



Clínica Médica “2”, Prof. Dra. Goñi. Hospital Pasteur
Facultad de Medicina, Universidad de la República
Ciclo de Metodología Científica II - 2019
Trabajo N°65

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

Br. Maximiliano Amaro
Br. Analet Revello
Br. Pablo Rodríguez
Br. Giuliana Sierra
Br. Alejandra Tasende
Br. Daniel Verde

Orientadores:

Dra. Selene Correa (Prof. Adjunta Clínica Médica 2)
Dra. Sofía de Betolaza (Asistente de Clínica Médica 2)

ÍNDICE

| | |
|--|----------------|
| Resumen..... | pág. 2 |
| Introducción..... | pág. 4 |
| Objetivo general y objetivos específicos..... | pág. 8 |
| Metodología..... | pág. 8 |
| Resultados..... | pág. 12 |
| Costos Directos..... | pág. 16 |
| Costos Indirectos..... | pág. 19 |
| Discusión..... | pág. 19 |
| Conclusiones..... | pág. 24 |
| Referencias..... | pág. 25 |
| ANEXO I - Cuestionario telefónico..... | pág. 28 |
| ANEXO II - Cálculo de Costos Directos..... | pág. 29 |
| ANEXO III - Consentimiento Informado..... | pág. 30 |

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 1º de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018, determinando los costos directos e indirectos de su atención.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se obtuvieron datos de características demográficas, severidad y costos directos revisando historias clínicas e información sobre costos indirectos mediante una encuesta telefónica.

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 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.

Los costos indirectos se analizaron en 8 pacientes y correspondieron a 14.71% del total de costos.

Conclusiones: La EPOC tiene una importante repercusión socioeconómica, principalmente determinada por los costos de las exacerbaciones. Todos los esfuerzos destinados a disminuirlas e impedir la progresión de la enfermedad van a resultar probablemente en un sustancial beneficio económico.

Palabras Claves: EPOC, severidad, costos directos, costos indirectos.

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 and indirect costs related to their attention.

Methodology: Observational, descriptive and transversal study. Data concerning demographic characteristics, severity and direct costs was obtained revising clinical records, while information concerning indirect costs was obtained through a phone survey.

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% de 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.

Indirect costs were analyzed in 8 patients and corresponded to 14.71% of the total cost.

Conclusions: COPD has an important socioeconomic impact, determined mostly by the cost of exacerbations. All efforts destined to lower their frequency and stop the disease's progression will probably result in a substantial economic benefit.

Keywords: COPD, severity, direct costs, indirect costs

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 anormalidades 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 manifiesta que particularmente en Montevideo 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 contar con una relación de los parámetros volumen espirado en primer segundo / capacidad vital forzada (VEF_1/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 VEF_1 dividiendo a los pacientes con EPOC en cuatro categorías: GOLD 1 ($VEF_1 \geq 80\%$), GOLD 2 ($50\% < VEF_1 < 79\%$), GOLD 3 ($30\% < VEF_1 < 49\%$) y GOLD 4 ($VEF_1 < 30\%$). 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 VEF_1 . De esta observación surge una nueva clasificación que 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 (Figura 1).¹

