

DOI: 10.26445/07.01.1

ARTICULO ORIGINAL

Impacto socioeconómico de pacientes asistidos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur en 2018

Sofía de Betolaza

ORCID: 0000-0001-6843-2633
 Internista. Asistente de Clínica Médica. Facultad de Medicina. Udelar.

Cecilia Spiess

ORCID: 0000-0002-0175-2760
 Postgrado Medicina Interna. Ex Residente Medicina Interna. Facultad de Medicina. Udelar.

Maximiliano Amaro

ORCID: 0000-0003-1270-5676
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Analet Revello

ORCID: 0000-0002-6845-3239
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Pablo Rodríguez

ORCID: 0000-0001-6123-4941
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Giuliana Sierra

ORCID: 0000-0003-3449-1656
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Alejandra Tasende

ORCID: 0000-0003-4641-827X
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Daniel Verde

ORCID: 0000-0002-7130-9756
 Bachiller de Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Selene Correa

ORCID: 0000-0002-2388-9063
 Internista. Nefróloga. Profesora Adjunta de Clínica Médica. Facultad de Medicina. Udelar.

Socioeconomic impact of patients served at the COPD polyclinic of Hospital Pasteur in 2018

Impacto socio-econômico dos pacientes atendidos na polínica de DPOC do Hospital Pasteur em 2018

Resumen: Introducción. La EPOC es una enfermedad respiratoria prevalente con un importante impacto socioeconómico a nivel mundial. Existe escasa bibliografía que cuantifique la repercusión económica de la EPOC en países latinoamericanos. Objetivos. Estimar el impacto socioeconómico de pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC asistidos en la Policlínica de EPOC del Hospital Pasteur de Montevideo entre el 1° de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, determinando los costos directos de su atención. Metodología. Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se obtuvieron datos de características demográficas, severidad y costos directos derivados de la atención sanitaria revisando historias clínicas. Resultados. De los 84 pacientes vistos en 2018, 57 tuvieron confirmación espirométrica. Predominó el sexo masculino (64.9%). La edad promedio fue 67.3 ± 11.09 años. 78.8% tenía primaria completa como nivel educativo más avanzado. El tabaquismo estuvo presente en 98.2%. La comorbilidad más prevalente fue el alcoholismo (36.8%), seguido por la hipertensión arterial (35.1%) 45.6% se encontraba en la categoría GOLD B de severidad, seguida por GOLD D 43,8%. Se analizaron costos directos derivados de la atención sanitaria en 49 pacientes. El total fue USD 190.552,46, correspondiendo 15% a medicamentos (55% oxígeno terapia domiciliaria), 76% exacerbaciones (98% internaciones), 2% estudios paraclínicos y 7% salario médico. Se observó un incremento de costos a medida que aumentaba la categoría de severidad no estadísticamente significativa, probablemente debido al n pequeño. Conclusiones. La EPOC tiene una importante repercusión socioeconómica, principalmente determinada por los costos de las exacerbaciones.

Palabras Claves: EPOC, severidad, costos directos.

Abstract: Introduction. COPD is a prevalent respiratory disease with an important socioeconomic impact worldwide. There is scarce bibliography regarding COPD's economic impact in Latin American countries. Objectives. To estimate the socioeconomic impact of patients with a COPD spirometric diagnosis assisted at Hospital Pasteur's COPD clinic in Montevideo between January 1st 2018 and December 31st 2018, determining the direct costs related to their attention. Methodology. Observational, descriptive and transversal study. Data concerning demographic characteristics, severity and direct costs derived from health care was obtained revising clinical records. Results. 57 out of the 84 patients seen in 2018 had spirometric confirmation. Male sex prevailed (64.9%). The average age was 67.3 ± 11.09 years. In 78.8% of most advanced education level achieved was primary school. Smoking was present in 98.2%. The most prevalent comorbidity was alcohol abuse (36.8%), followed by arterial hypertension (35.1%). 45.6% belonged to the severity category GOLD B, followed by GOLD D (43.8%). Direct costs were analyzed in 49 patients. The total cost was USD 190.552,46; 15% corresponded to medication (55% home oxygen therapy), 76% exacerbations (98% hospital admissions), 2% diagnostic and follow up studies and 7% doctors' salary. We observed a tendency to an increase in costs when increasing the severity category which was not statistically significant, probably due to the low

n. Conclusions. COPD has an important socioeconomic impact, determined mostly by the cost of exacerbations.

Key words: COPD, severity, direct costs.

Resumo: Introdução. A DPOC é uma doença respiratória prevalente com significativo impacto socioeconômico em todo o mundo. Há pouca literatura que quantifique o impacto econômico da DPOC em países da América Latina. Metas. Estimar o impacto socioeconômico de pacientes com diagnóstico espirométrico de DPOC atendidos na Policlínica de DPOC do Hospital Pasteur em Montevideu entre 1º de janeiro de 2018 e 31 de dezembro de 2018, determinando os custos diretos de seus cuidados. Metodologia. Estudo observacional, extenso e transversal. Dados sobre características demográficas, gravidade e custos diretos decorrentes da assistência à saúde foram obtidos por meio de revisão de prontuários. Resultados. Dos 84 pacientes atendidos em 2018, 57 tiveram confirmação espirométrica. O sexo masculino predominou (64,9%). A média de idade foi de $67,3 \pm 11,09$ anos. 78,8% tinham o ensino fundamental completo como nível educacional mais avançado. O tabagismo esteve presente em 98,2%. A comorbidade mais prevalente foi o alcoolismo (36,8%), seguido de hipertensão arterial (35,1%) 45,6% estava na categoria GOLD B de gravidade, seguida de GOLD D 43,8%. Custos diretos derivados de cuidados de saúde em 49 pacientes foram analisados. O total foi de US\$ 190.552,46, 15% correspondendo a medicamentos (55% oxigenoterapia domiciliar), 76% exacerbações (98% internações), 2% estudos paraclínicos e 7% salário médico. Observou-se aumento nos custos à medida que a categoria de gravidade aumentou, não estatisticamente significativo, provavelmente devido ao pequeno n. Conclusões. A DPOC tem um impacto socioeconômico significativo, determinado principalmente pelos custos das exacerbações.

Palavras-chave: DPOC, gravidade, custos diretos.

Recibido: 15/12/2020 - **Aceptado:** 14/08/2021

Clínica Médica 2. Facultad de Medicina. Universidad de la República. Hospital Pasteur. Administración Servicios Salud del Estado (ASSE). Montevideo, Uruguay.

