

**RESULTADOS CLÍNICOS, ECONÓMICOS Y EN CALIDAD DE VIDA DE  
PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA  
DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL EN UNA IPS DE MEDELLÍN  
COLOMBIA - 2018.**

**Investigador:  
Robinson Herrera Marín**

**Coinvestigadores:  
Jorge Iván Estrada  
José Miguel Abad  
Angela María Segura**

**Asesor del proyecto:  
Jorge Iván Estrada Acevedo**

**Facultad de Medicina  
Salud pública**

**Grupo de investigación  
Epidemiología y bioestadística  
Fármaco epidemiología**

**Medellín  
2018**

**RESULTADOS CLÍNICOS, ECONÓMICOS Y EN CALIDAD DE VIDA DE  
PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA DE  
UN PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL EN UNA IPS DE MEDELLÍN-  
COLOMBIA - 2018.**

**Investigador:  
Robinson Herrera Marín**

**Coinvestigadores:  
Jorge Iván Estrada  
José Miguel Abad  
Angela María Segura**

**Asesor del proyecto:  
Jorge Iván Estrada Acevedo**

**Facultad de Medicina  
Salud pública**

**Trabajo para optar por el título de Magíster en Calidad en Salud  
Universidad CES**

**Medellín  
2018**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
1.1	Planteamiento del problema .....	6
1.2	Justificación.....	9
1.3	Pregunta de investigación. ....	13
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1	Contexto nacional en Seguridad social en salud. ....	14
2.1.1	Seguridad social.....	14
2.1.2	Sistema de Salud y Estado de salud. ....	15
2.1.3	La Intervención en salud pública. ....	16
2.1.4	Situación financiera del Sistema de seguridad social en salud. ....	17
2.2	Sistema de salud y ley estatutaria.....	18
2.3	Políticas de atención integral en salud. ....	19
2.3.1	Modelo Integral de Atención en Salud.....	20
2.3.2	Fortalecimiento de la investigación y apropiación de conocimiento. ....	21
2.4	Papel de las enfermedades respiratorias crónicas en Colombia. ....	21
2.4.1	La EPOC.....	21
2.4.2	Epidemiología de la enfermedad. ....	23
2.4.3	Factores de riesgo. ....	23
2.5	La espirometría y su importancia.....	23
2.6	Resultados en salud.....	25
2.6.1	Resultados clínicos. ....	26
2.6.2	Resultados en calidad de vida. ....	28
2.6.3	Resultados económicos en salud. ....	29
2.7	Información institucional. ....	30
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
3.1	Objetivo general. ....	32
3.2	Objetivos específicos.....	32
<b>4</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>33</b>
4.1	Enfoque metodológico de la investigación. ....	33
4.2	Tipo de estudio.....	33

4.2.1	Gráfico 1. Periodo de observación para variables hospitalización y costo...	33
4.2.2	Gráfico 2. Periodo de observación para variables calidad de vida y caminata 6 min.	34
4.2.3	Periodo de reclutamiento.....	34
4.2.4	Periodo de observación.....	34
<b>4.3</b>	<b>Población.</b> .....	<b>35</b>
4.3.1	Población de referencia.....	35
4.3.2	Población de estudio. ....	35
4.3.3	Criterios de inclusión. ....	35
4.3.4	Criterios de exclusión. ....	36
<b>4.4</b>	<b>Diseño muestral.</b> .....	<b>36</b>
4.4.1	Tamaño de muestra.....	36
4.4.2	Selección de la muestra.....	36
<b>4.5</b>	<b>Descripción de las Variables.</b> .....	<b>37</b>
4.5.1	Variable dependiente:.....	37
4.5.2	Variables independientes.....	37
4.5.3	Diagrama de variables.....	38
4.5.4	Tabla 1. Variables. ....	38
<b>4.6</b>	<b>Técnicas de Recolección de Información.</b> .....	<b>47</b>
4.6.1	Fuentes de Información.....	47
4.6.2	Instrumento de Recolección de Información.....	47
4.6.3	Proceso de obtención de la Información. ....	47
<b>4.7</b>	<b>Prueba Piloto.</b> .....	<b>48</b>
<b>4.8</b>	<b>Control de errores y sesgos.</b> .....	<b>48</b>
<b>4.9</b>	<b>Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.</b> .....	<b>49</b>
4.9.1	Técnicas de procesamiento.....	49
4.9.2	Análisis de los datos. ....	50
	Luego de tener la información estructurada se procedió a realizar el análisis de los datos encontrados, por lo que se realizaron tres tipos de análisis: .....	50
<b>5</b>	<b>PLAN DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS.</b> .....	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.</b> .....	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS.</b> .....	<b>52</b>

7.1	Análisis de datos. ....	52
7.2	Características demográficas de la población de estudio.....	53
7.3	Características sociales de la población de estudio. Medellín, 2018.....	59
7.4	Características clínicas de la población de estudio.....	62
7.5	Características farmacológicas de la población de estudio.....	71
7.6	Características de CVRS de la población de estudio.....	74
8	DISCUSIÓN.....	81
9	CONCLUSIONES.....	86
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
11	ANEXOS. ....	96
11.1	ANEXO 1. Administración del proyecto (Cronograma).....	96
11.2	ANEXO 2. Presupuesto. ....	97

# **1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

## **1.1 Planteamiento del problema**

El perfil sociodemográfico y epidemiológico de la mayoría de los países del mundo muestra un aumento en la expectativa de vida de sus poblaciones, lo que se considera un indicador de desarrollo, pero el aumento de la longevidad de la población conlleva a un creciente número de personas con enfermedades no transmisibles crónico-degenerativas, lo cual representa un reto importante para los servicios de salud en el mundo dado que estas personas demandan una mayor atención relacionada con su estado físico, mental y emocional.

Las enfermedades no transmisibles o también conocidas como enfermedades crónicas, son las que no se transmiten de persona a persona, son de larga duración y por lo general evolucionan muy lentamente, dentro de este grupo, las enfermedades respiratorias crónicas, especialmente la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una afección de alta incidencia actualmente, siendo esta una enfermedad prevenible y tratable, que se caracterizan principalmente por la limitación del flujo aéreo a nivel pulmonar generando complicaciones de salud a quien la padece (1,2).

Actualmente las enfermedades respiratorias crónicas representan una problemática importante para los sistemas de salud, dado que según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cientos de millones de personas sufren complicaciones asociadas a la enfermedad pulmonar, donde la EPOC representa la cuarta causa de mortalidad en el mundo y se estima que en el 2020 será la tercera causa de mortalidad mundial (3), según las estimaciones de la OMS durante el año 2004 unas 64 millones de personas padecieron de EPOC, teniendo en cuenta que millones de personas sufren de esta enfermedad y actualmente no se encuentran

diagnosticadas, se podría considerar que es mucho mayor incidencia debido a su alto sub registro de diagnóstico.

A pesar de este sub registro de diagnóstico el panorama es bastante alarmante, dado que cuando se evalúa la tasa de letalidad del EPOC, se estima que para el año 2015, cerca de 3 millones de personas fallecieron por cuenta de la EPOC (4). Donde más del 90% de las muertes asociadas a esta enfermedad se producen en países de bajos y medianos ingresos económicos.

En Latinoamérica según el estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar), se muestran cifras de limitación al flujo aéreo o enfermedad pulmonar que van del 7,8 al 19,7% en la población de 40 años o mayor, de acuerdo con el criterio de la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (5), indicando que la situación de la enfermedad pulmonar en los países en desarrollo es inquietante y genera un gran desafío para los programas de salud pública, debido a su alta prevalencia de la enfermedad en la población adulta.

Para el caso de Colombia, según el estudio PREPOCOL (Prevalencia de EPOC en Colombia) estudio epidemiológico de prevalencia en cinco ciudades de Colombia, se estima que 9 de cada 100 Colombianos mayores de 40 años tiene diagnóstico de EPOC, con una prevalencia media de 8.9% y con un rango entre 6.2% en Barranquilla y 13.5% en Medellín, ilustrando las diferencias que puede haber en un mismo país y siendo esta enfermedad la causa más frecuente de consulta médica en personas mayores de 60 años (6,7), y según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el 2010 del total de muertes en el país, 4.500 fueron atribuidas a esta enfermedad (8).

Otros problemas importantes al hablar de las enfermedades respiratorias crónicas a nivel mundial, de Latinoamérica y en Colombia, es el subdiagnóstico, dónde se

puede hablar de hasta un 87,4% en Colombia y entre el 50 y 78,2% en otros países de pacientes no diagnosticados y el otro problema importante es el diagnóstico errado, dónde se estima que puede ser hasta del 64%, estos factores se asocian a la falta de utilización de herramientas diagnosticas o a la no identificación temprana de los factores de riesgo asociados a estas enfermedades por parte del personal de salud, lo que hace más complejo su manejo (9–11).

Teniendo en cuenta este panorama, para el año 2013 la Empresa Administradora de Planes de Beneficios en salud (EAPB) realizó un análisis sociodemográfico de su población encontrando que la EPOC fue la tercera causa tanto de mortalidad total general (6,3 x 100.000) como de mortalidad en mayores de 60 años (75,8 x 100.000) de los afiliados a esta EAPB en 2012.

Se realizó también el cálculo de la prevalencia en la EAPB, según datos nacionales del 8,9% en mayores de 40 años, donde se encontró que la población mayor de 40 años afiliada a la EPS era el 33,5% o 507.755 afiliados en 2012, lo que implicaría potencialmente 45.190 afiliados a la EAPB con diagnóstico de EPOC, (1 de cada 11 afiliados mayores de 40 años). Esta cifra podría ser aún mayor si se tienen en cuenta las cifras de subdiagnóstico para esta enfermedad.(9–11).

Al ser una enfermedad crónica, de alta prevalencia y que limita las actividades diarias de los pacientes, es evidente que quienes padecen de esta enfermedad, presentan una pérdida de años de vida productiva y una disminución en la percepción de su calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), lo que conlleva a una disminución en la adherencia a su tratamiento y por ende poca respuesta al tratamiento esperado, generando finalmente un alto gasto de recursos para el sistema de salud por el poco control de esta enfermedad (12–17).

Siendo la EPOC una enfermedad crónica no transmisibles, progresiva e incapacitante, es claro que se puede obtener un buen control de la enfermedad con



un oportuno y adecuado diagnóstico, tratamiento farmacológico y control médico, siempre y cuando se garantice un buen cumplimiento de la farmacoterapia por parte de los pacientes y del sistema de salud, así como el diseño e implementación de políticas o estrategias que faciliten y articulen la prevención primaria, secundaria y terciaria (18,19).

Una de las estrategias que pueden ayudar a tener un mayor éxito para lograr el control de la enfermedad y evitar su progresión, es la creación de programas de atención integral para pacientes con enfermedades crónicas, donde se garantice el correcto diagnóstico, tratamiento farmacológico, seguimiento y acompañamiento a los pacientes durante su enfermedad de acuerdo con su nivel de riesgo o grado de complejidad.

Con este fin, la IPS +helPharma, diseñó un modelo de atención para pacientes con enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, pero aún no se ha evaluado que beneficios puede traer para los pacientes la implementación de un programa de atención integral, donde se busca intervenir de manera positiva los factores clínicos que permitan mejorar la condición de salud del paciente, que puede ayudar a mejorar su percepción de calidad de vida relacionada en salud y posteriormente que beneficios económicos representa esta intervención, por lo que no se conocen los resultados de la intervención de estos pacientes para su bienestar y el sistema de salud Colombiano.

## **1.2 Justificación.**

En la actualidad, con los modelos de atención existentes en el país, la atención de los pacientes se basa en atender las principales necesidades de corto plazo, pero son muy pocas las estrategias que se tienen para abordar temas estructurales sobre el planteamiento de nuevos modelos de atención, donde se deben trazar nuevos temas para la atención de enfermedades a largo plazo (enfermedades crónicas),

que son sumamente relevantes y urgentes para lograr un equilibrio y sostenibilidad futura de nuestro Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) debido al cambio poblacional y costos asociados por el envejecimiento de la población del país.

Los costos en salud asociados a la atención de estas enfermedades crónicas son bastante altos, y estos costos son generados por la falta de un control adecuado de la enfermedad, generando múltiples atenciones poco eficientes y descentralizadas, los costos generados por la incorporación de nuevas tecnologías (medicamentos y procedimientos) que son más costosos y no necesariamente más efectivos, cambios de los perfiles epidemiológicos en cuanto a la cronificación de las enfermedades y las nuevas condiciones impuestas por la Ley Estatutaria del 2015, con la ampliación del plan de beneficios del sistema, lo que implicara posiblemente una mayor utilización de servicios de salud (20).

Dado que los recursos actuales con los que cuenta el país para la atención en salud son muy limitados y las necesidades de la población son ilimitadas y con un rápido crecimiento, es necesario de manera urgente, desarrollar nuevas y mejores estrategias de promoción y prevención (PYP), así como nuevos modelos de atención integral en salud, que garanticen un mejor estado de salud de la población en el corto y largo plazo, por medio de una utilización eficiente de los recursos disponibles, por lo que se deben realizar reformas estructurales a los modelos de atención actuales con el fin de buscar este objetivo.

Con el fin de contribuir con esta construcción de nuevos programas de atención integral, donde el paciente sea realmente el centro de atención, se definió iniciar un proyecto a dos años, con una cohorte dinámica de pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), en la cual se pretende evaluar el resultado que este tipo de programas tienen en la evolución de la enfermedad de

los pacientes y su percepción sobre calidad de vida, en los costos asociados a su atención integral y en la sostenibilidad de los sistemas de salud actuales.

Durante este periodo de intervención y pensando siempre en obtener los mejores resultados para los pacientes participantes, se definieron una serie de actividades que permitieran garantizar una intervención clínica multidisciplinaria de la pluripatología de los pacientes, enfocado en resultados de salud, de servicio y costo, para esto, se establece un grupo de profesionales donde participan médico internista-neumólogo, médicos generales, químicos farmacéuticos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas respiratorios, enfermeras, auxiliares de enfermería y personal de apoyo administrativo, para garantizar una atención integral.

Aparte de la conformación de este grupo de intervención y pensando en la importancia de la continuidad del proceso de atención de los pacientes intervenidos, se establecieron rutas de atención dentro de los diferentes prestadores del asegurador a nivel hospitalario para garantizar la atención de los pacientes en caso de una posible exacerbación y hospitalización a causa de la EPOC, en los cuales el médico especialista a cargo del programa pueda intervenir y evaluar a los pacientes que lo requieran, garantizando así un seguimiento continuo de la terapia y el paciente.

Posterior a la conformación del equipo de atención a pacientes, se definen los protocolos del modelo de atención, el cual está constituido por una serie de actividades específicas que deberán ser desarrolladas por cada profesional de manera coordinada y con una periodicidad establecida, con el fin de ofrecer una atención integral y continua a los pacientes desde su condición clínica, psicológica y social.

Dentro de las actividades a desarrollar durante los dos años de acompañamiento, se definen dos grandes etapas para la atención de los pacientes, la primera llamada de estabilización con una duración de 7 meses, en la que se concentra la mayoría de las actividades del programa, buscando optimizar el manejo farmacológico (adicionar, retirar, ajustar o cambiar algún medicamento de acuerdo con la necesidad del paciente, o la seguridad y efectividad de los medicamentos), realizar programa de rehabilitación pulmonar (25 sesiones seguidas de terapias a la medida de acuerdo a los requerimientos de cada paciente, que incluyen el entrenamiento físico, educación y modificación de hábitos, diseñadas para mejorar el estado físico y psicológico de los pacientes y promover su adherencia a largo plazo) o cesación de tabaco (intervención intensiva por parte del equipo asistencial en el que se brinda consejería a los pacientes y apoyo farmacológico para promover el abandono del tabaco) y actividades educativas para el paciente que permitan la autogestión y disminución de síntomas o complicaciones de sus patologías.

Para el adecuado desarrollo de estas actividades todos los pacientes que ingresan al programa tienen una primera cita con cada uno de los diferentes profesionales y en esta se define la periodicidad de los controles sean telefónicos y/o presenciales (semanales, quincenales, mensuales, bimensuales y máximo trimestrales) y el tipo de intervención a realizar de acuerdo con la clasificación del riesgo del paciente desde los diferentes aspectos clínicos, psicológicos y sociales, estas actividades son coordinadas para facilitar el acceso a los pacientes y disminuir el impacto en los gastos por la asistencia a las consultas, por lo que se asignan varias consultas seguidas el mismo día con los profesionales.

En la segunda etapa llamada de acompañamiento y con una duración de 17 meses, se realiza seguimiento a la evolución del paciente por cada uno de los profesionales, sea presencial y/o telefónica, con atención de consultas prioritarias, consultas de control por médico experto o especialista de acuerdo con el riesgo y estado de salud del paciente (controles semanales, quincenales, mensuales, bimensuales y máximo

trimestrales) y demás actividades educativas individuales o grupales definidas por los integrantes del equipo de atención integral.

Adicional a estas dos grandes etapas de intervención, se garantizará por parte del programa de atención integral un acompañamiento al paciente las 24 horas del día, 365 días al año, mediante una línea de atención telefónica, que garantiza la continuidad de la atención en todos los niveles requeridos, así como coordinación entre actores ya sean internos o externos para el beneficio del paciente, garantizando siempre cobertura, acceso, equidad y calidad (eficacia, eficiencia y efectividad) durante su atención.

Es por esto que este proyecto se realiza con el fin de mostrar cuales son los beneficios y/o debilidades de estos programas dada la poca información con la que se cuenta en el país de los resultados de estas intervenciones, por lo que con su culminación se espera un avance teórico generando mayor conocimiento sobre los beneficios en salud de estos programas, el cual servirá como insumo para realizar posteriores estudios, se considera un estudio práctico dado que según sus resultados se podrá aplicar esta metodología para garantizar unos buenos resultados en la atención de pacientes y para el manejo clínico de las enfermedades crónicas y metodológico dado que se este modelo permitirá tomar acciones sobre la generación de nuevas políticas para la prestación de servicios de salud.

### **1.3 Pregunta de investigación.**

¿Cuáles son los resultados clínicos y en la calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar crónica y los costos asociados a la intervención en un programa de atención integral en una IPS de Medellín - Colombia?

## **2 MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 Contexto nacional en Seguridad social en salud.**

#### **2.1.1 Seguridad social.**

El Sistema General de Seguridad Social en Salud implantado por la Ley 100 de 1993, ha sido reformado en su estructura general a través de diferentes normas, en particular las leyes 1122 de 2007 y 1438 de 2011. A estas normas se deben agregar la Ley 9 de 1979 que desarrollo la salud pública en cuanto a medidas sanitarias; la Ley 10 de 1990 definió el modelo de descentralización y la ley 715 de 2001 determinó las competencias y la estructura financiera descentralizada, la Ley 1164 de 2007 reguló las condiciones del talento humano en salud, la Ley 1751 de 2015 o Ley Estatutaria de la Salud y la Ley 1753 de 2015, Plan Nacional de Desarrollo.

Todas estas leyes y normas han determinado el modelo actual de aseguramiento social, con una integración público-privado y dos regímenes de aseguramiento: subsidiado para aquellos sin capacidad de pago, y contributivo para la población del sector formal y los independientes con capacidad de pago. Estas modificaciones se han realizado con una misión muy clara: garantizar la cobertura de las necesidades de atención en salud de la población, con eficiencia garantizando una protección financiera, calidad, equidad y solidaridad (21).

Con estas reformas es evidente que se han realizado grandes avances en cuanto a la protección financiera y solidaridad en la contribución logrando reducir sustancialmente las brechas de inequidad, se logró una mayor eficiencia en la respuesta de los servicios de salud y se logró una mayor cobertura de la seguridad social en salud, donde en el año 1990 solo el 15.7% de la población estaba asegurada según datos del (Estudio Sectorial de Salud; Yepes y cols., 1990). Y para el año 2014 la cobertura de la seguridad social alcanzó el 96,6%. Donde el régimen subsidiado cubre el 48% de la población mientras el contributivo el 43.6% y 5% está

afiliada a regímenes especiales y de excepción (Fuerzas Militares, Policía Nacional, el Fondo de Prestaciones Sociales del Magisterio, Ecopetrol, y las universidades públicas u oficiales que se acogieron a la Ley 647 de 2001) según los datos presentados por el FOSYGA en su base única de afiliación del 2015.

### **2.1.2 Sistema de Salud y Estado de salud.**

El objetivo principal del sistema de salud es mejorar las condiciones de salud de su población, el gasto más representativo está justificado en la provisión de los servicios de salud. Sin embargo, las intervenciones biomédicas tienen poco impacto en el estado de salud de las poblaciones y sólo las intervenciones de naturaleza promocional, preventiva y ambiental que afectan el entorno y estilo de vida, producen cambios significativos en esas condiciones de salud (20).

En Colombia se han logrado avances importantes en el crecimiento de la expectativa de vida y la reducción de la mortalidad; según el informe de Análisis de Situación de Salud 2014 (Ministerio de Salud y Protección Social), donde estos resultados indican una acelerada progresión en el patrón epidemiológico, a partir de los problemas carenciales y las enfermedades transmisibles hacia causas de mortalidad de etiología compleja, relacionada con los factores ambientales y de estilo de vida, propios de sociedades más urbanizadas.

La carga de enfermedad fue medida en el país por última vez en 2010 y por primera vez existe la posibilidad de hacer estimaciones comparativas con las cifras reportadas de 2005, donde se muestra una carga de enfermedad dominada por la enfermedad crónica y con menor participación proporcional de las lesiones por causa externa y las enfermedades transmisibles. Según estos resultados, es preocupante que en solo cinco años la participación de la enfermedad crónica creció

del 76% al 83%, lo cual indica un cambio considerable en el perfil epidemiológico del país (20).

Los resultados de la carga de enfermedad también evidencian crecimiento en expectativa de vida acotado por la muerte prematura y la discapacidad, lo que revela el alto componente de demanda de servicios que afecta al sistema de salud en poblaciones adultas, al evaluar las causas de mortalidad dominantes por zona geográfica, en las zonas más desarrolladas las enfermedades crónicas son dominantes, en las regiones con mayor afectación del conflicto armado dominan las lesiones de causa externa y en las áreas menos pobladas y selváticas las enfermedades transmisibles aún monopolizan la carga.

Estas diferencias en los perfiles epidemiológicos plantean la necesidad de formular estrategias nuevas para adaptarse a las condiciones de servicios, a las características de la demanda y la capacidad en recursos humanos y tecnológicos en cada territorio. Esto puede justificar la implantación de nuevos modelos de atención y la prestación de servicios diferenciados según el tipo de territorio, tanto desde las autoridades sanitarias como desde las aseguradoras y las redes integrales de prestadores de servicios de salud.

### **2.1.3 La Intervención en salud pública.**

Desde la gestión de la salud pública se evidencia una baja capacidad técnica y de gestión por parte de las entidades territoriales para orientar la construcción participativa de los planes de salud territorial, motivar acciones intersectoriales sobre los determinantes sociales que promuevan la salud de la población y orienten la gestión integral del riesgo en salud, ejecutar intervenciones colectivas efectivas y coordinar la articulación de las acciones de salud pública con las actividades individuales realizadas por todos los agentes del Sistema (20).



Actualmente la inversión en salud pública muestra condiciones de ineficiencia, donde una evaluación sobre la ejecución presupuestal encontró que para octubre de 2015 cerca del 40% de los presupuestos de salud pública de los municipios no habían sido ejecutados. También es importante reconocer los problemas de calidad y cobertura de algunas de las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, ya que se registra una ausencia de un sistema obligatorio de la garantía de la calidad para estas acciones, así como de adecuada información que sirva para los procesos de gestión e integración del aseguramiento.

#### **2.1.4 Situación financiera del Sistema de seguridad social en salud.**

El sistema de salud colombiano se fundamenta en un esquema de aseguramiento, cuyas bases datan de la Ley 100/1993 por medio de la cual se crea el SGSSS, estableciéndose además el aseguramiento en salud como el mecanismo para garantizar el derecho a la salud, consignado en la Constitución de 1991. El aseguramiento en salud se estructuró en dos regímenes de afiliación con el fin de brindar cobertura a la totalidad de la población del país: régimen Contributivo -RC-, orientado a dar cobertura en salud a los trabajadores dependientes e independientes, es decir a la población con capacidad de pago(22) y el régimen Subsidiado -RS-, encaminado a dar cobertura en salud a la población pobre y vulnerable sin capacidad de pago(23).