Figura 1. Determinación de la severidad de pacientes EPOC

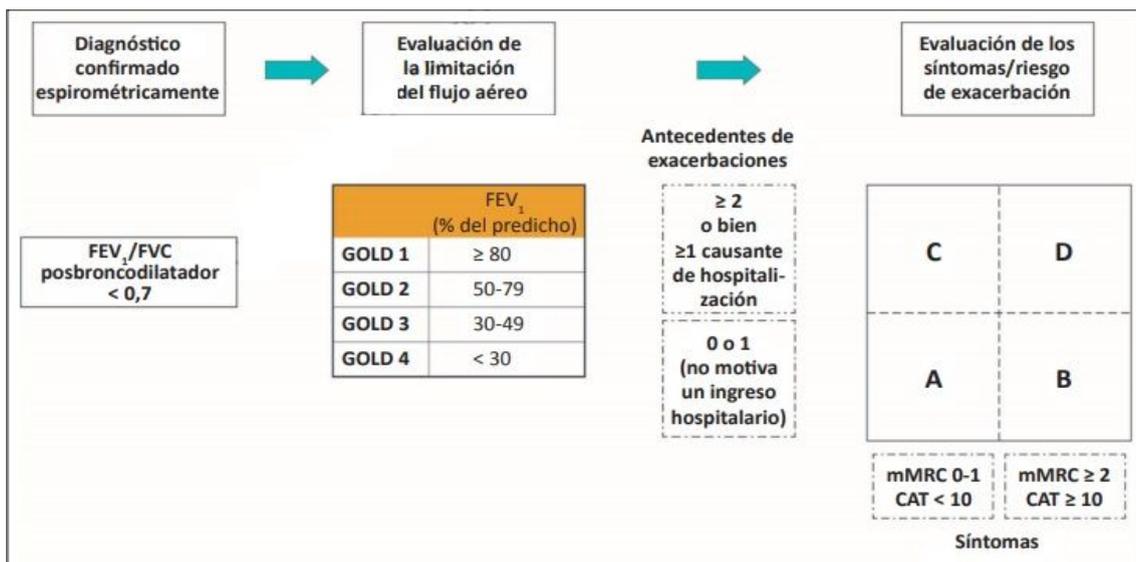


Figura 1. “El instrumento de evaluación ABCD perfeccionado”. Extraído de Guía de diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC. Figura 2.4; p.10. Esquema gráfico del algoritmo a seguir para la correcta clasificación del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica¹.

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 un empeoramiento mantenido 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.

Para hablar de repercusión socioeconómica es necesario entender la diferencia entre costos directos y costos indirectos. En Economía 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), a la vez que los costos indirectos son una consecuencia de la enfermedad del paciente pero no están influidos tan estrechamente por su atención médica (jubilaciones tempranas, pensiones, días de trabajo perdidos).

De la bibliografía analizada se desprende que, independientemente de la región, la atención integral de los pacientes EPOC, cuesta alrededor de USD 6000 por año y por paciente,

de los cuales 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 1º 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 sociales (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%), seguido de los costos directos (29%), incluyendo 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.

El Hospital Pasteur de Montevideo es un centro de tercer nivel perteneciente a la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE), que asiste a una importante proporción de pacientes de salud pública de la ciudad y del resto del país. 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.

OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo general de este estudio fue conocer el impacto socioeconómico de los pacientes con EPOC que se asistieron en la Policlínica de EPOC del Hospital Pasteur entre el 1° de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018.

Como objetivos específicos se planteó conocer sus características demográficas, la severidad de su EPOC, describir sus comorbilidades, estimar los costos directos e indirectos de su atención y determinar a qué se destinan la mayor parte de los recursos invertidos en estos pacientes.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal con muestreo por conveniencia que incluyó a los 84 pacientes que concurren a la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur entre el 1° de enero de 2018 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 (tanto activo como pasivo, así como también 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 concurren 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 VEF_1/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 cardiaca, 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 VEF_1 , 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 y 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, funcional respiratorio. Se contabilizó el número de estudios realizados en 2018 y se multiplicó por el costo individual, para obtener el costo anual.
- Salario de los médicos: Se tuvo 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.

Las variables que se consideraron como costos indirectos fueron:

- Costo de las jubilaciones tempranas (antes de los 65 años) y pensiones por enfermedad a causa de la EPOC: se tomó en cuenta el cobro mensual y el número de meses en que el paciente recibió el monto en 2018 para calcular el valor anual.
- Costo de los días de trabajo perdidos por familiares de pacientes en 2018: se estableció el sueldo mensual, dividiéndolo entre 30 para determinar el cobro diario y luego se multiplicó por el número de días de trabajo perdidos en el año 2018.

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 y al Sistema de Atención Médica de Emergencia - SAME 105 (costo promedio de una consulta a unidad de emergencia móvil).

Los datos necesarios para el cálculo de los costos indirectos fueron recolectados por vía telefónica completando un cuestionario previamente diseñado para tal fin (Anexo I). En el Anexo II se detalla el cálculo de costos directos.

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 promedio 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 (Anexo II).

