

**EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA Y COSTOS DERIVADOS DE LAS
DUPLICIDADES FARMACOLÓGICAS EN UN PROGRAMA PARA EL
TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN
EL AÑO 2020**

LUIS FELIPE MONTENEGRO OROZCO
ESTUDIANTE DE LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE SALUD
CODIGO 201803044

DIRECTOR
JAVIER ENRIQUE GUZMAN
MD, MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE SALUD

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
UNIVERSIDAD DEL VALLE
SANTIAGO DE CALI, 2020

Tabla de contenido

RESUMEN	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2. ESTADO DEL ARTE	15
3. OBJETIVOS.....	22
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	22
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL.....	23
4.1. MARCO TEÓRICO	23
4.2. MARCO CONCEPTUAL.....	25
4.3. MARCO NORMATIVO	32
5. METODOLOGÍA.....	36
5.1. TIPO DE ESTUDIO	36
5.2. ÁREA GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	37
5.3. POBLACIÓN OBJETIVO O ESTUDIO	37
5.4. DISEÑO DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA	38
5.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES	39
5.6. PLAN DE TRABAJO DE CAMPO	42
5.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	44
5.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	46
6. RESULTADOS	50
6.1. CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA.....	50
6.2. CARACTERIZACIÓN DE DUPLICIDADES FARMACÓLOGICAS.....	53
6.3. GESTIÓN DEL COSTO DE DUPLICIDADES	60
7. DISCUSIÓN	62
8. APORTES A LA ADMINISTRACIÓN	64
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
10. BIBLIOGRAFÍA	66

Índice de tablas

Tabla 1 Exacerbaciones, tomado y adaptado (2)	30
Tabla 2 Principales medicamentos de vía nasal para el EPOC, elaboración propia. Fuente:(3,40,44)	31
Tabla 3 Operacionalización de variables	39
Tabla 4 Operacionalización de variables (Continuación I)	40
Tabla 5 Operacionalización de variables (Continuación II).....	41
Tabla 6 Operacionalización de variables (Continuación III).....	42
Tabla 7 Riesgo en investigación.....	48
Tabla 8 Número de pacientes que no fueron incluidos en el estudio	50
Tabla 9 Tabla de frecuencias de variables independientes.....	51
Tabla 10 Tabla de frecuencias de variables independientes (Continuación).....	52
Tabla 11 Frecuencia según perfil farmacoterapéutico.....	54
Tabla 12 Duplicidad según género	55
Tabla 13 Frecuencia de meses de la duplicidad farmacológica	57
Tabla 14 Frecuencia de duplicidades según subgrupo terapéutico de código ATC	59
Tabla 15 Costo de duplicidad, ineficiencia y porcentaje de ineficiencia según tipo de medicamento	61

Índice de graficas

Ilustración 1: Waste in the U.S Health Care System	23
Ilustración 2 Pirámide población de la muestra	53
Ilustración 3 Número de medicamentos prescritos por género y total.	54
Ilustración 4: Número de duplicidades presente según género y total en 4 meses	55
Ilustración 5 Presencia de duplicidad vs medicamentos prescritos	56
Ilustración 6 Distribución de duplicidades según edad	56
Ilustración 7 Duplicidades farmacológicas con mayor aparición	57
Ilustración 8 Duplicidad según tipo de medicamento	58
Ilustración 9 Especialidad médica que prescribe duplicidad.....	58
Ilustración 10 Frecuencia de subgrupo terapéutico del ATC	60

RESUMEN

El acceso a los medicamentos ha sido un reto en todos los sistemas de salud, dado que el gasto sanitario para cubrir la demanda actual de medicamentos y productos farmacéuticos en 2014 el mundo gastó alrededor de US\$ 1.000 millones de dólares cada año, cifra que puede seguir aumentando debido al cambio del perfil demográfico.(1)

La política farmacéutica nacional establece el uso racional del medicamento que es uno de los objetivos de la Organización Mundial de la Salud donde se debe entregar al paciente el medicamento necesario, con la dosis y frecuencia adecuada para el mejoramiento de la salud, por eso es importante el rol de Químico Farmacéutico y los programas de atención farmacéutica para gestionar el desperdicio en salud y utilizar los recursos eficientemente y así evitar el desperdicio que ronda el 30 % de los presupuestos del sistema de salud según Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral - ACEMI. El sistema de salud colombiano a pesar de los esfuerzos que se ha realizado a partir de la nueva política en salud y su modelo MAITE que busca la integración de la prestación, sin embargo, este continúa fragmentada, lo que propicia intervenciones de especialidad médicas que prescriben el mismo medicamento o del mismo grupo farmacológico sin una adecuada conciliación farmacéutica. Con la entrada del Sistema de Información de Precios de Medicamento SISMED que busca mejorar la accesibilidad a medicamentos esenciales por parte de la población y a tener una información actualizada de los precios de los medicamentos.

En el 2016 el gasto para la unidad de pago de capitación por medicamento ronda alrededor del 14 % en el régimen contributivo y 16 % en el régimen subsidiado y para recobros del Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES en unos 1.200 millones de pesos aproximadamente. (2) Priorizando la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica por ser una enfermedad de importancia de salud pública y sus elevados costos en el tratamiento, para Colombia con un costo estimado se encuentra en 98 dólares y con la probabilidad que puede llegar a 700 dólares en hospitalizaciones.(3)

Objetivo general: Evaluar la frecuencia y costos derivados de las duplicidades farmacológicas en un programa para el tratamiento de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el año 2020

Metodología: Se realizó un estudio cuantitativo, observacional descriptivo de corte transversal basado en los registros de autorización de medicamentos en una base de datos del operador logístico en el año 2020 y cumplieron los criterios de inclusión, las variables fueron divididas en costos, demográficas y características del medicamento.

Resultados: Se analizaron un total de 2339 pacientes, con una edad promedio general de 75.1458 ± 22.6830 años con una proporción similar de acuerdo a género femenino (55.24 %) y masculino (44.76 %), las variables predominantes en este estudio fueron régimen el contributivo (99.14 %), Afiliación Cotizante (62.38 %) en Escolaridad Primaria (41.81 %) y Secundaria (42.20 %), para el caso de la distribución geográfica los pacientes pertenecían a la regional Antioquia (89.53 %) seguida de Occidente (5.09 %). En el caso de las duplicidades el 66.52 (IC 95 % 64.59% - 68.41%) donde se comportan de igual forma para ambos géneros, pero para la edad y la cantidad medicamento prescritos, a mayor de esto, mayor probabilidad de aparición de una duplicidad, el promedio de duración de la duplicidad fue de 2.7425 ± 2.4184 meses. Dando como resultado un costo de ineficiencia de aproximadamente 20.716.686 pesos colombianos por mes.