Correspondencia. E-mail: sofiadebetolaza@gmail.com

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad común, prevenible y tratable, que se caracteriza por la presencia persistente de síntomas respiratorios y limitación del flujo aéreo debido a anomalías alveolares o de la vía aérea, causadas por la exposición significativa a gases y/o partículas nocivos.⁽¹⁾

Presenta una alta prevalencia a nivel mundial que se encuentra en ascenso, proyectándose que será la tercera causa de muerte en el año 2030.⁽¹⁾ De esto se desprende el gran impacto socioeconómico que tiene la enfermedad, obligando a que se le destine una proporción significativa de los recursos en salud. En Latinoamérica, la prevalencia de la EPOC fue estimada a través del Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO), el que menciona que la prevalencia de EPOC en Montevideo durante el año 2005 es del 19.7%, siendo la más alta de América Latina.⁽²⁾

Se considera a la EPOC como una enfermedad sistémica de base inflamatoria, con componentes tanto pulmonares como extrapulmonares. A su vez, esta patología se asocia con múltiples comorbilidades, destacándose las cardiovasculares (hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca), sin olvidar otras como osteoporosis, depresión y cáncer broncopulmonar (CBP). Estas influyen sobre la EPOC, contribuyendo a la sintomatología y/o condicionando el tratamiento, al mismo tiempo que la EPOC interfiere con ellas.⁽²⁾

La prevalencia de la EPOC está directamente relacionada con la exposición al humo de tabaco, siendo este el principal factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad.⁽¹⁾ La exposición al humo de tabaco se puede cuantificar y estandarizar mediante el cálculo del Índice Paquete - Año (IPA), sabiendo que si es mayor a 40 existe un aumento del riesgo de enfermedades tabaco-dependientes, entre las que se destaca la EPOC. Se considera ex tabaquista a aquel que ha permanecido seis meses sin fumar, sin presentar recaídas.⁽¹⁾ Sin embargo, hay un porcentaje de pacientes con EPOC sin historia de tabaquismo que pueden presentar otros factores de riesgo para su desarrollo como la contaminación ambiental, exposiciones laborales (incluidos los polvos orgánicos e inorgánicos, los productos químicos y los humos) y contaminación de espacios interiores (como consecuencia de la combustión de biomasa).^(1,3)

El diagnóstico de EPOC es clínico - radiológico con confirmación espirométrica, al tener una relación de los parámetros volumen espirado en primer segundo / capacidad vital forzada (VEF1/CVF) post broncodilatador menor a 0.70, lo que marca la limitación irreversible del flujo de aire que define la EPOC. Según las Guías GOLD 2019 (Global Initiative for Obstructive Lung Disease), la severidad de la limitación al flujo de aire se determina por el valor del VEF1 dividiendo a los pacientes con EPOC en cuatro categorías: GOLD 1 (VEF1 \geq 80%), GOLD 2 (50% < VEF1 < 79%), GOLD 3 (30% < VEF1 < 49%) y GOLD 4 (VEF1 < 30%). En los últimos años se ha visto que la severidad de la limitación al flujo de aire puede no estar acorde a la situación clínica del paciente, encontrando pacientes muy sintomáticos con descensos leves a moderados del VEF1.

De esta observación surge una nueva clasificación que, para el año 2019, ya tiene en cuenta el grado de disnea del paciente según la escala del Medical Research Council modificado (mMRC), el valor obtenido en el cuestionario CAT (COPD Assessment Test) de calidad de vida y el número y severidad de exacerbaciones anuales, clasificando a los pacientes EPOC en cuatro grupos: GOLD A, GOLD B, GOLD C y GOLD D.⁽¹⁾ Figura 1.

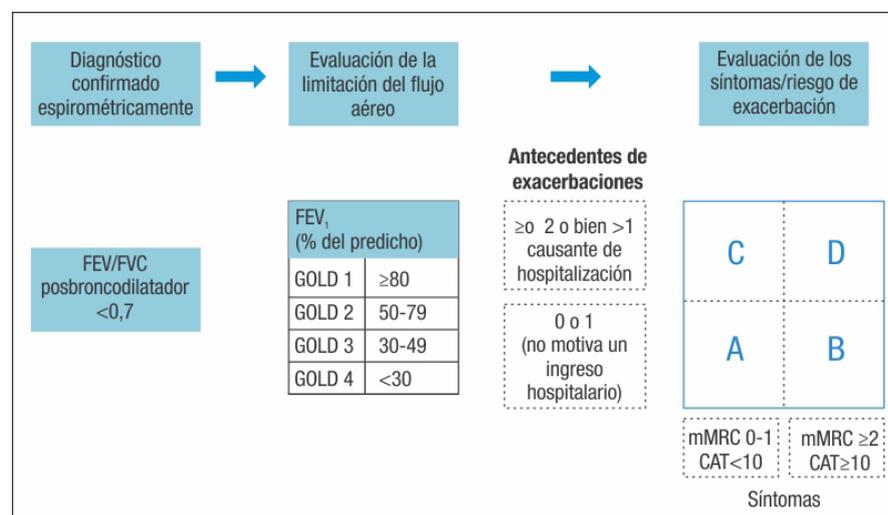


Figura 1: "El instrumento de evaluación ABCD perfeccionado". Extraído de Guía de diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC. Figura 2.4; p.10. Esquema gráfico del algoritmo a seguir para la correcta clasificación del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica¹.

La agudización o exacerbación se define como un episodio agudo de inestabilidad clínica que acontece en el curso natural de la enfermedad y se caracteriza por una agravación mantenida de los síntomas respiratorios. Desde el punto de vista fisiopatológico, las agudizaciones son eventos complejos habitualmente relacionados con un incremento de la inflamación local y sistémica, aumento de la producción de moco y un marcado atrapamiento aéreo. Estos cambios contribuyen a la aparición de síntomas, como el empeoramiento de la disnea, la tos, el incremento del volumen y/o los cambios en el color del esputo.⁽⁴⁾

La principal causa de exacerbación es la infección respiratoria (tanto exacerbación de bronquitis crónica como neumonía aguda comunitaria), seguida de otras como el abandono del tratamiento, mantenimiento del hábito tabáquico, complicaciones mecánicas (neumotórax, bulla hiperinsuflada), introducción de fármacos depresores del centro respiratorio como las benzodiacepinas o el uso intempestivo de oxígeno en pacientes retencionistas. Se consideran frecuentes dos o más exacerbaciones al año o una que requiera ingreso hospitalario. El principal factor de riesgo para las mismas es el antecedente de haber presentado una exacerbación previa.⁽⁵⁾ La hospitalización por una exacerbación es de mal pronóstico, aumentando el riesgo de progresión de la enfermedad^(6,7) y muerte.⁽⁸⁾

En cuanto al tratamiento crónico de estos pacientes, el abandono del hábito tabáquico y la oxigenoterapia domiciliaria (en aquellos pacientes que tienen indicación para la misma) son las únicas medidas que han demostrado influir en la evolución natural de la EPOC. Si se dedican recursos eficaces y tiempo puede conseguirse un abandono del hábito tabáquico en el 25% de los casos.^(2,9) Los tratamientos farmacológicos, principalmente los broncodilatadores de acción larga (B2 agonistas de acción larga, antimuscarínicos de acción larga y corticoides inhalados) pueden reducir los síntomas y el riesgo y la gravedad de las exacerbaciones, así como mejorar el estado de salud y la tolerancia al ejercicio.⁽¹⁾

La repercusión socioeconómica de los pacientes EPOC ha sido motivo de numerosos estudios en países europeos y asiáticos, existiendo escasa bibliografía que abarque dichos aspectos en países latinoamericanos. Esta repercusión puede ser analizada desde varias perspectivas. En el presente estudio, interesa la perspectiva del financiador y el costeo contable como método de gestión de costos, que incluye la determinación de costos directos e indirectos.