El costo del aseguramiento en salud continúa siendo un gran reto para las finanzas públicas y del SGSSS. De acuerdo con la información más reciente de cuentas de la salud, el crecimiento real del costo del aseguramiento al SGSSS fue 6,7% en 2014 en medio de un contexto de menor espacio fiscal determinado por la caída de la renta petrolera. Estas presiones sobre la prima de aseguramiento de equilibrio en condiciones de sostenibilidad continuarán debido a que para 2016 empezó a regir una nueva actualización integral del POS y, de acuerdo con la Ley Estatutaria, a partir de febrero de 2017 se manejará un plan de beneficios implícito (20).

En este contexto, existen dos componentes para la sostenibilidad del SGSSS, el financiamiento (se requieren fuentes nuevas dado que los recursos no son infinitos) y la transparencia con el uso de los recursos, la cual tiene que ver con el uso racional de medicamentos, la auto-regulación médica, el buen uso de los recursos públicos, los controles a los recaudos y el papel de las EPS en la gestión de riesgos (24).

Debido al déficit de recursos previsto en los escenarios de sostenibilidad financiera del SGSS para los años 2016 y 2017 (\$0.7 billones y \$5 billones respectivamente), el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) está explorando alternativas para la consecución de mayores recursos para el financiamiento del sector salud por el orden de \$4.18 billones, provenientes de la propuesta de revisión de la evasión y la elusión de aporte al sistema de salud (\$1.69 billones), la modificación de los porcentajes de cotización de aportes a salud de parte de los empleados con mayores ingresos (\$0.6 billones) y el impuesto a las bebidas azucaradas (\$1.89 billones) (24).

## **2.2 Sistema de salud y ley estatutaria.**

Para el año 2016, se dio a conocer de manera ampliada la Ley 1751 de 2015 (Ley Estatutaria de la Salud) que tiene por objetivo “garantizar el derecho a la salud, regularlo y establecer sus mecanismos de protección”(20). Esta nueva ley fue promulgada como una oportunidad para reorientar las prioridades del sistema de salud actual, donde se busca generar un mayor beneficio para el ciudadano, y se resalta la formulación y adopción de “políticas que propendan por la promoción de la salud, prevención y atención de la enfermedad y rehabilitación de sus secuelas, mediante acciones colectivas e individuales” (art. 5°, lit. c) (20).

Todas estas acciones que se indican dentro de la política de atención integral en salud y la ley estatutaria de la salud, están enfocadas a lograr la universalidad y equidad para la prestación de los servicios de salud, donde se debe garantizar una

atención integral para el goce efectivo del derecho a la salud, se logre promover el mejoramiento de la salud de la población colombiana, prevenir la enfermedad y elevar el nivel de la calidad de vida (art. 9°, art. 20)(20).

### **2.3 Políticas de atención integral en salud.**

El objetivo general de la Política de Atención Integral en Salud es orientar el Sistema hacia la generación de las mejores condiciones de la salud de la población, por lo que se enfoca en garantizar el acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad, para la preservación, el mejoramiento y la promoción de la salud, exigiendo una mayor interacción coordinada entre las entidades territoriales a cargo de la gestión de la salud pública, los aseguradores y los prestadores de servicios de salud, mediante nuevos modelos de atención integral. Esa coordinación implica la implementación y seguimiento de los planes territoriales de salud, los planes de desarrollo territoriales acorde con el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 con los instrumentos derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (20).

La Política de Atención Integral en Salud está conformada por: 1. Un marco estratégico que transforma los principios y objetivos en estrategias, y 2. Un modelo operacional que, a partir de las estrategias, adopta los mecanismos e instrumentos operativos y de gestión que orientan la intervención de los diferentes agentes del Sistema. Esto requiere la adopción de los instrumentos y la adaptación de dichos agentes a los objetivos de la política y el desarrollo de procesos que instrumenten la política más allá de sus propios objetivos institucionales(20).

### **2.3.1 Modelo Integral de Atención en Salud.**

El Modelo de Atención Integral en Salud enmarca la forma en que interactúan la población y el prestador de servicios, dentro de un marco de cumplimiento del derecho a la salud, con base en el territorio y la población, articulando redes de atención integradas e integrales tanto institucionales como comunitarias. En este modelo se hace énfasis en la participación de la población en el proceso de generación de la salud en el marco de una respuesta intercultural y se pueda gestionar los recursos a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades en salud de forma equitativa, eficiente y de calidad.

Según la nueva Política de Atención Integral en Salud de Colombia, “se requiere un modelo operacional que, a partir de las estrategias definidas, adopte herramientas para garantizar la oportunidad, continuidad, integralidad, aceptabilidad y calidad en la atención en salud de la población bajo condiciones de equidad y comprende el conjunto de procesos de priorización, intervención y arreglos institucionales que direccionan de manera coordinada las acciones de cada uno de los agentes del sistema, en una visión centrada en las personas”(20).

Por lo que el propósito de los modelos de atención integral es la integración del cuidado de la salud y el bienestar de la población Colombiana en todos los territorios, definiendo cuatro estrategias claves para lograr la integración, la atención primaria en salud con enfoque de salud familiar y comunitaria, el cuidado de la salud, la gestión integral del riesgo en salud y el enfoque diferencial de territorios y poblaciones, presentando grandes desafíos para lograr la adecuada implementación de cada una de las estrategias.

Dentro de estas nuevas políticas de atención integral en salud, los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas se encuentran clasificados como poblaciones de riesgo, por lo que se requiere definir nuevas estrategias para la creación de

programas integrales que garanticen el acceso, oportunidad y calidad de la prestación de los servicios y mejorando la evolución de la enfermedad.

### **2.3.2 Fortalecimiento de la investigación y apropiación de conocimiento.**

Dentro de esta política, se tiene claro que el reto más grande es lograr el fortalecimiento de la investigación en salud a nivel país, donde se indica: “Para alcanzar los desafíos propuestos por este modelo se considera relevante el fortalecimiento de la investigación e innovación en sistemas y servicios de salud a nivel nacional y regional de manera prioritaria. La investigación en políticas y sistemas de salud por lo tanto es un campo emergente que busca comprender y mejorar la respuesta social organizada en procura del logro de los objetivos de los sistemas de salud, la generación de políticas públicas efectivas y la incorporación de estrategias efectivas para la mejora del desempeño de los sistemas y servicios de salud”(20).

Es por esto que la investigación sobre los resultados de los programas de atención integral debe ser realizada por todos los actores del sistema de salud actual, empresa pública y privada, estado, universidades, sociedad civil y todo aquel que pueda demostrar los beneficios o debilidades de los programas de atención integral, de manera que permitan el fortalecimiento de las redes conocimiento, buscando el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos del sistema de salud del país, por medio de acciones colectivas e individuales acordes a las necesidades de la población.

## **2.4 Papel de las enfermedades respiratorias crónicas en Colombia.**

### **2.4.1 La EPOC.**

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es frecuente, prevenible y tratable que se caracteriza por la presencia de limitación crónica al flujo aéreo, por

lo general progresiva y parcialmente reversible, asociada a una reacción inflamatoria pulmonar persistente ante la exposición a partículas o gases nocivos como el humo del tabaco y leña, que puede estar o no acompañada de síntomas (disnea, tos y expectoración), exacerbaciones, efectos extra-pulmonares y enfermedades concomitantes que contribuyen a la gravedad de la enfermedad (25–27).

La EPOC es una enfermedad inflamatoria que afecta la vía aérea en todas sus dimensiones, los alveolos y la circulación pulmonar. El sitio principal de afectación son los bronquios y el esqueleto elástico de los pulmones (28), el daño generado a estas estructuras es leve al inicio de la enfermedad con progresión de las alteraciones funcionales del sistema respiratorio y al mismo tiempo y por diversos mecanismos se activan manifestaciones sistémicas de la enfermedad que provocan efectos extra-pulmonares (musculo esquelético, grasa corporal, etc.) (29,30), el resultado final de la inflamación crónica es el engrosamiento de la pared bronquial con disminución de calibre y la destrucción alveolar con agrandamiento de los espacios aéreos y pérdida de los anclajes bronquiales y las consecuencias funcionales son la obstrucción al flujo aéreo, el colapso espiratorio del árbol bronquial y la pérdida del retroceso elástico.

Para realizar adecuadamente el diagnóstico de la enfermedad y evitar errores diagnósticos como pasa actualmente, es imprescindible realizar una espirometría que permita confirmar la presencia de obstrucción al flujo aéreo, que se mide al establecer una relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la capacidad vital forzada que sea  $< 0.70$  posterior al uso de un broncodilatador inhalado ( $VEF1/CVF < 0.70$  post-BD)(27).

### **2.4.2 Epidemiología de la enfermedad.**

La EPOC es una de las causas de mayor prevalencia, morbilidad y mortalidad con importante impacto socioeconómico y constituye un problema de salud pública de primer orden a nivel mundial a pesar de ser una enfermedad potencialmente prevenible. Es la cuarta causa de mortalidad en el mundo, y, se estima que en el 2020 será la tercera causa de muerte, dado que es la única enfermedad crónica cuya morbimortalidad mantiene un incremento sostenido a la fecha (3).

Según los datos reportados por los diferentes estudios realizados a nivel mundial para la EPOC, se puede estimar una prevalencia global de EPOC en 10% para las personas mayores de 40 años (5,6,31–34), esta prevalencia evidentemente refleja la importancia del abordaje de esta patología para la salud pública, dado que es responsable de una gran proporción en la morbilidad y mortalidad en la población mundial.

### **2.4.3 Factores de riesgo.**

El principal factor de riesgo para la EPOC es el tabaquismo, así como también se consideran de importancia la exposición a biomasa (principalmente al humo de la leña para cocinar o calentar el ambiente), otras exposiciones ambientales y laborales así como el antecedente de tuberculosis, estos factores tienen un impacto muy significativo sobre el riesgo de padecer EPOC y en algunos estudios se asocia el género femenino con una mayor probabilidad de padecer esta enfermedad (10,11,35).

### **2.5 La espirometría y su importancia.**

La espirometría es la principal prueba de función pulmonar, y resulta fundamental para la evaluación y el seguimiento de las enfermedades respiratorias. Su utilidad

trasciende el ámbito de la neumología, y adquiere una creciente importancia en atención primaria (36). Se considera tan importante que se recomienda que forme parte de los exámenes rutinarios en pacientes con sospecha o exposición a factores de riesgo que puedan causar enfermedad pulmonar en personas mayores de 35 años (1).

Con la espirometría forzada se hace el estudio de la ventilación, medida de los volúmenes pulmonares y la rapidez con la que éstos pueden ser movilizados (flujos aéreos), siendo una prueba sencilla y económica y que aporta mayor información comparada con otras pruebas de función pulmonar, tras su realización se obtienen dos curvas: flujo/ volumen y volumen /tiempo, de las que los parámetros más importantes son:

- FVC: Volumen total de aire que puede ser expulsado durante la maniobra de espiración forzada después de una inspiración máxima.
- FEV1: Volumen de aire exhalado en el primer segundo de una espiración forzada después de una inspiración máxima.
- FEV1/FVC: Valor porcentual de los dos parámetros anteriores, expresados en valor absoluto.
- FEF 25-75%: Es la relación entre el volumen expulsado entre el 25- 75% de la FVC y el tiempo que se ha tardado en expulsarlo.

Dentro de todos los datos que se pueden obtener con la espirometría, las principales variables a evaluar son la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1). La FVC representa el volumen máximo de aire exhalado en una maniobra espiratoria de esfuerzo máximo, iniciada tras una maniobra de inspiración máxima, expresado en litros. El FEV1 corresponde al volumen máximo de aire exhalado en el primer segundo de la maniobra de FVC, también expresado en litros. A su vez, el cociente FEV1/FVC muestra la relación



entre ambos parámetros, y a partir de estos valores se realiza la interpretación de los datos para realizar el diagnóstico y calcular la severidad de la enfermedad (36).

## **2.6 Resultados en salud.**

Los objetivos de las intervenciones que se realizan es salud van enfocadas a prestar asistencia sanitaria acorde al estado de la ciencia y a las evidencias existentes; conseguir una atención sanitaria que satisfaga al paciente; asegurar la accesibilidad y continuidad de los cuidados en los pacientes; emplear intervenciones sanitarias apropiadas según las necesidades de los pacientes y acorde a la patología que padecen; lograr los mejores resultados en salud en los pacientes; y conseguir el máximo de beneficio en salud con el mínimo consumo de recursos (37,38).

Para hablar de los resultados en salud, es importante tener clara la manera en la que se van a valorar, cuantificar y difundir los resultados, ya sean (cambios en el estado de salud actual o futuro, en cualquiera de las variables y/o parámetros que la definen) y que estos cambios puedan ser asociados a la atención sanitaria recibida, para esto de deben identificar resultados específicos de cada enfermedad o adaptados a la enfermedad que se evalúa; pueden evaluarse una o varias dimensiones de la salud; y los resultados obtenidos deberían ser válidos, fiables y relevantes para los profesionales sanitarios y la sociedad (39,40).

Es por esto que, dentro de los resultados evaluados por el programa de atención integral, se evaluarán los resultados clínicos, en calidad de vida y económicos, considerando estos parámetros como los principales indicadores de resultados del programa, y dentro de cada una de estas categorías se tendrán presentes indicadores de las diferentes variables que pueden afectar estos resultados.

### **2.6.1 Resultados clínicos.**

En cuanto a los resultados clínicos, el objetivo de mayor interés es demostrar los beneficios terapéuticos de las intervenciones en condiciones de uso habituales, esto es, conocer su grado de efectividad clínica. Otro de los datos de interés es conocer y describir la evolución de los síntomas de las enfermedades, disponer de datos de morbilidad (reingresos, complicaciones, exacerbaciones, etc.) y mortalidad de las enfermedades a medio-largo plazo, para poder diseñar herramientas de diagnóstico y tratamiento para afrontarlas más rápidamente y conocer el nivel de cumplimiento terapéutico y el grado de persistencia de los pacientes con las alternativas terapéuticas prescritas por el médico (41).

#### **2.6.1.1 Hospitalizaciones.**

Las hospitalizaciones son eventos relacionados con la necesidad de atender una exacerbación, complicación de una patología o evento relacionado con la ausencia de salud, en la cual, una persona en estado de enfermedad o herida, ingresa a un hospital para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación/rehabilitación por parte del personal médico, esta atención puede ser de carácter básico o especializado durante un periodo de tiempo determinado, según sea la condición de salud del paciente hasta obtener el alta médica.

Las hospitalizaciones están directamente relacionadas con los altos costos de atención de las enfermedades crónicas, dado que durante estas, los recursos necesarios para garantizar la restauración de la salud en un paciente son significativamente más altos que los recursos empleados para la atención primaria y el manejo de la enfermedad, en el caso de las enfermedades respiratorias, los esfuerzos que se realizan para garantizar la mejoría clínica del paciente buscan de manera indirecta disminuir la frecuencia de hospitalización de un paciente y

disminuir el costo asociado a la atención hospitalaria, que en algunos países representa la mayoría de los costos relacionados con la atención de estas enfermedades (42).

#### **2.6.1.2 Caminata de 6 minutos.**

La caminata de 6 minutos (6MWT) es una prueba de ejercicio funcional cardiorrespiratoria que consiste en medir la distancia máxima que puede recorrer un sujeto durante 6 minutos. En los últimos años ha adquirido una importancia progresiva por su fácil implementación y reproducibilidad y se utiliza ampliamente para conocer la evolución y calidad de vida de pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias, así como la respuesta a intervenciones terapéuticas, ya que se considera una prueba fácil de realizar, bien tolerada, y que refleja muy bien las actividades de la vida diaria de un paciente, esta prueba aparte de evaluar los metros caminados, tiene la ventaja de hacer una evaluación objetiva de la capacidad funcional de una persona para hacer ejercicio, sirve como factor pronóstico de sobrevida y como índice de deterioro en la enfermedad pulmonar (43–46).

Para los pacientes que presentan alguna limitación funcional crónica para deambular podrían realizar el examen con los elementos de ayuda que habitualmente usen (bastones, prótesis, etc.). En este caso no se deberá relacionar con los valores teóricos de población sana, y al realizar la medición base y realizarse nuevamente el examen en un periodo posterior, el cambio mínimo clínicamente significativo (CMCS) en sujetos con enfermedades respiratorias crónicas es de 25 a 33 metros con una mediana de 30 metros(47).

## **2.6.2 Resultados en calidad de vida.**

Cuando se habla de los resultados de calidad de vida relacionada en salud, estos resultados están enfocados en proporcionar información de resultados percibidos y comunicados por los pacientes como indicadores únicos del impacto de la enfermedad y de la efectividad lograda por la opción terapéutica administrada, desde una visión puramente subjetiva del paciente. Por lo que en este resultado se debe evaluar cómo las distintas opciones terapéuticas van a afectar a la calidad de vida y el nivel de satisfacción de los pacientes, y a estudiar el estado de salud y el grado de preferencias de los pacientes sobre las alternativas terapéuticas administradas, junto con la valoración de la discapacidad y el estado funcional que produce la enfermedad y su tratamiento en el paciente (48–50). Los pacientes cada vez participan más en las decisiones que afectan a su nivel de salud y, además, cada vez es más necesario que el paciente proporcione información sobre cómo siente sus problemas y cómo impactan en su vida diaria las cuestiones relacionadas con su enfermedad (38).

### **2.6.2.1 Definición Calidad de vida (OMS)**

Según la definición de la OMS la Calidad de Vida es: "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con su entorno".

### **2.6.2.2 CVRS - WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF)**

El proyecto de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL) se inició en 1991. El objetivo era desarrollar un instrumento internacional de evaluación de la calidad de vida que fuera comparado culturalmente. Evalúa las percepciones del individuo en el contexto de su cultura y sistemas de valores, y sus metas personales, estándares y preocupaciones. Los instrumentos del WHOQOL se desarrollaron de forma colaborativa en varios centros de todo el mundo y han sido ampliamente probados en el terreno. El instrumento WHOQOL-BREF comprende 26 ítems que miden los siguientes dominios: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente(51).

Este instrumento ha sido empleado en diferentes estudios de pacientes con EPOC, así como en otras enfermedades crónicas para la evaluación de la percepción sobre la calidad de vida desde las diferentes dimensiones o dominios y actualmente se está siendo utilizada en Colombia debido a su fácil aplicación e interpretación (52–54). Se definió emplearlo para este estudio dado que a nivel institucional se realizó una revisión en compañía del grupo de investigación de epidemiología y bioestadística de la Universidad CES y fue seleccionado dado que se ajustan a las necesidades de los pacientes que se atienden actualmente, permite su aplicación vía telefónica, es un cuestionario gratuito tanto para su aplicación y análisis de información y es un cuestionario genérico para aplicarlo a la población de la institución.

### **2.6.3 Resultados económicos en salud.**

Para los resultados económicos en salud, esta disciplina está muy orientada a conocer la eficiencia de las intervenciones sanitarias empleadas (relación entre los resultados clínicos obtenidos y los costes necesarios para su consecución) en la práctica rutinaria y las posibles ventajas económicas (ahorro de recursos) derivadas

de su utilización habitual, efectuando análisis económicos, los cuales podrán ser de diferentes tipos (coste-beneficio, coste-efectividad, coste-utilidad, de minimización de costes o coste-consecuencia) según se valoren y midan los resultados clínicos encontrados (38).

En los últimos años, este tipo de resultados en salud, ha tomado mucha relevancia para la toma de decisiones por la importancia del tipo de dato obtenido, como son el consumo de recursos derivado del manejo de las enfermedades (estudios de coste de las enfermedad) y cómo afecta al presupuesto existente la comercialización de una nueva opción terapéutica (análisis del impacto presupuestario), por lo que es de esperar que cada vez se realicen más análisis de estas características dentro de los resultados en salud (55).

#### **2.6.3.1 Costo promedio mes/paciente.**

Para el análisis del costo promedio mes paciente, se tendrán en cuenta todos los costos directos o indirectos que se generan durante la atención de un paciente por parte de la aseguradora, dentro de estos se incluyen, consultas médicas y por los demás integrantes del grupo de atención en salud (enfermera, nutricionista, psicólogo, químico farmacéutico, fisioterapeuta, etc.) hospitalizaciones y traslados de ambulancia, exámenes de laboratorio o físicos, medicamentos, procedimientos quirúrgicos y todas las utilidades requeridas por un paciente para el diagnóstico, intervención o tratamiento de su enfermedad, sin diferenciar por una patología en específico.

### **2.7 Información institucional.**

+helPharma S.A. es una empresa que fue creada el 08 de Abril de 2009 enfocada a la gestión farmacéutica en enfermedades crónicas y de alto costo, buscando beneficios para los pacientes, el asegurador y el Sistema de Salud, donde se

implementan estrategias en salud que permiten alcanzar la efectividad y la seguridad de los tratamientos farmacológicos; y se desarrollan programas innovadores para obtener resultados óptimos de la farmacoterapia a través de la utilización adecuada de los medicamentos.

Actualmente el modelo de atención de +helPharma está basado en la dispensación de medicamentos de una forma segura, oportuna y humanizada, con un sistema innovador que da cumplimiento a estándares de calidad y a la normatividad vigente, validando estos resultados por medio de la investigación científica, buscando el incremento de la adherencia a los tratamientos, el autocuidado y el desarrollo de estrategias para la gestión de riesgo en salud, contribuyendo así, al mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes y a la viabilidad financiera del sistema.

Dentro de los objetivos estratégicos de +helPharma se tiene como propósito general gestionar el riesgo en salud desde un acompañamiento al paciente durante el proceso de dispensación y uso de los medicamentos, con el fin de contribuir con el mejoramiento de la salud de la población, aportar en el control del costo para el asegurador y el sistema de salud Colombiano, garantizar un mejoramiento continuo de los procesos para lograr eficiencia, efectividad y confiabilidad en la prestación del servicio y desarrollar estrategias innovadoras que permitan generar conocimiento y diferenciarse positivamente en el sector salud.

Es por esto, que en alianza con la EPS SURA, líder actual en Colombia en la gestión del riesgo en salud, se decide plantear e iniciar el programa de atención integral a pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, dando cumplimiento a las necesidades de los pacientes, del sistema de salud actual y planteamientos del Ministerio de salud y protección social.

### **3 OBJETIVOS.**

#### **3.1 Objetivo general.**

Determinar la condición clínica y la calidad de vida en los pacientes con EPOC GOLD D y los costos de atención posterior a la intervención realizada por un programa de atención integral en una IPS de Medellín - Colombia entre los años 2015-2017.

#### **3.2 Objetivos específicos.**

- Describir las características sociodemográficas, clínicas, farmacológicas y de calidad de vida relacionada en salud de la población de estudio.
- Definir el estado clínico de la población estudio antes y posterior a la realización de la intervención por parte del programa de atención integral.
- Establecer el estado de la calidad de vida relacionada en salud de la población estudio antes y posterior a la realización de la intervención por parte del programa de atención integral.
- Determinar el costo económico asociado a la atención de la población estudio antes y posterior a la realización de la intervención por parte del programa de atención integral.



## 4 METODOLÓGIA

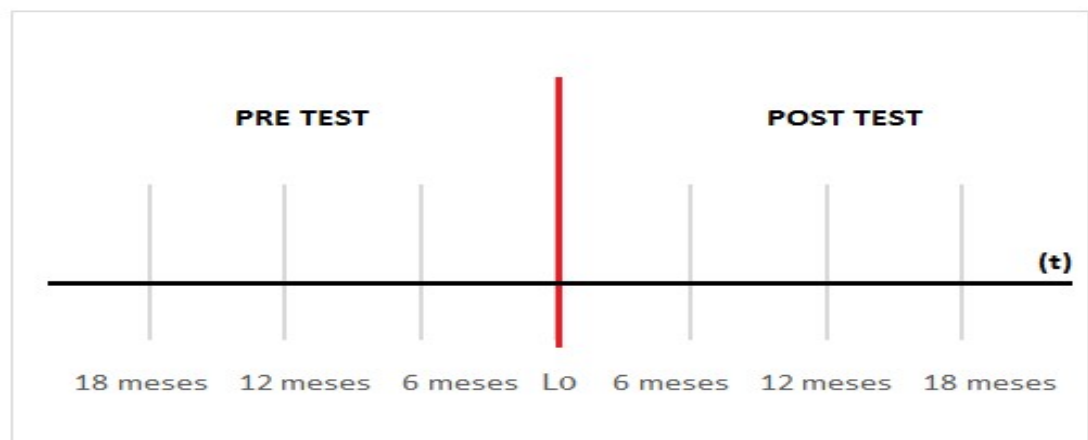
### 4.1 Enfoque metodológico de la investigación.