Palabra clave: Servicios Farmacéuticos, farmacoepidemiología, utilización de medicamentos, errores de medicación

ABSTRACT

Acces to drugs has been a challenge in all health systems; the health expenditure to cover the current demand for drug and pharmaceutical products in 2014 the world expenses around US \$ 1 billion dollars each year, a figure that may continue to increase due to changing demographic profile.(1)

The National Pharmaceutical Policy establishes the rational use of the medicine, which is one of the objectives of the World Health Organization where the necessary

drug must be delivered to the patient, with the appropriate dose and frequency for the improvement of health, that is why the role of Pharmaceutical Chemist and pharmaceutical care programs is important to manage health waste and use resources efficiently and thus avoid waste that go up to around 30% of the budgets of the health system according to Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral - ACEMI. The Colombian health system, despite the efforts made based on the new health policy and its MAITE model that seeks the integration of the provision; however, it continues to be fragmented, which favors specialized medical interventions that prescribe the same medicine or the same pharmacological group without adequate pharmaceutical reconciliation. With the entry of the SISMED Drug Price Information System, which seeks to improve accessibility to essential drugs by the population and to have updated information on drug prices.

In 2016, spending for the capitation payment unit for medication is around 14% in the contributory regime and 16% in the subsidized regime and for Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES recoveries of approximately 1,200 million pesos.(2) Prioritizing Chronic Obstructive Pulmonary Disease for being a disease of public health importance and its high costs in treatment, for Colombia the estimated cost is 98 dollars and with the probability that it can reach 700 dollars in hospitalizations.(3)

Objective: Evaluate the frequency and costs derived from the pharmacological duplications in a program for the treatment of chronic obstructive pulmonary disease in 2020.

Results: A total of 2339 patients were analyzed, with a general average of 75.1458 + 22.6830 years with a similar proportion according to gender, female (55.24%) and male (44.76%), the predominant variables in this study were the contributory regime (99.14%), Contributing Affiliation (62.38%) for education, Elementary (41.81%) and High School (42.20%), for the geographic zone the distribution for patients belonged to the Antioquia region (89.53%) followed by Occidente (5.09%) . In the case of duplications, 66.52 (95% CI 64.59% - 68.41%) where they behave in the same way for both genders, but for the age and the amount of medication prescribed, the higher

this, the greater the probability of duplication, the average duration of the duplication was 2.7425 ± 2.4184 months. Resulting in an inefficiency cost of approximately 20,716,686 Colombian pesos per month.

Keyword: Pharmaceutical services, pharmacoepidemiology, Drug Utilization, Medication Error.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acceso a los medicamentos ha sido un reto en todos los sistemas de salud del mundo debido que el gasto sanitario para cubrir la demanda de medicamentos y productos farmacéuticos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Informe Medicines in Health Systems (Alliance for Health Policy and Systems Research WHO, 2014)(IMS, 2013) y The World Medicines Situation (WHO, 2011) el mundo gasta en medicamentos más de US\$ 1.000 millones de dólares cada año, lo que representa alrededor de un 67 % del Gasto Total en Salud GTS en países de ingresos bajos y medianos, para economías en transición entre el 15 % y 30 %, y para países desarrollados entre el 25 % y 66 %. El aumento del gasto en productos farmacéutico amenaza la sostenibilidad de los sistemas de salud, en los países europeos debido a que este crece aceleradamente en comparación con el Producto Interno Bruto y el presupuesto destinado en la salud de cada país.

La situación del gasto del medicamento en Colombia no es contraria a la del resto del mundo, teniendo en cuenta el rubro que se destina para cubrir los medicamentos NO incluidos en el Plan Básico de Salud y que son recobrados a la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES), después de la regulación de precio la cifra estimada para el 2014 fue 1.149 millones de pesos colombianos.(1)

El uso adecuado de los medicamentos según la OMS (WHO, 2012) (Alliance for Health Policy and Systems Research WHO, 2014) define el uso apropiado de los medicamentos cuando “los pacientes reciben los medicamentos adecuados de acuerdo a sus necesidades clínicas, en la dosis que satisfagan sus propias necesidades individuales, por un período de tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y su comunidad” considerándose como un uso racional, sin embargo, se debe de virar hacia un uso apropiado teniendo en cuenta que como uso inadecuado se incluye el uso excesivo, subutilización, o el uso ineficiente de los medicamentos.(1)

Es necesario por su impacto económico incentivar el uso apropiado del medicamento para no amenazar la equidad en el acceso, calidad y eficiencia de estos, por lo tanto, los medicamentos que se prescriban deben de ser adecuados a las necesidades clínicas, dosis precisas y según requerimientos individuales durante el tiempo adecuado y al menor costo posible constituyéndose una actividad básica de los trabajadores de la salud y de los pacientes.(1)

La Política Farmacéutica Nacional, dentro del diagnóstico estableció que el problema central de la situación farmacéutica nacional es el acceso inequitativo a los medicamentos y la deficiente calidad de la atención atribuible al uso inadecuado de los medicamentos, dicha situación depende de aspectos relacionados con las prácticas poco pertinentes en el uso del medicamentos, debilidades del recurso humano, vigilancia insuficiente de la publicidad, de la promoción farmacéutica, la dispersión y falta de integralidad en la prestación de los servicios farmacéuticos, por lo cual se incluyeron diferentes estrategias para abordar este problema, incluida la de promoción del Uso Racional de Medicamento.(4)

En esta política nacional se incluye la herramienta de la regulación de precio de medicamentos, que empezó a funcionar entre los años 2010 y 2012 el cual estableció valores máximos de recobro para el reconocimiento y pago a más de 11000 medicamentos no incluidos en el antes llamado Plan Obligatorio de Salud, luego entre 2013 y 2017 se estableció la metodología de precios internacionales de referencia, que incluyo a 863 medicamentos en control directo dispuesto en las Circular 03 de 2013, 04, 05, 06 y 07 de 2013, Circular 01 de 2014, Circular 04 de 2016 de la Comisión Nacional de Precios de Medicamentos y actualizadas según el índice de precios al consumidor IPC mediante Resolución 718 de 2015, Circular 01 de 2016 y Circular 01 de 2017. Se estima que estas herramientas disminuyo en un 40 % los precios de los medicamentos regulados. Recientemente se promulgó la resolución 1019 del 2 mayo de 2019 el cual define un listado de grupos relevantes de medicamentos y establece valores máximos de recobro/cobro para el reconocimiento y pago de servicios de tecnologías no financiadas con la Unidad de Pago por Capitación.(2,5,6)

Otro de los avances de la Política Farmacéutica Nacional fue el reemplazo del mecanismo de los Comité Técnico Científicos por la autorregulación y autonomía médica con la creación de una herramienta tecnológica que permite a los profesionales de la salud reportar la prescripción de tecnologías en salud no financiadas llamado MIPRES, que fue implementada por el Ministerio de Salud y Protección Social para garantizar el acceso, reporte de prescripción, suministro, verificación, control, pago y análisis de la información de las tecnologías en salud no financiadas con recursos de la UPC y servicios complementarios.(5,7)