Se define a los costos directos como aquellos que guardan una relación estrecha con el producto o servicio, mientras que los costos indirectos son los que se relacionan de manera tangencial, o "indirecta" con los proyectos o tareas previstas.⁽¹⁰⁾ Estos conceptos son extrapolables a la Medicina, donde los costos directos son aquellos estrechamente vinculados a la atención de un paciente (fármacos, estudios paraclínicos, internaciones).

De la bibliografía analizada se desprende que, independientemente de la región, la atención integral de los pacientes EPOC, tiene un costo aproximado de USD 6000 por año por paciente. La mayor proporción corresponde a los costos directos derivados de las exacerbaciones de la enfermedad (particularmente ingresos hospitalarios) y a los costos indirectos vinculados a la discapacidad de los pacientes propia de los estadios más avanzados de la misma.⁽¹¹⁾

En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas en México, se llevó a cabo un estudio prospectivo entre el 1° de agosto de 2013 y el 31 de julio de 2014, en el que se incluyeron hombres y mujeres de más de 40 años con diagnóstico espirométrico de EPOC. Este es el único estudio latinoamericano en la literatura destinado al análisis de las repercusiones socioeconómicas de pacientes EPOC. Se aplicó un cuestionario del cual se obtuvieron datos sobre características sociodemográficas, costos de la atención en salud previos al diagnóstico de EPOC, costos directos, costos indirectos, exacerbaciones, calidad de vida, comorbilidades y gasto familiar en el hogar. Se concluyó que el total de los costos directos se relacionó directamente con la severidad de la EPOC definida según la clasificación GOLD con significancia estadística. En el caso de los costos indirectos del paciente y sus familiares, así como en la suma de ambos, se constató la existencia de una relación directa con la gravedad de la EPOC, pero sin obtener resultados estadísticamente significativos. Los costos totales (definidos como la suma de los costos directos e indirectos), fluctuaron entre USD 1169 para EPOC leve, y USD 2306 en EPOC grave, representando el costo directo entre el 95,5% y 97,4% del costo total.⁽¹²⁾

En un estudio realizado al norte de India en el cual se analizaron los costos directos e indirectos de la hospitalización por causa de exacerbación aguda de EPOC, se obtuvo como resultado que los costos más altos correspondieron a los de la hospitalización (71%), seguidos de otros como los costos de las medicinas (14%), los gastos de transporte (2%) y los costos de estudios paraclínicos incluyendo los de laboratorio y de imagen (3%). Los costos indirectos calculados como pérdidas financieras debido a días perdidos de trabajo de los cuidadores representaron el 4% de los costos totales.⁽¹³⁾

Las comorbilidades tienen un importante impacto económico en los pacientes que padecen EPOC. Un estudio realizado en Turquía sobre los costos de la EPOC y su vínculo con las comorbilidades dio como resultado que el costo por cada exacerbación fue USD 1014.9 en pacientes con al menos una comorbilidad, mientras que el mismo fue USD 233.6 en pacientes sin comorbilidades ($p < 0.001$). La edad mayor de 65 años, sexo femenino, hospitalización en unidad de cuidados intensivos, respiración mecánica invasiva o no invasiva, y una hospitalización prolongada fueron todas las variables que se asociaron con un incremento de los costos totales durante las exacerbaciones requiriendo hospitalización ($p < 0.05$).⁽¹⁴⁾

En Uruguay no existen hasta el momento estudios publicados referidos a este tema. Partiendo de estos hechos es que surge el interrogante de qué impacto socioeconómico tiene la EPOC en Uruguay, y a qué están destinados la mayor parte de los recursos invertidos en esta enfermedad, con el fin de crear políticas sanitarias más sustentables y eficientes.

La exacerbación de la EPOC es uno de los motivos de ingreso hospitalario más frecuentes, así como uno de los principales motivos de consulta en el servicio de emergencia. En setiembre de 2015 comenzó a funcionar la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur como parte del servicio de Medicina Interna del Hospital, a cargo de Residentes de Medicina Interna, una Asistente y una Profesora Adjunta de la Clínica Médica de dicho Hospital, pretendiendo optimizar la atención de estos pacientes e incorporar aspectos académicos a la misma.

El objetivo general de este estudio es conocer el impacto socioeconómico de los pacientes con EPOC que se asistieron en la policlínica de referencia del Hospital Pasteur entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2018. Como objetivos específicos se planteó conocer sus características demográficas, la severidad de su EPOC, describir sus comorbilidades y estimar los costos directos de su atención para la institución médica.

Metodología

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal de una cohorte de pacientes con EPOC que concurrieron a la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2018.

Los criterios de inclusión de pacientes en la policlínica son: ambos sexos, mayores de 40 años, con clínica compatible y/o factores de riesgo para la enfermedad tales como antecedentes de tabaquismo (activo/pasivo/ex tabaquistas), exposición a biomasa, gases y polvos orgánicos e inorgánicos, así como pacientes con diagnóstico espirométrico previo de EPOC. Todos los pacientes derivados a la policlínica tienen que haber tenido al menos una internación en el servicio de Medicina Interna o Cirugía del Hospital Pasteur.

Los criterios de exclusión de pacientes de la policlínica son: deterioro cognitivo moderado-severo, pacientes postrados en cama, embarazadas, tuberculosis pulmonar activa, enfermedades neuromusculares, así como pacientes derivados del servicio de emergencia o de otros centros sin haber tenido un ingreso hospitalario en el Hospital Pasteur. Se consideran a su vez criterios de exclusión la imposibilidad de acceder a la policlínica y el hecho de contar con Neumólogo tratante al momento de la derivación.⁽¹⁵⁾

De los 84 pacientes que concurrieron a la policlínica de EPOC en el año 2018, se seleccionó una muestra incluyendo solamente para este trabajo aquellos pacientes con EPOC confirmada mediante espirometría tomando como criterio una relación VEF1/CVF menor a 0.70.

En primer lugar, se realizó una descripción demográfica de la muestra, tomando en cuenta las siguientes variables: sexo, edad, ocupación: activo o inactivo (desempleado, jubilado, pensionista) y nivel de instrucción (primaria completa/primaria incompleta, secundaria incompleta/secundaria completa, nivel terciario).