La investigación se realizó bajo una metodología con enfoque cuantitativo, dado que se adoptó una estrategia sistemática para el análisis de la información, desde el planteamiento del problema hasta la obtención de los resultados y se utilizó la estadística como principal herramienta de análisis.

### 4.2 Tipo de estudio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de seguimiento a una cohorte con intención analítica, este estudio se llevó a cabo con información pre y post inicio de la atención por el programa de atención integral para el análisis de las variables tasa de hospitalizaciones y costo promedio mes paciente. **Ver gráfico 1.**

#### 4.2.1 Gráfico 1. Periodo de observación para variables hospitalización y costo.

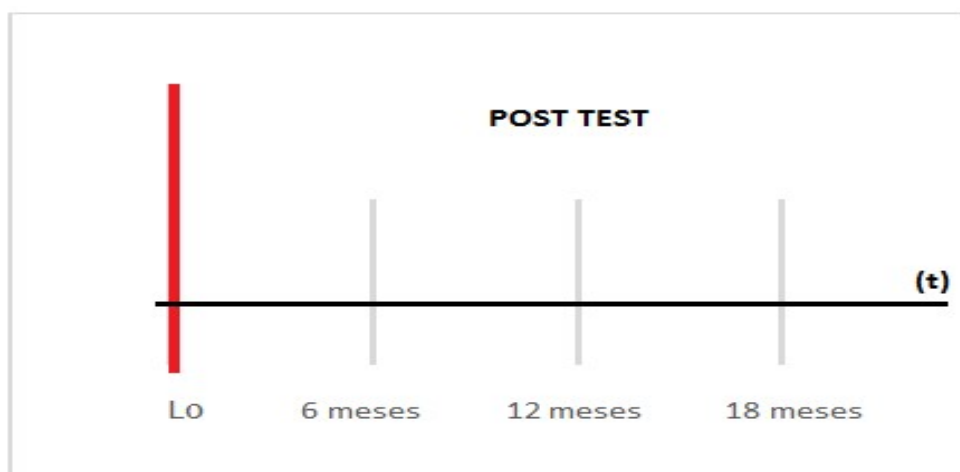


$L_0$  = inicio en el programa de atención integral

$t$  = tiempo en meses

Posteriormente se realizó un análisis observacional con intención analítica, que contempló solamente la información del post test luego de dar inicio al programa de atención integral, dado que no se contó con la información pre test para hacer su comparación entre las variables calidad de vida relacionada en salud y mejoría en caminata de 6 minutos. **Ver gráfico 2.**

#### 4.2.2 Gráfico 2. Periodo de observación para variables calidad de vida y caminata 6 min.



$L_0$  = inicio en el programa de atención integral

t = tiempo en meses

#### 4.2.3 Periodo de reclutamiento.

Los pacientes que ingresaron al programa de atención integral fueron reclutados durante un periodo de 6 meses, donde fueron seleccionados a partir de los criterios de inclusión y exclusión, durante los meses de agosto de 2015 y enero de 2016.

#### 4.2.4 Periodo de observación.

Cada paciente luego de ingresar al programa de atención integral fue observado durante 1.5 años antes y después del reclutamiento con el fin de evaluar los resultados de la intervención por el programa, entre el periodo febrero de 2014 y

julio de 2017 con mediciones semestrales para un total de 3 mediciones pre-intervención, una medición para la línea base al momento de ingresar al programa y 3 mediciones post intervención.

#### **4.3 Población.**

##### **4.3.1 Población de referencia.**

La población sujeto de estudio fueron todos los pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC GOLD D), pertenecientes a la EPS SURA en la ciudad de Medellín, cuya condición clínica fue considerada de complejo manejo, dadas las frecuentes consultas a urgencias o que hubieran requerido dos o más hospitalizaciones por diagnósticos asociados a su patología, en un periodo de doce meses previos al periodo de reclutamiento.

##### **4.3.2 Población de estudio.**

Pacientes con una edad mayor o igual a 18 años, remitidos por la aseguradora que tras la clasificación de su enfermedad se consideraron como paciente de alto riesgo y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión al programa de atención integral, para seguimiento bajo la metodología de cohorte.

##### **4.3.3 Criterios de inclusión.**

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) GOLD D de acuerdo con los criterios de la guía GOLD 2016.
- Pacientes activos en la EPS al momento de la clasificación para ingreso a la cohorte.
- Pacientes con mínimo 2 Hospitalizaciones en un período de 12 meses antes de su reclutamiento

- Pacientes con consultas a urgencias de 0 (cero) y que cumplan con el criterio anterior a múltiples consultas por este servicio en un periodo 12 meses antes de su reclutamiento.

#### **4.3.4 Criterios de exclusión.**

- Pacientes embarazadas.
- Paciente con diagnóstico de cáncer.
- Pacientes con enfermedad cardíaca.
- Paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio 5.
- Paciente con diagnóstico de VIH.
- Paciente en programas especiales (SANAR, permanentes).
- Incapacidad para desplazamiento a controles y citas.
- No aceptación por parte del paciente para estar en el programa.

#### **4.4 Diseño muestral.**

##### **4.4.1 Tamaño de muestra.**

Dado que se contó con la información del total de pacientes que ingresaron al programa de atención integral se trabajó por censo, por lo que para este estudio no se realizó el cálculo de tamaño muestral.

##### **4.4.2 Selección de la muestra.**

Para la selección de la muestra no se realizó aleatorización de esta, dado que se toma la decisión de trabajar bajo censo al disponer de la información del total de la población evaluada dentro del programa de atención integral.

## 4.5 Descripción de las Variables.

### 4.5.1 Variable dependiente:

- Mejoría en el resultado de la caminata de 6 min.
- Disminución de la tasa de hospitalizaciones.
- Mejoría en la CVRS.
- Disminución del costo promedio mes/paciente.

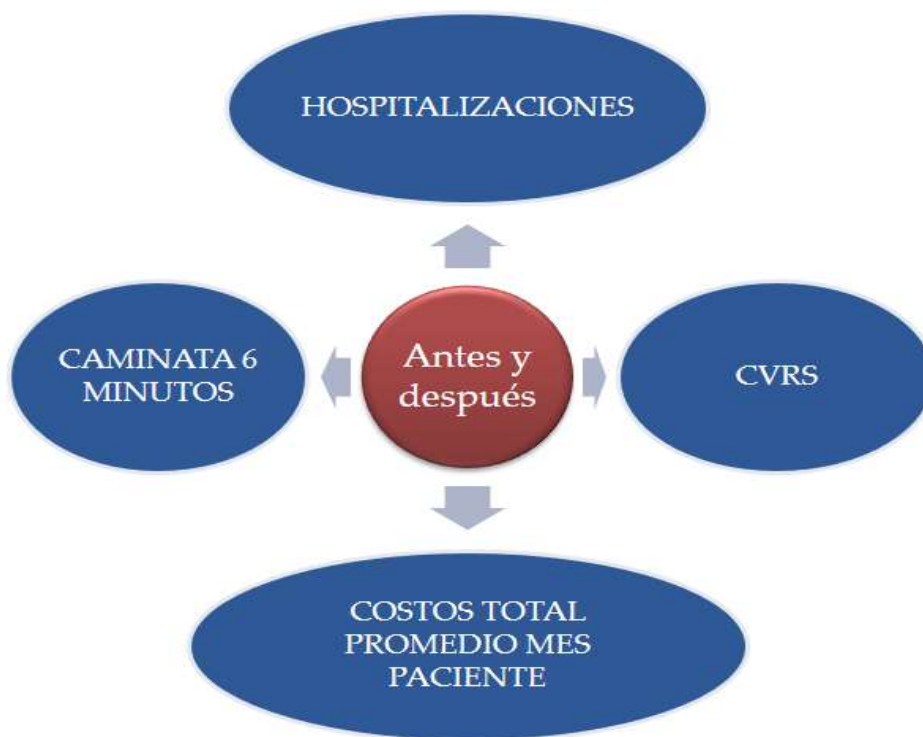
Como indicador de resultado interno para el programa se definieron con la aseguradora las siguientes metas:

- **Mejoría en el resultado de la caminata de 6 min:** Se plantea como indicador: mejorar en 30 metros caminados a partir de la línea base.
- **Disminución de la tasa de hospitalizaciones:** Se plantea como indicador: disminuir el 40% de las hospitalizaciones asociadas a las enfermedades respiratorias a partir de la línea base.
- **Mejoría en la CVRS:** Se plantea como indicador: mejorar el puntaje sobre 60 puntos para la medición de la encuesta a partir de la línea base.
- **Disminución del costo promedio mes/paciente:** Se plantea como indicador: disminuir el 10% del costo promedio total por paciente a partir de la línea base.

### 4.5.2 Variables independientes.

- **Sociodemográficas:** (edad, genero, nivel educativo, estado civil, Estrato socioeconómico, Zona de residencia, Ocupación, Tipo de afiliación).
- **Pre y post test:** Polimedicación, consultas de urgencias, número de exacerbaciones, uso de oxígeno, esquema de vacunación, duplicidades farmacológicas.
- **Post test:** perfil espirométrico, adherencia, encuesta COPD Assessment Test (CAT), escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC), capacidad de trabajo pos rehabilitación, técnica de inhalación, tabaquismo, índice de masa corporal (IMC).

#### 4.5.3 Diagrama de variables.



#### 4.5.4 Tabla 1. Variables.

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Categoría o valores
<b>Sociodemográficas</b>					
Sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Masculino
					2. Femenino

Edad en años cumplidos	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos	.....
Grupo etareo	Grupos de edad en los que se divide la población.	Cualitativa	Nominal	.....	1. <18
					2. 18-44
					3. 45-65
					4. >65
Ocupación	Actividad que define el quehacer del paciente.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Estudiante
					2. Empleado
					3. Pensionado
					4. Desempleado
Escolaridad	Nivel máximo de escolaridad alcanzado.	Cualitativa	Ordinal	.....	1. Analfabeta
					2. Estudios básicos
					3. Estudios superiores
Estado civil	Condición de una persona en el orden social.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Soltero
					2. Unión libre
					3. Casado
					4. Separado
					5. Viudo
Estrato socioeconómico	Clasificación de los inmuebles residenciales, se realiza principalmente	Cualitativa	Ordinal	.....	1. Estrato Bajo-bajo
					2. Estrato Bajo
					3. Estrato Medio-bajo

	para cobrar de manera diferencial los servicios públicos e impuestos.				4. Estrato Medio
					5. Estrato Medio-alto
					6. Estrato Alto
Zona de residencia	Lugar geográfico donde la persona reside en forma permanente, se basa en la agrupación de los centros poblados de acuerdo a su tamaño.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Urbana
					2. Rural
Tipo de afiliación	Tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud, según su capacidad de pago.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Contributivo
					2. Beneficiario
					3. Subsidiado
Variables dependientes					



Tasa de hospitalización	Frecuencia de hospitalizaciones en un periodo establecido, por cada 10.000 habitantes.	Cuantitativa	Razón	Número de hospitalizaciones.	.....
Caminata de 6 minutos	Prueba de ejercicio funcional cardiorrespiratoria que mide la distancia máxima que puede recorrer un sujeto durante 6 minutos.	Cuantitativa	Razón	Número de metros caminados en 6 minutos de marcha.	.....
CVRS - WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF)	Instrumento de evaluación de la calidad de vida relacionada en salud.	Cuantitativa	Razón		.....
Costo promedio mes/paciente	costo de las utilidades realizadas para la atención de	Cuantitativa	Razón	Valor de utilidades al mes	.....

	un paciente por mes				
<b>Variables independientes</b>					
Perfil espirométrico	Estratificación según la severidad de la enfermedad.	Cualitativa	Ordinal	.....	
Trabajo pos rehabilitación	Capacidad de desempeño físico al realizar actividades.	Cuantitativa	Razón		.....
Escala modificada de disnea (mMRC)	Escala heteroadministrada que consta de 5 niveles y no tiene puntos de corte. A mayor grado, menor tolerancia a la actividad debido a la disnea.	Cualitativa	Ordinal	.....	1. Ausencia de disnea al realizar ejercicio.
					2. Disnea al andar deprisa en llano.
					3. La disnea produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad.

					4. La disnea hace que tenga que parar al andar unos 100 metros.
					5. La disnea impide salir de casa.
Encuesta COPD Assessment Test (CAT)	Cuestionario simplificado que mide el impacto de la enfermedad sobre el bienestar del paciente y su calidad de vida.	Cualitativa	Ordinal	.....	1. Impacto bajo.
					2. Impacto moderado.
					3. Impacto alto.
					4. impacto muy alto.
Polimedicación	Persona con una o varias enfermedades crónicas que toma más de cinco medicamentos, diariamente y de forma continuada.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Polimedicado
					2. No polimedicado

Consultas por urgencias	Evento grave que amenazan la vida y depende de la oportunidad de atención médica inmediata.	Cuantitativa	Razón	Número de consultas por urgencias	.....
Número de exacerbaciones	Episodio agudo de inestabilidad clínica que acontece en el curso natural de la enfermedad.	Cuantitativa	Razón	Número de exacerbaciones	.....
Uso de oxígeno	Necesidad de usar oxígeno complementario para ayudar a oxigenar el cuerpo.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Con oxígeno
					2. Sin oxígeno
Esquema de vacunación	Cumplimiento con la recomendación para prevenir enfermedades transmisibles por medio de la inmunización.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Completo
					2. Incompleto

Duplicidad es farmacoló gicas	Prescripción de dos o más medicamentos con el mismo principio activo o la misma acción farmacológica.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Con duplicidad
					2. Sin duplicidad
Adherenci a	Grado de cumplimiento de una persona a un tratamiento o procedimiento indicado.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Adherente
					2. No adherente
Técnica de inhalación	Pasos para el uso y administración de medicamentos inhalados.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Buena técnica
					2. Mala técnica
Nivel de ingresos	Clasificación de acuerdo con el nivel de ingresos según el IBC (Ingreso Base de Cotización), se usa para	Cualitativa	Ordinal	.....	1. A
					2. B
					3. C

	calcular tarifas de cuotas moderadoras y copagos.				
Exposición a biomasa	Antecedentes de exposición a combustión de biomasa (humos de leña).	Cualitativa	Nominal	.....	1. Expuesto
					2. No expuesto
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Fumador
					2. No fumador
Índice de masa corporal (IMC)	Relación entre el peso y la altura, utilizado para clasificar el peso insuficiente, excesivo y la obesidad.	Cualitativa	Nominal	.....	1. Bajo
					2. Normal
					3. Alto

## **4.6 Técnicas de Recolección de Información.**

### **4.6.1 Fuentes de Información.**

La información necesaria para realizar el estudio es considerada como una fuente secundaria, dado que se extrajo de las bases de datos pertenecientes a la IPS +helPharma S.A. la cual se construyó a partir de las consultas asistenciales del programa de atención integral, además de utilizar información reportada en la historia clínica de la aseguradora de los pacientes, de donde se complementaron las variables relacionadas con los factores sociales, demográficos, personales y de los costos económicos relacionados con las atenciones y utilizaciones de servicios de salud de los pacientes incluidos en el análisis.

### **4.6.2 Instrumento de Recolección de Información.**

Para facilitar la recolección de la información, por parte de la IPS se definió al inicio del programa, emplear una historia clínica digital con cuestionarios y campos de texto estandarizados para cada una de las variables evaluadas dentro del programa de atención integral, por lo cual, para este estudio no fue necesario la construcción de un instrumento para la recolección de la información, dado que esta historia clínica digital, ofreció la ventaja de validar y superponer los datos ingresados durante las consultas por los profesionales que atienden a los pacientes, dando así una mayor veracidad y calidad del dato, además, esta herramienta permitió hacer interface con el programa Microsoft Excel para la extracción de la información lo que disminuyó posibles errores de digitación y facilitó el proceso de análisis de los datos obtenidos.

### **4.6.3 Proceso de obtención de la Información.**

Como primer paso para realizar la recolección de la información, se solicitó a la IPS +helPharma acceso para la extracción y exportación de la información de la historia clínica de la institución al programa de Microsoft Excel, indicando previamente cual era el objetivo de analizar estos datos y cuáles serían los beneficios de la

investigación para la institución, posteriormente este proceso de exportación de la información fue realizado por un gerente de sistemas de información en salud (GESIS) perteneciente al área de gestión de riesgo, garantizando la adecuada recolección de la información para que pudiera ser analizada e interpretada posteriormente.

#### **4.7 Prueba Piloto.**

En el desarrollo de la investigación se realizó la prueba piloto para evaluar la información recopilada de los participantes incluidos en la investigación, dado que al emplear la historia clínica digital y posteriormente exportar esta información al programa de Microsoft Excel, se consideró que se requería realizar la evaluación del instrumento de recolección de información, para garantizar que todas aquellas variables de interés estuvieran de manera completa y estructurada para facilitar su análisis e interpretación y aquellas variables incompletas fueron reportadas para evaluar si podían ser completadas por medio de un nuevo proceso de exportación de información.

#### **4.8 Control de errores y sesgos.**

<b>Sesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Forma de controlar</b>
Selección	Los sesgos de selección hacen referencia a cualquier error que se deriva del proceso de identificación de la población a estudiar.	Para evitar este tipo de sesgos, se evaluó el 100% de la población dentro del programa de atención integral de la IPS.  Se verificó que la población incluida en la cohorte cumpliera



Sesgo	Descripción	Forma de controlar
		con los criterios de inclusión y exclusión definidos previamente.
Información	Los sesgos de información se presentan debido a la presencia de errores en la obtención del dato, los cuales pueden tener su origen en la persona que realiza el ingreso de la información al sistema o el investigador durante la exportación de información.	Se elaboró una historia clínica con campos parametrizados con el fin de garantizar la calidad del dato al momento de ser ingresado.  Se definió utilizar una única base de datos para el análisis de la información, esta se construyó exportando la información directamente de la historia clínica digital para disminuir la manipulación de la información por parte del investigador.

## 4.9 Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.

### 4.9.1 Técnicas de procesamiento.

Dado que la información se encontraba registrada en la historia clínica digital de la IPS +helPharma, La información fue exportada a una base de datos en el programa Microsoft Excel, con el fin de estructurar la información disponible y construir un único archivo que permitiera el análisis e interpretación de los datos recolectados.

#### **4.9.2 Análisis de los datos.**

Luego de tener la información estructurada se procedió a realizar el análisis de los datos encontrados, por lo que se realizaron tres tipos de análisis:

##### **4.9.2.1 Análisis Univariado.**

El primero fue un análisis univariado con el objetivo de describir las características sociodemográficas de la población de estudio, en este se presentan medidas de tendencia central, medidas de dispersión y de posición. Para las variables cualitativas se presentan frecuencias absolutas y relativas y para las cuantitativas medidas de resumen como tendencia central (media) posición (mediana, percentil 10, percentil 90, cuartil 1 y cuartil 3) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico). Durante esta fase se realizaron pruebas de normalidad para definir las medidas de asociación que se debían analizar durante el análisis univariado (Kolmogórov-Smirnov), todas las variables se representan con tablas y gráficos y se trabajó con un intervalo de confianza del 95 % y un error alfa del 5%.

##### **4.9.2.2 Análisis Bivariado.**

El segundo análisis fue el bivariado en el que de manera exploratoria se buscaron asociaciones entre las variables dependientes y las variables independientes, para la comparación de variables cualitativas dicotómicas o politómicas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, para muestras dependientes (McNemar) y para la comparación de variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas con distribución normal se utilizó t de Student, para muestras dependientes y cuando esta no se distribuyó normal se utilizó la prueba de Wilcoxon, para la comparación de variables cualitativas politómicas y una cuantitativa con distribución normal se utilizó la

ANOVA pareada, y cuando se tuviera una variable cualitativa politómica con cuantitativa no normal se empleó Friedman.

Para el análisis descriptivo y estadísticos de los datos, hallar las medidas de resumen, establecer asociación, se utilizó el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 21 (licencia Universidad CES), el programa para análisis epidemiológico y estadístico (Epidad) versión 4.2 julio 2016 y el programa de entorno de desarrollo integrado (IDE) para R (R Studio) versión 1.0.143 abril 2017 para el análisis y construcción de gráficos. Así mismo se empleó el programa Microsoft Excel y Microsoft Word para la generación y documentación escrita de los resultados de la investigación.

## **5 PLAN DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

Los resultados de la investigación serán presentados y entregados a la Universidad CES, como parte del informe final de investigación durante la maestría de calidad en salud, serán socializados en la IPS +helPharma y EPS SURA como parte del nuevo conocimiento que se obtiene de los programas de atención integral en pacientes con enfermedades crónicas y posteriormente se realizará un artículo con el objetivo de que este conocimiento sea publicado en una revista indexada.

## **6 CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Según el artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia, esta investigación se consideró como “Sin riesgos”. Dado que se trabajó con información existente en la base de datos de la IPS +helPharma, por lo que se considera un método de investigación documental retrospectivo, no se realizó ninguna intervención o modificación de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio que pusiera en riesgo la

salud de los pacientes. Fueron suprimidos datos de identificación garantizando de esta manera la confidencialidad y privacidad de la información.

Finalmente, el trabajo de investigación será presentado para recibir el aval por parte del comité de ética de la universidad CES y posteriormente por parte del coordinador de gestión de riesgo e investigación de la IPS +helPharma y el coordinador nacional científico y de salud pública de la EPS SURA, dando cumplimiento a las normas y políticas institucionales.

## **7 RESULTADOS.**

### **7.1 Análisis de datos.**

Para la realización del presente trabajo de investigación se recopiló la información necesaria para realizar los diferentes análisis estadísticos a partir de una fuente secundaria, donde se tomó el total de pacientes que ingresaron al programa de atención integral y que tenían diagnóstico de EPOC GOLD D, esta información se extrajo de la historia clínica digital directamente a hojas de cálculo del programa Microsoft Excel.

Posterior a esta recolección, se realizó la codificación de la información para facilitar el análisis mediante el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 21 (licencia Universidad CES), el programa para análisis epidemiológico y estadístico (Epidad) versión 4.2 julio 2016 y el programa de entorno de desarrollo integrado (IDE) para R (R Studio) versión 1.0.143 abril 2017, en estos se aplicaron pruebas estadísticas y epidemiológicas, de acuerdo al alcance de cada uno de los objetivos planteados en esta investigación.

Para darle cumplimiento al primer objetivo propuesto: Describir las características sociodemográficas, clínicas, farmacológicas y de calidad de vida relacionada en

salud de la población de estudio, se realizó un análisis univariado, en el que se presentaron medidas de tendencia central, medidas de dispersión y de posición. Para las variables cualitativas se realizaron tablas de frecuencias absolutas y relativas y los resultados se representaron por medio de gráficos circulares, columnas y de barras, para las cuantitativas se presentaron medidas de resumen como tendencia central (media) posición (mediana, percentil 10, percentil 90, cuartil 1 y cuartil 3) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico) y se hizo la representación gráfica por medio de histogramas de frecuencias.

