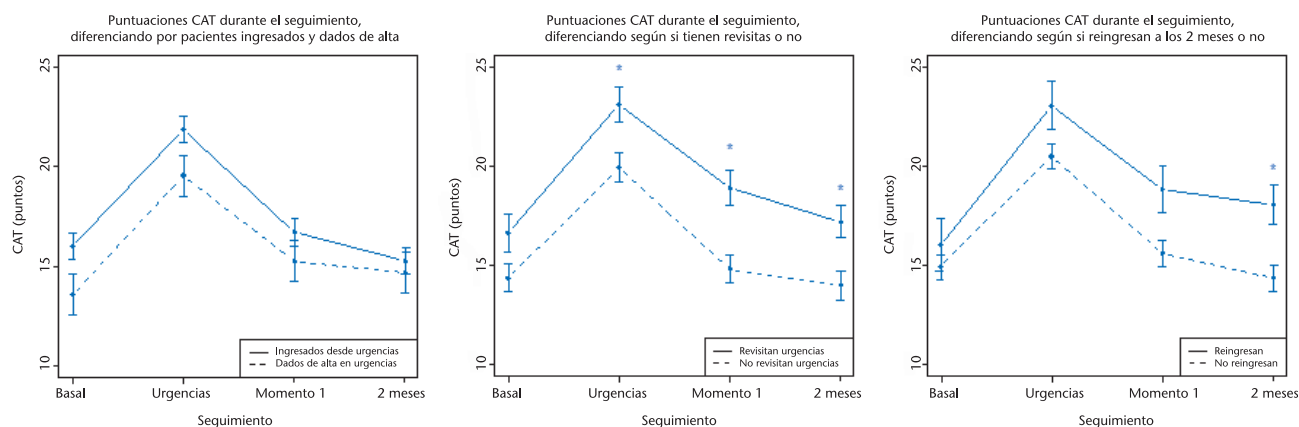
	Ingreso hospitalario			Revisitas a urgencias a los 2 meses			Reingreso hospitalario a los 2 meses		
	No N = 68 n (%)	Sí N = 123 n (%)	p	No N = 123 n (%)	Sí N = 68 n (%)	p	No N = 152 n (%)	Sí N = 39 n (%)	p
Edad (años)*	74,9 (10,5)	75,0 (10,0)	0,789	74,9 (10,4)	75,1 (9,9)	0,803	74,9 (10,4)	75,4 (9,2)	0,789
Sexo (hombre)	61 (89,7)	112 (91,1)	0,760	111 (90,2)	62 (91,2)	0,833	137 (90,1)	36 (92,3)	0,999
Gravedad EPOC basal según FEV1			0,049			0,247			0,217
≥ 80%	9 (18,4)	7 (6,0)		12 (11,7)	4 (6,5)		15 (11,6)	1 (2,8)	
50-80%	14 (28,6)	36 (31,1)		27 (26,2)	23 (37,1)		40 (31,0)	10 (27,8)	
≤ 50%	26 (53,0)	73 (62,9)		64 (62,1)	35 (56,4)		74 (57,4)	25 (69,4)	
Índice de Charlson [†] (puntos)	1 [1-2]	2 [1-3]	0,049	2 [1-2]	2 [1-3]	0,825	2 [1-3]	2 [1-2]	0,886
Índice de Charlson ≥ 2 puntos	29 (42,7)	70 (56,9)	0,059	63 (51,2)	36 (52,9)	0,820	79 (52,0)	20 (51,3)	0,939
Cardiopatía	8 (11,9)	10 (8,1)	0,392	9 (7,4)	9 (13,2)	0,186	15 (9,9)	3 (7,7)	0,999
Diabetes mellitus	13 (19,4)	25 (20,3)	0,879	21 (17,2)	17 (25,0)	0,198	31 (20,5)	7 (17,9)	0,719
Previsión cumplidor del tratamiento	52 (94,6)	88 (90,7)	0,538	90 (91,8)	50 (92,6)	0,999	112 (92,6)	28 (90,3)	0,711
Tres o más ingresos en año previo por exacerbación	5 (7,5)	4 (3,3)	0,283	2 (1,6)	7 (10,3)	0,011	7 (4,6)	2 (5,1)	0,999
Oxigenoterapia domiciliaria	16 (24,2)	33 (26,8)	0,699	33 (27,1)	16 (23,9)	0,634	39 (26,0)	10 (25,6)	0,964
Ventilación mecánica no invasiva	4 (6,1)	12 (9,8)	0,384	10 (8,2)	6 (9,0)	0,858	12 (8,0)	4 (10,3)	0,746
Aerosolterapia									
Beta2 agonistas de corta duración	13 (19,7)	35 (28,5)	0,187	25 (20,5)	23 (34,3)	0,037	34 (22,7)	14 (35,9)	0,091
Anticolinérgicos de corta	13 (19,7)	35 (28,5)	0,187	25 (20,5)	23 (34,3)	0,037	34 (22,7)	14 (35,9)	0,091
Corticoterapia									
Oral	1 (1,5)	7 (5,7)	0,265	5 (4,1)	3 (4,5)	0,999	6 (4,0)	2 (5,1)	0,670
Inhalada	49 (74,2)	98 (79,7)	0,392	95 (77,9)	52 (77,6)	0,968	114 (76,0)	33 (84,6)	0,249
Diuréticos	17 (25,8)	35 (28,5)	0,692	32 (26,2)	20 (29,9)	0,594	41 (27,3)	11 (28,2)	0,914
Inhalaciones									
Anticolinérgicos de larga	34 (51,5)	75 (61,0)	0,210	71 (58,2)	38 (56,7)	0,844	86 (57,3)	23 (59,0)	0,853
Anticolinérgicos de corta	3 (4,6)	3 (2,4)	0,423	5 (4,1)	1 (1,5)	0,426	5 (3,3)	1 (2,6)	0,999
Beta2 agonistas corta duración	20 (30,3)	34 (27,6)	0,700	34 (27,9)	20 (29,9)	0,773	39 (26,0)	15 (38,5)	0,125