En segundo lugar, se analizaron los factores de riesgo para la enfermedad a través de las variables: historia de tabaquismo (tanto activo como pasivo, así como ex tabaquistas), IPA, exposición a biomasa y polvos inorgánicos.

Se estudiaron las comorbilidades considerando: antecedente de tuberculosis, asma, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad (definida como índice de masa corporal mayor de 30), dislipemia, alcoholismo (definido como el consumo mantenido de alcohol durante más de 10 años en cantidades mayores a 40 gramos por día en hombres y 20 gramos por día en mujeres), cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, neoplasias (confirmadas con anatomía patológica), enfermedad renal crónica (definida como filtrado glomerular menor de 60 ml/minuto) y patología psiquiátrica (diagnosticada por Psiquiatra).

Se analizó la severidad de la enfermedad aplicando las clasificaciones de la guía GOLD 2019 tomando en cuenta el valor del VEF1, el grado de disnea según la clasificación del mMRC, cuestionario CAT y el número de exacerbaciones y si estas requirieron ingreso hospitalario.

Para la estimación del impacto socioeconómico se calcularon los costos directos para el financiador, que se generan por la atención médica de estos pacientes. El financiador en este caso es el Hospital Pasteur. No se analizaron los costos indirectos.

Las variables consideradas como costos directos fueron:

- Costo del tratamiento: Se determinó el uso de broncodilatadores (Salbutamol, Bromuro de Ipratropio, Tiotropio y Fluticasona + Salmeterol), oxigenoterapia domiciliaria, antibióticos y Prednisona (recibidos en forma ambulatoria), determinando la dosis mensual y el costo individual, para luego calcular el costo anual del tratamiento en el año 2018.
- Costo de las exacerbaciones: De los pacientes que tuvieron exacerbaciones en 2018 se determinó si requirieron consulta a Unidad de Emergencia Móvil, consulta en la emergencia del hospital o internación (en sala de Medicina o CTI). En cada caso se obtuvo el costo promedio de la atención que incluye todo lo requerido para la misma (medicación, equipamiento, hotelería, etc). Para las internaciones se tuvo en cuenta el número de días para calcular el costo total.
- Costo de los estudios paraclínicos: Tomografía Computada (TC) de tórax, Ecocardiograma transtorácico, gasometría arterial y funcional respiratorio. Se contabilizó el número de estudios realizados en 2018 y se multiplicó por el costo unitario, para obtener el costo anual.
- Recursos humanos: se consideró como costo directo el Salario de los médicos: teniendo en cuenta el monto nominal de la factura mensual del año 2018 correspondiente a UDAs Facultad de Medicina de la Asistente y Profesora Adjunta de la policlínica y se multiplicó por 12 para obtener el valor anual de los costos por asistencia médica en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur.

Para recabar los datos correspondientes a las características demográficas, factores de riesgo, severidad de la enfermedad y aquellos necesarios para el cálculo de costos directos se realizó una revisión exhaustiva de las historias clínicas de los pacientes. Para cuantificar dichos costos se solicitó información a Dirección del Hospital Pasteur.

Las variables cuantitativas utilizadas para la descripción de las características demográficas, factores de riesgo, comorbilidades y severidad fueron expresadas mediante la media y desvío estándar, así como cálculo de percentiles. Para las variables vinculadas al estudio de costos se expresaron los resultados como valores absolutos o medidas de tendencia central (media, mediana). Para convertir los costos de pesos uruguayos a dólares se utilizó el tipo de cambio dólar interbancario de 2018. Se calculó tomando los valores diarios del tipo de cambio cable entre el 31/12/17 y el 31/12/18 obtenidos de la página web del Banco Central del Uruguay (www.bcu.gub.uy). Las variables cualitativas fueron expresadas mediante frecuencias absolutas y frecuencias relativas porcentuales.

El procesamiento de los datos se realizó en el programa EPI-DATA versión 3.1 y PSPP.

Los pacientes firmaron un consentimiento informado diseñado específicamente para este trabajo.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Pasteur.

Resultados

a) Determinación del n

En el año 2018 fueron vistos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur un total de 84 pacientes. De estos, 9 se hicieron espirometría y resultaron no tener EPOC, 5 no se hicieron espirometría y en 13 casos no se logró obtener la historia clínica. Los 57 pacientes restantes fueron incluidos en el presente estudio, describiéndose sus características demográficas, factores de riesgo, comorbilidades y severidad. Para el cálculo de costos directos faltaron datos de 8 pacientes, por lo que el n es de 49.

b) Características demográficas

La edad media fue 67.3 ± 11.09 años. Predominó el sexo masculino (37 hombres, 64.9%). En cuanto al nivel educativo, hubo un franco predominio de pacientes con bajo nivel de instrucción, el 78.8% tenía primaria completa como nivel más avanzado alcanzado. No se obtuvo el dato del nivel de instrucción en un 42.1%. Tabla 1.

Característica		n / Valor	%	DE
Sexo	Femenino	37	64	n/c
	Masculino	24	35	n/c
Edad media		67,3		11,09
Factor Riesgo	TBQ	56	98,2	
	Biomasa	18	31,6	
	Polvo Inorgánico	10	17,5	
Asociación F.Riesgo	1 Factor Riesgo	32	56,1	
	2 Factores Riesgo	16	28,3	
	3 Factores Riesgo	6	11,3	
Grado de Disnea	mMRC 1	6	10,5	
	mMRC 2	21	36,8	
	mMRC 3	27	47,4	
	mMRC 4	3	5,3	
Limitación del flujo aéreo (VEF1)	Gold 1	5	8,3	
	Gold 2	21	37,5	
	Gold 3	23	39,6	
	Gold 4	8	14,6	
Clasificación GOLD	Gold A	3	5,3	
	Gold B	26	45,6	
	Gold C	3	5,3	
	Gold D	25	43,8	
Exacerbaciones	No	21	36,9	
	Si	36	63,1	
	Sin internación	11	30,6	
	con internación	25	69,4	

Tabla 1: Características de la población. n = 57

c) Factores de riesgo

El tabaquismo estuvo presente en 56 pacientes, correspondiendo a un 98.2% del total. 25% eran tabaquistas activos y 75% eran ex tabaquistas. El IPA promedio fue de 79.80 ± 47.6 . No tuvimos ningún tabaquista pasivo en nuestro grupo. Solo un paciente (1.8%) no presentó este factor de riesgo.

La exposición a polvos inorgánicos le sigue al tabaquismo en frecuencia, presente en 31.6%, mientras que la exposición a biomasa se encontró en 17.5% de los pacientes.