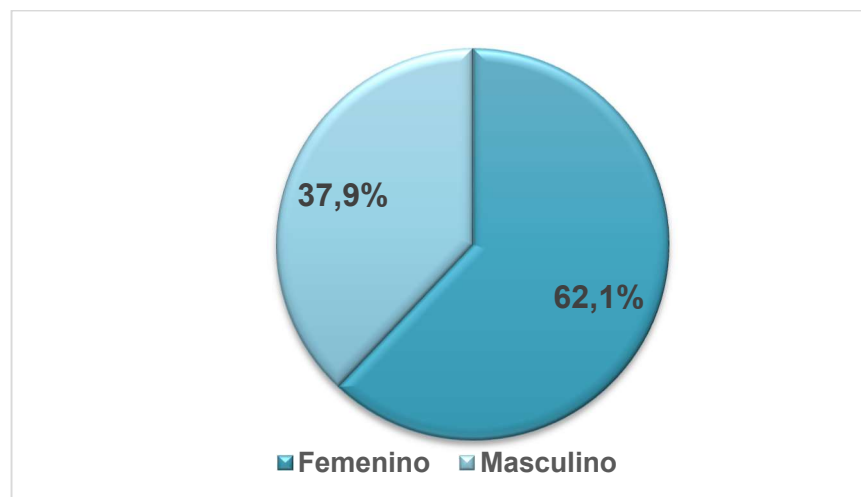
Para responder los siguientes tres objetivos: condición clínica de la población, calidad de vida relacionada en salud y los costos económicos de la atención antes y posterior a la intervención por parte del programa de atención integral, se realizó un análisis bivariado en el que se determinó la asociaciones entre la participación en el programa de atención integral (variable dependiente) y las variables independientes, para la comparación de variables cualitativas dicotómicas o politómicas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, para muestras dependientes (McNemar) y para la comparación de variables cualitativas dicotómicas y cuantitativas con distribución normal se utilizó la t de Student, para muestras dependientes con distribución no normal se utilizó la prueba de Wilcoxon, para la comparación de variables cualitativas politómicas y una cuantitativa con distribución normal se empleó la ANOVA pareada, y para el análisis de variables cualitativa politómica con cuantitativa no normal se utilizó la prueba de Friedman.

## **7.2 Características demográficas de la población de estudio.**

Se realizó un estudio con la información de los pacientes atendidos entre 2015-2017 con diagnóstico confirmado de EPOC GOLD D, donde se encontró que, de los 195 pacientes evaluados, 121 son mujeres (62,1%) y 74 son hombres (37,9%). La edad promedio fue de 74,2 años (DE 10.3 años), la edad más frecuente fue 73 años, con una edad mínima de 44 años y un máximo de 103 años.

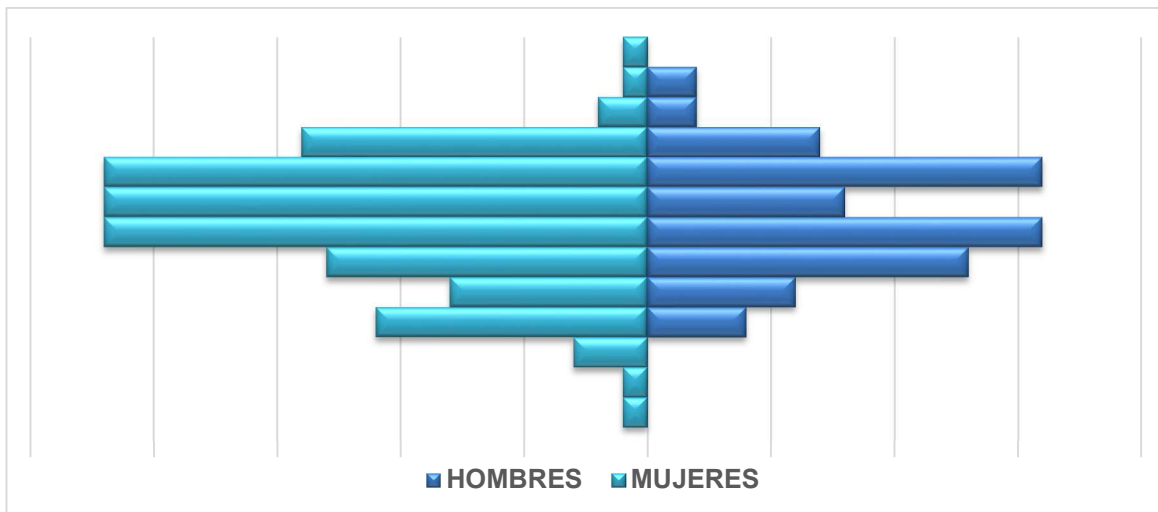
En las mujeres la edad promedio fue de 73,8 años (DE 10,7 años), la edad más frecuente fue 73 años, con una edad mínima de 44 años y un máximo de 103 años, mientras que para los hombres la edad promedio fue de 74,9 años (DE 9,7 años), la edad más frecuente fue 65 años, con una edad mínima de 55 años y un máximo de 95 años.

**Figura 1. Distribución porcentual según sexo. Medellín, 2018.**



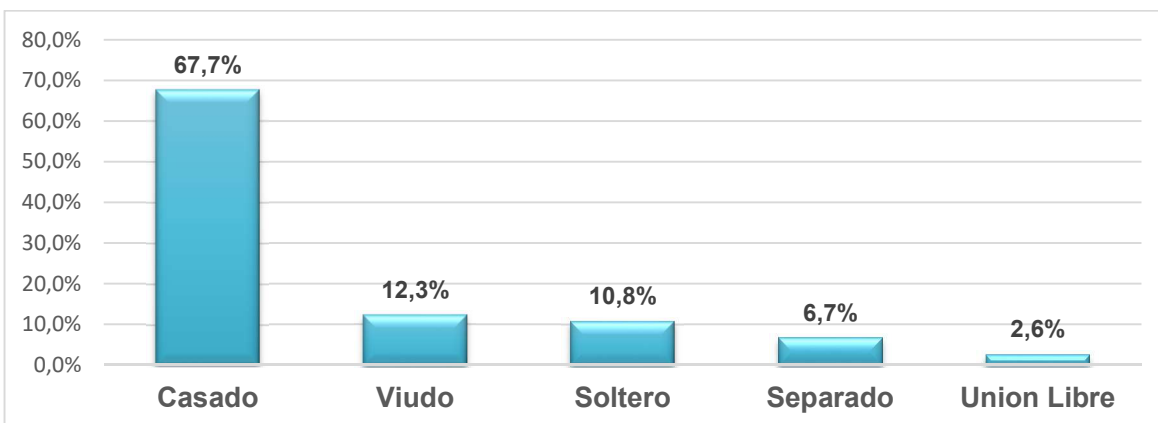
Por grupos quinquenales de edad, se presentó la siguiente distribución de acuerdo a su porcentaje de participación, 38 pacientes (19,5%) de 70-74 años, 38 pacientes (19,5%) de 80-84 años, 30 pacientes (15,4%) de 75-79 años, 26 pacientes (13,3%) de 65-69 años, 21 pacientes (10,8%) de 85-89 años, 15 pacientes (7,7%) de 55-59 años, 14 pacientes (7,2%) de 60-64 años, 4 pacientes (2,1%) de 90-94 años, 3 pacientes (1,5%) de 50-54 años, 3 pacientes (1,5%) de 95-99 años, 1 paciente (0,5%) de 40-44 años, 1 paciente (0,5%) de 45-49 años y 1 paciente (0,5%) con edad mayor o igual a 100 años. Donde se resalta que 161 pacientes (82,6%) son pacientes que tienen 65 años o más por lo que se consideran adultos mayores.

**Figura 2. Pirámide demográfica según grupo de edad y sexo. Medellín, 2018.**



En cuanto al estado civil en esta población, predomina el estado civil de casado con 132 pacientes (67,7%), seguido por viudo 24 pacientes (12,3%), soltero 21 pacientes (10,8%), separado 13 pacientes (6,7%) y unión libre 5 pacientes (2,6%).

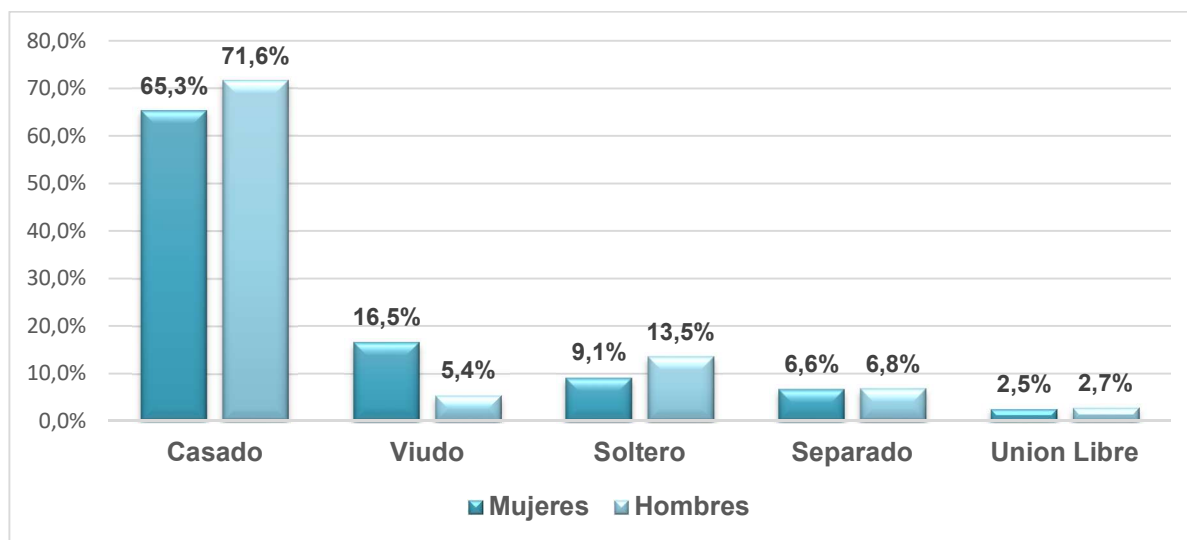
**Figura 3. Distribución porcentual según estado civil. Medellín, 2018.**



Al evaluar el estado civil discriminado por sexo, se encuentra que en la población femenina predomina el estado civil casado con 79 pacientes (65,3%), seguido por viudo 20 pacientes (16,5%), soltero 11 pacientes (9,1%), separado 8 pacientes (6,6%) y en unión libre 3 pacientes (2,5%), mientras que en los hombres predomina igualmente el estado civil casado 53 pacientes (71,6%), seguido por soltero 10

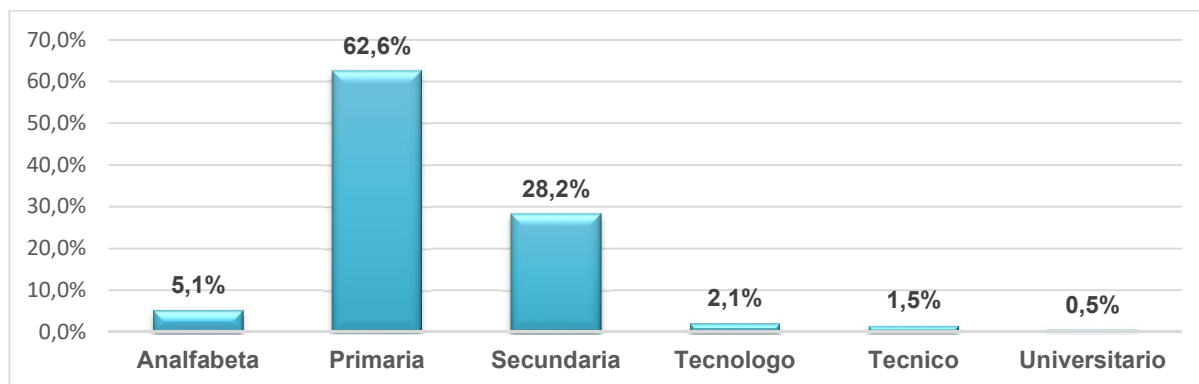
pacientes (13,5%), separado 5 pacientes (6,8%), viudo 4 pacientes (5,4%) y en unión libre 2 pacientes (2,7%).

**Figura 4. Distribución porcentual según estado civil y sexo. Medellín, 2018.**



Al evaluar el nivel educativo de la población, se encuentra que predominan los pacientes con estudios básicos primarios con 122 pacientes (62,6%), seguido de educación secundaria con 55 pacientes (28,2%), 10 pacientes analfabetas (5,1%), 4 pacientes tecnólogos (2,1%), 3 pacientes técnicos (1,5%) y 1 paciente con estudios universitarios (0,5%).

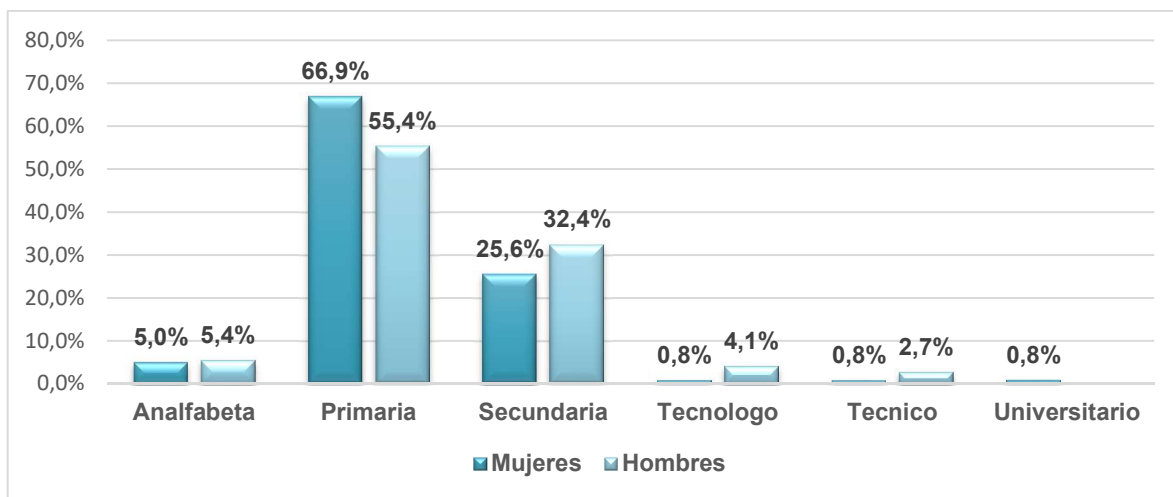
**Figura 5. Distribución porcentual según escolaridad. Medellín, 2018.**





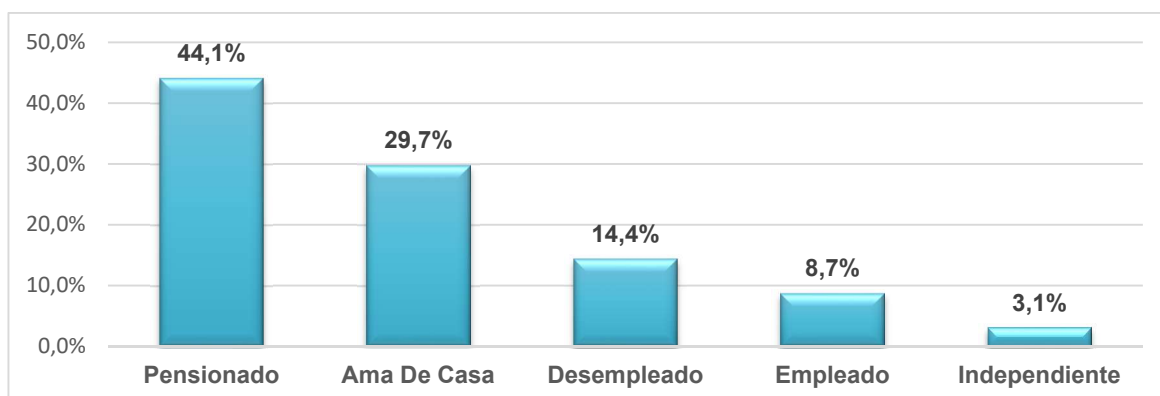
Para el nivel de escolaridad discriminado por sexo, se encuentra que en la población femenina predomina la educación básica primaria con 81 pacientes (66,9%), seguido por educación secundaria con 31 pacientes (25,6%), 6 pacientes analfabetas (5,0%), 1 paciente técnica (0,8%), 1 paciente tecnóloga (0,8%) y 1 paciente Universitaria (0,8%), mientras que en los hombres predomina igualmente el nivel básico primario con 41 pacientes (55,4%), seguido por 24 pacientes con educación secundaria (32,4%), 4 pacientes analfabetas (5,4%), 3 pacientes tecnólogos (4,1%), un paciente técnico (2,7%) y no se encuentran pacientes con estudios universitarios.

**Figura 6. Distribución porcentual según escolaridad y sexo. Medellín, 2018.**



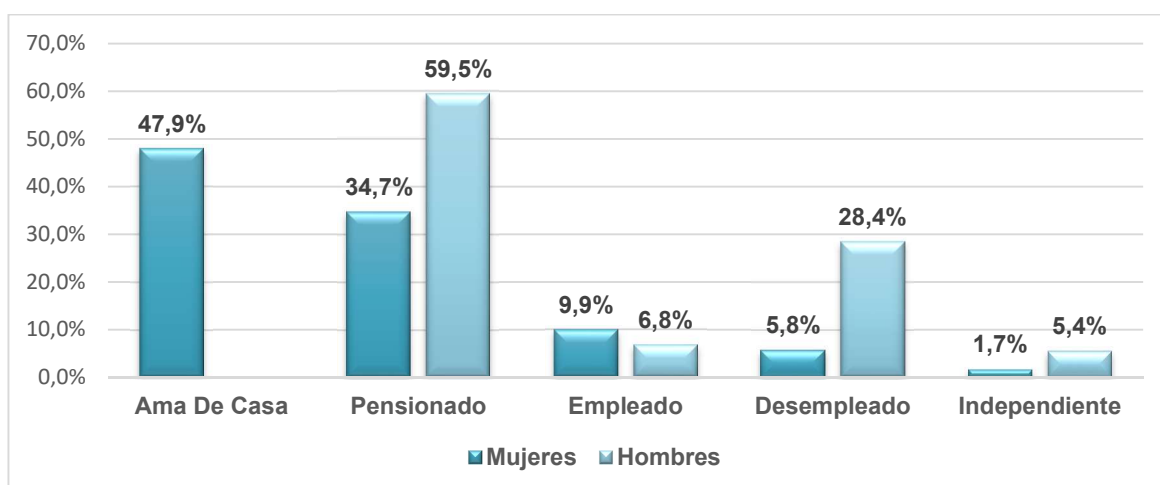
En cuanto a la ocupación de los participantes se encontró que 86 pacientes (44,1%) estaban pensionados, 58 pacientes (29,7%) eran amas de casa, 28 pacientes (14,4%) estaban desempleados, 17 pacientes (8,7%) aun laboraban y 6 pacientes (3,1%) eran trabajadores independientes.

**Figura 7. Distribución porcentual según ocupación. Medellín, 2018.**



Para la ocupación discriminada por sexo, se encuentra que en la población femenina 58 pacientes (47,9%) indicaron ser amas de casa, 42 pacientes (34,7%) eran pensionadas, 12 pacientes (9,9%) aun laboraban, 7 pacientes (5,8%) estaban desempleadas y 2 pacientes (1,7%) eran independientes, mientras que en los hombres 44 pacientes (59,5%) eran pensionados, 21 pacientes (28,4%) estaban desempleados, 5 pacientes (6,8%) aun laboraban y 4 pacientes (5,4%) eran trabajadores independientes.

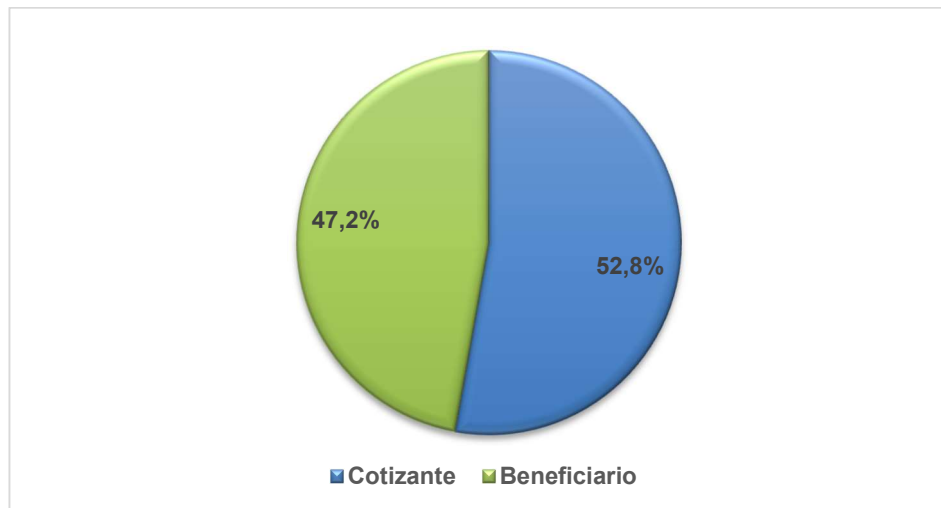
**Figura 8. Distribución porcentual según ocupación y sexo. Medellín, 2018.**



La afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) fue únicamente al régimen contributivo para los 195 pacientes (100%), pero en cuanto

al tipo de afiliación, se encontró que 103 pacientes (52,8%) eran cotizantes y 92 pacientes (47,2%) eran beneficiarios del SGSSS.

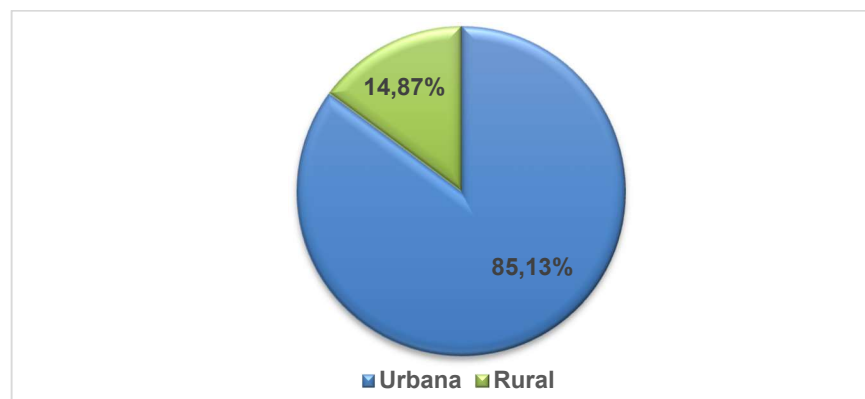
**Figura 9. Distribución porcentual según tipo de afiliación al SGSSS. Medellín, 2018.**



### **7.3 Características sociales de la población de estudio. Medellín, 2018.**

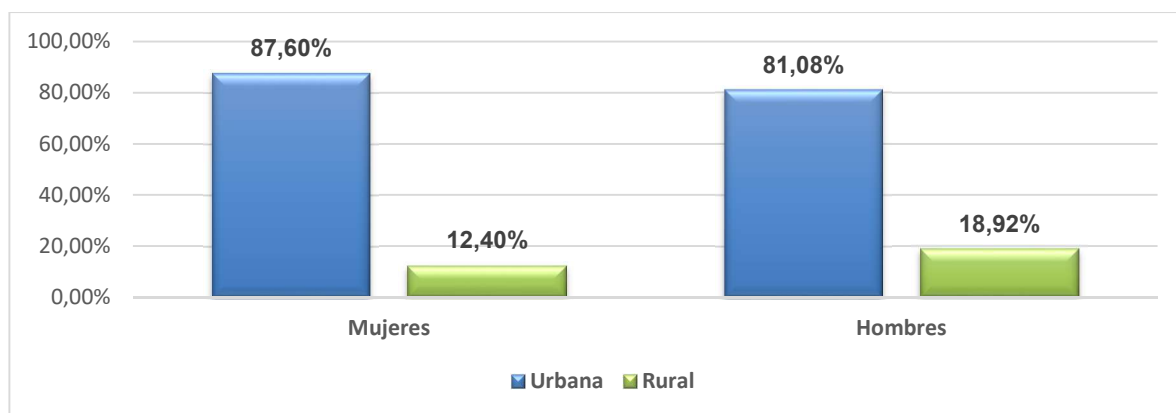
En cuanto a la zona de residencia de la población de estudio, se encontró que 166 pacientes (85,1%) residían en la zona urbana, mientras que 29 pacientes (14,9%) residían en zona rural.