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

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 (n=49). Para la estimación de costos indirectos se partió de un total de pacientes inactivos de 39, de los cuales 7 pacientes eran desempleados no pensionistas por lo que no se consideraron y otros 14 pacientes no fueron considerados porque no se obtuvo su consentimiento informado (este grupo incluye pacientes fallecidos al momento de realizar el estudio y pacientes con los que no se logró la comunicación telefónica). De los 18 pacientes restantes, 10 recibían jubilaciones y pensiones por causas diferentes a su EPOC por lo que no fueron considerados como generadores de costos indirectos, quedando un total de 8 pacientes (Figura 1).

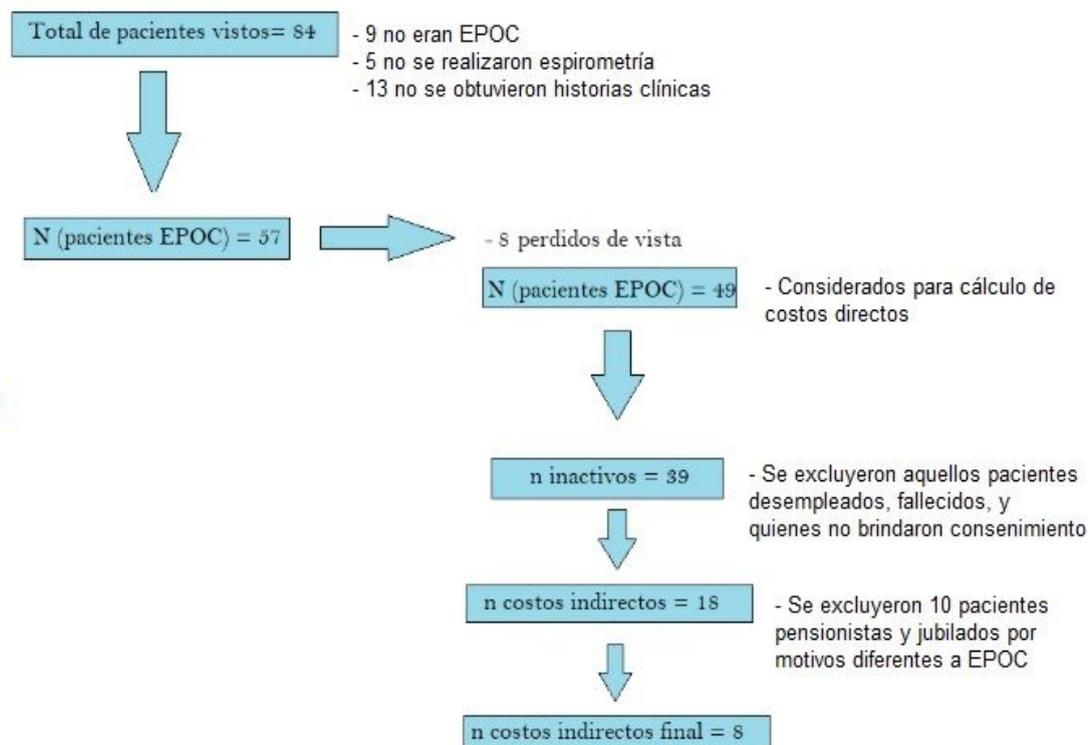


Figura 1. Determinación del N en las diferentes partes del estudio

Características demográficas (Tabla 2)

La edad media fue 67.3 años, con un DE de 11.09 años. Predominó el sexo masculino (37 hombres, 64.9%) sobre el sexo femenino (20 mujeres, 35.1%).

En cuanto al nivel educativo, hubo un franco predominio de pacientes con bajo nivel de instrucción, encontrando que 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).

| Nivel Educativo | |
|-----------------------|----------------------|
| Categoría | Frecuencia acumulada |
| No escolarizado | 6.1 |
| Primaria incompleta | 48.5 |
| Primaria completa | 78.8 |
| Ciclo Básico completo | 87.9 |
| Secundaria completa | 93.9 |
| Estudios terciarios | 100 |

Tabla 1. Frecuencias acumuladas de los máximos niveles educativos alcanzados para n=33 pacientes.