Se destaca la asociación de factores de riesgo; 56.1% presentó un solo factor de riesgo, mientras que 28.3% presentó 2 factores de riesgo y 11.3% presentó 3 factores de riesgo. Tabla 1.

d) Comorbilidades

De las comorbilidades indagadas, la más prevalente en nuestra población fue el alcoholismo (36.8%), seguido por hipertensión arterial (35.1%), obesidad (21%), insuficiencia cardíaca (19.3%), diabetes mellitus (12.3%), asma (10.5%), enfermedad renal crónica (10.5%), cardiopatía isquémica (8.8%), tuberculosis (7%), neoplasia (7%), accidente cerebrovascular (3.5%) y dislipemia (1.8%).

e) Características clínicas

Todos los pacientes refirieron disnea. La mayoría se clasificó como Grado 3 del mMRC (47.4%), seguida de Grado 2 (36.8%), Grado 1 (10.5%) y Grado 4 (5.3%).

El cuestionario CAT fue aplicado a 22 de los 57 pacientes. El 50% (p50) tuvo un puntaje mayor a 21, mientras que el 75% (p25) tuvo un puntaje mayor a 16.

En el año 2018 36 pacientes (63.1%) presentaron exacerbaciones. De esos, la mayoría (38.6%) tuvo una sola exacerbación, siendo 5 el mayor número de exacerbaciones que presentó un paciente en el año. 25 pacientes (69,4%) requirieron internación por exacerbaciones. Tabla 1.

f) Severidad de la limitación al flujo de aire

Se encontró que la mayoría de los pacientes EPOC estudiados pertenecían a los grupos GOLD 3 o limitación severa (39.6%) y GOLD 2 o limitación moderada (37.5%), seguidos del grupo GOLD 4 o limitación muy severa (14.6%) y por último el grupo GOLD 1 o limitación leve (8.3%). Tabla 1.

g) Categorías GOLD de severidad

El grupo predominante fue el GOLD B (26 pacientes, 45.6%). Le siguió en frecuencia el grupo GOLD D (25 pacientes, 43.8%) y más alejado los grupos GOLD A y C (ambos incluyendo 3 pacientes cada uno, correspondiendo a 5.3%). Tabla 1.

h) Costos Directos

El total de los costos directos para los 49 pacientes durante el año 2018 fue de \$5.855.676,97 (USD 190.552,46). Gráfico 1.

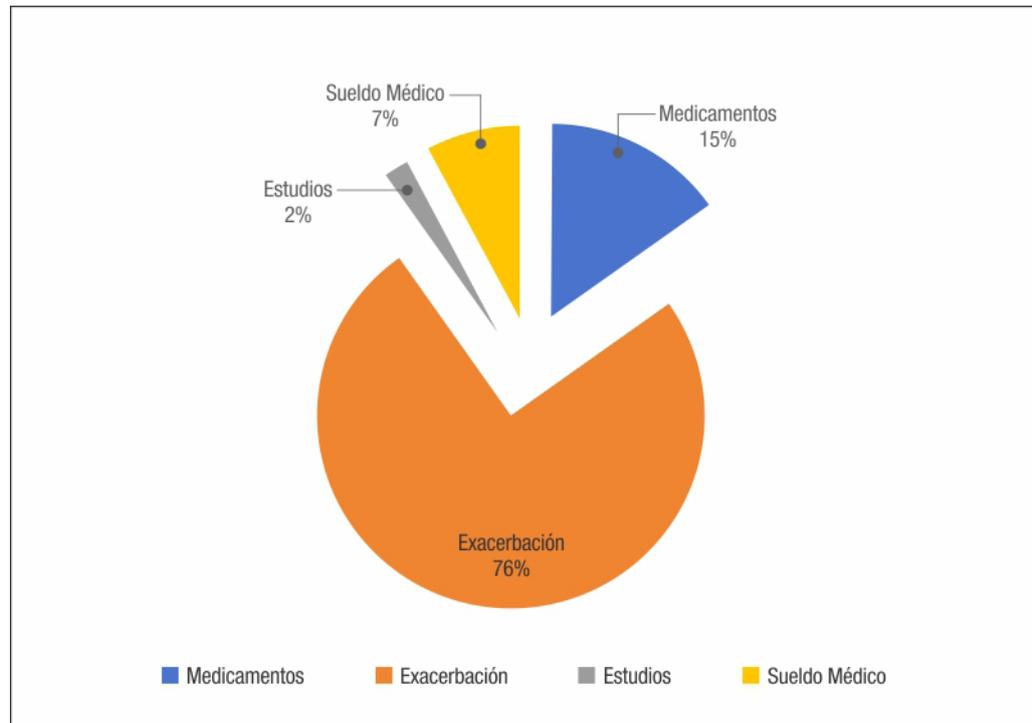


Gráfico 1: Distribución de los costos directos según destino de los recursos expresados en porcentajes.

El total de costos adjudicados a medicamentos fue de \$ 934.787,97 (USD 30.419,39); USD 2.667,24 (8,76%) correspondió a Salbutamol (49 pacientes), USD 3.431,79 (11,28%) correspondió a Bromuro de Ipratropio (49 pacientes), USD 3.620,29 (11,90%) correspondió a Salmeterol-Fluticasona (49 pacientes), USD 3.772,50 (12,40%) correspondió a Tiotropio (17 pacientes), USD 16.784,65 (55,18%) correspondió a oxigenoterapia domiciliaria (13 pacientes), USD 6,90 (0,02%) correspondió a prednisona (5 pacientes) y USD 136,02 (0,45%) correspondió a tratamiento con antibiótico (16 pacientes). Gráfico 2.