**Figura 10. Distribución porcentual según zona de residencia. Medellín, 2018.**



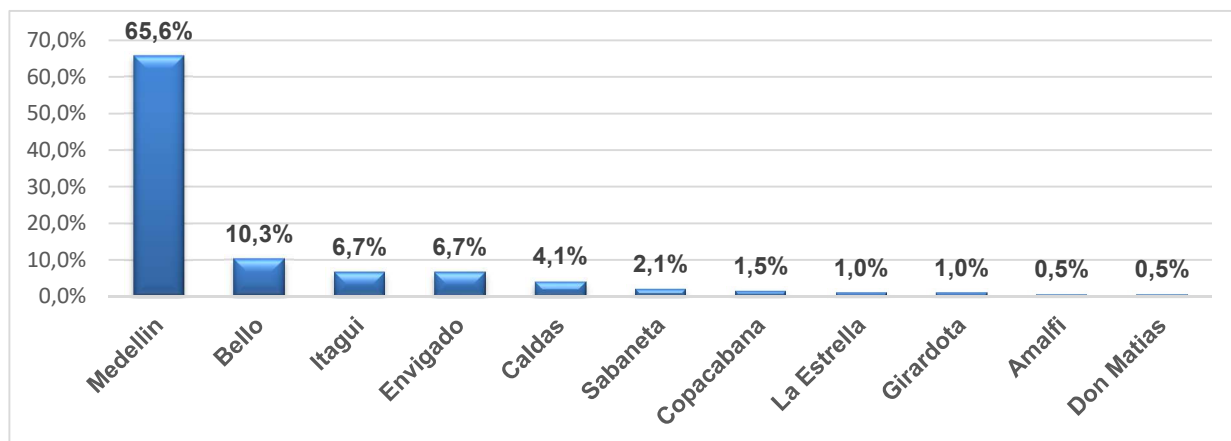
Para la zona de residencia discriminada por sexo, se encuentra que de la población femenina 106 pacientes (87,6%) residen en zona urbana y 15 pacientes (12,4%) en zona rural, mientras que de los hombres 60 pacientes (81,1%) residen en zona urbana y 14 pacientes (18,9%) en zona rural.

**Figura 11. Distribución porcentual según zona de residencia y sexo. Medellín, 2018.**



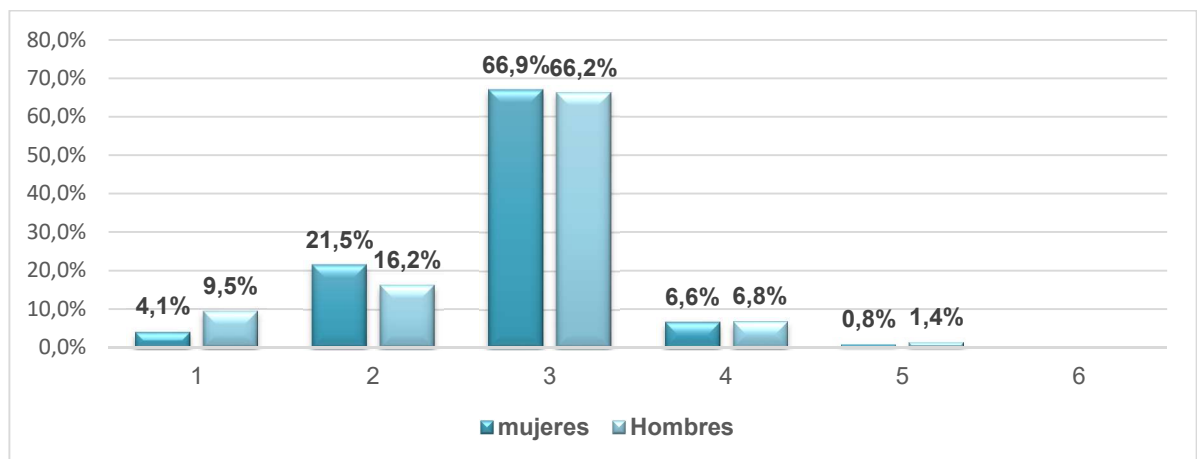
Al discriminar por el municipio de residencia, se encuentra que los pacientes participantes residen principalmente en el municipio de Medellín (65,6%), seguido por Bello (10,3%), Itagüí (6,7%), Envigado (6,7%), Caldas (4,1%), Sabaneta (2,1%), Copacabana (1,5%), La Estrella (1,0%), Girardota (1,0%), Amalfi (0,5%), y Don Matías (0,5%).

**Figura 12. Distribución porcentual según municipio de residencia. Medellín, 2018.**



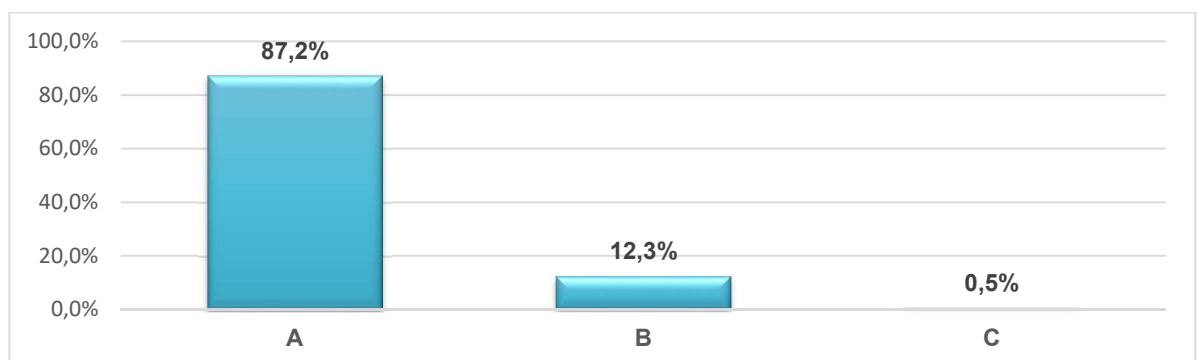
La clasificación según el estrato socioeconómico de la residencia del paciente fue de 130 pacientes (66,7%) residentes en estrato tres, 38 pacientes (19,5%) en estrato dos, 13 pacientes (6,7%) en estrato cuatro, 12 pacientes (6,2%) en estrato uno y 2 pacientes (1,0%) en estrato cinco, no se contó con pacientes residentes en viviendas estrato seis. Según el sexo, la distribución es similar a la distribución general para el estrato socioeconómico de la residencia del paciente.

**Figura 13. Distribución porcentual según estrato de la vivienda y sexo. Medellín, 2018.**



Al evaluar la población según sus ingresos económicos se encontró que de acuerdo al salario mínimo legal mensual vigente al momento del ingreso al programa, se tenían 170 pacientes (87,2%) en nivel A, 24 pacientes (12,3%) en nivel B y 1 paciente (0,5%) en nivel C.

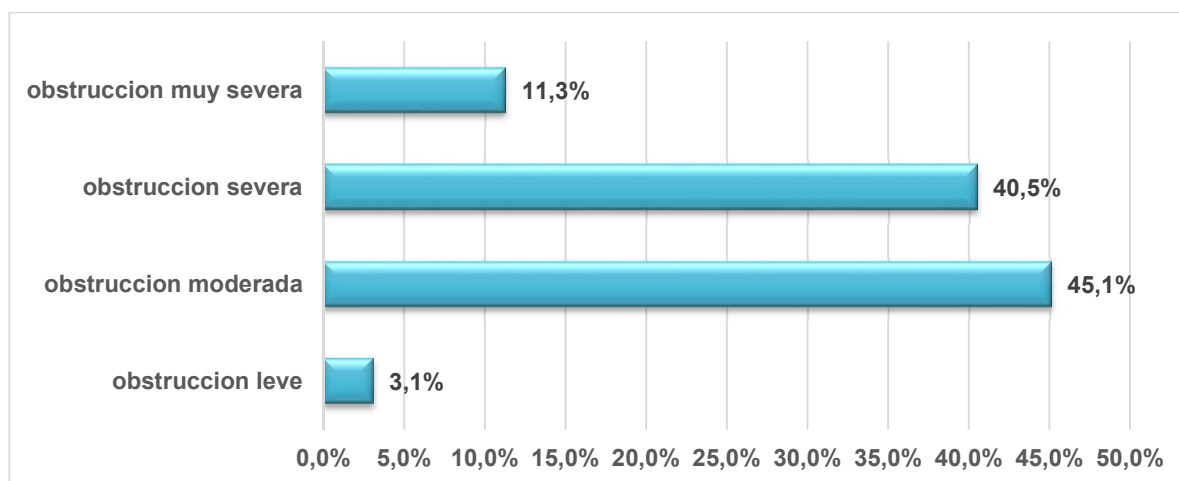
**Figura 14. Distribución porcentual según grupo de ingresos. Medellín, 2018.**



#### 7.4 Características clínicas de la población de estudio.

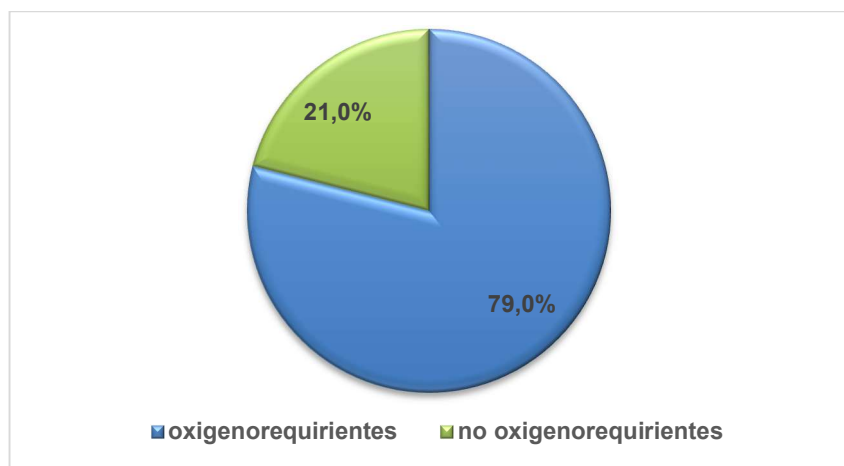
El total de los 195 pacientes evaluados tenían obstrucción a nivel pulmonar con una relación CVF/VEF1 menor al 70% y según sus condiciones fueron clasificados según la guía GOLD como grupo D, y dentro de este grupo se realizó una nueva clasificación acuerdo a su severidad a partir del resultado del VEF1 pos broncodilatación encontrando que 88 pacientes (45,1%) tenían obstrucción moderada, 79 pacientes (40,5%) obstrucción severa, 22 pacientes (11,3%) obstrucción muy severa y 6 pacientes (3,1%) obstrucción leve.

**Figura 15. Distribución porcentual según severidad de la obstrucción.**  
**Medellín, 2018.**



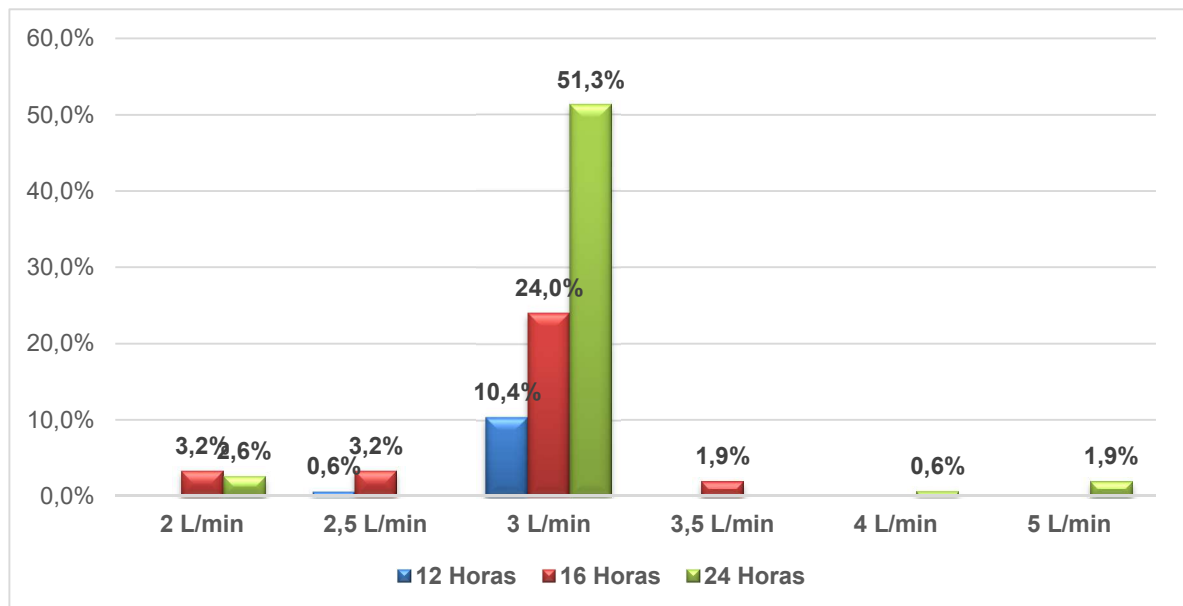
En cuanto al uso de oxígeno, se encuentra que 154 pacientes (79,0%) ingresaron al programa de atención integral con requerimiento de oxígeno domiciliario y 41 pacientes (21,0%) no eran oxigenorequirientes.

**Figura 16. Distribución porcentual según requerimiento de oxígeno domiciliario. Medellín, 2018.**



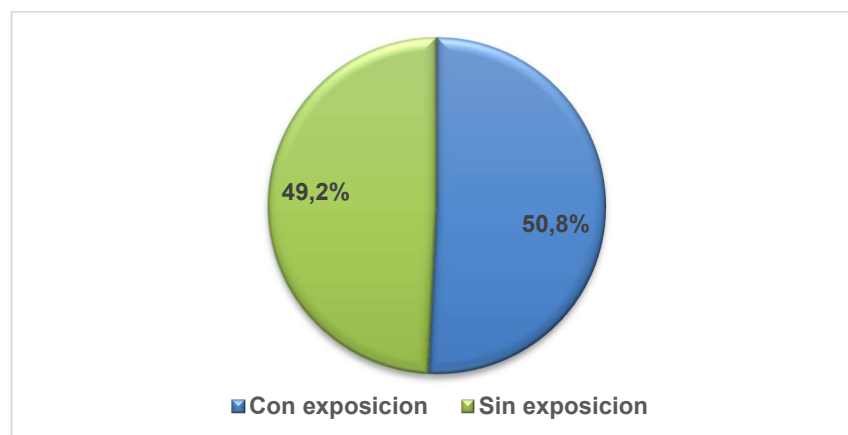
Para los 154 pacientes oxigenorequirientes que ingresaron al programa, se evaluó el requerimiento del oxígeno en horas/día y litros/minuto, donde se observó que 87 pacientes (56,5%) tenían indicación de usarlo 24 horas al día, 50 pacientes (32,5%) tenían indicación de usarlo 16 horas al día y 17 pacientes (11,0%) tenían indicación de usarlo 12 horas al día, en cuanto a los litros /minuto, 132 pacientes (85,7%) tenían indicación de usarlo a 3,0 L/min, 9 pacientes (5,8%) a 2,0 L/min, 6 pacientes (3,9%) a 2,5 L/min, 3 pacientes (1,9%) a 3,5 L/min, 3 pacientes (1,9%) a 5,0 L/min y 1 paciente (0,6%) con indicación de usar el oxígeno a 4,0 L/min.

**Figura 17. Distribución porcentual según requerimiento de oxígeno en L/min y horas de uso. Medellín, 2018.**



Dentro de los antecedentes de factores de riesgo para presentar la enfermedad, se encontró que, en cuanto a la exposición al humo de cigarrillo, que 99 pacientes (50,8%) de la población evaluada, había sido fumador y 96 pacientes (49,2%) no habían fumado.

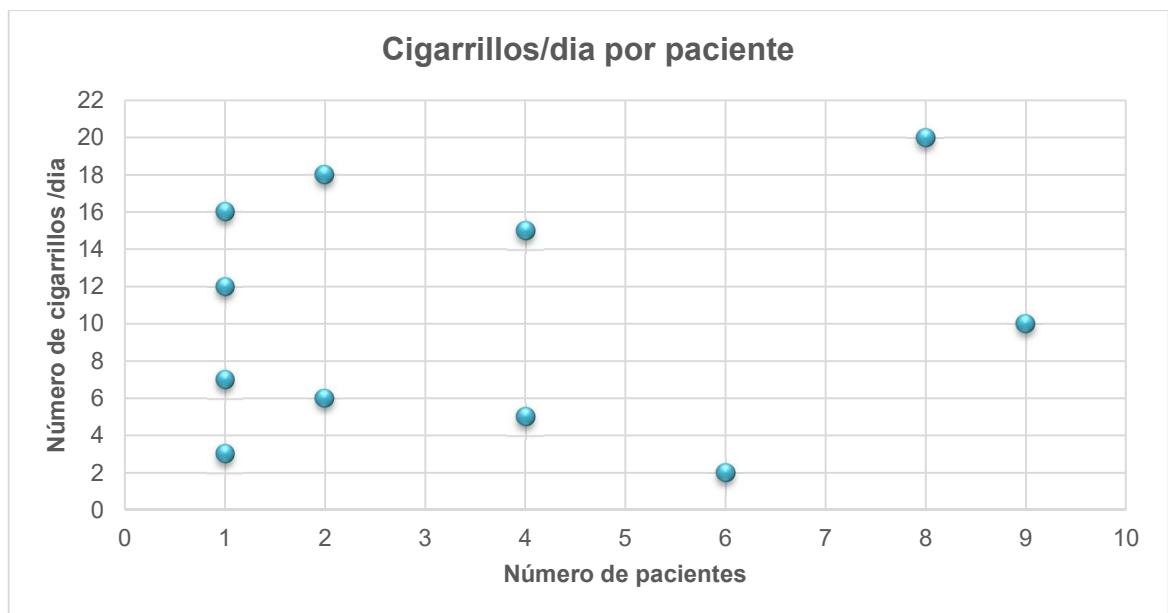
**Figura 18. Distribución porcentual según exposición a humo de tabaco. Medellín, 2018.**





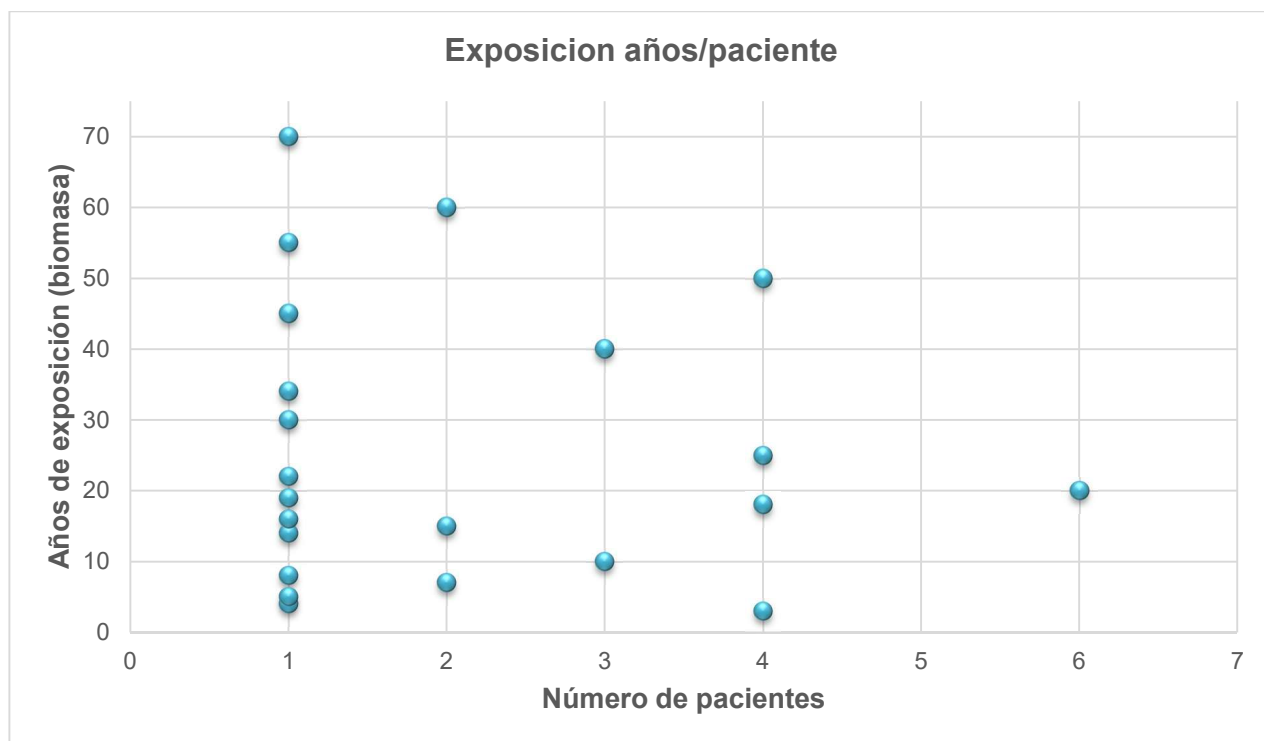
En los pacientes con antecedentes de tabaquismo se encontró que 39 (20,0%) aún seguían siendo fumadores activos al momento del ingreso al programa y en promedio continuaban fumando 11,0 cigarrillos al día (DE: 6,0), un mínimo de 2,0 y un máximo de 20,0 cigarrillos al día.

**Figura 19. Distribución según número de cigarrillos día por paciente. Medellín, 2018.**



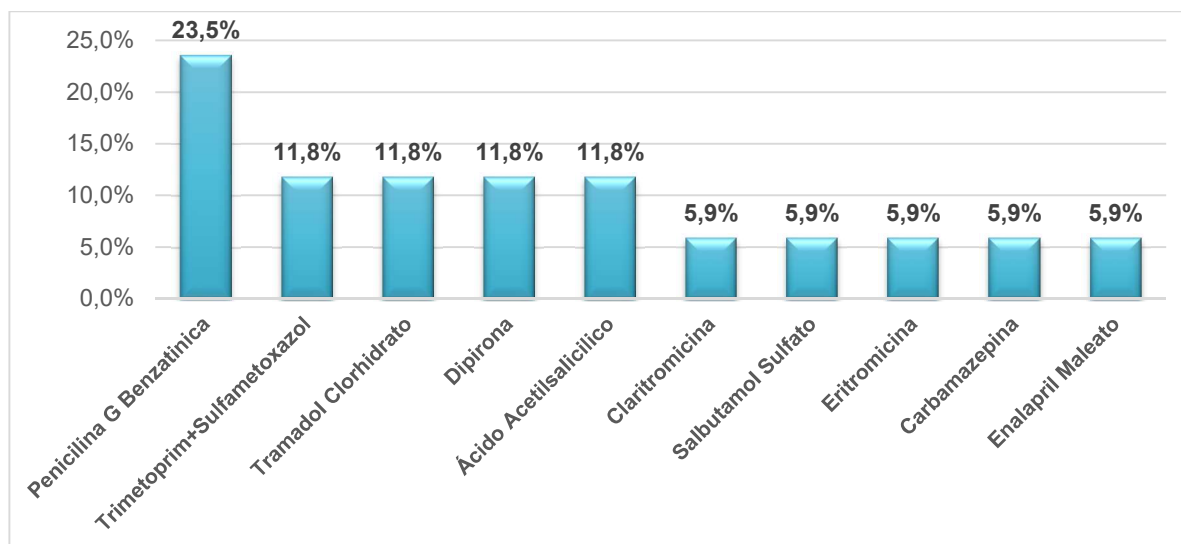
Otro de los factores de riesgo para presentar la enfermedad, que se encontró fue la exposición al humo de leña o biomasa, donde se encontró que 46 pacientes (23,6%) habían tenido exposición y 149 pacientes (76,4%) no habían tenido exposición, dónde, para el caso de los pacientes expuestos la media de exposición en años es de 20,0 años (DE: 18,6), un mínimo de exposición de 3,0 y un máximo de 70,0 años.

