



# **TRABAJO FIN DE GRADO**

**Grado de Medicina**

**Facultad de Medicina - Universidad de Valladolid**

**Curso 2024 - 2025**

**Valoración pronóstica en Urgencias de pacientes  
con diagnóstico confirmado o con sospecha de EPOC  
que consultan por síntomas respiratorios**

**Tutor: Dr. Carlos del Pozo Vegas**

**Co-tutor: Dr. Raúl Alonso Avilés**

**Autor: Emilio García Rubín**

## ÍNDICE

1.	<b>RESUMEN</b> .....	2
2.	<b>ABSTRACT</b> .....	3
3.	<b>INTRODUCCIÓN E IMPORTANCIA DE LA EPOC</b> .....	4
A.	<b>EXACERBACIONES</b> .....	5
4.	<b>OBJETIVOS</b> .....	6
A.	<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b> .....	6
B.	<b>OBJETIVOS SECUNDARIOS</b> .....	6
5.	<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	6
A.	<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	6
B.	<b>PARTICIPANTES</b> .....	7
C.	<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b> .....	8
D.	<b>RECURSOS Y MATERIALES UTILIZADOS</b> .....	8
E.	<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	8
5.	<b>RESULTADOS</b> .....	9
A.	<b>ÁNÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS</b> .....	9
B.	<b>RESULTADOS PRINCIPALES</b> .....	12
C.	<b>RESULTADOS SECUNDARIOS</b> .....	14
6.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	14
7.	<b>CONCLUSIÓN</b> .....	16
8.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	17

## 1. RESUMEN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una patología respiratoria, que supone un reto al Sistema Sanitario por su elevada prevalencia y carga de enfermedad, teniendo las exacerbaciones un papel fundamental en el pronóstico.

El objetivo principal es identificar factores pronósticos iniciales en los pacientes con diagnóstico confirmado o sospecha de EPOC, que consultan en el Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH) por clínica respiratoria, para identificar y predecir de forma temprana gravedad, en términos de retorno a urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad.

Es un estudio observacional, unicéntrico y ambispectivo de 139 pacientes, de los cuales 82 (59%) fueron EPOC y 57 (41%) sospecha de EPOC. La mediana de edad fue de 75 (67-81) años y 45 (32.4%) fueron mujeres. Las variables de resultado principales fueron el ingreso hospitalario, retorno a Urgencias y mortalidad al mes y al año del evento índice.

El estudio evidencia que la mortalidad se asocia principalmente con el deterioro funcional y la edad avanzada; mientras que el ingreso hospitalario y el retorno a urgencias están más relacionados con la evolución avanzada de la enfermedad, que se acompaña de una alta comorbilidad y carga terapéutica. Además, evidencia la falta de acceso a la espirometría en los pacientes que cumplían los criterios de sospecha.

**Palabras clave:** EPOC; Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; Factores Pronósticos; Servicio de Urgencias; Exacerbaciones

## 2. ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a respiratory condition that poses a significant challenge to the healthcare system due to its high prevalence and disease burden, with exacerbations playing a key role in patient prognosis.

The main objective is to identify early prognostic factors in patients with confirmed or suspected COPD who present to the Hospital Emergency Department (HED) with respiratory symptoms, in order to predict and assess severity at an early stage, in terms of emergency department revisits, hospital admissions, and mortality.

This is an observational, single-center, ambispective study of 139 patients, of whom 82 (59%) had confirmed COPD and 57 (41%) were suspected of having COPD. The median age was 75 years (IQR 67–81), and 45 patients (32.4%) were women. The primary outcome variables were hospital admission, return to the emergency department, and mortality at one month and one year following the index event.

The study shows that mortality is mainly associated with functional decline and advanced age, while hospital admissions and emergency department revisits are more closely related to advanced disease progression, which is often accompanied by high comorbidity and therapeutic burden. Furthermore, the study highlights the lack of access to spirometry for patients who meet criteria for suspected COPD.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Prognostic Factors; Emergency Department; Exacerbations

### **3. INTRODUCCIÓN E IMPORTANCIA DE LA EPOC**

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad pulmonar heterogénea caracterizada por síntomas respiratorios crónicos (*disnea, tos, producción de esputo y/o exacerbaciones*) debido a anormalidades de las vías respiratorias (*bronquitis, bronquiolitis*) y/o de los alvéolos (*enfisema*), que causan una obstrucción persistente y, a menudo, progresiva del flujo aéreo (1).

El diagnóstico de EPOC requiere la realización de una espirometría que muestre un índice FEV1/FVC posterior al uso de broncodilatador  $< 0.7$  (2). Debe considerarse el diagnóstico en todo paciente con disnea, tos crónica, infecciones recurrentes del tracto respiratorio inferior y/o exposición a los factores de riesgo de la enfermedad (3).

A través del programa Burden of Obstructive Lung Diseases (BOLD) y otros estudios epidemiológicos a gran escala, se estima una prevalencia global del 10,3% (*IC 95%: 8,2-12,8*) (4). Siendo la prevalencia notablemente más alta en fumadores y exfumadores respecto a los no fumadores; al igual que en personas de  $\geq 40$  años de edad en comparación con los menores de 40 años, y en hombres respecto a las mujeres (5–7).

A nivel nacional, se iniciaron los estudios epidemiológicos sobre EPOC en 1997 con IBERPOC (8). Entorno a 2009 se realizó el primer informe EPISCAN a título informativo con la participación de 11 centros (9). Entorno a 2017, se actualizó y amplió a través del estudio EPISCAN II, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia y los determinantes de la EPOC en la población general con 40 años o más y comparar los resultados entre las comunidades autónomas. Concluyeron que la EPOC es una de las patologías más prevalentes en España (*11,8% (IC 95%: 11,2-12,5) con una gran variabilidad por región (2,4 veces)*) y, que con frecuencia está infradiagnosticada (74,7%), lo que implica que los diagnósticos se alcancen en estadios más avanzados con un mayor riesgo de exacerbaciones y una mayor riesgo de mortalidad (10,11). Por último, en 2018, se diseñó el estudio ESPIRAL-ES para conocer mejor las diferencias entre sexos en la EPOC. Se trató de un estudio observacional, transversal y multicéntrico realizado en centros de Atención Primaria (AP) y Servicios de Neumología de toda España (12).

Por otro lado, es una de las tres causas principales de mortalidad a nivel mundial (13,14), siendo el 90% en países de bajos y medianos ingresos (*LMIC, por sus siglas en inglés*) (15,16). En 2019, fue responsable de 3,3 millones de muertes y 74,4 millones de AVAD (*años de vida ajustados por discapacidad*) (17).

Además, la EPOC supone una importante carga económica. En la Unión Europea, las enfermedades respiratorias representan en coste directo el 6% del presupuesto sanitario anual, siendo la EPOC responsable del 56% (*38,6 mil millones de euros*) de dicho gasto (18). En concreto, las exacerbaciones, suponen la mayor proporción de la carga total en el sistema de salud (19), existiendo una relación directamente proporcional entre la gravedad de la EPOC y el coste en su atención.