Factores de riesgo (Tabla 2)

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 con un DE de 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.

Comorbilidades (Tabla 2)

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%) (Gráfico 1).

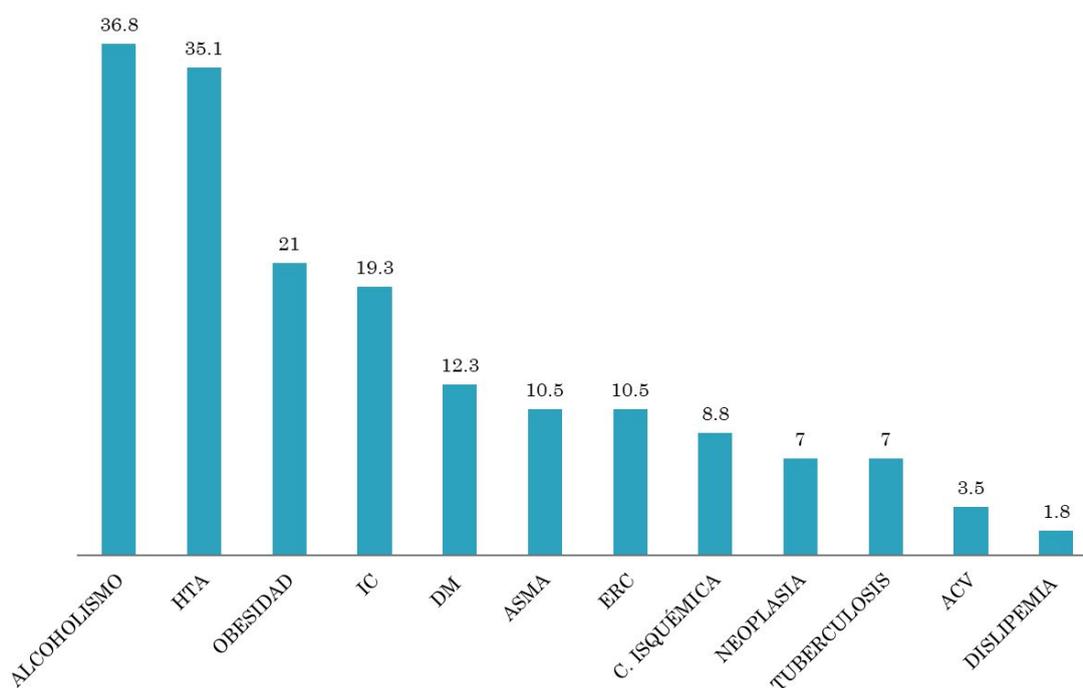


Gráfico 1. Comorbilidades de los pacientes EPOC expresadas en porcentajes.

Características clínicas (Tabla 2)

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.

Severidad de la limitación al flujo de aire (Tabla 2)

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%).

Categorías GOLD de severidad (Tabla 2)

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%).

| 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 Inorganico | 10 | 17,5 |
| Asociacion 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 aereo (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 internaciòn | 11 | 30,6 |
| | con internaciòn | 25 | 69,4 |

Tabla 2 - Características de la población. n=57

Costos Directos (*Gráfico 2*)

De los 57 pacientes vistos en la policlínica de EPOC en 2018, se pudo obtener datos de costos directos en 49; en los 8 restantes no se logró recabar los datos necesarios por falta de información en las historias clínicas.

El total de los costos directos durante el año 2018 fue de \$5.855.676,97 (USD 190.552,46), distribuidos de la siguiente manera:

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 4*).

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%) correspondió a gasometría arterial (10 pacientes), USD 2.025,51 (50,19%) correspondió a tomografía de tórax (13 pacientes) y USD 923,43 (22,88%) correspondió 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%) correspondió a consultas en puerta de Emergencia (33 pacientes, incluyendo las consultas que luego requirieron ingreso hospitalario), USD 52.971,30 (34,07%) correspondió a internaciones en sala (21 pacientes) y USD 99.506,15 (63,99%) correspondió ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos -UCI- (6 pacientes) (*Gráfico 3*).

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).