El MIPRES ha mejorado la información en la prescripción de medicamento, actualmente se encuentra en la versión 2.0 y donde se creó el módulo de rol dispensador que ha ayudado a tener una información precisa en la entrega de medicamentos cumpliendo con el aumento del indicador de oportunidad de entrega, incluso en agosto de 2020 se dio a conocer un informe sobre el análisis de las cifras del comportamiento de la prescripción del Mipres durante el año 2019, encontrándose que aproximadamente el 84 % prescripción se relacionan con medicamentos, siendo esta un 65 % forma ambulatoria – no priorizada, y que la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es el cuarto diagnóstico más registrado, con un porcentaje de 3.24 %.(8)

En Colombia y el mundo se han realizado diferentes estudios sobre el impacto que genera la atención farmacéutica en diferentes grupos de pacientes, sin embargo estos se pueden dividir en dos diferentes perspectivas, una donde se dan los indicadores del uso inadecuado por parte de los prescriptores y paciente; y la realización de intervenciones por parte del Químico Farmacéutico resolviendo dichos problemas y otra tendencia que estudia las implicaciones económicas analizando desde diferentes temas como costo-efectividad, costo-resultados y costo-eficiencia que se presenta en el desarrollo de la atención farmacéutica.

Teniendo en cuenta que en los programas de atención farmacéutica tiene como función detectar Problema Relacionado con los Medicamentos (PRM) y Problemas Relacionados al Uso de los Medicamentos (PRUM), o errores en la medicación, siendo este último en los mayores de los casos prevenibles, sin embargo, no existe

un ente público o privado que lleve registros y/o estadísticas de estos problemas. Los operadores logísticos farmacéuticos llevan estos indicadores, pero mucho no son de dominio público, sin embargo existen publicaciones de diferentes trabajos de investigación que presenta los resultados de la atención farmacéutica, tal como uno que se realizó en la ciudad de Medellín en los años 2013 a 2016 con los siguientes resultados se evaluaron 46.834 pacientes (promedio año: 11.709) en los que se detectaron 12.475 Problemas Relacionados con el Medicamento (0,27 PRM/Paciente) y 20.566 Problemas Relacionados con el Uso del Medicamento (0,44 PRUM/Paciente). Entre los Problemas Relacionados con el Uso del Medicamento - PRUM más frecuente es de prescripción 12.053 (58,61 %) seguido por el de uso 6.258 (30,43 %) y el de administración con 530 (2,58 %). El cual tuvo 65.405 intervenciones (1,40 intervenciones/paciente).(9)

Dentro de los problemas relacionados al uso del medicamento, donde se anteponen los errores de prescripción, incluida las duplicidades farmacológicas que son consideradas cuando en un plan farmacoterapéutico se encuentran dos medicamentos con el mismo principio activo o diferentes principios activos con la misma acción farmacológica y cuya asociación no aporta ventajas frente a la monoterapia, aumentando la probabilidad del riesgo de toxicidad, reacciones adversas e interacciones farmacológicas, con consecuencias sobre la morbilidad.(10) Haciendo innecesario muchas veces uno de los dos medicamentos utilizado por el paciente.

En los diferentes estudios que se han realizado en el mundo ha identificado algunos factores determinantes para la aparición de estas duplicidades, el sexo femenino, edad mayor de 60 años, pluripatológicos y polimedicados.(10–14)

Las duplicidades farmacológicas pueden afectar entre el 6 % y hasta el 30 % de los pacientes según en los estudios revisados, sin embargo llama la atención en un estudio en particular que utilizó una herramienta informática (software) para ayudar la gestión del hospital para la prescripción segura de medicamento y esta pudo alertar la aparición de duplicidades en un 62 % y evito este problema a unos 61.063 pacientes.(12)

Al realizar una revisión del gasto que representa los medicamentos a la unidad de pago por capitación se evidencia que entre los años 2008 y 2009 el gasto en medicamento estaba alrededor del 15,37 % y para el año 2016 para el régimen contributivo estaba dentro 14,4 % y el régimen subsidiado en un 15,5 %. A pesar de la regulación de precio de medicamentos su participación en el gasto de la unidad de pago de capitación no ha tenido un impacto deseado en este tema.(2,15)

Se evidencia que la política farmacéutica pudo incidir en la disminución del – 52 % de los montos recobrados por concepto de No incluidos en el Plan Obligatorio de Salud efectuados por los actores del sistema, estos recobros se comportaban con una tendencia positiva antes del 2010 llegando a un monto de 2.891 miles de millones de pesos, para llegar a unos 1.362 miles de millones de pesos colombianos al 2014 con una tendencia sostenida hasta la fecha. Según estudios del Ministerio de Salud estos recobros No incluidos en el Plan Obligatorio de Salud los medicamentos tienen una participación entre el 60 % al 70 % que son reconocidos por Tutela y Comité Técnico Científico actualmente MIPRES.(16)

Siguiendo los lineamientos nacionales sobre el fortalecimiento de la investigación, innovación y apropiación del conocimiento y las estrategias que garanticen la sostenibilidad financiera del sistema de salud, generando procesos que den respuesta a los mecanismos necesarios para garantizar el uso adecuado de los recursos económicos, la asignación responsable y eficiente de recursos a los actores y actividades relacionadas con la prestación de servicios de salud individuales y colectivos.(17) Es por eso que para este estudio se desea priorizar a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica altamente conocida y que puede estar acompañado de comorbilidades, el cual su tratamiento implica tomar medidas farmacológicas y no farmacológicas, buscando aliviar los síntomas y retrasar la progresión y prevenir las exacerbaciones, en su mayoría de origen infeccioso que afectan la calidad de vida, la función pulmonar y aumentar la mortalidad y los costos, convirtiéndose en un problema mayor de salud pública por ser una de las principales causas de morbilidad, y una de las principales causas de años de vida ajustados a discapacidad, se calcula que 80 millones de personas en el mundo

padecen formas moderadas y severas y más de 3 millones de personas murieron por la misma en el 2005, en el caso para Colombia esta enfermedad tiene una prevalencia alrededor del 10 % y se han estimado un costo promedio por exacerbación de 98 dólares que pueden ascender a casi 700 dólares en las hospitalizaciones.(3,18)

Como una de las funciones de la administración de salud es buscar soluciones a los problemas que aqueja al sistema de salud a favor de la eficiencia de los recursos en las diferentes intervenciones individuales o colectivas realizadas, es por eso que es necesario evaluar la frecuencia y los costos derivados de las duplicidades farmacológicas desde un modelo teórico del desperdicio o gastos ineficientes de salud, comprendiéndolo como un desperdicio operativo y un constructor de duplicidad de servicios, además se debe de mirar el uso inadecuado del medicamento como un problema de salud pública que afecta negativamente la salud del paciente y sobre todo los recursos del sistema de salud, teniendo en cuenta que estos son finitos y se deben de utilizar eficientemente, por eso los operadores o gestores farmacéuticos juegan un papel muy importante en la gestión de estos desperdicios por el cual este estudio se realizará en uno de ellos que atiende pacientes de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC en nueve ciudades del país, que son Bogotá, Medellín, Cali, Envigado, Barranquilla, Cartagena, Armenia, Rionegro y Manizales para un Empresa Administradora de Plan de Beneficios - EAPB. Teniendo la necesidad de preguntarse:

¿Cuál es la frecuencia y costos derivados de las duplicidades farmacológicas en un programa para el tratamiento de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el año 2020?