Por todo ello, la EPOC representa un importante desafío para la salud pública, cuyos programas preventivos deben centrarse en el abandono del tabaquismo, la mejora de la calidad del aire y la reducción de las exposiciones ocupacionales (17).

No obstante, a nivel mundial, se prevé que la carga de EPOC continúe aumentando en las próximas décadas debido a la exposición continua a los factores de riesgo de EPOC y al envejecimiento de la población (20).

## **A. EXACERBACIONES**

La historia natural de la EPOC incluye episodios de exacerbación aguda (EA). En la guía de GesEPOC 2021, se definen como un “episodio de inestabilidad clínica que se produce en un paciente con EPOC como consecuencia del agravamiento de la limitación espiratoria al flujo aéreo o del proceso inflamatorio subyacente, y se caracteriza por un empeoramiento agudo de los síntomas respiratorios respecto a la situación basal del paciente (21)”.

Clínicamente, cursan con un aumento de la disnea y/o tos con expectoración, que empeoran en menos de 14 días y, que pueden ir acompañados de taquipnea y/o taquicardia. Además, asocian un aumento de la inflamación local y sistémica (22).

Las EA son infrecuentes en la EPOC de corta evolución, pero son habituales cuando la enfermedad está en un estadio avanzado; representando una importante causa de morbimortalidad, gasto de recursos y pérdida de productividad (23). El manejo de la EA de la EPOC depende de la magnitud del episodio; jugando un papel vital en la historia de la enfermedad. Los servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH) realizan la atención inicial; siendo la mayoría de los casos atendidos episodios moderados-severos y, una minoría casos leves; requieren ingreso hospitalario un 1-2% de los casos (24).

Por tanto, las exacerbaciones agudas de la EPOC trascienden a la mera afectación de la función pulmonar, aumentando el riesgo cardiovascular, los ingresos precoces y la mortalidad a corto plazo. Además, conllevan un alto impacto económico (25).

## **4. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO PRINCIPAL**

El objetivo principal es establecer los factores pronósticos iniciales en los pacientes con diagnóstico confirmado o sospecha de EPOC, que consultan en los Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH) por clínica respiratoria, para identificar y predecir de forma temprana gravedad, en términos de retorno a urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad en el plazo de un mes y un año de la visita al SUH.

El conocimiento de los factores pronósticos es crucial para garantizar una toma de decisiones más rápida, efectiva y eficiente en la práctica clínica diaria.

### **B. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

Los objetivos secundarios son:

- Valorar qué proporción de pacientes con sospecha de EPOC han realizado una espirometría y, cuantos de ellos cumplían el criterio diagnóstico de EPOC.
- Valorar si las diferencias técnicas terapias inhaladas tienen un impacto pronóstico en términos de retorno a urgencias, ingresos y mortalidad.

## **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **A. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio observacional, unicéntrico y ambispectivo para determinar los factores pronósticos de 139 pacientes con diagnóstico confirmado o sospecha de EPOC.

Inicialmente, se realizó un registro prospectivo y observacional (*dictamen favorable de CEIm del HCUV con PI 22-2657*) con un muestreo por oportunidad de pacientes, tanto con diagnóstico confirmado como con sospecha de EPOC, que fueron atendidos en el SUH del HCUV por clínica respiratoria, entre el 14 de noviembre de 2022 hasta el 14 de mayo de 2023. Se incluyeron variables demográficas, clínicas, terapéuticas y otras, que permitiesen estimar el nivel de gravedad del episodio.

No obstante, más adelante, se incorporaron datos obtenidos de manera retrospectiva para evaluar el desenlace (*hospitalización, revisita al SUH y exitus*) tras alta a largo plazo (1 año) en los 139 pacientes. Para su obtención, se revisó la Historia Clínica Electrónica de los pacientes a través del sistema informático Jimena 4.

El evento índice se consideró la primera visita de los pacientes, tanto con diagnóstico confirmado como con sospecha de EPOC, al SUH del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) por clínica respiratoria, entre el 14 de noviembre de 2022 hasta el 14 de mayo de 2023.

Se clasificó la gravedad de la EA por medio de los criterios de Roma (26).

Por tanto, como variables de resultado principales se evaluaron el ingreso hospitalario, retorno a Urgencias y mortalidad al mes y al año del evento índice.

## B. PARTICIPANTES

La población objeto de estudio fueron los pacientes que acudieron al SUH del HCUV de la red SACYL, entre el 14 de noviembre de 2022 hasta el 14 de mayo de 2023.

**Criterios de inclusión.** Se seleccionaron pacientes  $\geq 40$  años que consultaron en el SUH por clínica compatible con una exacerbación aguda de su patología bronquial, tanto con diagnóstico confirmado por espirometría y registrado en la historia clínica, como pacientes con sospecha de EPOC, según los criterios señalados en las guías GOLD 2023 (*Tabla 1*).

Disnea	Progresiva en el tiempo Empeora con el ejercicio Persistente
Tos crónica	<i>Puede ser intermitente</i>
Expectoración	
Infecciones de vías respiratorias inferiores	
Factores de riesgo	Tabaco Exposición laboral a humo o tóxicos inhalados Polución
Uso habitual de inhaladores	

*Tabla 1: Criterios clínicos de sospecha de EPOC en pacientes con sEPOC.*

**Criterios de exclusión.** Se excluyeron aquellos pacientes menores de 40 años y pacientes EPOC que acudieron por otro motivo de consulta ajeno a su patología pulmonar crónica o atribuible a otra condición pulmonar o extrapulmonar, como asma, tromboembolia pulmonar, fibrosis pulmonar, sarcoidosis, etc...

**Tamaño muestral final.** El tamaño muestral del estudio final fue de 139 pacientes.



**Pacientes con fenotipo agudizador.** Son aquellos pacientes, diagnosticados y no, que en el último año han presentado dos o más exacerbaciones o si alguna de ellas obligó a la hospitalización del paciente (3).

### **C. VARIABLES DE ESTUDIO**

Se incluyeron variables demográficas, antecedentes personales, indicadores de complejidad del paciente, variables clínicas, terapéuticas y otras que permitieran estimar el nivel de gravedad del episodio. Se clasificó la severidad de la EA EPOC a través de la propuesta Roma (26) y, se realizó un análisis en función de ser EPOC confirmado o sEPOC.

Como **variable de resultado principal** se evaluó el ingreso hospitalario, retorno al SUH y mortalidad; al mes y al año del evento índice.

### **D. RECURSOS Y MATERIALES UTILIZADOS**

Los datos se recopilaron en una base de datos en Microsoft Excel, anonimizada, y de uso exclusivo por parte de los investigadores del estudio. Las variables se recogieron a través de la Historia Clínica Electrónica disponible a través del sistema informático Jimena 4.