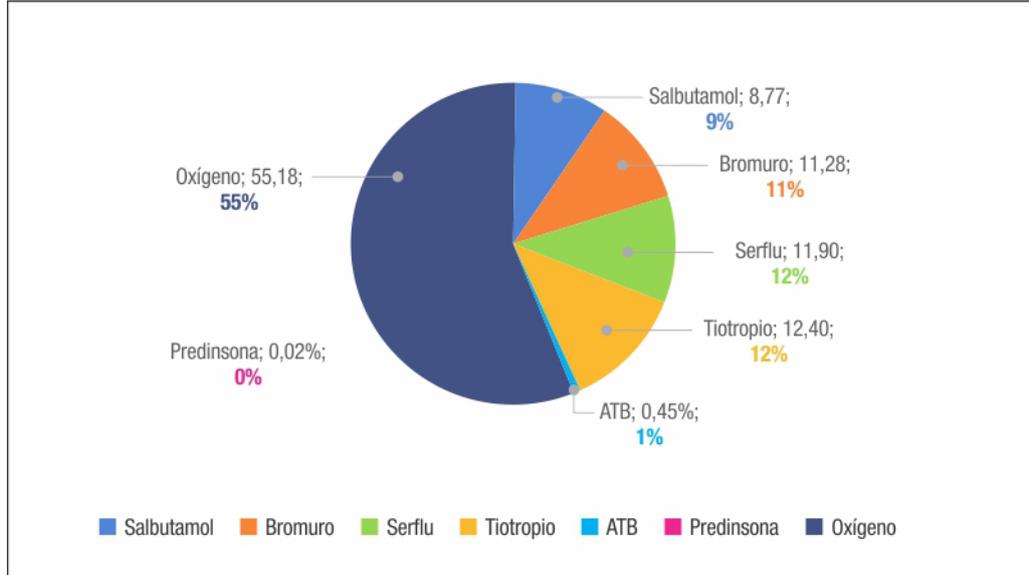


Gráfico 2: Distribución del costo de los medicamentos expresados en porcentajes

En cuanto al costo de los estudios paraclínicos solicitados, el total fue de \$ 124.017 (USD 4.035,69), de los cuales USD 592,78 (14,69%) correspondió a funcional respiratorio (12 pacientes), USD 493,98 (12,24%) a gasometría arterial (10 pacientes), USD 2.025,51 (50,19%) a tomografía de tórax (13 pacientes) y USD 923,43 (22,88%) a ecocardiograma transtorácico (9 pacientes).

En cuanto a la atención de las exacerbaciones, el costo total fue de \$ 4.796.872 (USD 156.097,36); USD 1.561,99 (1,00%) correspondió a consultas en Unidades de Emergencia Móvil (11 pacientes), USD 2.057,92 (1,32%) a consultas en puerta de Emergencia (33 pacientes, incluyendo las consultas que luego requirieron ingreso hospitalario), USD 52.971,30 (34,07%) internaciones en sala (21 pacientes) y USD 99.506,15 (63,99%) ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos –UCI- (6 pacientes) Gráfico 3.

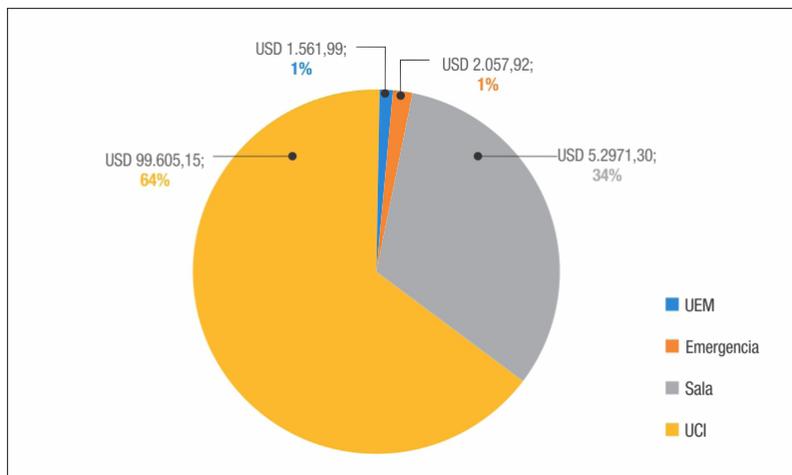


Gráfico 3: Distribución de los costos derivados del manejo de exacerbaciones

El pago nominal anual total percibido por los dos médicos que atienden en la policlínica por las horas invertidas en la misma es de \$ 473.424 (USD 15.405,92).

Si analizamos los costos directos según la severidad de la EPOC definida por las categorías GOLD (A a D) en estos 49 pacientes obtenemos que el total de costos directos invertidos en los EPOC GOLD A (1 paciente) fue \$ 12622 (USD 410), GOLD B (21 pacientes) \$ 630293 (USD 20510), GOLD C (4 pacientes) \$ 446464.85 (USD 14528) y GOLD D (23 pacientes) \$ 4766295.99 (USD 155102). Gráfico 4.

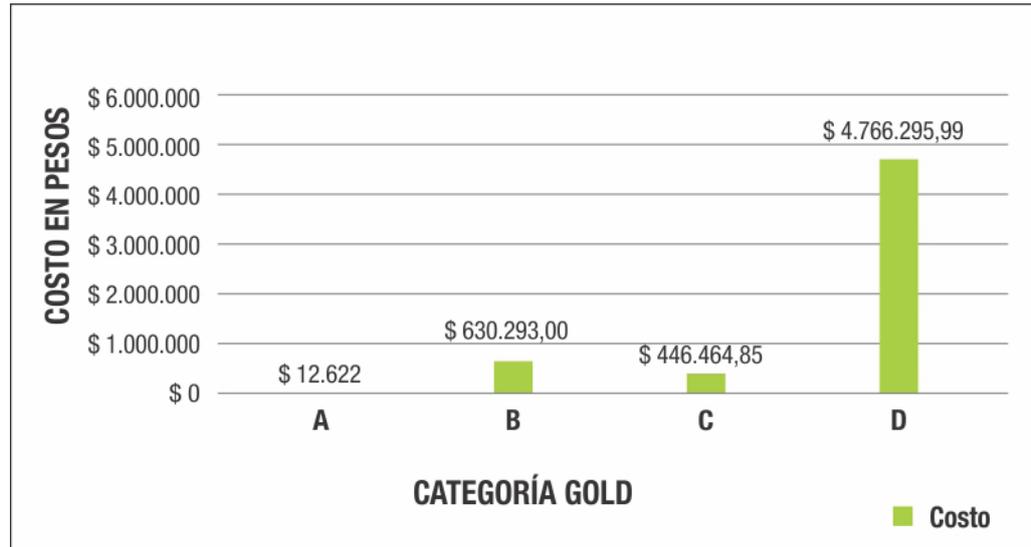


Gráfico 4: Costos directos totales según categoría GOLD. n= 49

Para definir si existía diferencia significativa entre la categoría GOLD y los costos se realizó el análisis de varianza de un factor para la media de los costos anuales por categoría. Mostró que no existía diferencia estadísticamente significativa.

Discusión

En Uruguay la EPOC tiene una alta prevalencia. Sin embargo, el número de pacientes captados para nuestro estudio es bajo. Esto se debe a distintas causas. En primer lugar, el n de pacientes vistos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur en 2018 (84) es bajo en relación al elevado número de pacientes con esta patología que se atienden en el servicio, pudiéndose explicar porque los pacientes captados deben haber estado internados en el Hospital (criterio de inclusión a la policlínica), dejando de lado a aquellos pacientes que consultan en forma ambulatoria o que provienen de otros centros. A esto se le suma que algunos pacientes vistos en la policlínica⁽⁶⁾ nunca se llegaron a hacer la espirometría, pudiendo vincular este hecho con el bajo nivel sociocultural de nuestra población que resulta en un bajo nivel de adherencia. Además, 13 pacientes fueron perdidos de vista por no obtener las historias clínicas, reflejando fallas en el proceso de almacenamiento de registros médicos.