2. ESTADO DEL ARTE

La política farmacéutica ha servido para que los sistemas de salud del mundo puedan intervenir varios retos, entre ellos el financiamiento en el gasto de medicamento, hasta el momento ningún ha tenido la capacidad de brindar a su población todas las tecnologías en salud disponible en el mercado con los recursos que recaudan, pues este lo haría inviable económicamente. Los recursos de los diferentes sistemas de salud son finitos y se deben de utilizar eficientemente para conseguir los mejores resultados posibles en salud.(19)

Desde el año 2006 al 2019 el Ministerio de Salud y Protección Social ha realizado cada año los estudios de suficiencia y mecanismos de ajustes de riesgo para el cálculo de la Unidad de Pago por Capitación para garantizar el Plan de Beneficios en Salud, se han realizado diferentes metodologías por las actualizaciones y cambios que ha tenido el plan de beneficios, tales como la nivelación de estos planes para ambos regímenes (contributivo y subsidiado) dado por el principio de igualdad.

Los diferentes estudios de suficiencia dieron como resultado que la Unidad de Pago por Capitación entre los años 2008 y 2009 el gasto en medicamento estaba alrededor del 15,37 % y para el año 2016 para el régimen contributivo estaba dentro 14,4 % y el régimen subsidiado en un 15,5 % no han presentados cambios significativos durante el tiempo.(2,15)

Para la protección individual el sistema tiene una metodología de cobro que es conocido como el recobro a la Unidad de Pago por Capitación - UPC, son aquellos medicamentos que no pertenecen al Plan de Beneficios de Salud - PBS, y se acceden a ellos por medio de la prescripción electrónica llamada MIPRES y/o vía por tuteladas, estos cobros se comportaban con una tendencia positiva antes del 2010 llegando a un monto de 2.891 miles de millones de pesos colombianos, para llegar a unos 1.362 miles de millones de pesos colombianos al 2014 con un tendencia sostenida hasta la fecha. Según estudios del ministerio de salud estos

recobros No incluidos en el Plan Obligatorio de Salud, los medicamentos tienen una participación entre el 60 % al 70 % con un porcentaje de glosa del 30 %.(16)

La estrategia de seguir gestionando el gasto en medicamentos continua y en el 2019 se emiten dos resoluciones, que son las 243 de 31 de Enero y la 738 de 26 Marzo que contribuyeron con la estrategia de gestionar el gasto de medicamento porque su espíritu es establecer los valores máximos para el reconocimiento y pago de servicios y tecnologías no financiadas en la Unidad de Pago por Capitación a las entidades recobrantes, donde establece un techo de reembolso por grupos relevantes y así detectar y depurar los valores atípicos de recobros de medicamentos.(20,21)

Desde el punto de vista de atención farmacéutica los diferentes estudios encontrados la mayoría son de tipo cuantitativo, sus resultados se basan en los resultados de salud alcanzado y con un vago contexto en los resultados económicos como se pueden ver a continuación.

En el proyecto Minnesota realizado en 1992 estableció un coste para la atención farmacéutica de 12,14 dólares por sesiones para el paciente, pero no recogió información, ni se hizo el seguimiento de cómo la atención farmacéutica afectaba la utilización y consumo de los demás recursos sanitarios y por tanto los costes y beneficios económicos de la implementación de estos programas, por su parte W.P Munroe et al en 1997 en los Estados Unidos evidencio importantes reducciones en los costes o gastos totales por paciente, donde el ahorro imputable a la atención farmacéutica variaba entre 143,95 dólares por paciente/mes y 293,39 dólares cuando se tienen en cuenta la edad, comorbilidad y nivel de severidad de la farmacéutica en comparación con el grupo de control.(22)

Como se describió anteriormente los problemas relacionados al medicamento y los problemas relacionados con el uso inadecuado del medicamento son problemas de salud pública porque puede afectar la salud de las personas y que generan una gran carga a los sistemas de salud de los diferentes países, como lo demuestra el estudio Johnson and Lyle en 1997, en los Estados Unidos estima que el ahorro económico

pudo ser entre 76,6 mil millones y 30,9 mil millones en el peor o mejor de los casos.(23)

En España un estudio realizado a lo largo del año 2009 dentro del Hospital General Universitario de Alicante, en pacientes con medicamentos de riesgo renal concluyó ser eficiente, con un ahorro económico de 1.939,63 euros totales en un período de 2 meses, es decir un costo evitado de 2,6 euros por medicamento y día de tratamiento.(24)

En otro hospital español como el de Nuestra Señora del Prado en Talavera de la reina, en la ciudad de Toledo, entre los años 2008 y 2009 a partir del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias se estimó el valor de la intervención farmacéutica como datos económicos en las intervenciones de tipo dosis/intervalo, sustitución, vía de administración, interacciones, alergias y otros, que el ahorro real calculado fue de 18,149 euros.(25)

En Barcelona se realizó un estudio descriptivo, transversal y multicéntrico llevado en 4 centros urbanos docentes de atención primaria (El Clot, La Mina, La Pau y Poble Nou) perteneciente al Servei d'Atenció Primària Litoral con una población mayor de 64 años de 13,791 pacientes. El tamaño de la muestra fue de 467 paciente, el estudio tomó el modelo de criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) donde las prescripciones inadecuadas fueron mayor a mayor número de fármacos prescritos, sin diferencias significativas por sexo o edad. Se detectaron 334 PI STOPP que afectaron al 51,4 % (46,5 - 56,3) de los pacientes, y 371 PI START que afectaron al 53,6 % (48,7 - 58,5). El criterio STOPP más frecuente fue el que hace referencia a la prescripción de ácido acetilsalicílico (AAS) sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cardiovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial, que afectó a 43 pacientes (10,2 %). El uso prolongado de benzodiacepinas afectó a 28 pacientes (6,6 %) y las duplicidades de fármacos, a 27 pacientes (6,4 %). Los fármacos más duplicados fueron los AINE.(26)