En cuanto a la recopilación de la bibliografía, se realizó una búsqueda exhaustiva de los artículos principalmente en dos bases de datos: Google Académico y PubMed.

Finalmente, los datos recogidos fueron analizados a través de IBM SPSS Statistics. Se consideró la significación estadística en todo momento para  $p$ -valor  $<0,05$ . Las variables cuantitativas se recogieron por su valor numérico y las cualitativas, mayormente dicotómicas, se codificaron, como ausencia o presencia del factor (0/1).

### **E. ASPECTOS ÉTICOS**

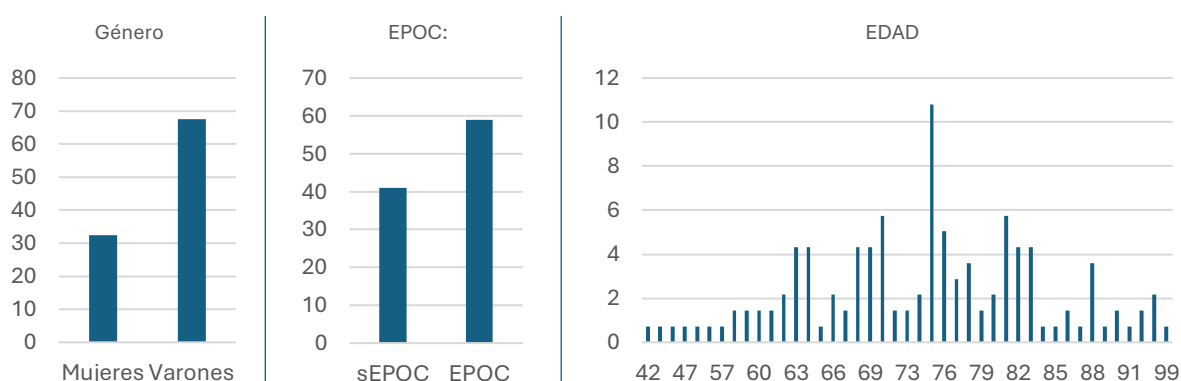
El estudio se ha realizado acorde con las leyes y normativas vigentes en base a los principios éticos. No obstante, previo a su realización, el estudio fue sometido a una evaluación por parte del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIM) del Área de Salud de Valladolid. **Referencia CEIm: (PI-25-94-C TFG).**

El estudio no tiene conflictos de interés.

## 5. RESULTADOS

### A. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

Durante el periodo de reclutamiento, se incluyeron en la base de datos 139 pacientes de los cuales 82 (59%) fueron EPOC y 57 (41%) sEPOC. De ellos, 94 (67.6%) varones y 45 (32.4%) mujeres. Siendo la edad mediana de 75 años (67-81).



Gráfica 1 a 3: Distribución por sexo, edad y diagnóstico en la muestra.

La comorbilidad medida, según el Índice de Charlson, presentó una media de 1.81 y una mediana de 1 (1-3). No eran autónomos 18 (12.9%) pacientes y, 121 (87.1%) si lo eran. La media del Índice de Barthel fue de 93.45, siendo la mediana de 100 (95-100). La mediana del número de fármacos habitual fue de 9 (5-12) y de inhaladores de 2 (1-2).

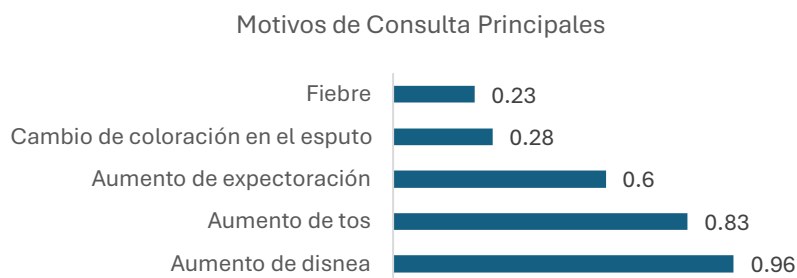
		Comorbilidad (Índice de Charlson)	Índice Barthel	Número de Fármacos	Número de inhaladores
N	Válido	139	139	139	139
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1,81	93,45	9,08	1,60
Mediana		1,00	100,00	9,00	2,00
Desviación estándar		1,597	15,744	4,720	1,054
Percentiles	25	1,00	95,00	5,00	1,00
	50	1,00	100,00	9,00	2,00
	75	3,00	100,00	12,00	2,00

Tabla 2: Distribución de la comorbilidad, autonomía y tratamiento en la muestra.

Seguían fumando durante el registro, 30 (21.6%) pacientes, siendo su mediana del número de paquetes/año de 28 (20-50). No obstante, 109 (78.4%) abandonaron el hábito tabáquico, pero habían fumado previamente de media durante 13.38 años. La mediana de años de evolución en los pacientes diagnosticados fue de 8 años (6-11).

Durante los 12 meses previos al evento índice, la mediana del número de visitas al SUH por cualquier motivo fue de 2 (1-4) y del número de exacerbaciones de 1 (0-2).

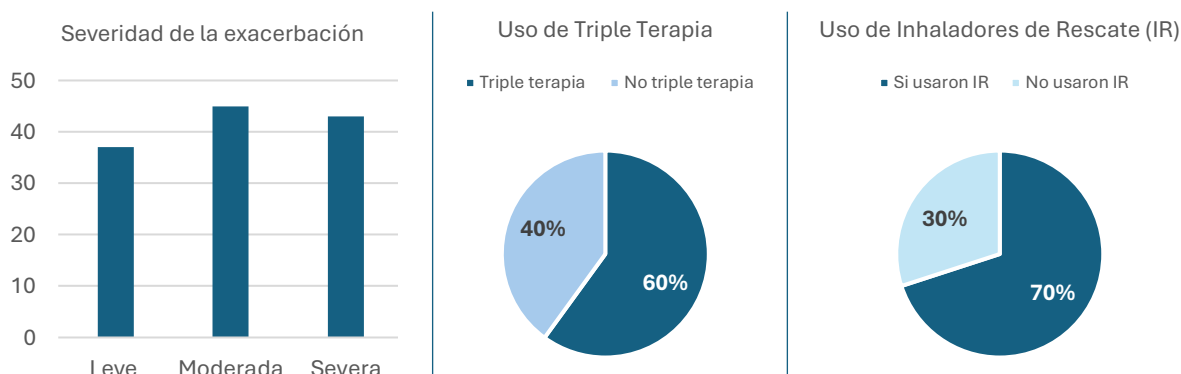
Los tres motivos principales de consulta fueron la presencia de disnea mayor a la habitual (96.4%), aumento de tos (83.5%) y aumento de expectoración (60.4%). Otros motivos fueron el cambio de coloración del esputo (28.1%) y fiebre (23%). Cumplían criterios de Insuficiencia Respiratoria Aguda 52 (37.4%) de los pacientes. Respecto al origen de la exacerbación, la principal etiología fue vírica (42.4%) seguida de la bacteriana (25.2%).