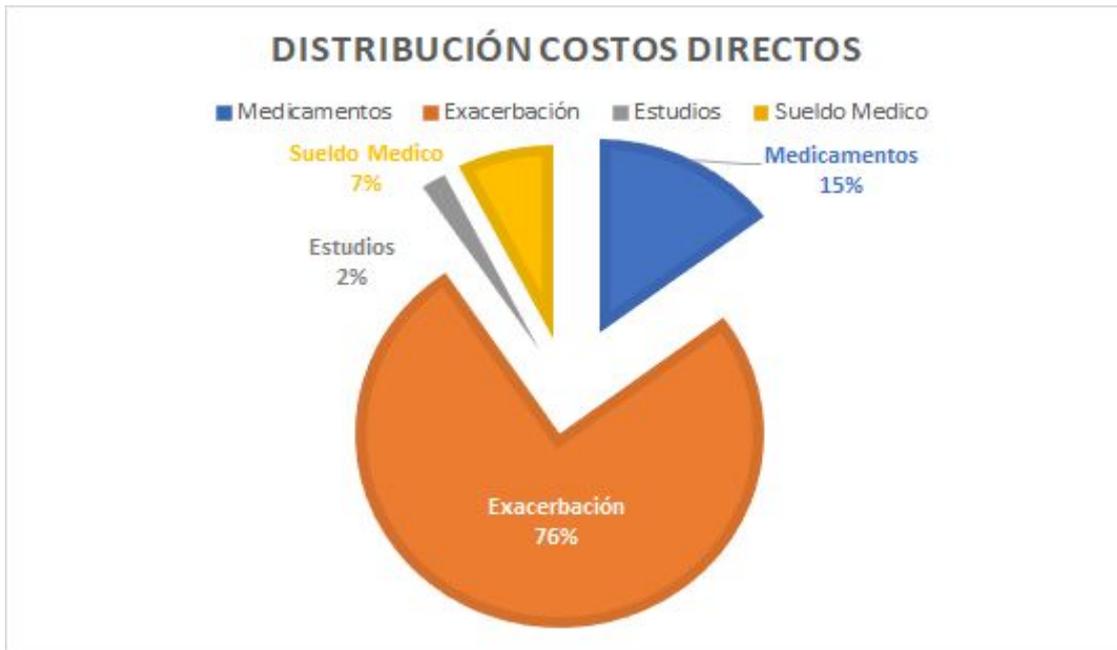


Gráfico 2. Distribución de los costos directos según destino de los recursos expresados en porcentajes.