Beta2 agonistas larga duración	46 (69,7)	82 (66,7)	0,671	86 (70,5)	42 (62,7)	0,272	103 (68,7)	25 (64,1)	0,587
Teofilinas	9 (13,6)	11 (8,9)	0,317	12 (9,8)	8 (11,9)	0,653	16 (10,7)	4 (10,3)	0,999
Mucolíticos	26 (39,4)	56 (45,9)	0,390	57 (47,1)	25 (37,3)	0,195	66 (44,3)	16 (41,0)	0,714
Gravedad de la exacerbación			0,081			0,614			0,878
Leve	36 (70,6)	61 (50,4)		63 (56,3)	34 (56,7)		78 (56,9)	19 (54,3)	
Moderado	12 (23,5)	40 (33,1)		36 (32,1)	16 (26,7)		42 (30,7)	10 (28,6)	
Grave	2 (3,9)	12 (9,9)		7 (6,3)	7 (11,6)		10 (7,3)	4 (11,4)	
Muy grave	1 (2,0)	8 (6,6)		6 (5,4)	3 (5,0)		7 (5,1)	2 (5,7)	
pH*	7,43 (0,05)	7,40 (0,1)	0,037	7,41 (0,1)	7,41 (0,1)	0,360	7,41 (0,1)	7,41 (0,05)	0,303
pCO ₂ *	42,5 (9,0)	46,4 (12,0)	0,035	44,7 (10,9)	46,1 (12,1)	0,581	44,9 (11,3)	46,3 (11,5)	0,550
Uso musculatura accesoria	1 (1,5)	6 (5,0)	0,425	3 (2,5)	4 (6,3)	0,235	5 (3,3)	2 (5,6)	0,622
Respiración paradójica	0 (0)	1 (0,8)	0,999	0 (0)	1 (1,6)	0,344	0 (0)	1 (2,8)	0,194
Escala Borg de disnea (puntos)									
Falta de aire/fatiga/disnea antes del inicio**	2 [0-4]	2 [2-5]	0,019	2 [0-5]	2 [1-4]	0,958	2 [0-5]	2 [2-4]	0,337
Falta de aire/fatiga/disnea hoy**	6 [2-8]	8 [5-9]	0,002	8 [2-8]	8 [6-9]	0,031	8 [4-8]	8 [7-9]	0,037
Diferencia antes del inicio-hoy**	4 [2-6]	5 [2-7]	0,265	4 [0-6]	5 [3-7]	0,135	4 [2-6]	5 [3-7]	0,302
Escala MRC-m									
Grado de fatiga en su vida diaria			< 0,001			0,936			0,546
Ausencia de fatiga	2 (4,3)	3 (3,5)		3 (3,5)	2 (4,3)		5 (4,8)	0 (0)	
Fatiga al andar	1 (2,1)	12 (14,0)		9 (10,5)	4 (8,5)		10 (9,6)	3 (10,3)	
Incapaz de seguir el paso de otros	7 (14,9)	35 (40,7)		29 (33,7)	13 (27,7)		34 (32,7)	8 (27,6)	
Necesidad de parar a descansar	11 (23,4)	26 (30,2)		23 (26,7)	14 (29,8)		26 (25,0)	11 (37,9)	
Fatiga impide salir de casa	26 (55,3)	10 (11,6)		22 (25,6)	14 (29,8)		29 (27,9)	7 (24,1)	
Grado de fatiga en la exacerbación			< 0,001			0,314			0,270
Ausencia de fatiga	8 (17,0)	1 (1,2)		7 (8,1)	2 (4,2)		8 (7,7)	1 (3,5)	
Fatiga al andar	5 (10,6)	2 (2,3)		5 (5,8)	2 (4,2)		6 (5,8)	1 (3,5)	
Incapaz de seguir el paso de otros	20 (42,6)	5 (5,8)		19 (22,1)	6 (12,8)		22 (21,2)	3 (10,3)	
Necesidad de parar a descansar	12 (25,5)	17 (19,8)		20 (23,3)	9 (19,2)		24 (23,1)	5 (17,2)	
Fatiga impide salir de casa	2 (4,3)	61 (70,9)		35 (40,7)	28 (59,6)		44 (42,3)	19 (65,5)	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV1: volumen espirado máximo en el primer segundo de la espiración forzada. En negrita se destacan los valores de p < 0,05.