*Gráfica 4: Distribución de los motivos de consulta principales en la muestra.*

El evento índice supuso el primer episodio de exacerbación en 23 pacientes (17.3%) de 133 pacientes (*no se registró en 6 pacientes*). Requiriendo ingreso el mismo día de la visita 59 (42.4%) pacientes y cumplían la definición de fenotipo agudizador 40 (28.8%) pacientes de un total de 136 pacientes.

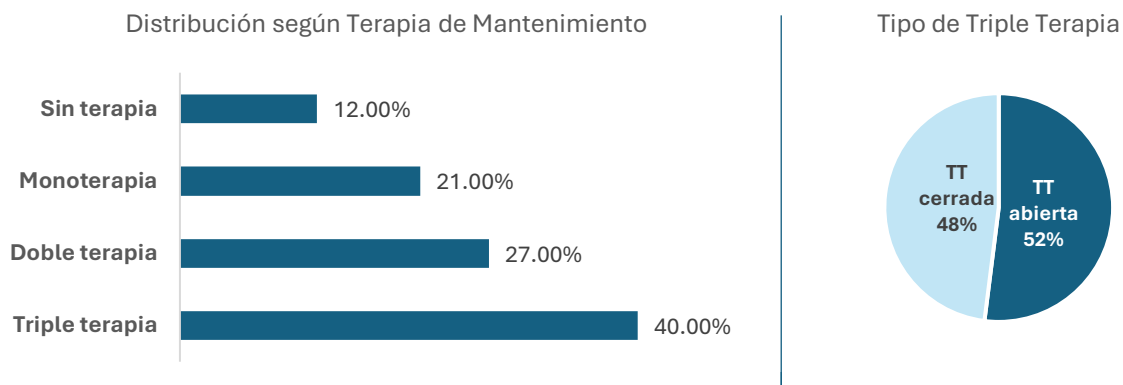
En relación con el tratamiento, 83 (60%) pacientes no usaban triple terapia mientras que 56 (40%) si la empleaban. Globalmente, usaban inhaladores de rescate 42 (30%) de los pacientes asociada o no a otras terapias inhalatorias.



*Gráfica 5: Distribución del grado de severidad de la exacerbación. Gráficas 6 y 7: Distribución de la muestra según los pacientes con triple terapia y uso de inhaladores de rescate.*

Dentro de los que no tenían triple terapia, 38 (45.78%) usaban doble terapia, 29 (34.93%) monoterapia y 16 (19.27%) no tenían terapia inhalatoria de mantenimiento. En este subgrupo, usaban inhaladores de rescate 24 (28.9%) de los pacientes.

Por otro lado, entre los pacientes que usaban triple terapia, 29 (51.8%) era TT cerrada y 27 (48.2%) TT abierta. En este subgrupo, empleaban inhaladores de rescate (SABA y/o SAMA) 18 (32.14%) de los pacientes.

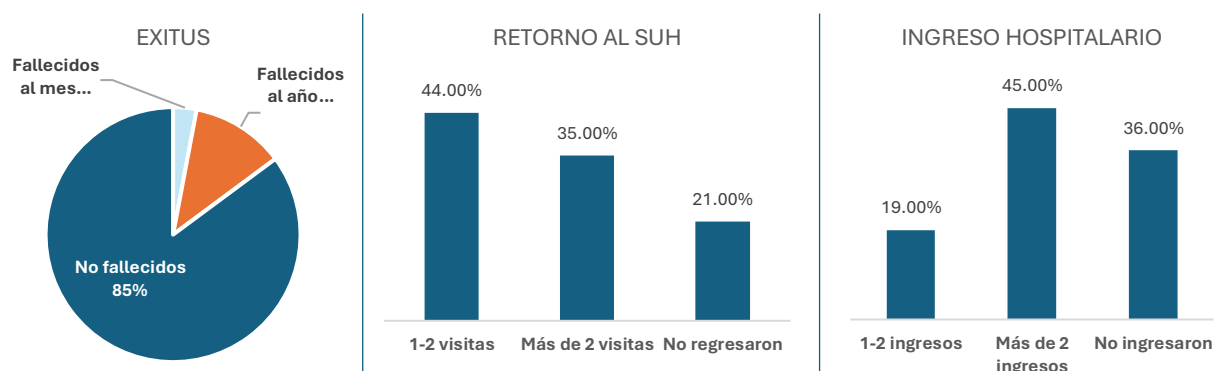


Gráficas 8 y 9: Distribución de la muestra según la terapia inhalatoria de mantenimiento y tipo de triple terapia inhalatoria respectivamente.

En relación con el exitus, fallecieron un total de 20 (14%) pacientes. De ellos, 4 (20%) fallecieron durante el primer mes y 16 (80%) fallecieron en el periodo de un año.

En cuanto al retorno al SUH, 29 pacientes (20.9%) no regresaron a lo largo del año. De los que si volvieron, un total de 110 pacientes, 61 (43.8%) regresaron entre una o dos ocasiones y 49 (35.3%) más de dos veces. De todos ellos, 27 (19.4%) regresaron a Urgencias al menos una vez en los primeros 30 días. En 78 (56.1%) pacientes al menos un motivo fue asociado a la EPOC. La media de visitas al SUH durante un año fue de 2,89.

Respecto al ingreso hospitalario, 50 pacientes (36%) no reingresaron a lo largo del año. De los que reingresaron, 89 pacientes, 63 (45.3%) reingresaron entre una o dos ocasiones y 26 (18.7%) reingresaron más de dos veces. De ellos, 57 pacientes (41%) tuvieron mínimo un ingreso en los primeros 30 días. En 76 (54.3%) pacientes al menos un motivo de ingreso fue asociado a la EPOC. La media de ingresos durante un año fue de 1,39.