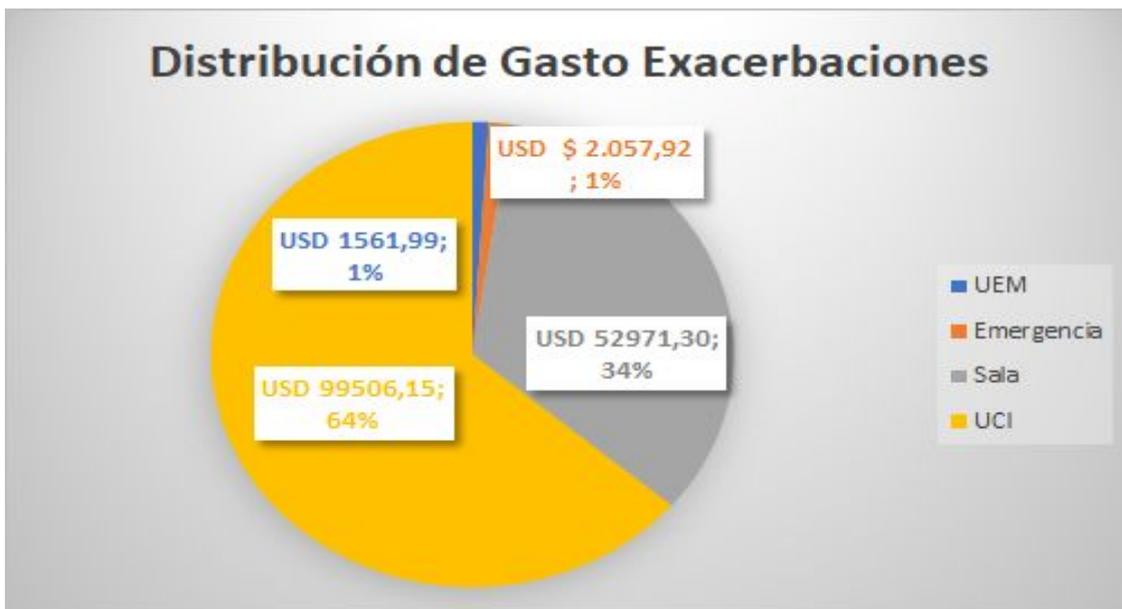


Gráfico 3. Distribución de los costos derivados del manejo de exacerbaciones en Unidad de Emergencia Móvil (UEM), Puerta de Emergencia, Sala de internación, y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).



Gráfico 4. Distribución de los costos en medicamentos expresados en porcentajes.

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 5).

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.



Gráfico 5. Costos directos totales según categoría GOLD. Se utilizó n=49

Costos Indirectos

De los 57 pacientes que se atendieron durante el año 2018 en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur, 39 fueron inactivos (68,4%) de los cuales 20 (51,3%) fueron jubilados, 12 (30,8%) fueron pensionistas y 7 (17,9%) fueron desempleados. Como ya fue explicado, solamente se obtuvieron datos de 8 pacientes inactivos a causa de su EPOC para este análisis. Estos se dividen en 4 jubilados y 4 pensionistas, quienes perciben un ingreso total de \$1.010.000 (USD 32.866,90); USD 19.004,23 (57,82%) son jubilaciones y USD 13.862,67 (42,17%) son pensiones.

Si calculamos la proporción que ocupan los costos indirectos frente a los costos totales de los pacientes EPOC, nos encontramos que los costos indirectos representan el 14,71% del total (*Gráfico 6*).



Gráfico 6. Distribución de los costos totales: proporción de costos directos y costos indirectos

DISCUSIÓN

En Uruguay la EPOC tiene una alta prevalencia. Sin embargo, el número de pacientes capturados 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 (5) 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 años, con un DE de 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 menores 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 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 (Ver Gráfico 5). 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.

Con respecto a los costos indirectos, nos encontramos con múltiples dificultades metodológicas en el momento de la recolección de datos. En primer lugar, los datos de costos indirectos fueron obtenidos mediante la realización de una encuesta telefónica, como ya fue descrito, encontrándonos ante la imposibilidad de comunicarnos con un número considerable de pacientes que habían cambiado o cancelado sus números telefónicos. En segundo lugar, muchos de nuestros pacientes eran trabajadores informales, siendo muy difícil cuantificar sus ganancias, así como las pérdidas por discapacidad o por ausentismo en caso de exacerbaciones o consultas programadas. También fue muy difícil determinar los costos indirectos por ausentismo laboral de familiares o acompañantes ya que la mayoría de los pacientes interrogados desconocían esta información. Una vez más, podemos explicar en parte estos inconvenientes por el bajo nivel sociocultural de nuestros pacientes que juega un papel en el acceso a servicios, en el tipo de actividades laborales que llevan a cabo y en el desconocimiento de detalles de su economía familiar.

Es importante destacar que no se incluyó en la estimación de costos indirectos a las pérdidas económicas de los pacientes activos secundaria a internaciones. Tampoco se incluyó el costo de los traslados de los pacientes hacia la policlínica debido a la gran variabilidad de medios de traslado utilizados y de distancias recorridas entre diferentes pacientes y en cada individuo entre diferentes consultas. De todas maneras, en los estudios internacionales ya citados que sí analizaron estos aspectos, se vio que los costos destinados a estos ítems no fueron determinantes.

Cabe resaltar que los costos indirectos fueron calculados para un total de 8 pacientes; a pesar de que representan solo un 16.3% del total de pacientes utilizados para el análisis de costos (49), llegan a generar un 14.71% de los costos totales, constituyendo una importante repercusión económica. En una revisión que incluyó 11 estudios llevados a cabo entre 1987 y 2000 que calculaba la repercusión de costos indirectos de la EPOC en poblaciones de EEUU, se concluyó que dichos costos correspondían al 27% - 61% del total, dependiendo de la población estudiada. Se concluyó que la EPOC se asocia a costos indirectos sustanciales, en concordancia con nuestros resultados.