*Resultados mostrados como media (desviación estándar). **Resultados mostrados como mediana (rango intercuartílico).

aunque fue suficiente para el calculado previamente. El carácter unicéntrico del estudio limita la generalización de los resultados. Al ser un estudio realizado solo en urgencias hospitalarias, carecemos de información sobre

los pacientes que acuden a atención primaria por exacerbación leve, aunque sí disponemos de la información de la población atendida en urgencias. La puntuación CAT en fase estable del EPOC fue estimada a través de



	Ingreso hospitalario				Revisitas a urgencias a los 2 meses del episodio índice			Reingreso hospitalario a los 2 meses del episodio índice		
	Total Me [RIC]	No Me [RIC]	Sí Me [RIC]	p	No Me [RIC]	Sí Me [RIC]	p	No Me [RIC]	Sí Me [RIC]	p
CAT basal	14,5 [9-21]	12 [6-20]	16 [9-21]	0,073	14 [8-20]	17 [10-23]	0,108	14 [8-21]	15 [9-22]	0,511
CAT urgencias	20 [15-28]	18 [4-28]	21 [16-28]	0,104	20 [14-26]	22 [17-30]	0,023	20 [15-26,5]	23 [17-29]	0,129
CAT momento 1	16 [10-22]	15 [9-22]	17 [10,5-22]	0,333	15 [9-21]	18 [14-26]	0,010	15 [9-22]	18 [13-26]	0,107
CAT 12 meses	14,5 [10-21]	12 [9-21]	15 [10-21]	0,473	13 [7-20]	16 [12-22]	0,049	13 [8-20]	17 [15-23]	0,045
CAT cambio (basal-urgencias)	5 [2-9]	6 [1-10]	5 [2-9]	0,813	5 [2-8]	6 [3-10]	0,161	5 [2-8]	7 [3-10]	0,109
CAT cambio (basal-momento 1)	1 [-4-6]	1 [-5-5]	1 [-4-6,5]	0,731	0 [-5-3]	4 [-2-6]	0,055	0 [-5-5]	4 [-2-7]	0,058

Me: Mediana; RIC: rango intercuartílico. *p < 0,05.

Figura 2. Estudio descriptivo de la medición de la CAT en diferentes momentos del estudio en función del ingreso hospitalario, la visita a urgencias o el reingreso hospitalario en los 2 primeros meses tras la atención en urgencias.

preguntarse sobre su situación 24 horas antes de la exacerbación, asumiendo esa puntuación como la basal. Aunque dicha información podría estar ya afectada por su cercanía al momento de la consulta por la exacerbación, en diversos trabajos expuestos anteriormente se observaron puntuaciones CAT en la fase estable de la enfermedad similares a las obtenidas en este trabajo. El tiempo en el que se realizan los cuestionarios del momento 1 fueron distintos en función de si los pacientes ingresaban o eran dados de alta directamente desde urgencias, lo que puede haber influido de forma importante en los resultados.