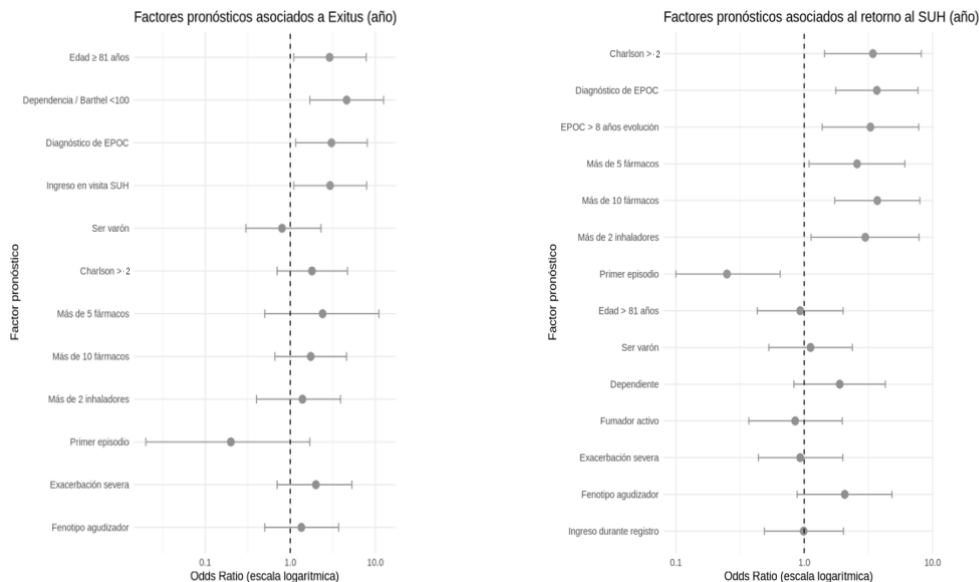


Gráficas 10 a 12: Distribución de las variables de resultado (exitus, retorno al SUH e ingreso).

## B. RESULTADOS PRINCIPALES

**Exitus.** No se evidenció ninguna asociación significativa entre los factores pronósticos analizados y la mortalidad al mes del evento. Los factores pronósticos significativos asociados a exitus al año fueron: edad mayor a 81 años (OR 2.9; IC 95% 1,1-7.8), dependencia o índice de Barthel menor de 100 (OR: 4.6; IC 95% 1.7-12.5), diagnóstico confirmado de EPOC (OR: 3.05; IC 95% 1.16-8.03) y la necesidad de ingreso (OR 2.94; IC 95% 1.1-7.9).

Por otro lado, no fue significativo ser varón (OR 0.8; IC 95% 0.3-2.3), índice de Charlson mayor de 2 (OR 1.8; IC 95% 0.7- 4.7), toma habitual de más de 5 fármacos de forma habitual (OR: 2.4; IC 95% 0.5-11), más de 10 fármacos de forma habitual (OR: 1.74; IC95% 0.66-4.58), el uso de más de dos inhaladores (OR: 1.39; IC 95% 0.4-3.9), primer episodio (OR: 0.2; IC 95% 0.02-1.7), exacerbación severa (OR: 2.0; IC 95% 0.7-5.3) y ser fenotipo agudizador (OR: 1.35; IC 95% 0.5-3.7).



Gráficas 13 y 14: Factores pronósticos asociados a la mortalidad y al retorno al SUH, respectivamente, al año del evento índice.

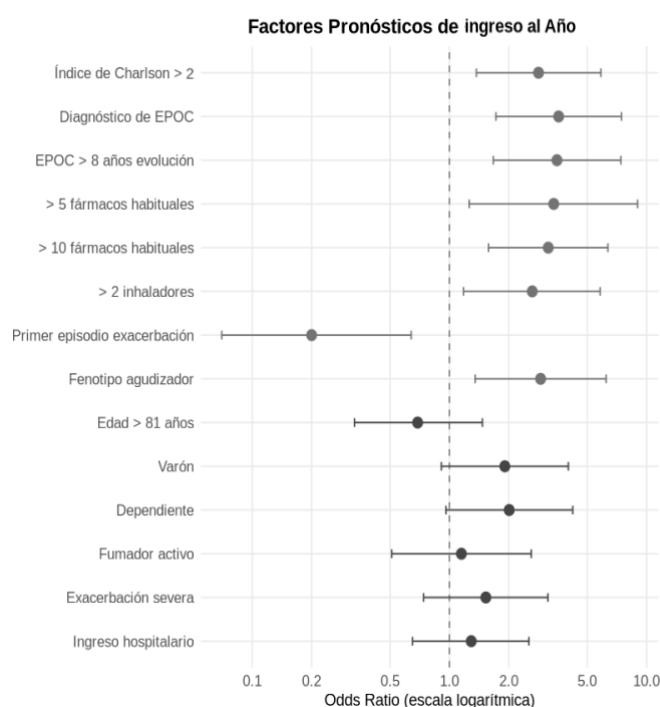
**Retorno al SUH.** No se evidenció ninguna asociación significativa entre los factores pronósticos analizados y el retorno al SUH en el primer mes posterior al evento. No obstante, los factores pronósticos significativos ( $p < 0.05$ ) asociados con el retorno al SUH en el plazo de un año fueron: índice de Charlson mayor de 2 (OR 3.43; IC95% 1.44-8.16), diagnóstico confirmado de EPOC (OR 3.68; IC95% 1.76-7.7), más de ocho años de evolución de la EPOC (OR 3.28; IC95% 1.38-7.8), más de 5 fármacos de forma habitual (OR: 2.58; IC 95% 1.09-6.08), más de 10 fármacos de forma habitual (OR: 3.71; IC95% 1.73-7.96), más de 2 inhaladores (OR: 2.99; IC 95% 1.13-7.84) y primer episodio de exacerbación (OR: 0.25; IC95% 0.1-0.65).

Por otro lado, las asociaciones no significativas fueron: mayor de 81 años (OR: 0,93; IC 95% 0.43-2.01), varón (OR: 1,12; IC 95% 0.53-2.37), dependiente (OR 1,89; IC 95% 0.83-4.28), fumador activo (OR 0.85; IC95% 0.37-1.98), exacerbación severa (OR 0.93; IC95% 0.44-2), fenotipo agudizador (OR 2.07; IC95% 0.88-4.83) y el ingreso hospitalario el día del registro (OR 0.99; IC95% 0.49-2.02).

**Ingreso.** El único factor pronóstico con asociación significativa con el ingreso hospitalario al mes fue presentar una exacerbación severa (OR: 6.95; IC95% 3.1-15,54). El resto de factores pronósticos no fueron significativos.

Los factores pronósticos significativos asociados con el ingreso al año fueron: índice de Charlson mayor de 2 (OR 2.83; IC95% 1.37-5.86), diagnóstico de EPOC (OR 3.58; IC95% 1.72-7.45), más de ocho años de evolución de la EPOC (OR 3.51; IC95% 1.67-7.4), más de 5 fármacos de forma habitual (OR: 3.38; IC 95% 1.26-9), más de 10 fármacos de forma habitual (OR: 3.17; IC95% 1.58-6.36), más de 2 inhaladores (OR: 2.63; IC 95% 1.18-5.81), primer episodio de exacerbación (OR: 0,2; IC95% 0,07-0,64) y fenotipo agudizador (OR 2.9; IC 95% 1.35-6.23).

Por otro lado, no fue significativo ser mayor de 81 años (OR 0,69; IC 95% 0.33-1.47), varón (OR 1,91; IC 95% 0.91-4.01), dependiente (OR 2.01; IC95% 0.96-4.22), fumador activo (OR 1.15; IC95% 0.51-2.6), exacerbación severa (OR 1.53; IC95% 0.74-3.16) y el ingreso hospitalario el día del registro (OR 1.29; IC95% 0.65-2.53).