**Figura 20. Distribución según años de exposición a combustión de biomasa por paciente. Medellín, 2018.**



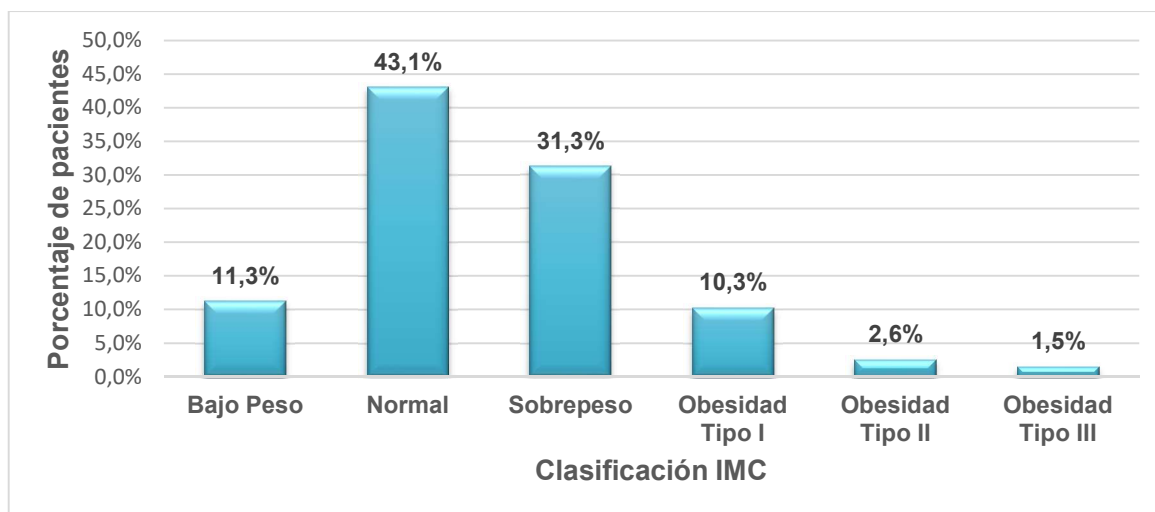
En cuanto a antecedentes alérgicos se encontró que de los 195 pacientes evaluados, 178 pacientes (91,3%) no tenían antecedentes alérgicos a algún medicamento y solo 17 pacientes (8,7%) presentaba alergia a algún medicamento, donde se tenían 4 pacientes (23,5%) alérgicos a la Penicilina G benzatinica, 2 pacientes (11,8%) al Trimetoprim+Sulfametoxazol, 2 pacientes (11,8%) al Tramadol Clorhidrato, 2 pacientes (11,8%) a la Dipirona, 2 pacientes (11,8%) al Ácido Acetilsalicílico, 1 paciente (5,9%) a la Claritromicina, 1 paciente (5,9%) al Salbutamol, 1 paciente (5,9%) a la Eritromicina, 1 paciente (5,9%) a la Carbamazepina, 1 paciente (5,9%) al Enalapril Maleato.

**Figura 21. Distribución porcentual según alergia a medicamentos. Medellín, 2018.**



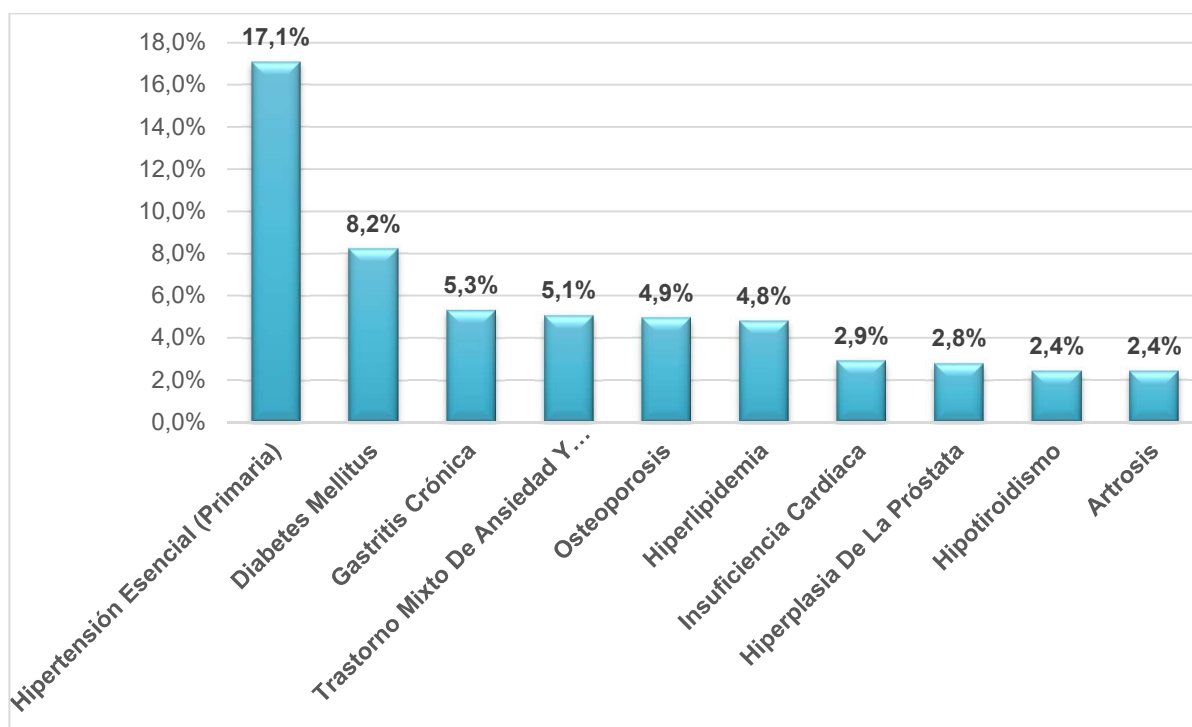
Para el índice de masa corporal (IMC), se encontró que 22 pacientes (11,3%) tenían bajo peso, 84 pacientes (43,1%) tenían un peso normal, 61 pacientes (31,3%) tenían sobrepeso, 20 pacientes (10,3%) tenían obesidad tipo I, 5 pacientes (2,6%) tenían obesidad tipo II y 3 pacientes (1,5%) tenían obesidad tipo III al momento del ingreso al programa.

**Figura 22. Distribución porcentual según clasificación del IMC. Medellín, 2018.**



En cuanto al número de comorbilidades de la población de estudio, se encontró que aparte de la EPOC que tenía el 100% de los pacientes evaluados, la media es de 4,0 diagnósticos por paciente (DE: 2,8), con un mínimo de 2,0 y un máximo de 16 diagnósticos diferentes, dentro de estos diagnósticos, los 10 más frecuentes fueron 135 pacientes (17,1%) con hipertensión esencial (primaria), 65 pacientes (8,2%) con diabetes mellitus, 42 pacientes (5,3%) con gastritis crónica, 40 pacientes (5,1%) con trastorno mixto de ansiedad y depresión, 39 pacientes (4,9%) con osteoporosis, 38 pacientes (4,8%) con hiperlipidemia, 23 pacientes (2,9%) con insuficiencia cardíaca, 22 pacientes (2,8%) con hiperplasia de la próstata, 19 pacientes (2,4%) con hipotiroidismo y 19 pacientes (2,4%) con diagnóstico de artrosis.

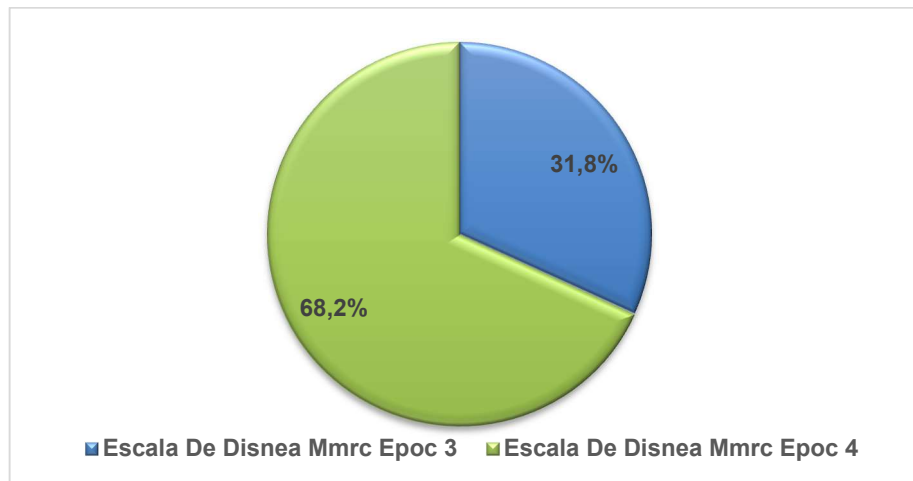
**Figura 23. Distribución porcentual según principales diagnósticos de la población de estudio. Medellín, 2018.**



Para la valoración de sintomatología al momento del ingreso al paciente se evaluó la escala modificada de disnea (mMRC), donde se observó que 133 pacientes

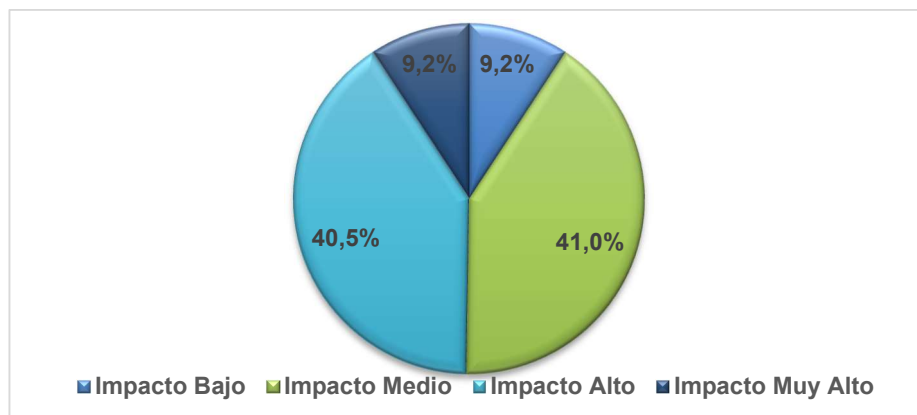
(68,2%) fueron clasificados con disnea de 4/4 y 62 pacientes (31,8%) se clasificaron con disnea 3/4 al momento de su ingreso.

**Figura 24. Distribución porcentual según clasificación de disnea de la población de estudio. Medellín, 2018.**



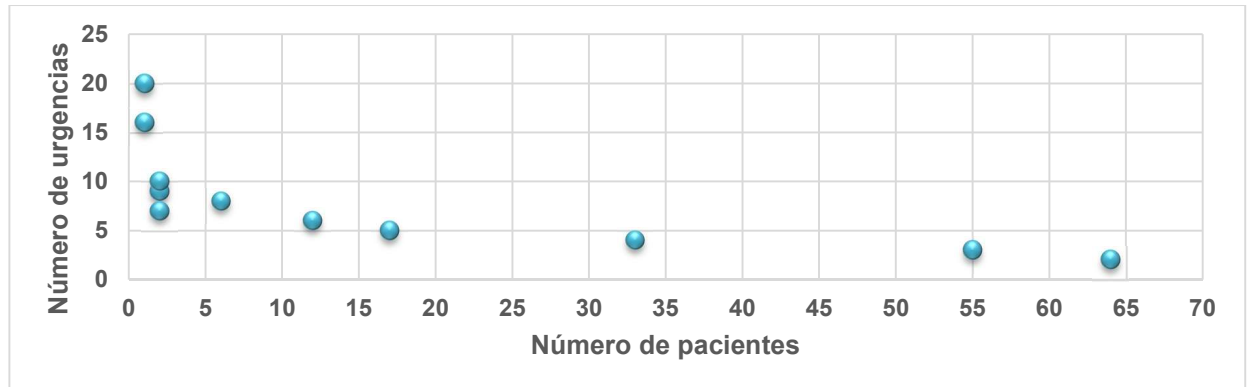
Durante la evaluación del COPD Assessment Test (CAT), se encontró que de acuerdo a su sintomatología, 18 pacientes (9,2%) se clasificaron como bajo impacto, 80 pacientes (41,0%) impacto medio, 79 pacientes (40,5%) como impacto alto y 18 pacientes (9,2%) se clasificaron como impacto muy alto.

**Figura 25. Distribución porcentual según clasificación del CAT de la población de estudio. Medellín, 2018.**



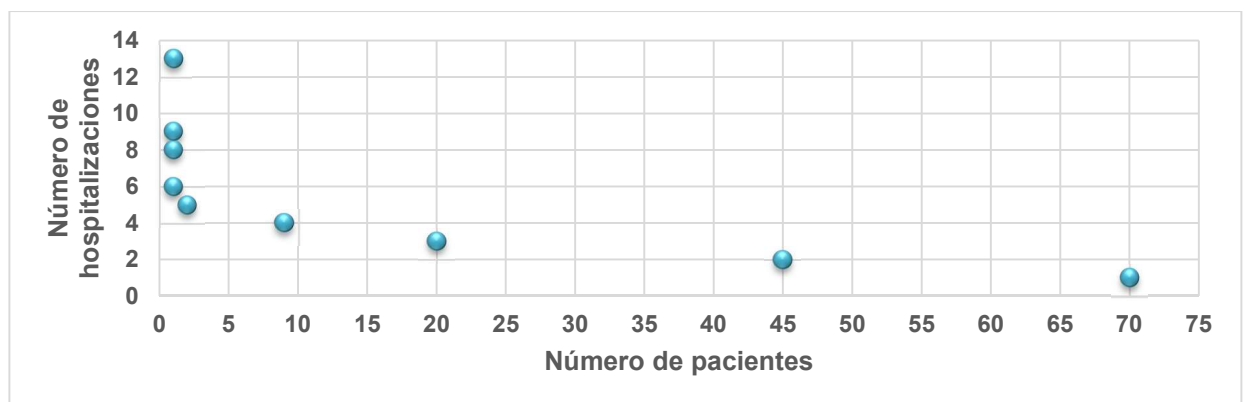
Para las urgencias previas al ingreso se encontró que el 100% de los pacientes habían consultado en el año anterior a este servicio, dónde la media de consultas fue de 3,0 (DE: 2,3), con un mínimo de 2 consultas y un máximo de 20 consultas

**Figura 26. Distribución según número de urgencias por paciente. Medellín, 2018.**



Finalmente, para las hospitalizaciones previas al ingreso se encontró que 45 pacientes (23,1%) no habían tenido hospitalizaciones en el año anterior y 150 pacientes (76,9%) si habían tenido eventos hospitalarios, para estos pacientes la media de hospitalizaciones fue de 2,0 (DE: 1,6), un mínimo de 1 y un máximo de 13 eventos de hospitalización.

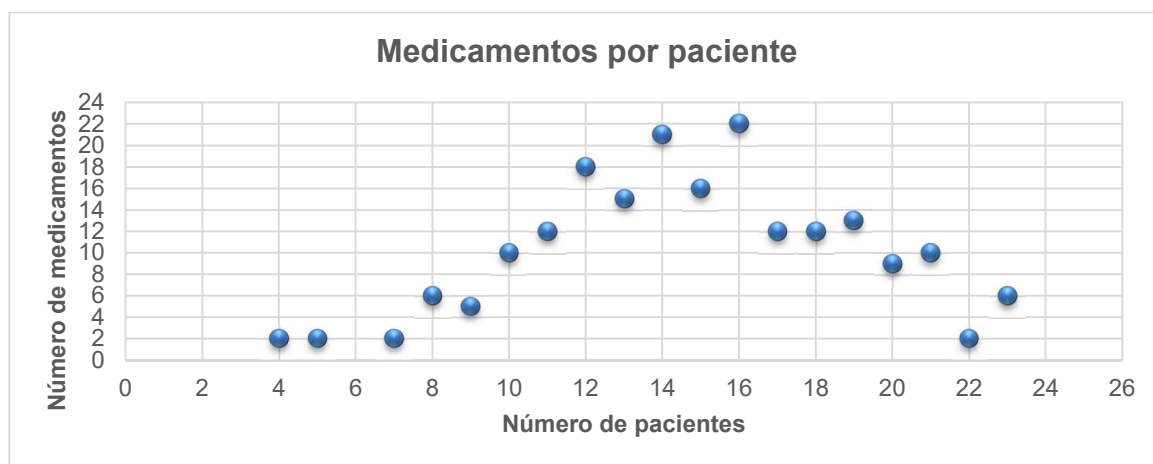
**Figura 27. Distribución según número de hospitalizaciones por paciente. Medellín, 2018.**



### 7.5 Características farmacológicas de la población de estudio.

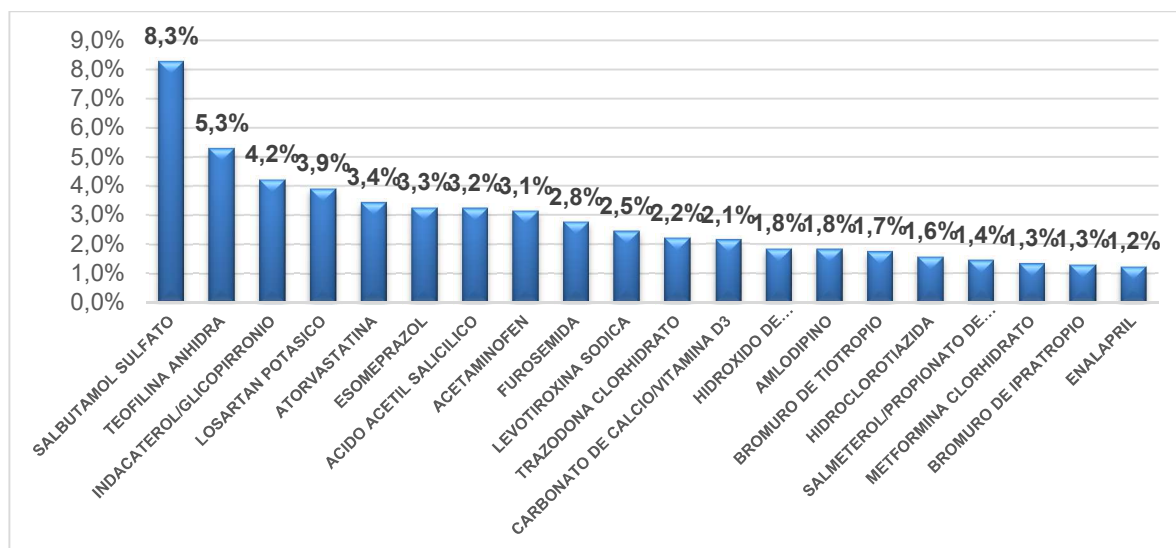
Al evaluar el número de medicamentos de la población de estudio, se encontró que la media de medicamentos fue de 15,0 medicamentos por paciente (DE: 4,0), con un mínimo de 4,0 y un máximo de 23 medicamentos por paciente

**Figura 28. Distribución según número de medicamentos por paciente. Medellín, 2018.**



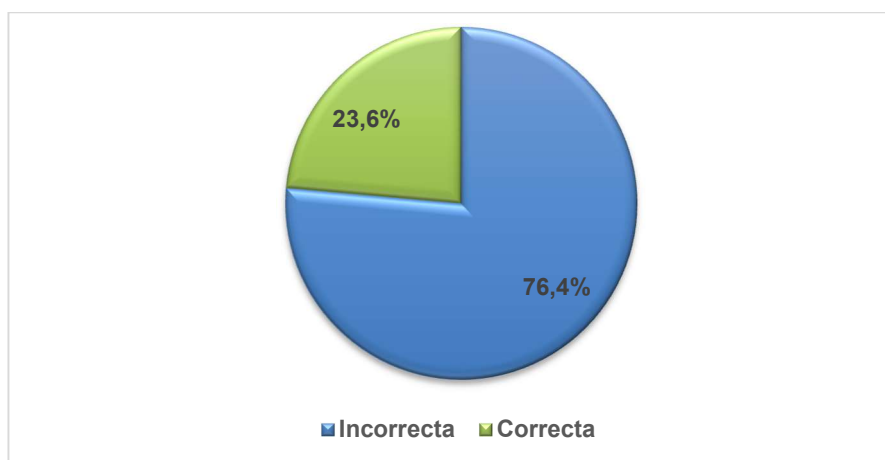
Por medicamentos, se evidencio que los 20 medicamentos más usados en esta población fueron el salbutamol con un 8,3%, teofilina con 5,3%, indacaterol/glicopirronio 4,2%, losartan 3,9%, atorvastatina 3,4%, esomeprazol 3,3%, ácido acetilsalicílico 3,2%, acetaminofen 3,1%, furosemida 2,8%, levotiroxina 2,5%, trazodona 2,2%, carbonato de calcio/vitamina d3 2,1%, hidroxido de magnesio/aluminio/simeticona 1,8%, amlodipino 1,8%, bromuro de tiotropio 1,7%, hidroclorotiazida 1,6%, salmeterol/fluticasona 1,4%, metformina 1,3%, bromuro de ipratropio 1,3% y enalapril 1,2%, donde se evidencia que gran parte de estos corresponden a tratamientos para la EPOC.

**Figura 29. Distribución porcentual según medicamentos más frecuentes. Medellín, 2018.**



Para el manejo de medicamentos inhalados, se evaluó la técnica de inhalación al 100% de los pacientes al momento del ingreso, para determinar que tan bien estaban realizando la técnica de inhalación, encontrando que 46 pacientes (23,6%) tenían una buena técnica y 149 pacientes (76,4%) no inhalaban correctamente sus medicamentos.

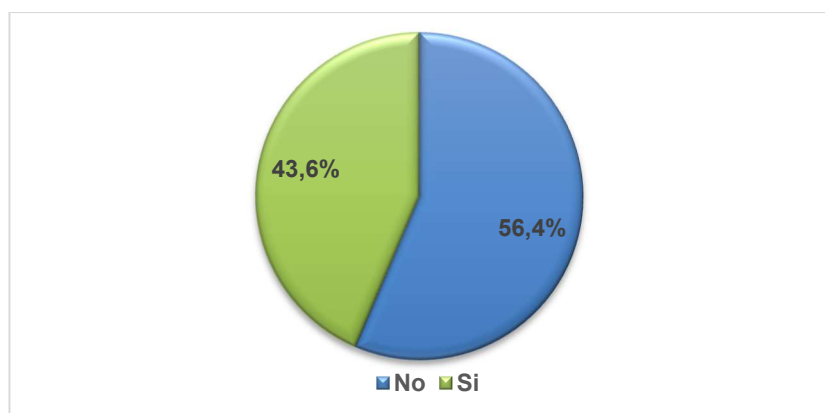
**Figura 30. Distribución porcentual según técnica de inhalación. Medellín, 2018.**





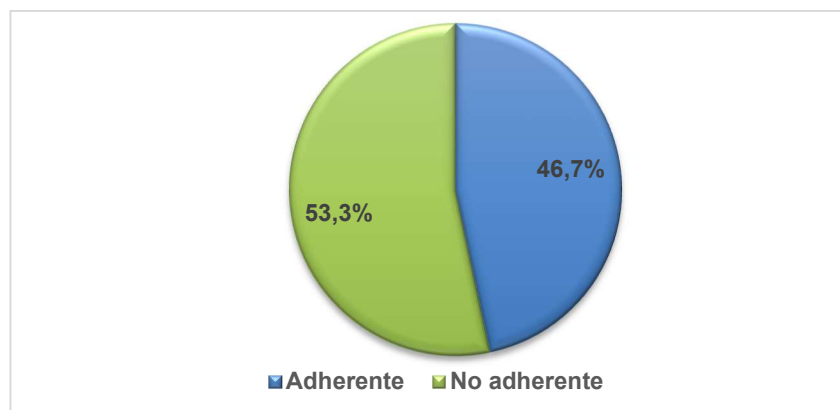
Al momento del ingreso al programa, se encontró que 110 pacientes (56,4%) no tenían duplicidades farmacológicas y 85 pacientes (43,6%) si tenían duplicidades farmacológicas con un promedio de 1,5 duplicidades (DE: 0,7) un mínimo de 1,0 y un máximo de 4,0 duplicidades.