En la población captada, la edad media fue 67.3 ± 11.09 años, dato esperable dado el envejecimiento de la población en Uruguay y el aumento de la prevalencia de la enfermedad a medida que aumenta la edad. Este dato es similar al de estudios internacionales como el EPI-SCAN realizado en España, que incluyó 386 pacientes con EPOC con una edad media de 63.5 años (DE 10.5).⁽¹⁶⁾ En nuestro trabajo predominó el sexo masculino como en los estudios internacionales. Esto se debe en parte a la mayor prevalencia del tabaquismo en el sexo masculino.

Una característica dominante en la población estudiada es el bajo nivel educativo. Esto tiene implicancias en la comprensión de la propia enfermedad y en la adherencia a los controles y tratamiento. En las dos encuestas nacionales la población con menor nivel educativo (primaria o menos) fue la que tenía la mayor prevalencia de consumo de cigarrillos y tabaco.⁽¹⁷⁾ Una posible interpretación es que las personas con menor nivel educativo integran en su mayoría sectores socioculturales más vulnerables, a la vez que tienen mayores dificultades de acceso e interpretación de la información. En el estudio realizado en Corea del Sur que incluyó a 3223 individuos se observó la asociación de EPOC y pobreza. Los participantes por debajo de la línea de pobreza tenían un riesgo 40% mayor de padecer EPOC. Ascende a 50% si se agrega la variable edad avanzada (65 años o más). Se concluyó que para las personas debajo de la línea de pobreza hay un claro incremento de la prevalencia de EPOC especialmente en edades avanzadas lo que refleja la importancia de tomar medidas para prevención y detección temprana de la enfermedad en estos estratos sociales.⁽¹⁸⁾

El principal factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad es el tabaquismo, de acuerdo a la literatura. En este trabajo casi todos los pacientes (98,04%) resultaron ser tabaquistas o ex tabaquistas. El IPA promedio fue de 79.80, constituyendo un valor llamativamente elevado. Solo un paciente no presentó este factor de riesgo. Le sigue en frecuencia la exposición a polvos inorgánicos (31.6%) vinculado a factores ocupacionales, mientras que la exposición a biomasa se encontró en 17.5%. Llama la atención la frecuente asociación de factores de

riesgo, en comparación con estudios europeos. Esto posiblemente se debe a las características sociales de nuestra población con un alto porcentaje de trabajadores en rubros asociados con exposiciones ambientales y la falta de uso de protección apropiada. La evidencia reciente muestra que las exposiciones ocupacionales se asocian con peores resultados de la EPOC en fumadores, debiéndose anticipar que la enfermedad sea más grave en estos pacientes.⁽¹⁹⁾

De las comorbilidades indagadas, la más prevalente en nuestra población fue el alcoholismo (36.8%), lo cual también se puede vincular al bajo nivel sociocultural aumentando la vulnerabilidad a adoptar hábitos tóxicos. No hay publicaciones que muestren relaciones concluyentes entre EPOC y alcoholismo así como la frecuencia de esta asociación, sino que la mayoría se centra en la relación entre el consumo de tabaco y alcohol.⁽¹⁹⁾ Le sigue en frecuencia la hipertensión arterial, comorbilidad más prevalente en pacientes EPOC en la mayoría de los estudios internacionales, seguida por la obesidad y la insuficiencia cardíaca. Esto coincide con otros estudios, en donde se muestra una alta prevalencia de patología cardiovascular en pacientes EPOC, como lo muestra el estudio CCECAN.⁽²⁰⁾ Según datos recogidos por la Sociedad Europea de Hipertensión,⁽²¹⁾ la asociación de ambas enfermedades podría afectar al 2.5% de la población adulta.

En un estudio llevado a cabo en Suecia en 2013 con un n de 17479 y 84514 controles, que analizó la relación entre comorbilidades y costos de atención de pacientes con EPOC, la mayor parte de los costos directos se atribuyeron a costos de internaciones por causas diferentes a la EPOC, concluyendo que el adecuado manejo de las comorbilidades de estos pacientes ofrecería beneficios clínicos y aliviaría la carga económica de estos pacientes. En el presente trabajo no se vincularon los costos con el número y tipo de comorbilidades, constituyendo un interesante tema a abordar en estudios que se lleven a cabo en los próximos años.

En cuanto a la severidad de la EPOC en nuestra población, podemos afirmar que se trata de pacientes portadores de EPOC severo y muy sintomático en su mayoría, correspondiendo un 44% a la categoría GOLD D (pacientes muy sintomáticos y exacerbadores) y un 46% a la categoría GOLD B (pacientes muy sintomáticos, no exacerbadores). Las exacerbaciones estuvieron presentes en 61% en 2018, de las cuales entre el 80 y 90% requirieron internación. Como ya fue mencionado, la exacerbación marca un punto de inflexión en la historia natural de la EPOC, otorgándole mayor severidad y peor pronóstico, con implicancias económicas, como veremos más adelante. El hecho de usar la internación como criterio de inclusión a la policlínica introduce un importante sesgo de selección, ya que inexorablemente, los pacientes que tuvieron exacerbaciones que requirieron ingreso hospitalario van a ser portadores de EPOC más severo. La severidad también puede explicarse en parte por el bajo nivel sociocultural de los pacientes que consultan en forma tardía, cuando su enfermedad ya se encuentra en fases avanzadas, además de las dificultades que conlleva en la adherencia a controles y tratamientos.

Del análisis de costos directos se desprende que la mayor proporción, con diferencia sustancial, está destinada al manejo de las exacerbaciones (76%), que como ya analizamos, son muy frecuentes en nuestra población; de ellas, las que requieren internación corresponden a 98% de los costos (64% UCI y 34% Sala). De esto se desprende que todos los esfuerzos que se destinen a prevenir exacerbaciones, sobre todo aquellas que requieren ingreso hospitalario, se van a ver reflejadas en una disminución de los costos institucionales.

Al costo de las exacerbaciones le sigue el de medicamentos que corresponde a 15% del total de costos directos. De ellos la oxigenoterapia domiciliaria (utilizada por 13 pacientes) representa más de la mitad (55%), lo cual se puede vincular con la severidad de la EPOC de nuestra población que lleva a la necesidad de este tratamiento y con el elevado costo per cápita. El uso de medicación inhalatoria crónica (Salbutamol, Bromuro de Ipratropio, Salmeterol-Fluticasona, Tiotropio) corresponde a un 44% de los costos directos invertidos en medicación y 5.61% del total de costos. Pensamos que el uso de medicación inhalatoria crónica no aumenta el costo total de manera sustancial y sí podría implicar un mejor control de los síntomas de la enfermedad con disminución del número de exacerbaciones, resultando en un beneficio económico para la institución.

Los costos directos destinados a estudios paraclínicos (funcional respiratorio, gasometría arterial, ecocardiograma transtorácico y TC tórax) correspondieron a menos de 2% del total; de esto se desprende que es posible considerarlos como un costo marginal, pudiendo mantener un seguimiento estrecho de los principales aspectos funcionales y anatómicos de esta enfermedad sin modificar sustancialmente los costos.