Gráfica 15: Factores pronósticos asociados al ingreso respectivamente al año del evento.

## C. RESULTADOS SECUNDARIOS

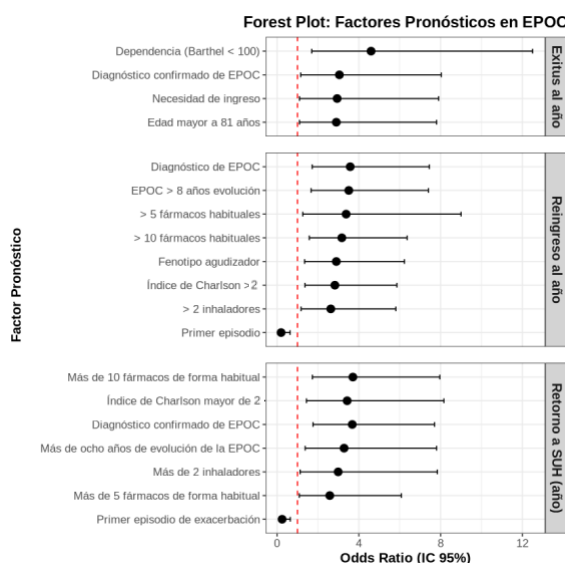
**Espirometría.** De los 57 (41%) pacientes que cumplían los criterios de sospecha de EPOC según los criterios de las guías GOLD, se llevó a cabo una espirometría a 26 (45.6%) y, de los cuales, se confirmó el diagnóstico de EPOC en 13 pacientes (50%).

**Técnicas inhaladas.** No se encontró un riesgo significativo más alto de exitus, retorno a SUH ni ingreso hospitalario en el plazo de un mes ni un año entre los pacientes que empleaban terapia de rescate (*agonistas beta de acción corta y/o antagonistas muscarínicos de acción corta*), monoterapia con agonistas beta de acción larga (LABA) ni doble terapia inhalada. No obstante, el empleo de antagonistas muscarínicos de acción larga (LAMA) se asoció a un mayor riesgo de retorno al SUH (OR 3,64; IC95% 1.74-7.62) y de ingreso hospitalario (OR 3.18; IC95% 1.55-6.5) en el plazo de un año.

En referencia a la triple terapia inhalada (TT), únicamente se encontró un aumento del riesgo de ingreso hospitalario al año (OR 2.19; IC 95% 1.1-4.37). Dentro de la triple terapia, el uso de TT cerrada se asoció con un incremento del riesgo de retorno al SUH al año respecto al resto de terapias (OR 4.01; IC95% 1.3-12.33) y con la triple terapia abierta (OR 4.23; IC95% 1.17-15.84). No se evidenciaron diferencias significativas en el resto.

## 6. DISCUSIÓN

El estudio proporciona factores pronósticos de resultado adverso a un año para pacientes EPOC o con sEPOC que consultan en los SUH por clínica respiratoria; las variables significativas estadísticamente a un año aparecen recopiladas en la siguiente figura.



Gráfica 16: Recopilación de los factores pronósticos significativos asociados a la mortalidad, ingreso y retorno al SUH al año del evento.

En relación con la **mortalidad a un año**, las cuatro variables reflejan como un estado de mayor fragilidad y deterioro de la función pulmonar influye sobre el riesgo de exitus a largo plazo, en este estudio, a un año (27) (28). Por otro lado, algunos de los factores sin significación estadística han sido descritos en la literatura como predictores de riesgo; como la comorbilidad, que se emplea actualmente en modelos de predicción de riesgo en el paciente anciano frágil, como la escala ISAR (29), y la politerapia, que ha sido declarada por la OMS como un factor de riesgo, tanto a corto como a largo plazo, debido al mayor riesgo de interacciones, falta de adherencia y efectos adversos (30).

En cuanto al **retorno al SUH al año**, las siete variables evidencian que una mayor afectación pulmonar y del estado general son buenos predictores del riesgo de recurrencia de las exacerbaciones. Por tanto, nos pueden ayudar a detectar a pacientes con potencial de ser hiperfrecuentadores, que son pacientes complejos y demandantes de una gran cantidad de recursos (31). Una correcta identificación nos ayudará a tomar decisiones de forma más rápida, efectiva y eficiente en la práctica clínica.

Respecto al **ingreso hospitalario**, las exacerbaciones graves destacan como principal factor pronóstico a un mes, lo que subraya la importancia de la gravedad del evento agudo en la posibilidad de recurrencia a corto plazo. Además, las EA se asocian a un mayor riesgo de mortalidad y deterioro funcional post-hospitalización en la literatura (32). Por otro lado, a un año se encontró asociación con aquellas variables que reflejaban un mayor deterioro funcional general y pulmonar. No obstante, ser el primer episodio se asoció a un menor riesgo de ingreso. Por tanto, una detección temprana y un manejo correcto pueden ser beneficiosos para prevenir la progresión de la enfermedad (33).

Por tanto, el estudio evidencia que la mortalidad se asocia principalmente con el deterioro funcional y la edad avanzada; mientras que el ingreso hospitalario y el retorno a urgencias están más relacionados con la evolución avanzada de la enfermedad, que se acompaña de una alta comorbilidad y carga terapéutica.

En cuanto a los **objetivos secundarios**, una proporción considerable de los pacientes no fueron evaluados mediante espirometría, lo que deriva en un retraso en el diagnóstico y manejo terapéutico subóptimo. Por otro lado, únicamente en la mitad de los pacientes se confirmó la EPOC, lo que refleja que la sospecha clínica es necesaria, pero no suficiente, siendo la espirometría una herramienta fundamental en el diagnóstico. Por ello, es crucial mejorar el acceso a la espirometría para reducir el infradiagnóstico de la EPOC, estimado en un 75%, según el estudio EPISCAN II (10,11).



En lo referente a las distintas técnicas inhaladas, en nuestro estudio el uso de LAMA y triple terapia mostró un mayor riesgo de retorno a Urgencias y ingreso hospitalario. Una posible explicación es que los pacientes que reciben estas terapias presentan una enfermedad más avanzada, que se acompaña de un mayor riesgo de exacerbaciones y comorbilidades. En cuanto a la evidencia actual, dos grandes estudios (ETHOS e IMPACT) demostraron la reducción del exitus por cualquier causa en los pacientes con triple terapia inhalada respecto a la doble terapia inhalada de larga duración (34,35). Por otro lado, el estudio Prometheus (2025) comparó el impacto de la triple terapia en un único dispositivo (*triple terapia cerrada*); mostrando una reducción de la mortalidad del 14,6%, mejora en la calidad de vida y reduciendo un 13% el gasto anual asociado a la EPOC en el SNS. Todo ello, gracias a una mayor adherencia (36).