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 influencia 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 e indirectos 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, todos los esfuerzos destinados a disminuir las exacerbaciones e impedir la progresión de la enfermedad a estadios más severos probablemente resulten en un sustancial beneficio económico para el Hospital. La inversión en nuevos y mejores broncodilatadores de acción larga, así como un adecuado control de estos pacientes con consultas y estudios regulares podría generar un impacto en este sentido sin aumentar los costos en forma significativa. Otras medidas como policlínicas de cesación del tabaquismo y programas de rehabilitación respiratoria (no abordados en esta investigación) deben considerarse para mejorar los resultados de estos pacientes y disminuir los costos totales. Los costos indirectos de los pacientes EPOC analizados conllevan una importante carga social que también podría optimizarse evitando el desarrollo de la enfermedad y su progresión.

Referencias

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2019 Report: Nº 155 (96) p. 1-16; 23-39; 45-59; 65-71; 87-108; 112-124; 130-135.
2. Muiño A., López M.V., Menezes A.M. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y sus principales factores de riesgo: proyecto PLATINO en Montevideo. Rev. Méd. Urug. 2005. vol.21 no.1, 12(1), p.1.
3. Calle M., Rodríguez J.L., Álvarez-Sala, J.L., 2010. EPOC en individuos no fumadores. Archivos de Bronconeumología. (Supl 4: 16-21) p.17-18
4. 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 (supl 1): s1-s83.
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-Cataluna JJ, Martinez-Garcia 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. University Medical Centre, Maastricht, Neetherlands. March 2016. Nº 90 (1), p. 27 *Cochrane Database Syst Rev* 2016; (B): CD010744
10. OBS Business School [Internet]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2019. 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., Newshehr, 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. DOI:<http://doi.org/10.5334/aogh.2423>
14. Sami Deniz, Aysun Şengül, 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. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#)
15. de Betolaza 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. Montevideo, Jul. 2018. *Rev. Urug. Med. Int.* Vol.3 no.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 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, 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. Rosario FP, David MB, Cecilia GS, Dalía CJ, Alejandra RV, et al. Métodos para la estimación de costos en salud de la EPOC: resultados basales. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, Ciudad de México, México, 2015. Neumol. Cir. Tórax. Vol. 75 - Núm. 1:4-11.

ANEXO I - Cuestionario Telefónico

1. A qué se dedicó en el año 2018? (marcar lo que corresponde):

- Trabajó durante el año 2018
- Jubilado durante o antes del año 2018

Si se marcó la segunda opción:

- a) *Su jubilación fue a causa de la EPOC? SI / NO*

Si la respuesta es afirmativa:

- a. *Cuándo se jubiló (mes y año)?*
- b. *Cuánto le pagan de jubilación por mes?*

- Pensionista (pensión obtenida durante o antes del año 2018)

Si se marcó esta opción:

- a) *Cobra la pensión a causa de la EPOC? SI / NO*

Si la respuesta es afirmativa:

- a. *Desde cuándo la recibe (mes y año)?*
- b. *Cuánto le pagan por mes?*

2. Algún familiar perdió días de trabajo por causa de su EPOC, con motivo de acompañarlo en internaciones y/o consultas? SI / NO

Si la respuesta es afirmativa:

- a. *Número de familiares que perdieron días de trabajo*
- b. De cada uno de ellos preguntar:
 - *Le hacen descuentos del sueldo a sus familiares por los días que lo acompañan? SI / NO*
 - *Cuánto dinero les descuentan?*
 - *Cuántos días estuvieron en esta situación en el año 2018?*