En nuestra investigación no se encontró diferencia estadísticamente significativa de los costos en las diferentes categorías GOLD de severidad, a pesar de que claramente observamos una tendencia de aumento de los costos en categorías más severas de EPOC (Gráfico 4). Esto se puede explicar por el n pequeño del estudio y el n pequeño de cada categoría GOLD.

En el estudio realizado en México, se encontró que la media anual de costos directos en pacientes EPOC en 2013-2014 fue de 1116 USD para la categoría leve, 1533 USD para la moderada, 1825 USD para la severa y 2241 USD para la muy severa. Se concluyó que los costos generados por la enfermedad se incrementan a medida que aumenta la severidad de la misma,(22) al igual que en nuestro estudio.

Conclusiones

En cuanto a las características demográficas de nuestra población de pacientes EPOC destacamos el predominio del sexo masculino y la edad promedio de 67.3 años, similar a lo descrito en estudios internacionales. Se trata de una población con un bajo nivel educativo, lo cual influye muchos de los resultados obtenidos. Una importante proporción de los pacientes portadores de EPOC incluidos tienen una enfermedad clasificada como severa, lo cual se debe en parte a un sesgo de selección.

Del análisis de costos directos concluimos que la EPOC tiene una importante repercusión socioeconómica, principalmente determinada por los costos de las exacerbaciones que constituyen un 76% del total. Por lo tanto, se podría plantear la hipótesis de que los esfuerzos destinados a disminuir las exacerbaciones podrían resultar en un sustancial beneficio económico para el Hospital, si bien para confirmar esta afirmación serían necesarios otros tipos de estudios en donde, mediante modelos de regresión, se estime el efecto de otras variables en el impacto económico.

Conflicto de interés

Los autores del trabajo declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

- 1- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2019 Report: N° 155 (96)
- 2- Muiño A, López MV, Menezes AM. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y sus principales factores de riesgo: proyecto PLATINO en Montevideo. Rev. Méd. Urug. 2005. 21(1): 37-48.
- 3- Calle M, Rodríguez Hermosa JL, Álvarez-Sala Walther JL. EPOC en individuos no fumadores. Arch Bronconeumol. 2010; 46(Supl 4):16-21
- 4- Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol.2017;53(6):324–335.
- 5- Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Müllerova H, Tal-Singer R, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2010;363:1128–38.
- 6- Wedzicha JA, Seemungal TA. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. Lancet. 2007; 370:786–96.
- 7- Seemungal TA, Donaldson GC, Paul EA, Bestall JC, Jeffries DJ, Wedzicha JA. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 1998;157:1418–22.
- 8- Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Roman Sanchez P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 2005;60:925–31.
- 9- van Eerd EA, van der Meer RM, van Schayck OC, Kotz D. Smoking cessation for people with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Aug 20;2016(8):CD010744. doi: 10.1002/14651858.CD010744.pub2.
- 10- OBS Business School [Internet]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2019[citado: 02/01/2022]. Disponible en: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/viabilidad-de-un-proyecto/costos-directos-e-indirectos-de-un-proyecto>
- 11- Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, Kuenzli N, Perez-Padilla R, Postma D, et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2010;182:693–718.
- 12- Fernández-Plata R., Martínez D. Métodos para estimación de costos en salud de la EPOC: resultados basales. Neumol. Cir. Tórax. Vol. 75- Núm. 1: 4-11. Enero-Marzo 2016.

- 13- Koul, P.A., Nowshahr, A.A., Khan, U.H., Jan, R.A. and Shah, S.U., 2019. Cost of Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations in a High Burden Region in North India. *Annals of Global Health*, 85(1), p.13. <http://doi.org/10.5334/aogh.2423>
- 14- Sami Deniz, Aysun engül, Yusuf Aydemir, Jülide Çeldir Emre, Mustafa Hikmet Özhan. Clinical factors and comorbidities affecting the cost of hospital-treated COPD. Turquía, 2016 Disponible en: *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.*; 11: 3023–3030.
- 15- Betolaza de S, Correa S, González M, Spiess C, Perera P, Algorta S, et al . Estudio descriptivo de una población de pacientes EPOC asistidos en el Hospital Pasteur: severidad e impacto en la vida diaria. *Rev Urug Med Int.* 2018 Jul ; 3(2): 13-21. <http://dx.doi.org/10.26445/rmu.3.2.2>.
- 16- J. Ancochea C, Badiola E. Duran-Tauleria F. Garcia Rio M, Miravittles L. Muñoz V. et al. Estudio EPISCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45(1):41–47.
- 17- Abascal W, Esteves E, Goja B, González F, Lorenzo A, Sica A. Impacto de las políticas de control de tabaco en el Uruguay. 2006-2009.: Programa Nacional para Control del Tabaco. *Arch. Med Int.* 2013; 35 (Suppl 4): 1-16.
- 18- Hong Y, Lim MN, Kim WJ, Rhee CK, Yoo KH, Lee JH, et al. Influence of Environmental Exposures on Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea. *Tuberc Respir Dis (Seoul).* 2014;76(5):226-32.
- 19- Frantz S, Wollmer P, Dencker M, Engström G, Nihlén U. Associations between lung function and alcohol consumption--assessed by both a questionnaire and a blood marker. *Respir Med.* 2014;108(1):114-21.
- 20- Figueira Gonçalves JM, Dorta Sánchez R, Rodríguez Pérez MC, Viña Manrique P, Díaz Pérez D, Guzmán Saenz C, et al. Comorbilidad cardiovascular en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Canarias (estudio CCECAN) *Clin Investig Arterioscler.* 2017;29(4):149-156.
- 21- Almagro P, Cabrera FJ, Diez J, Boixeda R, Alonso Ortiz MB, Murio C, et al. Comorbidities and short-term prognosis in patients hospitalized for acute exacerbation of COPD: the EPOC en Servicios de medicina interna (ESMI) study. *Chest.* 2012; 142(5):1126-1133.
- 22- Fernández-Plata R, Martínez-Briseño D, García-Sancho Figueroa C, Cano-Jiménez D, Ramírez-Venegas A, Sansores-Martínez R, et al. Métodos para la estimación de costos en salud de la EPOC: resultados basales. *Neumol cir torax.* 2016 Mar; 75(1): 4-11

Aporte de cada autor al trabajo

Sofía de Betolaza: concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito

Cecilia Spiess: concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, análisis estadístico, revisión crítica del manuscrito

Maximiliano Amaro: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Analet Revello: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Pablo Rodríguez: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Giuliana Sierra: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Alejandra Tasende: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Daniel Verde: recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito

Selene Correa: concepción y diseño del trabajo, revisión crítica del manuscrito