Finalmente, no se pueden obviar las limitaciones del estudio asociadas con el diseño, carácter unicéntrico y tamaño muestral (139 pacientes); siendo insuficiente a la hora de obtener asociaciones estadísticamente significativas en la mayoría de variables al generar subgrupos; siendo la probabilidad de cometer un error tipo II alta. Con el fin de prevenirlo, se debería aumentar la muestra en estudios futuros.

## **7. CONCLUSIÓN**

El estudio ha identificado factores pronósticos en la EPOC, que permiten predecir de forma temprana gravedad, y evidencia que los factores pronósticos a un año pueden ser de utilidad para la creación de modelos y/o escalas de predicción y estratificación del riesgo a un año en pacientes EA EPOC atendidos en el SUH. Dichos modelos ayudarían a optimizar la toma de decisiones y el plan de seguimiento precoz al alta del SUH.

Además, es crucial mejorar el acceso a la espirometría en aquellos pacientes que cumplan criterios de sospecha para lograr un manejo óptimo de la enfermedad.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Celli B, Fabbri L, Criner G, Martinez FJ, Mannino D, Vogelmeier C, et al. Definition and Nomenclature of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Time for Its Revision. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2022 Aug 1;206(11):1317.
2. García Castillo E, Vargas G, García Guerra JA, López-Giraldo A, Alonso Pérez T. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Open Respir Arch*. 2022 Mar 2;4(2):100171.
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD [Internet]. [cited 2025 Mar 20]. 2025 GOLD Report. Available from: <https://goldcopd.org/2025-gold-report/>
4. Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I, et al. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Respir Med*. 2022 May;10(5):447–58.
5. Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Moghaddam SS, Farzadfar F. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 2019 Mar 19;25(1):47–57.
6. Ntritsos G, Franek J, Belbasis L, Christou MA, Markozannes G, Altman P, et al. Gender-specific estimates of COPD prevalence: a systematic review and meta-analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018;13:1507–14.
7. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015 Dec;5(2):020415.
8. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo | Archivos de Bronconeumología [Internet]. [cited 2025 Mar 20]. Available from: <https://www.archbronconeumol.org/es-estudio-iberpoc-espana-prevalencia-sintomas-articulo-resumen-S0300289615302726>
9. Ancochea J, Badiola C, Duran-Tauleria E, Garcia Rio F, Miravittles M, Muñoz L, et al. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. *Arch Bronconeumol*. 2009 Jan 1;45(1):41–7.
10. Alfageme I, de Lucas P, Ancochea J, Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, García-Río F, et al. Nuevo estudio sobre la prevalencia de la EPOC en España: resumen del protocolo EPISCAN II, 10 años después de EPISCAN. *Arch Bronconeumol*. 2019 Jan 1;55(1):38–47.
11. Soriano JB, Alfageme I, Miravittles M, de Lucas P, Soler-Cataluña JJ, García-Río F, et al. Prevalence and Determinants of COPD in Spain: EPISCAN II. *Arch Bronconeumol*. 2021 Jan 1;57(1):61–9.
12. Alcázar-Navarrete B, Trigueros JA, Riesco JA, Campuzano A, Pérez J. Geographic variations of the prevalence and distribution of COPD phenotypes in Spain: “the ESPIRAL-ES study”. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018 Apr 10;13:1115–24.
13. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. [cited 2024 Dec 7]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
14. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021 | Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. [cited 2024 Nov 30]. Available from:

<https://www.healthdata.org/research-analysis/library/global-burden-288-causes-death-and-life-expectancy-decomposition-204>

15. Meghji J, Mortimer K, Agusti A, Allwood BW, Asher I, Bateman ED, et al. Improving lung health in low-income and middle-income countries: from challenges to solutions. *Lancet*. 2021 Mar 6;397(10277):928–40.
16. Halpin DMG, Celli BR, Criner GJ, Frith P, López Varela MV, Salvi S, et al. The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low- and middle-income countries. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2019 Nov 1;23(11):1131–41.
17. Safiri S, Carson-Chahhoud K, Noori M, Nejadghaderi SA, Sullman MJM, Ahmadian Heris J, et al. Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ*. 2022 Jul 27;378:e069679.
18. Levine SM, Marciniuk DD. Global Impact of Respiratory Disease. *Chest*. 2022 May;161(5):1153–4.
19. Gutiérrez Villegas C, Paz-Zulueta M, Herrero-Montes M, Parás-Bravo P, Madrazo Pérez M. Cost analysis of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review. *Health Econ Rev*. 2021 Aug 17;11(1):31.
20. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006 Nov;3(11):e442.
21. Caro JCL. Live-Med. 200AD [cited 2025 Mar 20]. Síndrome de agudización de EPOC (SAE), la nueva definición de exacerbación de EPOC por la GesEPOC. Available from: <https://www.livemed.in/es/blog/sindrome-de-agudizacion-de-epoc-sae-la-nueva-definicion-de-exacerbacion-de-epoc-por-la-gesepoc/>
22. Celli BR, Fabbri LM, Aaron SD, Agusti A, Brook R, Criner GJ, et al. An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: The Rome Proposal. *Am J Respir Crit Care Med*. 2021 Dec 1;204(11):1251–8.
23. del Castillo JG, Candel FJ, de la Fuente J, Gordo F, Martín-Sánchez FJ, Menéndez R, et al. Manejo integral del paciente con exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar. *Rev Esp Quimioter*. 2018 Oct;31(5):461–84.
24. Lane ND, Brewin K, Hartley TM, Gray WK, Burgess M, Steer J, et al. Specialist emergency care and COPD outcomes. *BMJ Open Respir Res*. 2018;5(1):e000334.
25. Müllerová H, Marshall J, de Nigris E, Varghese P, Pooley N, Embleton N, et al. Association of COPD exacerbations and acute cardiovascular events: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis*. 2022;16:17534666221113647.
26. Celli BR, Fabbri LM, Aaron SD, Agusti A, Brook R, Criner GJ, et al. An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: The Rome Proposal. *Am J Respir Crit Care Med*. 2021 Dec 1;204(11):1251–8.
27. Martínez-Reig M, Flores Ruano T, Fernández Sánchez M, Noguerón García A, Romero Rizos L, Abizanda Soler P. Fragilidad como predictor de mortalidad, discapacidad incidente y hospitalización a largo plazo en ancianos españoles. Estudio FRADEA. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016 Sep 1;51(5):254–9.