A pesar de las limitaciones, se puede concluir que la escala CAT podría ser una herramienta de utilidad a la hora de predecir el ingreso hospitalario y la visita en los 2 primeros meses, especialmente en la población ingresada por EAPOC. De forma práctica, una valoración de la calidad de vida, mediante la escala CAT, en un punto intermedio, no mayor de dos semanas desde el episodio índice, permitiría predecir la visita a urgencias por cualquier causa en los 2 primeros meses desde la atención, lo que ayudaría al clínico en la optimización de los tratamientos o incluso mejorar la asignación de recursos sanitarios.

Tabla 3. Análisis estratificado de la visita a urgencias o reingreso hospitalario a los 2 meses en función del ingreso o alta hospitalaria tras la atención en urgencias

	Revisitas a urgencias a los 2 meses			Reingreso hospitalario a los 2 meses		
	No Me [RIC]	Sí Me [RIC]	p	No Me [RIC]	Sí Me [RIC]	p
Pacientes ingresados						
Escala Borg						
Falta de aire/fatiga/disnea hoy	8 [5-9]	8 [8-9]	0,153	8 [5-9]	8 [6-9]	0,276
CAT Momento 1	15,5 [9-20]	20,5 [13-26]	0,010	17 [10-22]	19 [12-24]	0,217
CAT cambio (Basal-Momento 1)	-1 [-5-3]	3,5 [-2-8]	0,040	0 [-4,5-5,5]	3 [-2-8]	0,164
Nº ingresos año previo por exacerbación	0 [0-1]	0 [0-1]	0,052	0 [0-1]	0 [0-1]	0,214
Pacientes dados de alta desde urgencias						
Escala Borg						
Falta de aire/fatiga/disnea hoy	6 [2-8]	7,5 [4-8]	0,204	6 [2-8]	8 [7-8]	0,115
CAT Momento 1	14 [9-22]	16 [14-26]	0,358	15 [9-22]	16 [14-27]	0,400
CAT cambio (Basal-Momento 1)	0,5 [-6-3]	4 [-2-5]	0,790	0 [-6-5]	5 [4-6]	0,118
Nº ingresos año previo por exacerbación	0 [0-0]	0 [0-1]	0,324	0 [0-0]	0 [0-1]	0,442

Me: mediana; RIC: rango intercuartílico.