Otro estudio similar se realizó en los centros de salud docentes de Cáceres el estudio fue de tipo descriptivo, transversal, multicéntrico donde se incluyeron 471 pacientes de 65 años o más mediante muestro de conveniencia. Se utilizó la metodología de los criterios STOPP/START, como resultado se encontró que las duplicidad de medicamentos (9,76 % IC 95 % 7,40 - 12,78), uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga (7,22 % IC 95 % 5,21 - 9,92) y utilización de ácido acetilsalicílico en pacientes sin necesidad de prevención cardiovascular secundaria (7 % IC 95 % 5,03 - 9,68), sin descripción de los grupos farmacológicos que presentaron mayores duplicidades farmacológicas.(13)

En el Institut Català de la Salut (ICS) diseño un software denominado PREFASEG (siglas de Prescripción Farmacológica Segura) para prevenir los acontecimientos adversos ligados al uso de medicamentos en el ámbito de la atención primaria de salud (APS), se realizó un estudio de 6 meses de tipo observacional transversal para evaluar la utilidad y perfeccionar el diseño del software, el cual alerta online de 5 dimensiones: interacciones medicamentosas, tratamientos redundantes, alergias, contraindicaciones de fármaco con enfermedades y fármacos desaconsejados en mayor de 75 años, en el centro trabajan 3.750 médicos que recibieron 1.162.765 alertas (1 por cada 10 altas de tratamiento) siendo la detección de duplicidades terapéuticas (62 %) la más alertada. Los Antiinflamatorios no esteroideos (AINE), benzodiazepinas, analgésicos y protectores gástricos son los fármacos presentes con más frecuencia en las alertas de seguridad por duplicidades terapéuticas. El software evito problemas relacionados con duplicidades a unos 61.063 pacientes.(12)

En México se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y observaciones de las dispensaciones de medicamentos controlados que se efectuaron en el Hospital Universitario de Puebla en un periodo de marzo-mayo del año 2014 a pacientes mayores de 60 años. Los resultados mostraron que de 4171 pacientes geriátricos el 92 % presenta polifarmacia, el 96 % presenta pluripatología y el 30 % presentan duplicidades farmacológicas. De las 145 prescripciones se observa que el 61 % tuvo una duplicidad y el 39 % restante tuvo de 2 a 5 duplicidades. Las duplicidades fueron

originadas por la utilización de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los medicamentos para trastornos relacionados con la acidez (inhibidores de la bomba de protones). Estuvieron involucrados en duplicidades farmacológicas 97 medicamentos, de los cuales los más frecuentes fueron: Indometacina supositorios de 100 mg (9.65 %), Ibuprofeno tabletas de 400 mg (8.9 %), Celecoxib cápsulas de 200 mg (7.58 %) y Diclofenaco grageas de liberación prolongada de 100 mg (5.52 %).(14)

En Colombia se han realizado diferentes trabajos de investigación pero que se han enfocado en los impactos clínicos desconociendo o dejando atrás el impacto económico de la atención farmacéutica, como la evaluación que se hizo de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en una Institución Prestadora de Salud - IPS en Bogotá en el año 2017 dando como resultado la interacción medicamentosa con el 26 % e inseguridad cuantitativa dentro de los resultado negativos del medicamento con un 43.5 %.(27)

En otro estudio realizado con criterios Screening Tool of Older Person's Prescriptions (STOPP) con pacientes con hipertensión con edades medias entre la tercera edad y uso de medicamentos simultáneos que no estaban contraindicados donde se realizaron una serie de intervenciones entre 2010 y 2015, sin embargo, tampoco cuenta con un estudio de impacto económico en la reducción de la terapia farmacológica del paciente.(28)

Durante los años 2013 al 2016 un programa de atención farmacéutica en la ciudad de Medellín realizó un estudio de tipo descriptivo donde se evaluó 46.834 pacientes (promedio año 11.709) en los cuales se detectó 20.566 Problemas Relacionados al Uso del Medicamento (0.44 PRUM/paciente), donde los errores de prescripción fue el más frecuente 12053 (58,61 %) es decir un promedio de Problemas Relacionados a Uso del Medicamento - PRUM de 4017 por año. (9)

Otro estudio donde se realizó la evaluación de la racionalidad terapéutica de los medicamentos autorizados por tutela en la ciudad de Bogotá dio como resultados que en el 75.5 % de los casos el medicamento se correlacionó con el diagnóstico y el 66 % de los pacientes estuvo expuesto a riesgos de interacciones farmacológicas.

Se observó mayor duplicidad terapéutica en antiinflamatorios no esteroideos y antihipertensivos, existe una relación de costo pero no relacionado con las duplicidades farmacológicas y que porcentaje ellas representaron en los costos para el sistema.(29)

En el 2013 se realizó un estudio de tipo cuantitativo de identificación de errores de medicación en un hospital del primer nivel en la ciudad de Pereira, como resultados se encontró que fueron evaluados 96 pacientes, con edad promedio $59,7 \pm 18,8$, predominio masculino (53,1 %), con promedio $2,8 \pm 1,2$ días de hospitalización. Los errores de medicación más frecuentes fueron: la falta de registro de duración de la formulación (97,3 %), falta descripción presentación del medicamento (72,1 %), falta registro vía de administración (29,9 %), dosis inadecuada (9,8 %), dosis insuficiente (8,2 %), medicamento que están contraindicado (3,9 %). En la revisión no se encontró estudios que evidenciaran los posibles ahorros realizados al asegurador, y la separación por modalidad del medicamento (PBS/NO PBS).(30)

En el año 2015 se realizó un estudio observacional descriptivo con diseño retrospectivo sobre errores de formulación identificados durante la dispensación de medicamentos de alto costo y se estimó el costo ahorrado, dentro de los resultados encontraron; de los 195.191 paciente atendidos en la farmacia seleccionada, 423 paciente (0,22 %) presento algún error de formulación, el 50 % eran mayores de 56 años, y según el sexo fueron 289 (68,5 %) mujeres y 134 (31,7 %) hombres. Dentro de las patologías más frecuente de aparición de estos errores fue Síndrome de ojo seco (8,7 %) Dolor crónico (8,5 %) y trastornos depresivos (6.1 %), cuando se relaciona la causa de error la más frecuente fue la duplicidad farmacológica con un 47,5 % seguida de cantidad incorrecta 23,4 % y transcripción de medicamentos no prescritos 14.4 %. El ahorro anual estimado para los errores de formulación fue de COP 133.006.509, lo que representa un ahorro mensual promedio de COP 11.083.875 (DE: 2.592.568).(11)