ANEXO II - Cálculo de costos directos

| Categoría | Costo por unidad | Calculo por paciente | Costo anual Paciente | Costo anual Total |
|--|--------------------------------|---|--|------------------------------|
| Salbutamol | \$56,72 x canister | (Cant. Puff día) x (cant. Días de uso en año 2018)/200 = Cant. canister | Cant. Canister x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| B. de Ipratropio | \$112,335 x canister | (Cant. Puff día) x (cant. Días de uso en año 2018)/300 = Cant. canister | Cant. Canister x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Serflu | \$189,203 x canister | (Cant. Puff día) x (cant. Días de uso en año 2018)/120 = Cant. canister | Cant. Canister x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Tiotropio | \$23,517 x capsula | Cantidad de Capsulas utilizadas en 2018 | Capsulas usadas x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| ATB | 9,95 x comprimido | Cant. Comprimidos durante el 2018 | Cant. Comprimidos usados x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Prednisona | \$35,32 x caja | Cajas usadas en 2018 | Cant. Cajas x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Oxigenoterapia | Concentrador \$161,08 x día | Cantidad de días usados en el 2018 | Cant. De días x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| | Mochila O2 \$400,312 x día | Cantidad de días usados en el 2018 | Cant. De días x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Consulta Unidad Móvil | \$ 3000 por consulta | Cant. De consultas en 2018 | Cant. Consultas x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Consulta Emergencia | \$ 1860 por consulta | Cant. De consultas en 2018 | Cant. Consultas x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Internación en Sala | \$ 7826 x día | Cant. de días en 2018 | Cant. Días x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Internación en UCI | \$ 39712 x día | Cant. de días en 2018 | Cant. Días x costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Funcional Respiratorio | \$ 1518 | Cant. Estudios echos en 2018 | Cant. Estudios x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Gasometría arterial | \$ 1518 | Cant. Estudios echos en 2018 | Cant. Estudios x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Tomografía tórax | \$ 4788 | Cant. Estudios echos en 2018 | Cant. Estudios x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Ecocardiograma transtorácico | \$ 3153 | Cant. Estudios echos en 2018 | Cant. Estudios x Costo de unidad | Costo anual de cada paciente |
| Representacion de calculos de los datos. Salbutamol canister = 200 puff Serflu = 120 puff B. de Ipratropio = 300 puff | | | | |

ANEXO III - Consentimiento Informado

Contexto:

Desde abril 2019 y hasta noviembre 2019, se llevará a cabo un trabajo de investigación por parte de médicos de la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur, en conjunto con estudiantes de sexto año de Facultad de Medicina. Llevará el título de "Impacto socioeconómico de pacientes asistidos en la policlínica de EPOC del Hospital Pasteur en 2018". Específicamente participarán del trabajo aquellos pacientes que concurren a consulta entre el 1º de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018.

Justificación:

En Uruguay no existen hasta el momento estudios publicados sobre este tema, surgiendo la interrogante de qué aspectos de la enfermedad implican la mayor carga económica, tanto para los pacientes como para la sociedad. Contando con esta información, se podría crear políticas sanitarias más eficientes.

Procedimiento:

Por lo tanto, le solicitamos su consentimiento para utilizar los datos de su historia clínica y resultados de estudios, entre junio de 2019 y noviembre de 2019 (tiempo estipulado para la recolección de datos). Además, le realizaremos un cuestionario por vía telefónica sobre su ocupación en el año 2018, recepción de jubilaciones o pensiones por enfermedad y pérdida de días de trabajo de familiares debido a su enfermedad, del cual también obtendremos datos que serán utilizados para el trabajo de investigación.

Aclaraciones:

- No se divulgará ningún dato que lo identifique (nombre, apellido, etc.)
- No se solicitarán estudios adicionales ni se realizarán tratamientos diferentes por dar o no su consentimiento.
- Las conclusiones y aportes académicos que se logren extraer de los resultados serán compartidos con los pacientes y en publicaciones científicas.
- Puede preguntar sobre cualquier duda que tenga al respecto.

Si usted comprendió lo que se explicó previamente y ya no tiene dudas al respecto, comunique su decisión al equipo de médicos que le brindó este documento.

Si acepta que se utilicen datos de su historia clínica en el período estipulado, así como los datos obtenidos en el cuestionario telefónico, por favor, firme en la línea punteada con aclaración.

Firma: -----

Aclaración: -----