28. Solanes Garcia I, Casan Clarà P. Causas de muerte y predicción de mortalidad en la EPOC. Arch Bronconeumol. 2010 Jul 1;46(7):343–6.
29. Alonso CF, Armengol JJG, Perdigones J, Ferrer MEF. La utilidad de la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia.
30. Global Burden of Preventable Medication-Related Harm in Health Care: A Systematic Review. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2024. 1 p.
31. Alonso CF, Pareja RR, García AR, Gallego RJ, Carbajo YM, Mulet JMA. Proyecto FIDUR: pacientes hiperfrecuentadores fidelizados en servicios de urgencias hospitalarios.
32. Esteban C, Castro-Acosta A, Alvarez-Martínez CJ, Capelastegui A, López-Campos JL, Pozo-Rodríguez F. Predictors of one-year mortality after hospitalization for an exacerbation of COPD. BMC Pulmonary Medicine. 2018 Jan 25;18(1):18.
33. Csikesz NG, Gartman EJ. New developments in the assessment of COPD: early diagnosis is key. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2014;9:277–86.
34. Lipson DA, Barnhart F, Brealey N, Brooks J, Criner GJ, Day NC, et al. Once-Daily Single-Inhaler Triple versus Dual Therapy in Patients with COPD. New England Journal of Medicine. 2018 May 3;378(18):1671–80.
35. Rabe KF, Martinez FJ, Ferguson GT, Wang C, Singh D, Wedzicha JA, et al. Triple Inhaled Therapy at Two Glucocorticoid Doses in Moderate-to-Very-Severe COPD. New England Journal of Medicine. 2020 Jul 2;383(1):35–48.
36. Sacristán FR. El estudio PROMETHEUS revela que la triple terapia reduce un 14,6% la mortalidad en EPOC [Internet]. Gaceta Médica. 2025 [cited 2025 Mar 21]. Available from: <https://gacetamedica.com/investigacion/el-estudio-prometheus-revela-una-reduccion-del-146-en-la-mortalidad-por-epoc/>

# VALORACIÓN PRONÓSTICA EN URGENCIAS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO CONFIRMADO O CON SOSPECHA DE EPOC QUE CONSULTAN POR SÍNTOMAS RESPIRATORIOS - TFG 2024/2025



**Autor:** Emilio García Rubín; **Tutor:** Dr. Carlos del Pozo Vegas; **Cotutor:** Dr. Raúl Alonso Avilés

## 1. INTRODUCCIÓN

La **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)** es una patología respiratoria que supone un desafío para el Sistema Sanitario por su alta prevalencia y carga de enfermedad.

Las **exacerbaciones (EA)** juegan un papel vital en el pronóstico de la enfermedad.

## 2. OBJETIVO PRINCIPAL

Identificar los **factores pronósticos** en pacientes con diagnóstico confirmado o sospecha de EPOC (sEPOC), que consultan por clínica respiratoria en el Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH), para identificar y predecir de forma temprana gravedad, en términos de retorno a urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad.

## 3. METODOLOGÍA

Es un estudio **observacional, unicéntrico** y **ambispectivo** de **139 pacientes** por muestreo por oportunidad, que fueron atendidos en el SUH del Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Se incluyeron variables clínicas, demográficas, antecedentes personales, indicadores de complejidad del paciente, variables terapéuticas y otras, que permitieran estimar el nivel de gravedad del episodio.

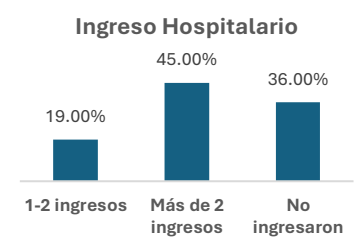
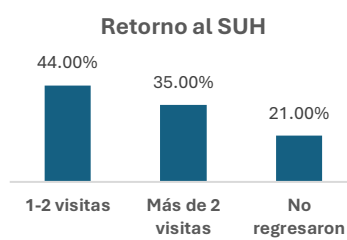
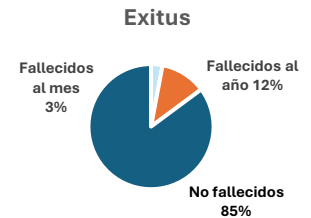
Como **variables de resultado principales** se evaluó el retorno al SUH, ingreso hospitalario, y mortalidad al mes y al año.

Estudio **aprobado por el Comité Ético (CEIm)**.

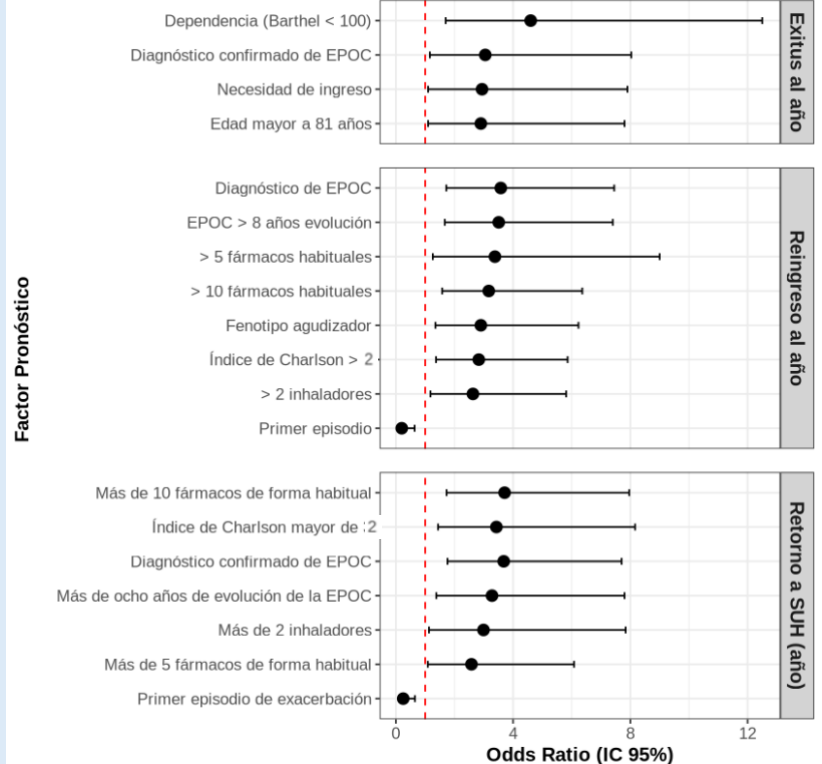
No tiene conflictos de interés.

## 4. RESULTADOS PRINCIPALES

De los 139 pacientes, 82 (59%) son EPOC y 94 (67.6%) varones. Las medianas fueron: edad 75 años (67-81); Índice de Charlson 1 (1-3); Índice de Barthel 100 (95-100); años de evolución de la EPOC 8 años (6-11) y número de inhaladores habituales 2 (1-2) y de fármacos 9 (5-12).



### Forest Plot: Factores Pronósticos en EPOC



## 5. CONCLUSIONES

El estudio evidencia que los factores pronósticos a un año pueden ser de utilidad para la creación de modelos y/o escalas de predicción y estratificación del riesgo a un año en pacientes EA EPOC atendidos en el SUH.

La mortalidad se asoció principalmente con el deterioro funcional y la edad avanzada; mientras que el ingreso hospitalario y el retorno a urgencias con la evolución avanzada de la enfermedad, que se acompaña de una alta comorbilidad y carga terapéutica.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