**Figura 31. Distribución porcentual según pacientes con duplicidades farmacológicas. Medellín, 2018.**



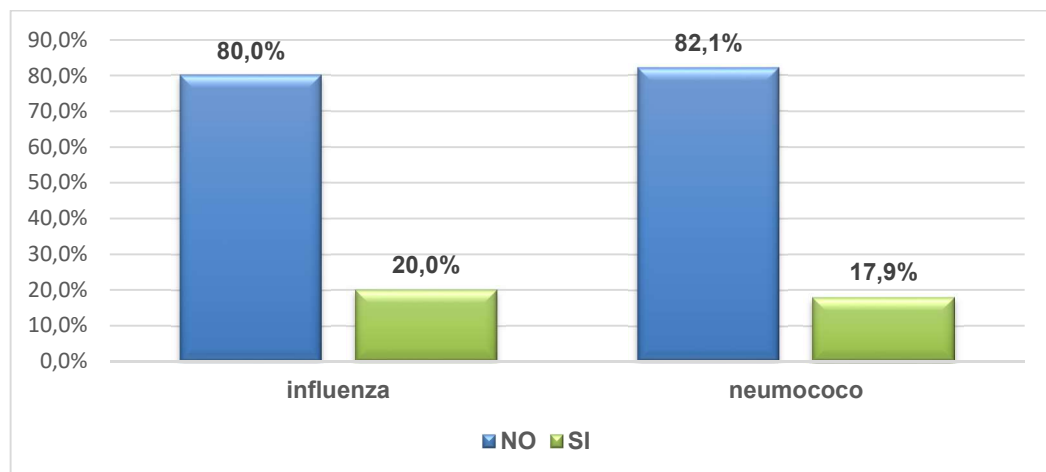
En cuanto a la adherencia al tratamiento farmacológico de la población de estudio al momento del ingreso, se observó que 91 pacientes (46,7%) eran adherentes y 104 pacientes (53,3%) eran no adherentes.

**Figura 32. Distribución porcentual según evaluación de adherencia. Medellín, 2018.**



Respecto a los esquemas de vacunación se encontró que para el caso de la influenza 156 pacientes (80,0%) no tenían vacunación en el año anterior y 39 pacientes (20,0%) si habían recibido la vacuna y para el esquema de vacunación respecto al neumococo, se encontró que 160 pacientes (82,1%) no tenían vacunación reciente y 35 pacientes (17,9%) si tenían vacunación contra neumococo.

**Figura 33. Distribución porcentual según esquema de vacunación. Medellín, 2018.**



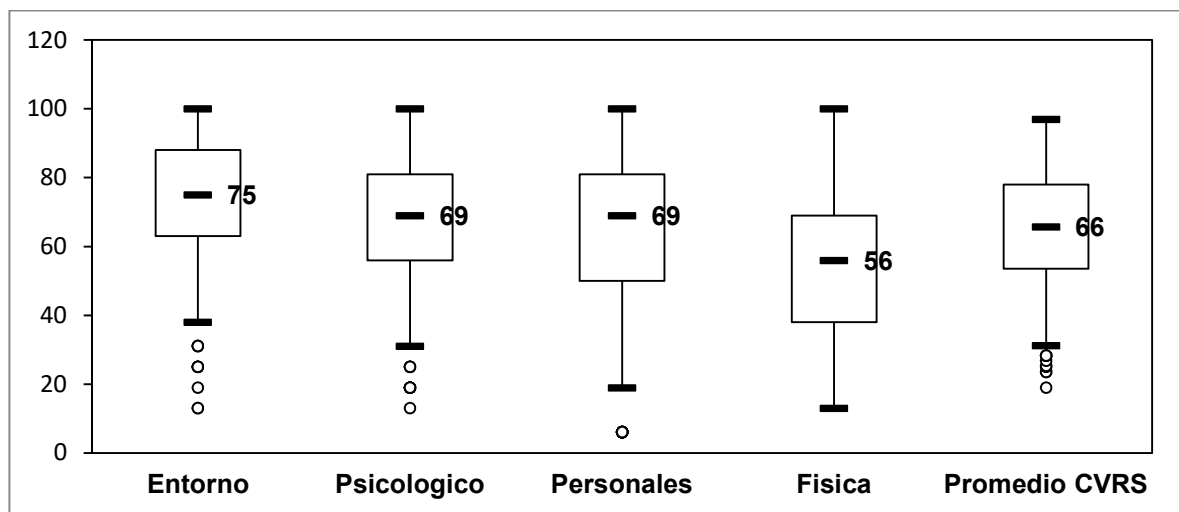
## 7.6 Características de CVRS de la población de estudio.

Para la evaluación de la calidad de vida relacionada en salud mediante la encuesta WHOQOL-BREF, se encontró que de los 195 pacientes que ingresaron al programa de atención integral 173 pacientes (88,7%) realizaron la encuesta y 22 pacientes (11,3%) no la realizaron.

De los pacientes que respondieron la encuesta, se observó que para la dimensión entorno, la mediana fue de 75,0 (RI: 63.2-88.2) un mínimo de 13 puntos y un máximo de 100, para la dimensión psicológico, la mediana fue de 69,0 (RI:59,0-80.0) un mínimo de 13 puntos y un máximo de 100, para la dimensión relaciones personales,

la mediana fue de 69,0 (RI:52.3-80.1) un mínimo de 6 puntos y un máximo de 100, y para la dimensión física, la mediana fue de 56,0 (RI:40.1-67,2) un mínimo de 13 puntos y un máximo de 100, teniendo finalmente una percepción de la calidad de vida con una mediana fue de 66,0 (RI:53,2-76,7) un mínimo de 19,0 puntos y un máximo de 79,0 puntos.

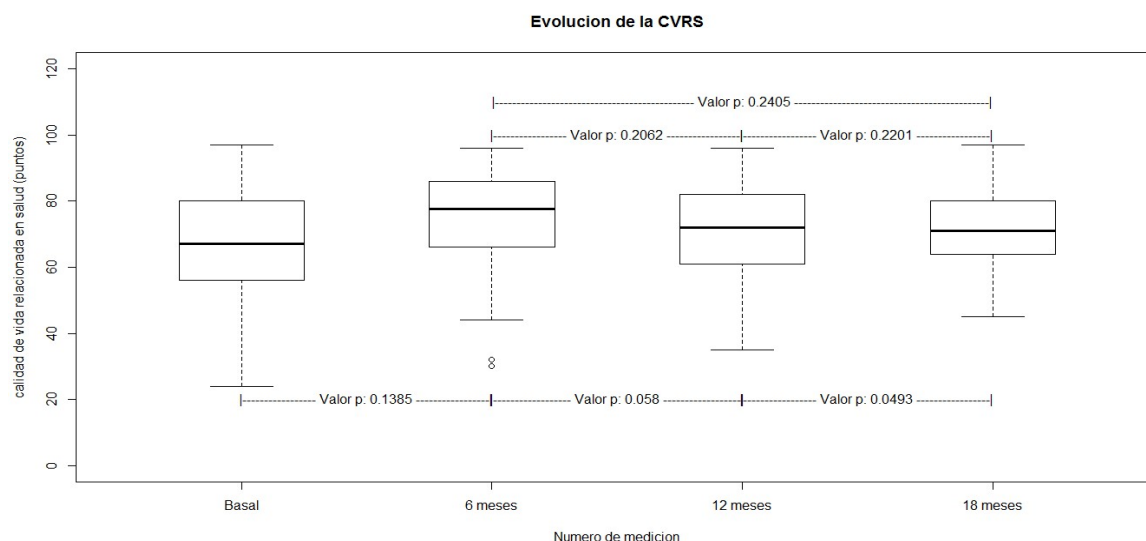
**Figura 34. Distribución por dimensiones según percepción de la calidad de vida relacionada con la salud. Medellín, 2018.**



Con el fin de darle cumplimiento a los demás objetivos planteados, se realizó la evaluación de la evolución de la calidad de vida relacionada en salud, realizando evaluaciones en el momento del ingreso, a los 6 meses, 12 meses y 18 meses de estancia en el programa de atención integral, encontrando que la mediana en la línea base de 65,8 puntos (RI:57,8-81,8), un mínimo de 24 y un máximo de 97 puntos, para la evaluación a los 6 meses, se encontró una mediana de 77,5 puntos (RI: 66,1-88,0), un mínimo de 30 y un máximo de 96 puntos, para la medición de los 12 meses se encontró una mediana de 72,1 puntos (RI:62,0-82,0), un mínimo de 35 y un máximo de 96 puntos y para la medición de los 18 meses se encontró una mediana de 70,5 puntos (RI:63,0-79,7), con un mínimo de 45 y un máximo de 97 puntos.

A pesar de que se puede observar una mejoría en la evaluación sobre la calidad de vida relacionada con la salud en las tres mediciones posteriores a la línea base, al realizar los análisis estadísticos se evidencia que no hay diferencia estadísticamente significativa entre la medición de la línea base comparada con los 6 meses con un valor p: 0,1385, entre la línea base y los 12 meses con un valor p:0,058, y se pudo observar una diferencia estadística poco significativa entre la medición de la línea base y los 18 meses con un valor p:0.0493. Así mismo no se evidenció diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación de los 6 meses en comparación con los 12 meses con un valor p: 0,2062, ni en comparación con la medición a los 18 meses con un valor p:0.2405, tampoco se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación a los 12 meses en comparación con los 18 meses con un valor p:0,2201.

**Figura 35. Evolución de las mediciones para la calidad de vida relacionada con la salud. Medellín, 2018.**

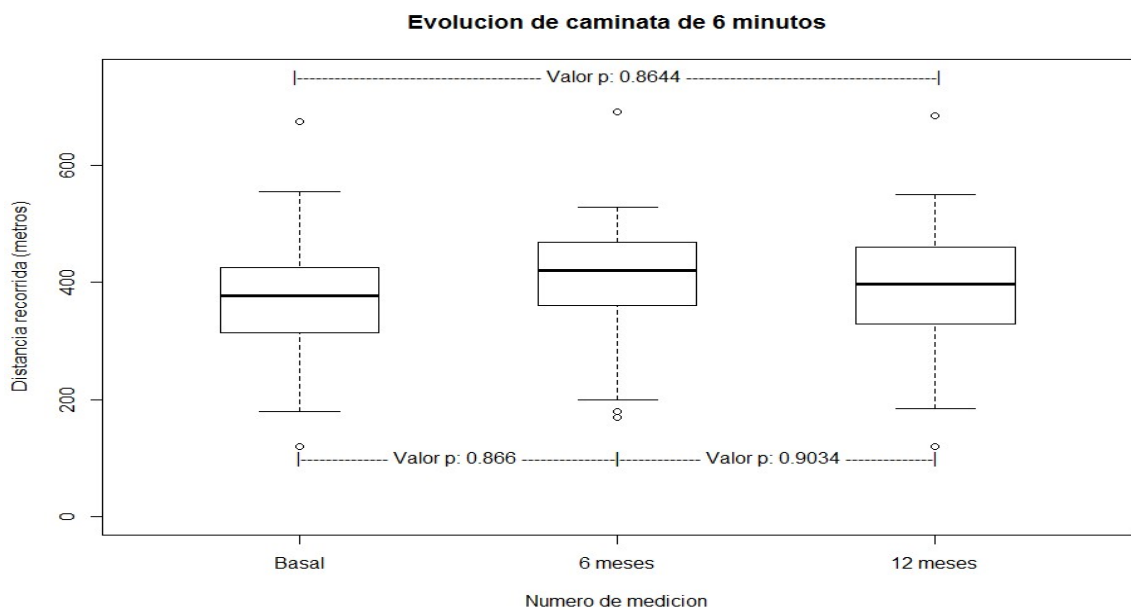


Para la evaluación de la caminata de los 6 minutos se realizaron tres evaluaciones, la primera al momento del ingreso, a los 6 meses y a los 12 meses de estancia en

el programa de atención integral, encontrando que la mediana en la línea base de 378 metros (RI:310-419), un mínimo de 120 y un máximo de 675 metros, para la evaluación a los 6 meses se encontró una mediana de 420 metros (RI:478-360), un mínimo de 170 y un máximo de 690 metros y para la evaluación a los 12 meses se encontró una mediana de 397 metros (RI: 315-351), un mínimo de 120 y un máximo de 684 metros,

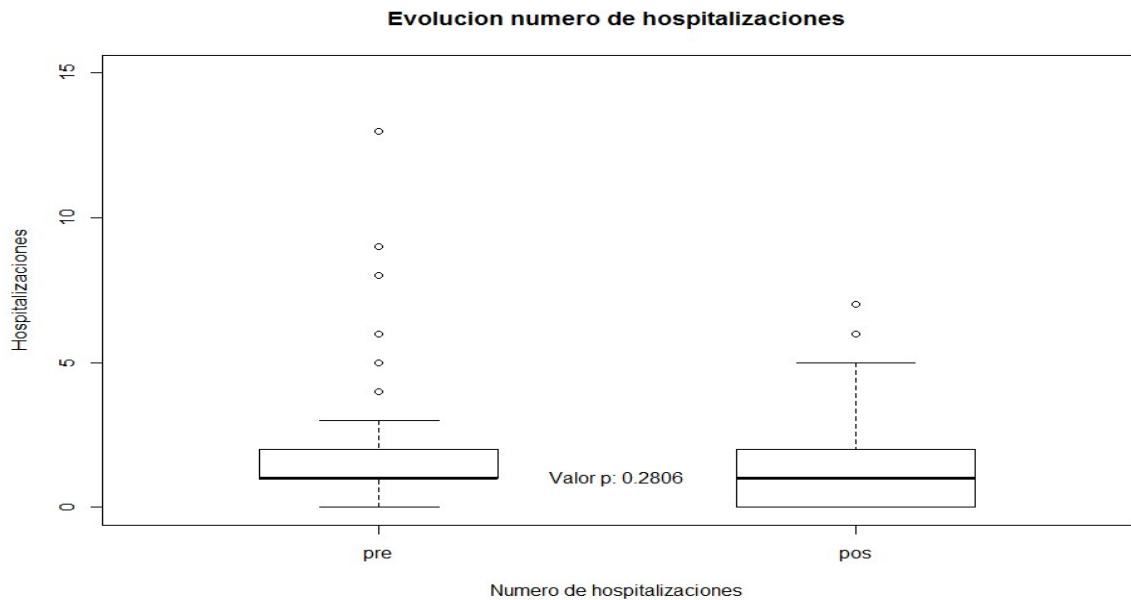
Para la evolución de la caminata de 6 minutos, se puede observar una mejoría en las dos mediciones posteriores a la línea base, pero al realizar los análisis estadísticos se evidencia que no hay diferencia estadísticamente significativa entre la medición de la línea base comparada con los 6 meses con un valor p: 0,866 y entre los 6 meses y los 12 meses con un valor p:0,9034, así mismo no se evidenció diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación de la línea base en comparación con los 12 meses con un valor p: 0,8644.

**Figura 36. Evolución de las mediciones para la caminata de 6 minutos. Medellín, 2018.**



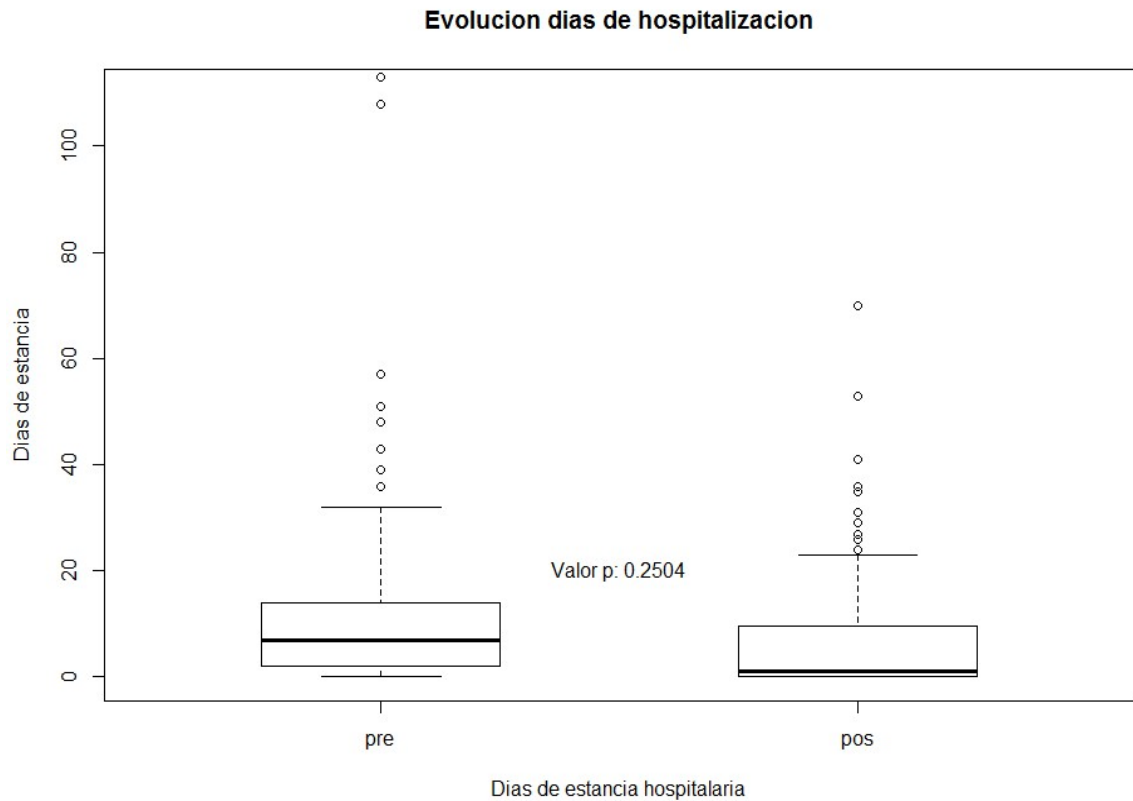
Al realizar la evaluación para las hospitalizaciones, se encontró que en cuanto al número de eventos hospitalarios antes y después del programa de atención integral no se logró una mejoraría significativa, dado que la frecuencia pre intervención mostro una mediana de 2 hospitalizaciones por paciente (RI:2,0-3,0), y post intervención una mediana de 2 hospitalización por paciente (RI:0,0-3,0), siendo no estadísticamente significativa con un valor  $p:0,2806$ .

**Figura 37. Evolución número hospitalizaciones antes y después de la intervención. Medellín, 2018.**



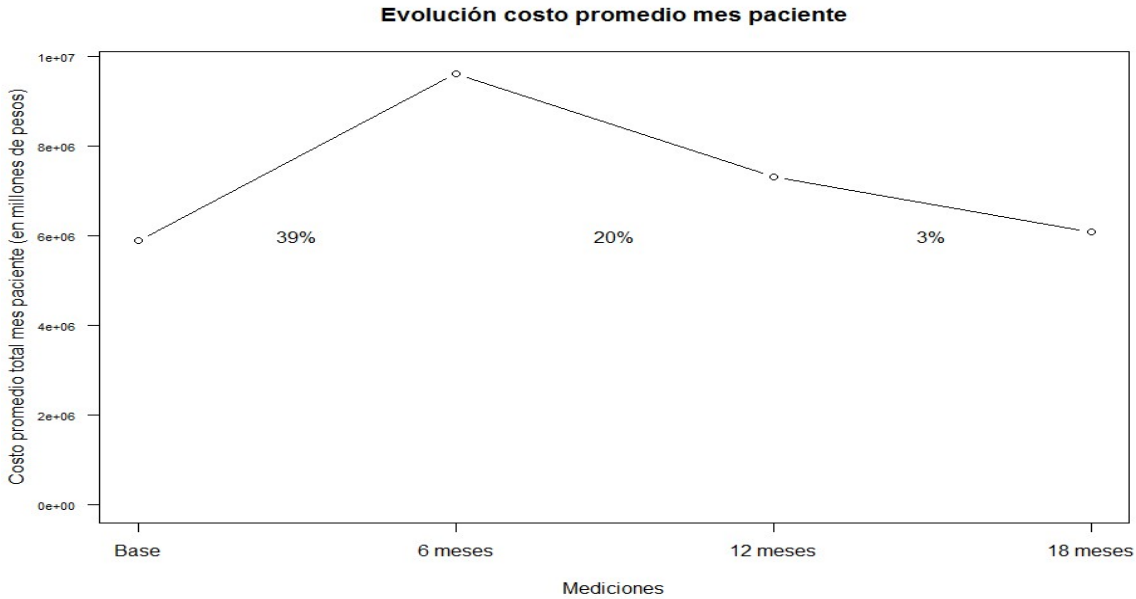
Luego de evaluar el número de eventos hospitalarios antes y después del programa de atención integral, se realizó la evaluación de los días de estancia hospitalaria asociados a estas pasando de una media de 11 días de estancia (RI:2,0-17,0), a una media de 6 días de estancia (RI: 1,0-12,0), aunque esta disminución en los días de estancia no fue estadísticamente significativa con un valor  $p:0,2504$ .

**Figura 38. Evolución días de estancia hospitalaria antes y después de la intervención. Medellín, 2018.**



Para la evaluación de costo total promedio paciente se realizaron cuatro evaluaciones, la primera al momento del ingreso como línea base, a los 6 meses, a los 12 meses y finalmente a los 18 meses de estancia en el programa de atención integral, encontrando que el costo promedio en la línea base fue de \$ 5,891,090 COP, a los 6 meses este costo era de \$ 9,614,743 COP, a los 12 meses el costo era de \$ 7,323,028 COP y en la evaluación de los 18 meses este costo era de \$ 6,097,531 COP, encontrando que el costo total promedio mes paciente aumentó de la línea base a los 6 meses, con un incremento del 39% durante la fase de estabilización y posteriormente se redujo hasta ser un 3% más alto a los 18 meses en comparación con la medición base.

**Figura 39. Evolución costo total promedio mes paciente. Medellín, 2018.**





## **8 DISCUSIÓN.**

Según los hallazgos encontrados en este estudio, la implementación de un modelo de atención integral para pacientes con EPOC se asocia con el no empeoramiento global de esta enfermedad que es de naturaleza crónica y progresiva, este resultado es similar a lo presentado en el estudio realizado por Solanes et al, dónde se compara la efectividad de dos modelos de atención en el que por un lado se optimizaban y coordinaban los recursos de forma integral y por otro lado solo se realizaban intervenciones aisladas, en ambos modelos de atención se logran resultados comparables como lo es mantener una función pulmonar y la calidad de vida estable y disminuir o mantener las exacerbaciones y los ingresos hospitalarios(56).

En esta enfermedad es importante resaltar que estudios previos demuestran como la adherencia en este tipo de pacientes con enfermedades pulmonares es baja, Corden et al, muestra en su estudio como los niveles de cumplimiento con la terapia farmacológica es muy baja en una alta proporción y que los pacientes con bajos niveles de cumplimiento presentan mayor deterioro en su calidad de vida(57).

Aparte de la no adherencia al tratamiento, varios estudios han mostrado como la enfermedad puede afectar considerablemente la percepción de calidad de vida al ser una enfermedad crónica y degenerativa que puede afectar varios aspectos de la vida diaria del paciente como lo es el entorno, la parte psicológica, de relaciones personales y de la salud física(58,59).

En este caso, la calidad de vida relacionada en salud fue evaluada mediante el cuestionario empleado por la Organización Mundial de la Salud OMS llamado Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF), actualmente se cuenta con poca información de esta encuesta aplicada a los pacientes con EPOC, donde usualmente se han usado tres cuestionarios, el St. George's Respiratory

Questionnaire (SGRQ), el COPD Assessment Test (CAT) y el Clinical COPD Questionnaire (CCQ), de Sousa Pinto et al, muestran que en el cuestionario WHOQOL-BREF, dos de sus cuatro dominios han correlacionado con todos los dominios del SGRQ, por lo que puede ser aplicado y comparado con este(60).

El cuestionario WHOQOL-BREF evalúa las percepciones de los individuos en el contexto de su cultura y sistemas de valores, y sus metas, estándares y preocupaciones personales por medio de 26 ítems, de cuatro dominios amplios: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medioambiente que permite evaluar de forma integral la percepción del paciente y que se considera puede ser una herramienta conveniente para su uso en la evaluación de la calidad de vida relacionada en salud en enfermedades crónicas.

La caminata de seis minutos es considerada una de las mejores pruebas para evaluar el rendimiento físico o estado funcional de los pacientes con EPOC según un reciente metaanálisis(61), en este estudio se pudo evidenciar como la intervención por parte del programa permite una mejoría en los metros caminados por los pacientes con un cambio a los seis meses de 42 metros en comparación con la línea base y de 19 metros a los doce meses comparándola con la línea base, aunque no fueron significativos estadísticamente, se podrían llegar a considerar importantes para estos pacientes si se tiene en cuenta la severidad de la enfermedad, lo que se apoya en una revisión sistemática realizada en el 2017 por Bohannon et al, quienes indican que un cambio de 14.0 a 30.5 m puede ser clínicamente importante en múltiples grupos de pacientes(62).