En el 2017 durante los mes de enero y julio se realizó un estudio descriptivo de tipo observacional con 12573 pacientes de enfermedades respiratorias (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC (13,2 %), asma (20,2 %) y/o rinitis (66.6 %))

tratando de determinar la proporción de pacientes con duplicidades farmacológicas identificadas y resultas, y a su vez los costos evitados con dicha suspensión, la metodología consto de 3 fases, detección del riesgo, verificación e intervención y solución de la intervención, Se encontró que 2 de cada 10 pacientes dispensados en el servicio farmacéutico tenían duplicidades farmacológicas y que el 55,8 % de ellas era con paciente diagnosticados de EPOC, 29,1 % en pacientes con asma y 15,1 % en pacientes con rinitis o sinusitis. Se detectó 43 diferentes combinaciones de medicamentos de las cuales el 96 % de las duplicidades detectadas están representadas en los siguientes medicamentos: Beclometasona + Salmeterol/Fluticasona (29 %) Ipratropio + Tiotropio (24 %) Ipratropio + Glicopirronio (14 %) Beclometasona + Formoterol/Budesonida (12 %) Loratadina + Fexofenadina (9 %) Salmeterol/Fluticasona + Formoterol/Budesonida (2 %) Loratadina + Desloratadina (2 %) Tiotropio + Glicopirronio (2 %) Mometasona + Fluticasona (1 %) Beclometasona + Fluticasona (1 %). En la tercera fase, que fue realizada por el médico de la IPS, en la cual se suspende el tratamiento innecesario, se observó cómo de las 2.498 duplicidades detectadas fueron suspendidas 2.228 (89.2 %). Los medicamentos que presentaron mayor porcentaje de suspensión fueron: Beclometasona 43 % y bromuro de ipratropio 36 %. El costo total anual evitado por medio de la suspensión de los medicamentos fue de COP 375.752.736.(31)

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la frecuencia y costos derivados de las duplicidades farmacológicas en un programa para el tratamiento de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el año 2020

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas de la población perteneciente al programa del operador logístico farmacéutico.
- Establecer las diferentes duplicidades farmacológicas detectadas con relación el código ATC.
- Estimar los costos de las duplicidades asociándolo a los UPC y recobros del ADRES.

4. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

4.1. MARCO TEÓRICO

Para entender la realidad del problema de este trabajo de investigación se utilizará el marco teórico llamado desperdicios en salud y/o ineficiencias en salud explicada en el artículo Waste in the U.S. Health Care System: A Conceptual Framework, TANYA G.K. BENTLEY, RACHEL M. EFFROS, KARTIKA PALAR, and EMMETT B. KEELER.(32)

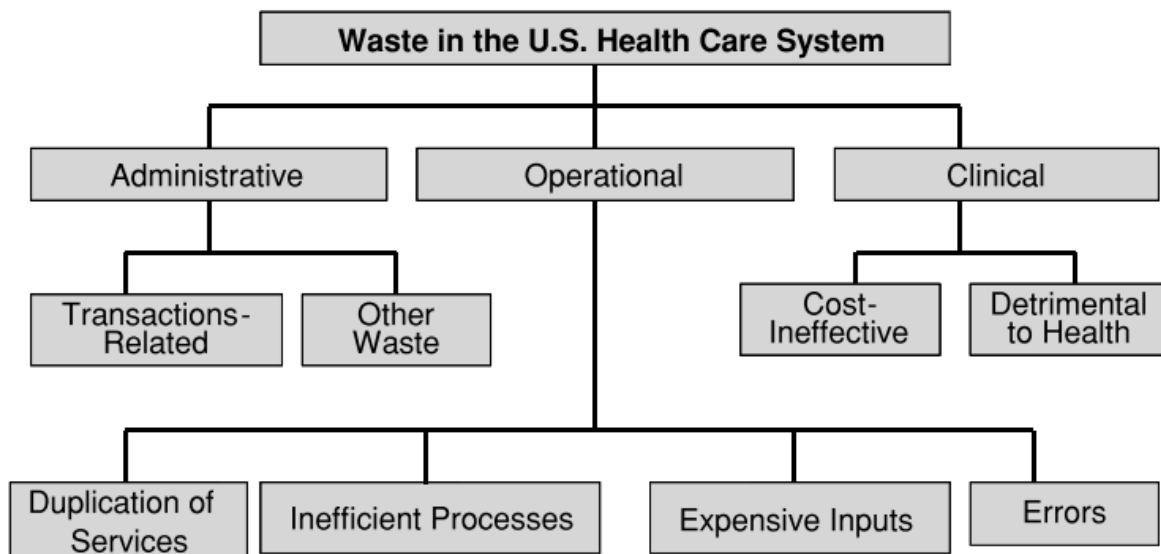


Ilustración 1: Waste in the U.S Health Care System

Ahora bien, los desperdicios de salud se dividen en 3 grupos importantes de desperdicios que son administrativos, operativos y clínicos. Sin embargo, se debe de entender las duplicidades farmacológicas como desperdicios operativos, debido a que los desperdicios administrativos hacen referencia a la relación entre los procesos que existe entre los pagadores y proveedores de servicios de salud para la aplicación de documentación necesaria para los pagos, no se abarca en el desperdicio clínico porque para este marco teórico son aquellos desperdicios creados por la producidos por las salidas de bajo valor. El concepto de desperdicios operacional incluye unos subcomponentes donde se dividen en duplicación de

servicios, procesos ineficientes, salidas excesivas y errores. Las duplicidades farmacológicas se tendrán en cuenta para el subcomponente de duplicación de servicio como se ha explicado en este trabajo. Las duplicidades en Colombia se pueden dar por el sistema de salud que tenemos, los pacientes se encuentran con una red de prestadores fragmentada y que no cuenta aún con una interoperabilidad haciendo que el paciente pueda asistir a diferentes especialidades médicas, dando la oportunidad que aparezca las duplicidades de servicios y en este caso también la duplicidad farmacológica, que serían dos medicamentos de igual o diferente principio activo que pertenecen a un mismo grupo farmacológico y que en combinación no genera un aumento en la actividad terapéutica pero si en la posibilidad de aparición de reacciones adversas (10), no se tienen en cuenta en los siguientes subcomponentes por: no es un proceso ineficiente, debido a que se ha mencionado esto aparece por la falta de conciliación de medicamentos en las consultas médicas, es decir no se da en el proceso mismo o inherente a la atención en salud, salidas caras y errores no se ajustan a la definición debido a que el proceso en el error de medicación son aquellos cuando se produce un incidente o evento adverso con su uso o en la omisión de la información suministrada al paciente.