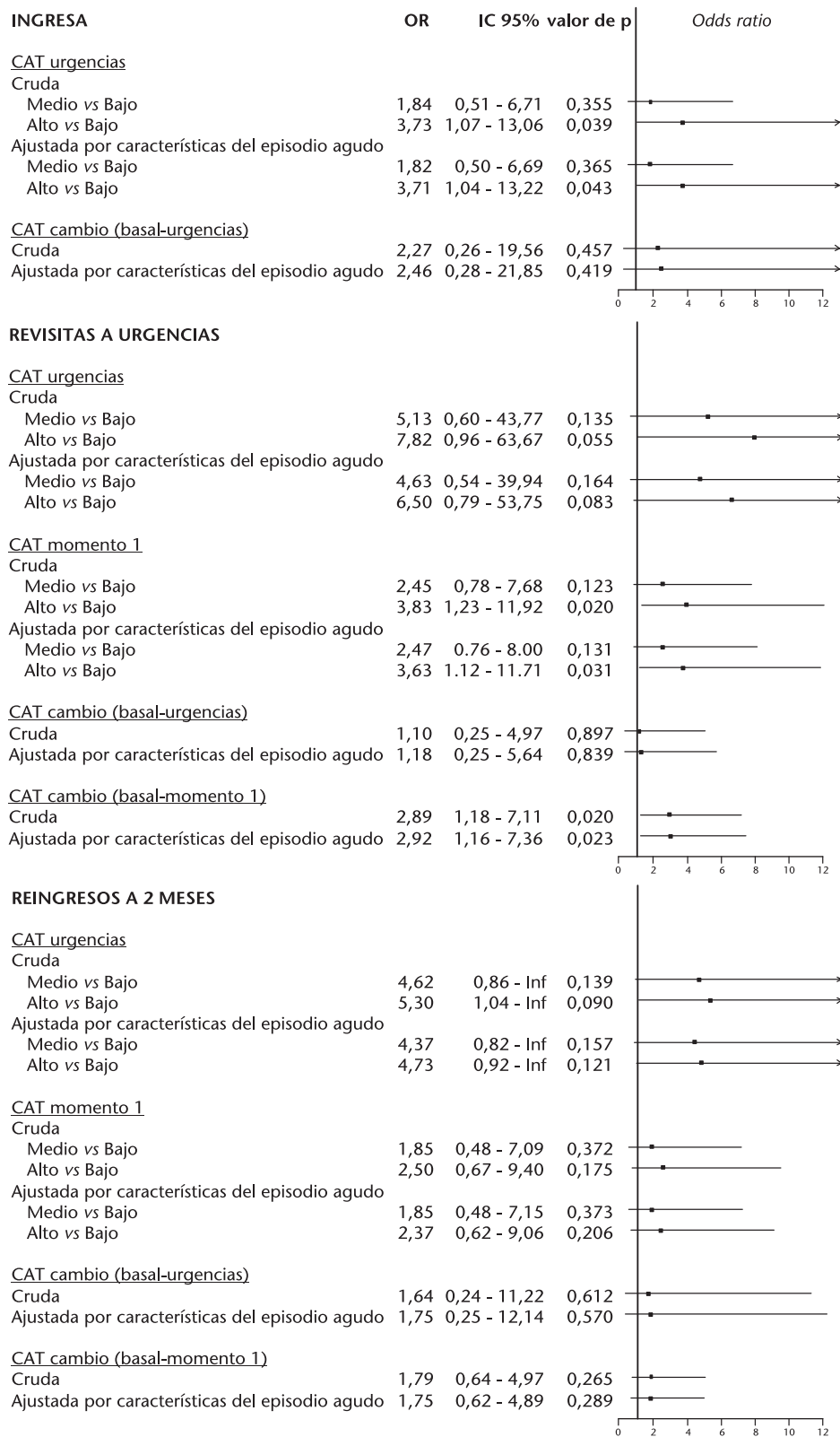


Figura 3. Análisis multivariable del CAT categorizado y el cambio de CAT en relación con el ingreso, la visita a urgencias o reingreso hospitalario en los 2 primeros meses tras la atención en urgencias. Categorización de la puntuación CAT en función de los escenarios propuestos por el Comité de desarrollo del CAT: Nivel de impacto alto: si > 20 puntos; medio: si 10-20 puntos; bajo: si CAT < 10 puntos. Categorización del CAT cambio (basal-urgencias) y (basal-momento 1): la categorización se ha realizado en función de si mejoran 2 puntos o más (Diferencia Mínima Clínicamente Importante o DMCI). (www.CATestoline.org).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Financiación

Este trabajo fue financiado en parte por las subvenciones del Departamento de Salud del País Vasco (nº expediente PI 2010111078).

Responsabilidades éticas

El Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Galdakao-Usansolo aprobó la realización del estudio.

Se obtuvo consentimiento informado de los participantes.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Bibliografía

- Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Durán-Tauleria E, Sánchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009;64:863-8.
- Soriano JB, Yáñez A, Renom F, De la Peña M, Gómez A, Duro R, et al. Set-up and pilot of population cohort for the study of the natural history of COPD and OSA: the PULSAIB study. *Prim Care Respirat J*. 2009;2:140-7.
- Estrategia Global para el Diagnóstico, Manejo y Prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica 2014. (Consultado 15 Enero 2016). Disponible en <http://www.goldcopd.org>
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS Nº 2011/6
- Fletcher CM, Elmes PC, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. *Br Med J*. 1959;1:257-66.
- Fletcher CM. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). *Br Med J*. 1960;2:1665.
- Mahler DA, Jones PW, Guyatt GH. Clinical measurement of dyspnea. En: Mahler DA, editor. *Dyspnea*. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1998. pp. 149-81.
- Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34:648-54.
- Esteban C, Quintana JM, Aburto M, Moraza J, Arostegui I, España PP, et al. The health, activity, dyspnea, obstruction, age, and hospitalization: prognostic score for stable COPD patients. *Respir Med*. 2011;105:1662-70.
- Esteban C, Quintana JM, Moraza J, Aburto M, Aguirre U, Aguirregomoscorta JI, et al. BODE-Index vs HADO-score in chronic obstructive pulmonary disease: Which one to use in general practice? *BMC Med*. 2010;8:28.
- Celli BR, Cote CG, Marín JM, Casanova C, Montes de Oca M, Méndez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2004;350:1005-12.
- Roberts CM, Barnes S, Lowe D, Pearson MG. Evidence for a link between mortality in acute COPD and hospital type and resources. *Thorax*. 2003;58:947-9.
- Lodewijckx C, Sermeus W, Vanhaecht K, Panella M, Deneckere S, Leigheb F, et al. In hospital management of COPD exacerbations: a systematic review of the literature with regard to adherence to international guidelines. *J Eval Clin Pract*. 2009;15:1101-10.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chr Diseases*. 1978;40:373-83.
- Quintana JM, Esteban C, Barrio I, García-Gutiérrez S, González N, Arostegui I, et al; IRYSS-COPD Group. The IRYSS-COPD appropriateness study: objectives, methodology, and description of the prospective cohort. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:322.
- García-Gutiérrez S, Quintana JM, Unzurrunzaga A, Esteban C, González N, Barrio I, et al; IRYSS-COPD group. Creación de una escala para evaluar la gravedad de las exacerbaciones agudas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EA-EPOC) en los servicios de urgencias hospitalarias. *Emergencias*. 2014;26:251-8.
- Quintana JM, Esteban C, García-Gutiérrez S, Aguirre U, González N, Lafuente I, et al; IRYSS-COPD Group. Predictors of hospital admission two months after emergency department evaluation of COPD exacerbation. *Respiration*. 2014;88:298-306.
- Quintana JM, Esteban C, Unzurrunzaga A, García-Gutiérrez S, González N, Lafuente I, et al; IRYSS-COPD Group. Prognostic severity scores for patients with COPD exacerbations attending emergency departments. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014;18:1415-20.
- Borg G. Psychophysical basis of perceived exertion. *Med Sci Sport Exerc*. 1982;14:377-81.
- Mackay AJ, Donaldson GC, Patel AR, Jones PW, Hurst JR, Wedzicha JA. Usefulness of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test to Evaluate Severity of COPD Exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185:1218-24.
- Agustí A, Soler JJ, Molina J, Muñoz MJ, García-Losa M, Roset M, et al. Is the CAT questionnaire sensitive to changes in health status in patients with severe COPD Exacerbations? *COPD*. 2012;9:492-8.
- Miravittles M, García-Sidro P, Fernández-Nistal A, Buendía MJ, Espinosa de los Monteros MJ, Molina J. Course of COPD assessment test (CAT) and clinical COPD questionnaire (CCQ) scores during recovery from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2013;11:147.
- Feliz-Rodríguez DF, Zudaire S, Carpio C, Martínez E, Gómez-Mendietta A, Santiago A, et al. Evolution of the COPD Assessment Test score during chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: determinants and prognostic value. *Can Respir J*. 2013;20:e92-7.
- Gao Y, Hou Q, Wang H. Assessment of Health Status in Patients with Newly Diagnosed Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *PLoS One*. 2013;8:12.
- Jones PW, Tabberer M, Chen W. Creating scenarios of the impact of copd and their relationship to COPD Assessment Test (CAT) scores. *BMC Pulm Med*. 2011;11:42.
- Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Roman Sánchez P, Salcedo E, Navarro M. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2015;60:925-31.
- Quintana JM, Esteban C, Unzurrunzaga A, García-Gutiérrez S, González N, IRYSS-COPD group. Predictive score for mortality in patients with COPD exacerbations attending hospital emergency departments. *BMC Med*. 2014;12:66.
- Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, Ferrer M, Kardos P, Levy ML, et al. Properties of the COPD assessment test in a cross-sectional European study. *Eur Respir J*. 2011;38:29-35.
- Varol Y, Ozacar R, Balci G, Usta L, Taymaz Z. Assessing the Effectiveness of the COPD Assessment Test (CAT) to Evaluate COPD Severity and Exacerbation Rates. *COPD*. 2014;11:221-5.
- Hilmarsen CW, Wilke S, Engan H, Spruit MA, Rodenburg J, Janssen DJ, et al. Impact of symptoms of anxiety and depression on COPD Assessment Test (CAT) scores. *Eur Respir J*. 2014;3:898-900.