De acuerdo al meta análisis realizado por Paneroni et al en el 2017, la mejoría en la caminata de seis minutos es el reflejo de la intervención integral de la enfermedad del paciente y del plan de entrenamiento físico, donde está demostrado que por medio de estas intervenciones se alcanza una mejora la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con EPOC muy grave. Sin

embargo, actualmente se cuenta con pocos estudios disponibles con información específica de este tipo de pacientes severos, dado que los programas de atención son altamente heterogéneos en cuanto a la severidad de la enfermedad(63).

A pesar que no se logra mostrar una disminución significativa en el número de hospitalizaciones, algunos estudios muestran como la intervención por parte de estos programas, logran disminuir el número de hospitalizaciones y el número de días de estancia hospitalaria, gracias al trabajo enfocado en el paciente como ser integral con múltiples patologías, al acompañamiento y educación para la autogestión del paciente y a la intervención para la rehabilitación física y pulmonar, dónde se ha demostrado que estas intervenciones aportan significativamente en la disminución de eventos y estancia hospitalaria, en su estudio Reyes et al, muestra como un programa ambulatorio en el que se incluye rehabilitación pulmonar reduce los días de hospitalización y el número de visitas domiciliarias en comparación con el tratamiento médico estándar(64).

Actualmente se pueden encontrar diferentes estudios de programas de atención integral, que muestran como su intervención logra disminuir el número de hospitalizaciones(65–67), pero también se encuentran otros estudios de programas de atención integral que no logran alcanzar este resultado(68,69), en este caso tampoco se logró alcanzar una disminución que fuera estadísticamente significativa para el número de eventos y días de estancia hospitalaria.

En cuanto a los costos, es claro que los costos de la atención de pacientes con EPOC son muy variables y que la evidencia actual sobre el costo-efectividad de los programas de atención integral para pacientes con EPOC es escasa a nivel mundial, de Latinoamérica y mucho más en Colombia, algunos estudios indican que estos programas de atención integral donde se incluye la rehabilitación física y pulmonar son costo-efectivos en términos de años de vida ajustados por calidad (AVAC) y pueden ser considerados como rentables, por lo tanto sería probable que fuera

económicamente beneficioso para el sistema de salud, sin embargo, existen muy pocos estudios que hayan evaluado su intervención sobre la utilización de recursos sanitarios(64,70).

En un estudio realizado en Canadá, por Golmohammadi et al, se logró mostrar una disminución de los gastos en salud asociados a los pacientes con EPOC, luego de un programa de atención integral con rehabilitación en pacientes con una clasificación de la enfermedad leve, moderada y grave, en este se compararon los costos directos un año antes y después de la finalización del programa encontrando que el costo directo total por cada 100 personas-años de seguimiento antes del programa era de CAD \$ 122,071 y después del programa fue CAD \$ 87,704. La reducción promedio de los costos totales antes y después del programa fue de CAD \$ 34,367 por 100 años-persona o aproximadamente CAD \$ 344 por persona por año ( $p = 0.02$ ) (71).

En este estudio no se logró evidenciar una disminución del costo total promedio paciente durante el periodo de intervención muy seguramente asociado a la severidad de la enfermedad de estos pacientes, dado que solo se trabajó con pacientes con clasificación GOLD D, con una alta utilización de recursos de salud, altas tasas de hospitalizaciones y consultas por urgencias y atención de múltiples comorbilidades, lo que hace más complejo el control de los costos durante el proceso de atención e intervención.

### **Debilidades y limitaciones del estudio.**

Si desea inferir estos resultados a su población, debería tener cuenta que por tratarse de un estudio retrospectivo pudieron existir diversas circunstancias o variables que afectaran la validez interna. Con el fin de evitar estas posibles circunstancias que afectaran la validez como la falta de acceso a la información, se realizaron las siguientes medidas:

- Se utilizaron diversas fuentes de información (historia clínica de la EPS y de la IPS).
- Se trabajó con el total de pacientes disponibles en las bases de datos de la IPS con diagnóstico confirmado de EPOC GOLD D.
- Se empleó un software basado en cuestionarios estandarizados para la recolección de la información, el cual ofreció la ventaja de validar y superponer los datos ingresados durante la investigación, dando así una mayor veracidad y calidad del dato, además, permitió hacer interface con el programa Excel disminuyendo errores de digitación.

Se declaran como posibles limitaciones de este estudio:

- Un tamaño de muestra limitado lo que puede afectar el poder interno del estudio.
- Por dificultades en la extracción de la información de los costos, no fue posible hacer un análisis más específico para cuantificar por hospitalizaciones, medicamentos, exámenes etc. y solo se presentó información de costo promedio mes paciente.
- No se realizó un análisis específico del tipo de terapia farmacológica (larga o corta acción, mono, doble o triple terapia) por lo que algunos resultados se podrían atribuir a cierto tipo de medicamentos, este análisis le habría dado más fortaleza al estudio.
- Con la información analizada, este estudio solo tendría validez interna por lo que no se pueden comparar estos resultados con otra población general.

### **Fortalezas y aportes.**

Estudio original diseñado para evaluar los resultados de un modelo de atención integral para pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica desde la parte clínica, de calidad de vida relacionada en salud y los costos asociados a la intervención, con la finalidad de definir políticas internas para la atención de pacientes dentro de estos programas y miras a la implementación de una nueva política de atención integral en salud propuesta por el ministerio de salud Colombiano para la atención y manejo de enfermedades crónicas no transmisibles.

## **9 CONCLUSIONES**

Los resultados de este estudio muestran que la intervención por parte de un programa de atención integral mejora los resultados clínicos de los pacientes como la caminata de seis minutos y los días de estancia hospitalaria asociadas a la enfermedad pulmonar, gracias a la atención sanitaria recibida durante el periodo de intervención, pero no mejora el número de eventos hospitalarios asociados a la enfermedad.

Así mismo, el acompañamiento e intervención por parte de este programa de atención integral, permite una estabilización y mejoría en la percepción sobre la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes, lo que es de gran beneficio para estos pacientes si se considera que con pacientes con una enfermedad en un estadio avanzado y que es progresiva.

Durante el proceso de intervención y acompañamiento a los pacientes por el programa de atención integral, el costo total promedio mes paciente, se ve aumentado en toda la fase de intervención.

## **Recomendaciones.**

Para lograr unos resultados que realmente impacten de forma permanente la salud de los pacientes con EPOC avanzado, este tipo de programas deben ser planteados de forma indefinida, dada la cronicidad de la enfermedad y debe contar con un ciclo de actividades permanentes que garanticen una constante supervisión, acompañamiento, integración y rehabilitación de los pacientes.

A partir de este estudio, se plantea la necesidad y el deber de realizar nuevos estudios para poder tener información comparadora, que permita el adecuado diseño de este tipo de programas y así poder darles cumplimiento a los nuevos lineamientos planteados por el ministerio de salud y a las necesidades de los pacientes que padecen de estas enfermedades crónicas no transmisibles y aportar en el desarrollo de nuevas guías de atención sanitaria que mejoren el manejo clínico y faciliten la articulación de los diferentes niveles asistenciales en pro de mejorar los resultados en salud.

## 10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Sociedad Española. 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. enero de 2012;48:2-58.
2. OMS | Enfermedades no transmisibles [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
3. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. Lancet Lond Engl. 24 de mayo de 1997;349(9064):1498-504.
4. OMS | Acerca de la enfermedades respiratorias crónicas [Internet]. WHO. [citado 2 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/respiratory/about\\_topic/es/](http://www.who.int/respiratory/about_topic/es/)
5. López Varela MV, Muiño A, Pérez Padilla R, Roberto Jardim J, Tálamo C, Montes de Oca M, et al. Tratamiento de la EPOC en 5 ciudades de América Latina: estudio PLATINO. Arch Bronconeumol. febrero de 2008;44(2):58-64.
6. Caballero A, Torres-Duque CA, Jaramillo C, Bolívar F, Sanabria F, Osorio P, et al. Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium, and high altitude (PREPOCOL study). Chest. febrero de 2008;133(2):343-9.
7. Sociedad Española. guiaALAT\_EPOC\_abril2011.pdf [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2016]. Disponible en: [https://www.alatorax.org/images/stories/demo/pdf/epoc/guias\\_alat/guiaALAT\\_EPOC\\_abril2011.pdf](https://www.alatorax.org/images/stories/demo/pdf/epoc/guias_alat/guiaALAT_EPOC_abril2011.pdf)
8. Sociedad Española. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica - EPOC [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/epoc.pdf>
9. Tálamo C, de Oca MM, Halbert R, Perez-Padilla R, Jardim JRB, Muiño A, et al. Diagnostic labeling of COPD in five Latin American cities. Chest. enero de 2007;131(1):60-7.



10. Zhou Y, Wang C, Yao W, Chen P, Kang J, Huang S, et al. COPD in Chinese nonsmokers. *Eur Respir J.* marzo de 2009;33(3):509-18.
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.* 1 de septiembre de 2010;182(5):693-718.
12. Palomino DD, Pinilla OCV. La enfermedad respiratoria crónica: reflexiones en el contexto del sistema de salud colombiano. *Rev Cienc Salud [Internet].* 2007 [citado 5 de noviembre de 2016];5(2). Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/522>
13. Bryant J, McDonald VM, Boyes A, Sanson-Fisher R, Paul C, Melville J. Improving medication adherence in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir Res.* 20 de octubre de 2013;14:109.
14. van Boven JFM, Chavannes NH, van der Molen T, Rutten-van Mölken MPMH, Postma MJ, Vegter S. Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review. *Respir Med.* enero de 2014;108(1):103-13.
15. Mäkelä MJ, Backer V, Hedegaard M, Larsson K. Adherence to inhaled therapies, health outcomes and costs in patients with asthma and COPD. *Respir Med.* octubre de 2013;107(10):1481-90.
16. Miravittles M, Sicras A, Crespo C, Cuesta M, Brosa M, Galera J, et al. Costs of chronic obstructive pulmonary disease in relation to compliance with guidelines: a study in the primary care setting. *Ther Adv Respir Dis.* junio de 2013;7(3):139-50.
17. Breunig IM, Shaya FT, Scharf SM. Delivering cost-effective care for COPD in the USA: recent progress and current challenges. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* diciembre de 2012;12(6):725-31.
18. van Boven JF, Tommelein E, Boussery K, Mehuys E, Vegter S, Brusselle GG, et al. Improving inhaler adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cost-effectiveness analysis. *Respir Res.* 14 de junio de 2014;15:66.

19. George J, Kong DCM, Stewart K. Adherence to disease management programs in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2007;2(3):253-62.
20. Colombia Congreso de la República. Ley estatutaria 1751 DE 16 febrero 2015, por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones.pdf [Internet]. [citado 5 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Leyes/LEY%201751%20DE%202015.pdf>
21. Sociedad Española. Impacto de la reforma del sistema de seguridad social sobre la equidad en los servicios de salud en Colombia.pdf [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v18n4/10182.pdf>
22. Colombia Ministerio de Salud. Régimen contributivo [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Regimencontributivo/Paginas/regimen-contributivo.aspx>
23. Colombia Ministerio de Salud. Páginas - Régimen subsidiado [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Regimensubsidiado/Paginas/regimen-subsidiado.aspx>
24. Colombia Ministerio de Salud. fuentes-y-usos-de-recursos-del-sgsss.pdf [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/FS/fuentes-y-usos-de-recursos-del-sgsss.pdf>
25. Celli BR, MacNee W, Agusti A, Anzueto A, Berg B, Buist AS, et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 1 de junio de 2004;23(6):932-46.
26. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic

obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de septiembre de 2007;176(6):532-55.

27. Guia GOLD - Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.pdf [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://goldcopd.org/wp-content/uploads/dlm\\_uploads/2016/04/GOLD\\_Pocket\\_Spanish.pdf](http://goldcopd.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/2016/04/GOLD_Pocket_Spanish.pdf)

28. Hogg JC, Chu F, Utokaparch S, Woods R, Elliott WM, Buzatu L, et al. The Nature of Small-Airway Obstruction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med*. 24 de junio de 2004;350(26):2645-53.

29. Cosio MG, Saetta M, Agusti A. Immunologic Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med*. 4 de junio de 2009;360(23):2445-54.

30. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *Eur Respir J*. 1 de mayo de 2009;33(5):1165-85.

31. Mannino DM, Gagnon RC, Petty TL, Lydick E. Obstructive lung disease and low lung function in adults in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med*. 12 de junio de 2000;160(11):1683-9.

32. Zhong N, Wang C, Yao W, Chen P, Kang J, Huang S, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China: a large, population-based survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de octubre de 2007;176(8):753-60.

33. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet Lond Engl*. 1 de septiembre de 2007;370(9589):741-50.

34. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*. septiembre de 2006;28(3):523-32.

35. Varela MVL, Oca MM de, Halbert RJ, Muiño A, Perez-Padilla R, Tálamo C, et al. Sex-related differences in COPD in five Latin American cities: the PLATINO study. *Eur Respir J*. 1 de noviembre de 2010;36(5):1034-41.
36. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, del Campo F, Galdiz JB, et al. Espirometría. *Arch Bronconeumol*. 1 de septiembre de 2013;49(9):388-401.
37. Ruiz López P. La medición de la calidad asistencial. *Rev Clínica Esp*. 1 de octubre de 2001;201(10):561-2.
38. Soto Álvarez J. Implicación de la investigación de resultados en salud en la mejora continua de la calidad asistencial del Sistema Nacional de Salud. *An Med Interna*. noviembre de 2007;24(11):517-9.
39. Donabedian A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. *QRB Qual Rev Bull*. noviembre de 1992;18(11):356-60.
40. Joaquín Mira J, Lorenzo S, Martínez-Sanz A. Difusión de resultados asistenciales: ventajas e inconvenientes de los report cards. *Rev Calid Asist*. :209-24.
41. Freund D, Lave J, Clancy C, Hawker G, Hasselblad V, Keller R, et al. Patient Outcomes Research Teams: contribution to outcomes and effectiveness research. *Annu Rev Public Health*. 1999;20:337-59.
42. Wouters EFM. Economic analysis of the Confronting COPD survey: an overview of results. *Respir Med*. marzo de 2003;97 Suppl C:S3-14.
43. Osses A R, Yáñez V J, Barría P P, Palacios M S, Dreyse D J, Díaz P O, et al. Prueba de caminata en seis minutos en sujetos chilenos sanos de 20 a 80 años. *Rev Médica Chile*. septiembre de 2010;138(9):1124-30.
44. Lederer DJ, Arcasoy SM, Wilt JS, D'Ovidio F, Sonett JR, Kawut SM. Six-minute-walk distance predicts waiting list survival in idiopathic pulmonary fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de septiembre de 2006;174(6):659-64.
45. Pinto-Plata VM, Cote C, Cabral H, Taylor J, Celli BR. The 6-min walk distance: change over time and value as a predictor of survival in severe COPD. *Eur Respir J*. enero de 2004;23(1):28-33.

46. Miyamoto S, Nagaya N, Satoh T, Kyotani S, Sakamaki F, Fujita M, et al. Clinical Correlates and Prognostic Significance of Six-minute Walk Test in Patients with Primary Pulmonary Hypertension. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 de febrero de 2000;161(2):487-92.
47. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*. diciembre de 2014;44(6):1447-78.
48. Ruiz de Velasco I, Quintana JM, Padierna JA, Aróstegui I, Bernal A, Pérez-Izquierdo J, et al. Validez del cuestionario de calidad de vida SF-36 como indicador de resultados de procedimientos médicos y quirúrgicos. *Rev Calid Asist*. :206-12.
49. Rodríguez Artalejo F. Investigación de resultados (outcomes research) en el área de envejecimiento. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. :20-3.
50. Rebull J, Castellà M, Pablo A de, Vázquez R, Portoles M, Chanovas MR. Satisfacción de los usuarios de un servicio de urgencias: comparación de resultados. *Rev Calid Asist*. :286-90.
51. WHO | WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF) [Internet]. [citado 14 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/whoqolbref/en/](http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/en/)
52. Cardona-Arias J. Calidad de vida relacionada con la salud en personas con VIH/SIDA: Comparación del MOSSF-36, WHOQOL-BREF y WHOQOL-HIV-BREF, Medellín, Colombia, 2009. *Colomb Médica* [Internet]. 2011 [citado 14 de agosto de 2018];42(4). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=28321543004>
53. Cardona-Arias JA, Higuera-Gutiérrez LF. Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. *Rev Cuba Salud Pública*. 2014;40(2):175-89.

54. Arias JAC, Ospina-Franco LC, Eljadue-Alzamora AP. Validez discriminante, convergente/divergente, fiabilidad y consistencia interna, del whoqol-bref y el mossf-36 en adultos sanos de un municipio colombiano. *Fac Nac Salud Pública El Escen Para Salud Pública Desde Cienc.* 2015;33(1):50-7.
55. Lancry PJ, Oconnor R, Stempel D, Raz M. Using health outcomes data to inform decision-making: healthcare payer perspective. *PharmacoEconomics.* 2001;19 Suppl 2:39-47.
56. Solanes I, Bolívar I, Llauger MA, Peiro M, Valverde P, Fraga M, et al. ¿Es útil la implantación de programas de gestión clínica de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? Comparación de la efectividad de dos intervenciones sobre la evolución clínica y la atención recibida. *Aten Primaria.* 1 de marzo de 2018;50(3):184-96.
57. Corden ZM, Bosley CM, Rees PJ, Cochrane GM. Home nebulized therapy for patients with COPD: patient compliance with treatment and its relation to quality of life. *Chest.* 5 de noviembre de 1997;112(5):1278-82.
58. Álvarez-Gutiérrez FJ, Miravittles M, Calle M, Gobartt E, López F, Martín A. Impacto de la EPOC en la vida diaria de los pacientes. Resultados del estudio multicéntrico EIME. *Arch Bronconeumol.* 1 de febrero de 2007;43(2):64-72.
59. de Miguel Díez J, Izquierdo Alonso JL, Rodríguez González-Moro JM, de Lucas Ramos P, Bellón Cano JM, Molina París J. Calidad de vida en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Influencia del nivel de asistencia de los pacientes. *Arch Bronconeumol.* 1 de enero de 2004;40(10):431-7.
60. de Sousa Pinto JM, Calvo Arenillas JI, Martín Nogueras AM, Ramos González J, Gómez Gómez FP. La calidad de vida de pacientes asmáticos evaluada por el WHOQOL-BREF y el SGRQ. *Fisioterapia.* 1 de mayo de 2010;32(3):116-22.
61. Liu Y, Li H, Ding N, Wang N, Wen D. Functional Status Assessment of Patients With COPD: A Systematic Review of Performance-Based Measures and Patient-Reported Measures. *Medicine (Baltimore).* mayo de 2016;95(20):e3672.

62. Bohannon RW, Crouch R. Minimal clinically important difference for change in 6-minute walk test distance of adults with pathology: a systematic review. *J Eval Clin Pract.* abril de 2017;23(2):377-81.
63. Paneroni M, Simonelli C, Vitacca M, Ambrosino N. Aerobic Exercise Training in Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Phys Med Rehabil.* agosto de 2017;96(8):541-8.
64. Reyes G C, Silva O R, Saldías P F. Costo-efectividad de la rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Chil Enfermedades Respir.* junio de 2011;27(2):153-8.
65. Dajczman E, Robitaille C, Ernst P, Hirsch AM, Wolkove N, Small D, et al. Integrated interdisciplinary care for patients with chronic obstructive pulmonary disease reduces emergency department visits, admissions and costs: a quality assurance study. *Can Respir J.* octubre de 2013;20(5):351-6.
66. Kruis AL, Smidt N, Assendelft WJJ, Gussekloo J, Boland MRS, Rutten-van Mölken M, et al. Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 10 de octubre de 2013;(10):CD009437.
67. Smidth M, Christensen MB, Fenger-Grøn M, Olesen F, Vedsted P. The effect of an active implementation of a disease management programme for chronic obstructive pulmonary disease on healthcare utilization--a cluster-randomised controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 3 de octubre de 2013;13:385.
68. Fan VS, Gaziano JM, Lew R, Bourbeau J, Adams SG, Leatherman S, et al. A comprehensive care management program to prevent chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 15 de mayo de 2012;156(10):673-83.
69. Rice KL, Dewan N, Bloomfield HE, Grill J, Schult TM, Nelson DB, et al. Disease management program for chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 de octubre de 2010;182(7):890-6.

70. Griffiths TL, Phillips CJ, Davies S, Burr ML, Campbell IA. Cost effectiveness of an outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation programme. Thorax. octubre de 2001;56(10):779-84.

71. Golmohammadi K, Jacobs P, Sin DD. Economic evaluation of a community-based pulmonary rehabilitation program for chronic obstructive pulmonary disease. Lung. 2004;182(3):187-96.

## 11 ANEXOS.

### 11.1 ANEXO 1. Administración del proyecto (Cronograma).

		DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN MESES																							
	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	MES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Diseño de la investigación	Selección y determinación del tema																								
	Elaboración propuesta de investigación																								
	Planteamiento del problema																								
	Marco teórico																								
	Objetivos																								
	Hipótesis																								
	Metodología																								
	Presentación de la propuesta ante Comité de Ética																								
Desarrollar	Recolección de información																								



[illegible]

## 11.2 ANEXO 2. Presupuesto.

Para la realización del presupuesto, solo se tendrán en cuenta aquellos requerimientos necesarios para analizar la información, dado que los demás recursos en cuando a instalaciones, software y hardware y personal requerido para capturar e ingresar la información a la historia clínica digital, son asumidos por la IPS +helPharma.

<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	RESULTADOS CLÍNICOS, EN CALIDAD DE VIDA Y ECONÓMICOS DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL DE PACIENTES CON ENFERMEDADES PULMONARES CRÓNICAS EN UNA IPS DE MEDELLÍN-COLOMBIA ENTRE 2014-2017
<b>PRESUPUESTO GENERAL</b>	

RUBROS	ENTIDADES FINANCIADORAS			
	DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO E INVESTIGACIÓN		RECURSOS PROPIOS	
	Dinero	Especie	Dinero	Especie
PERSONAL	\$ 5.625.422	\$ -	\$ -	\$ 13.360.002
VIAJES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MATERIALES E INSUMOS	\$ -	\$ 2.500.000	\$ 2.730.000	\$ -
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EQUIPOS Y SOFTWARE	\$ 16.951.400	\$ -	\$ -	\$ -
SALIDAS DE CAMPO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 22.576.822</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>\$ 2.730.000</b>	<b>\$ 13.360.002</b>

PRESUPUESTO DETALLADO												
PERSONAL									DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO E INVESTIGACIÓN		RECURSOS PROPIOS	
Cédula del participante	Nombre del participante	Nivel máximo de formación	Rol en el proyecto	Tipo de participante	Actividades a realizar en el proyecto	Horas mensuales dedicadas al proyecto	Nº de meses	Valor / Hora	Dinero	Especie	Dinero	Especie
1.017.175.590	Robinson Herrera Marin	Pregrado	Investigador principal	Estudiante de Maestría	Coordinar el proyecto.	30	12	\$ 37.111	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.360.002
8.163.197	Jorge Iván Estrada Acevedo	Magister	Coinvestigador	Docente Investigador	Asesoría metodológica, evaluación de	10	12	\$ 46.879	\$ 5.625.422	\$ -	\$ -	\$ -

					resultados y elaboración de artículo para publicación.							
MATERIALES E INSUMOS									DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO E INVESTIGACIÓN		RECURSOS PROPIOS	
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Dinero	Especie	Dinero	Especie					
Computadora portátil	2	\$ 2.500.00 0	Para facilidad en el manejo y disponibilidad de la información en cualquier sitio de trabajo.	\$ - 	#####	\$ 2.500.00 0	\$ - 					
Disco Duro Externo 1tb	1	\$ 230.000	Para el almacenamiento y transferencia de información de bases de datos entre los investigadores.	\$ - 	\$ - 	\$ 230.000	\$ - 					
EQUIPOS Y SOFTWARE									DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO E INVESTIGACIÓN		RECURSOS PROPIOS	
Descripción	Cantidad	Valor unitario	Justificación	Dinero	Especie	Dinero	Especie					
Licencia SPSS	1	\$ 16.951.4 00	Permitirá realizar los análisis estadísticos, univariado, bivariado y multivariado con mayor rapidez.	\$ 16.951.400	\$ - 	\$ - 	\$ - 					