Desde el ambiente de la administración de salud es importante que se busque maximizar y/u optimizar los recursos destinados a la salud, debido a que uno de los principales problemas que se enfrenta esta profesión es los recursos limitados con que se cuenta, el aumento del gasto farmacéutico que supera el comportamiento de la misma economía mundial, hace necesario abordar desde una forma crítica las ineficiencias del gasto en salud, debido a que estos gastos no generan valor a los sistemas de salud ni a los pacientes.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

La atención farmacéutica es definida en decreto 780 de 2005 como: *“Es la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, en el seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico, dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida”* y que es un objetivo ofrecerlo por parte de los servicios farmacéuticos. Además define el perfil farmacéutico como la relación de datos referentes a un paciente, su tratamiento farmacológico y su evolución, realizada en el servicio farmacéutico, con el objeto de hacer el seguimiento farmacéutico para garantizar el uso seguro y eficaz de los medicamentos y se detecte los problemas que surjan en la farmacoterapia o el incumplimiento de la misma.(33)

El consenso de atención farmacéutica interpreta al seguimiento farmacoterapéutico como: *“la práctica personalizada en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de Problemas Relacionados con la Medicación (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”* y el consenso brasileño de atención farmacéutica con una definición similar al de España *“Es un componente de la atención farmacéutica y configura un proceso en el cual el farmacéutico se responsabiliza de las necesidad del usuario relacionadas con el medicamento, mediante la detección, prevención y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), de forma sistemática, continua y documentada, con el objetivo de alcanzar resultados definidos, buscando la mejora de la calidad del vida del usuario”*.(34)

Método Dáder es un procedimiento operativo para la presentación del seguimiento farmacoterapéutico en cualquier ámbito asistencial sea hospitalario y/o ambulatorio y sobre cualquier paciente, buscando garantizar la eficiencia del servicio y, sobre todo, la seguridad del paciente.(34)

Los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) según la normativa colombiana es cualquier suceso indeseable experimentado por el paciente que se asocia o se sospecha asociado a una terapia realizada con medicamentos y que interfiere o potencialmente puede interferir con el resultado deseado para el paciente, esta definición se puede asemejar con el utilizado a nivel internacional como Resultado Negativo del Medicamento (RNM) que para el tercer consenso de granada lo clasifica en 3 forma, de Indicación, en los que el paciente tiene un problema de salud asociado a que no usa los medicamentos que lo necesita o usa medicamentos que no necesita, de Efectividad, en los que los paciente tiene un problema porque usa medicamento que está mal seleccionado, o usa una dosis o pauta y/o duración inferior a la que necesita y por ultimo de Seguridad, donde el paciente tiene un problema relacionado con el empleo de una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita, o el paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa.(30,35)

Los Problemas Relacionados con la Utilización de Medicamentos (PRUM) se define según la norma de Colombia como las causas prevenibles de problemas relacionados con medicamentos, asociados a errores de medicación (prescripción, dispensación, administración o uso por parte del paciente o cuidador), incluyendo los fallos en el Sistema de Suministro de Medicamentos, relacionados principalmente a la ausencia en los servicios de procesos administrativos y técnicos que garanticen la existencia de medicamentos que realmente se necesiten, acompañados de las características de efectividad, seguridad, calidad de la información y educación necesaria para su utilización correcta.(35)

El uso adecuado del medicamento es definido como el proceso continuo, estructurado y diseñado por el Estado, que será desarrollado e implementado por cada institución, y que busca asegurar que los medicamentos sean usados de manera apropiada, segura y efectiva.(35)

Intervenciones farmacéuticas: Es la acción o acciones que toma el farmacéutico en la toma de decisión previa, y que trata de modificar algunas características del tratamiento, del paciente que lo usa, o de las condiciones que lo envuelven.(34)

Los errores de medicación son aquellos eventos evitables que pueden afectar la salud de los pacientes desde la prescripción médica y el uso inadecuado por parte del paciente por lo que puede entenderse como Problemas Relacionados al Uso del Medicamento - PRUM.(30)

La duplicidad farmacológica es un problema de seguridad en la utilización de medicamentos muy prevalente y de consecuencias negativas para la salud. Se considera que existe una duplicidad cuando en un plan farmacoterapéutico se encuentran dos medicamentos con el mismo principio activo o diferentes principios activos con la misma acción farmacológica y cuya asociación no aporta ventajas frente a la monoterapia.(10)

Grupo farmacológico son los principios activos con estructura química similar que poseen propiedades farmacológicas como el mecanismo de acción, farmacocinética e incluso reacciones adversas similares, no existen diferencias significativas desde el punto de vista de efectividad y seguridad. (36)

Sistema de clasificación Anatómico Terapéutico Químico ATC es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos establecido por la organización mundial de la salud (OMS) organizados en 5 niveles de los cuales el primer nivel está conformado por 14 grupos anatómicos / farmacológicos principales, el segundo nivel se divide en farmacológico o terapéuticos, los niveles 3 y 4 pertenece al subgrupos químicos, farmacológicos o terapéutico y el nivel 5 a la sustancia química como tal.(37)

Con el fin de garantizar el mandato constitucional del derecho de la salud, los servicios y tecnologías en salud a ser financiadas por el sistema se dividieron en dos diferentes mecanismo de protección, el primero que es colectivo denominado la **Unidad de Pago por Capitación UPC** es una prima de aseguramiento que mancomuna los riesgo individuales como estrategia de aseguramiento social y de carácter obligatorio y el segundo mecanismo que es de protección individual como **Recargo a la Unidad de Pago por Capitación - UPC** que son aquellos servicios o tecnología a las que acceden los usuarios o pacientes una vez se han agotado las opciones prevista en el mecanismo de protección colectiva o aquellas que ha

identificado el profesional de la salud y en las que resulta pertinente la prescripción de una tecnología o servicio no financiado con cargo a la prima de aseguramiento.(2)

El MIPRES es una herramienta tecnológica que implementó el Ministerio de Salud y Protección Social para garantizar el acceso, reporte de prescripción, suministro verificación, control, pago y análisis de la información de las tecnologías en salud no financiadas con recursos de la Unidad de Pago por Capitación - UPC y servicios complementarios y fue la que sustituyó los antes conocidos Comité Técnico Científicos CTC y algunos servicios excepcionales quedaron bajo la revisión de una junta de profesionales de salud que es un grupo de 3 profesionales del área de salud avalados por el ministerio, que se reúnen y analizan los criterios técnicos y científicos la necesidad de utilizar una tecnología en salud o un servicio excepcional.(38)

Costos es definido por Hargadon et al en el año 1998 con un amplio sentido financiero como toda erogación o desembolso de dinero (o su equivalente) para obtener algún bien o servicio, estos se pueden clasificar según su función como costo de producción (que incluye materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación), administración y distribución o ventas. Otra forma de clasificación es con el objeto determinado del costo en: costos directos que son los que guardan relación directa con un producto, servicio o fase del mismo, con un departamento o sección, etc. Que lo ha originado, son fácilmente identificables y puede ser imputado con cierta facilidad, sin tener que incurrir en mecanismo alguno de reparto y los costos indirectos como lo que no se pueden identificar con un producto o sección determinados, recurriendo a imputarlos aplicando métodos de distribución.(39) Existe otra clasificación que es la que más se ajusta a este trabajo que son de acuerdo al efecto de una disminución de actividades, costos evitables e inevitables, el cual el primero serían las ineficiencias.(40)

Debemos de tener en cuenta que la compra de medicamentos hace parte de los costos directos de mano de obra por prestación de servicios de salud, sin embargo también hace parte de esos costos que se pueden disminuir y controlar.(39)

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC caracterizada como un proceso frecuente, prevenible y tratable donde la disminución del fluido aéreo progresiva y parcialmente reversible con respuesta inflamatoria anómala del pulmón a partículas o gases nocivos puede estar o no acompañada de síntomas como disnea, tos y expectoración, de curso crónico con remisiones parciales y exacerbaciones, efectos extra-pulmonares y enfermedades concomitantes. Dentro de sus factores de riesgo se encuentra principalmente el tabaquismo.(3,18)

El diagnóstico clínico se considera en cualquier paciente con disnea, tos crónica o producción de esputo con antecedentes de exposición a factores de riesgos para la enfermedad, y se confirma con una espirometría y la presencia de un Volumen Respiratorio Forzado el primer segundo VEF1/ Capacidad Vital Forzada - CVF post broncodilatador $<0,70$ (70 %) confirmando así la presencia de limitación constante al flujo de aire. Para una adecuada evaluación se deben tener claro los síntomas, espirometría y riesgos de exacerbación.(3)

El tratamiento para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC puede ser no farmacológico y farmacológico, para el no farmacológico tenemos cesación tabáquica, rehabilitación pulmonar, soporte nutricional, actividad física, en el tratamiento farmacológico tenemos que se puede controlar y prevenir los síntomas, reducir la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, mejorar el estado de salud y aumentar la tolerancia al ejercicio, sin embargo no hay evidencia clínica de medicamentos que mejoren la función pulmonar. El 80 % de las exacerbaciones de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC corresponde a una etiología infecciosa mientras que el 20 % son no infecciosas, como se pueden ver en la tabla 1.(3)

Los medicamentos utilizados para el tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC principalmente son por vía inhalatoria, por lo cual tienden a ser un proceso complejo para la administración por parte de los pacientes, por eso es necesario, que asistan a las consultas farmacéutica para que reciban asesorías de cuál es la técnica adecuada para la administración de ellos, además de ser medicamentos de múltiples dosis se requieren que tengan claro el proceso

de almacenamiento y cuál es el tiempo o estabilidad después del frasco abierto. Es necesaria la evaluación de la técnica de administración por parte del paciente versus la efectividad del tratamiento en general.

EXACERBACIONES	ORIGEN	AGENTE
Infecciosa	Bacterianas (50 %)	Haemophilus influenza Streptococcus pneumoniae Moraxella catharralis Pseudomonas aeruginosa (enfermedad avanzada)
	Virales (30 %)	Rinovirus Parainfluenza Influenza Virus sincicial respiratorio Metapneumovirus humano Adenovirus
	Otros (20 %)	Chlamydia pneumoniae Mycoplasma pneumoniae
No infecciosa	Contaminación ambiental Exposición a bajas temperaturas Mala adherencia al tratamiento Causa desconocida	

Tabla 1 Exacerbaciones, tomado y adaptado (2)

A continuación, en la siguiente tabla se verán los principales principios activos utilizados para el Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC con sus grupos farmacológicos al que pertenecen, su tiempo de acción y su respectivo código Anatómico Terapéutico Químico – ATC en sus siglas en inglés y que serán de suma importancia para la evaluación de las duplicidades.

GRUPO FARMACOLOGICO	ACCIÓN	CODIGO ATC	PRINCIPIO ACTIVO
Beta2-agonista	Corta (SABA)	R03AC02	Salbutamol
		R03AC03	Terbutalina
		R03AC04	Fenoterol
	Larga (LABA)	R03AC12	Salmeterol
		R03AC13	Formoterol
		R03AC18	Indicaterol
		R03AC19	Olodaterol
Anticolinérgico	Acción corta (SAMA)	R03BB01	Ipratropio
	Acción larga (LAMA)	R03BB04	Tiotropio
		R03BB05	Aclidinio
		R03BB06	Glicopironio
		R03BB07	Umeclidinio
Glucocorticoides inhalados		R03BA01	Beclometasona
		R03BA02	Budesonida
		R03BA05	Fluticasona (propionato)
		R03BA07	Mometasona
		R03BA08	Ciclesonida

Tabla 2 Principales medicamentos de vía nasal para el EPOC, elaboración propia.
Fuente:(3,37,41)

4.3. MARCO NORMATIVO

Este trabajo se rige por el siguiente marco normativo que se organiza cronológicamente:

Ley 23 de 1981 “Por la cual se dictan normas en materia de ética médica” A pesar que no se realizarán intervenciones directa con el paciente, es necesario que las recolección de datos, la información que se pueda manipular durante este trabajo de grado se guíen por conceptos éticos de confidencialidad, entre otros.(42)

Ley 100 de 1993 “Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones” Se enmarca la estructura del sistema de salud colombiano, que da los lineamientos de organización, principales actores, entre otros.(43)

Resolución 8430 de 4 octubre de 1993 “Por lo cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”, la cual se establece como marco normativo para la evaluación del riesgo ético para la realización de la investigación.(44)

Ley 212 de 25 de octubre de 1995 “Por el cual se reglamenta la profesión de Químico Farmacéutico y se dictan otras disposiciones” y define al *“Químico farmacéutico es un profesional universitario del área de la salud cuya formación universitaria lo capacitará para ejercer actividades profesionales en el desarrollo, preparación, producción, control y vigilancia de los procesos y productos mencionados en el artículo 1º y en las actividades químicas farmacéuticas que inciden en la salud individual y colectiva.”* (45)

Documento CONPES 155 Política Farmacéutica Nacional el cual tiene como estrategia el uso racional del medicamento mejorando el recurso humano y la red de servicios farmacéuticos.(4)

Resolución 1403 de 14 de mayo de 2007 “Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones”. El cual establece que uno de los

objetivos del servicios farmacéuticos es ofrecer atención farmacéutica a los pacientes que la requieren, realizando las intervenciones necesarias para el cumplimiento de la farmacoterapia prescrita por el facultativo.(46)

Ley estatutaria 1581 de octubre de 2012 “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” Como se trabajará con base de datos que tienen o cuentan parcialmente información que aplican para la ley de protección de datos personales.(47)

Ley estatutaria 1751 de febrero de 2015 “por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones” donde tiene dentro de sus obligaciones formular y adoptar políticas de salud dirigidas a garantizar el goce efectivo del derecho en igualdad de trato y oportunidades para toda la población, asegurando para ello la coordinación armónica de las acciones de todos los agentes del Sistema, además de intervenir el mercado de medicamentos, dispositivos médicos e insumos en salud con el fin de optimizar su utilización, evitar las inequidades en el acceso, asegurar la calidad de los mismos o en general cuando pueda derivarse una grave afectación de la prestación del servicio. Y preservar los elementos, principios y derechos de nuestro sistema de salud.(48)

Ley 1753 de 09 de junio de 2015 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018” con el eslogan de “todos por un nuevo país” decreto en el artículo 66 del manejo unificado de los recursos destinados a la financiación del Sistema General de Seguridad Social en Salud, crea una entidad de naturaleza especial del nivel descentralizado del orden nacional la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES) con el fin de garantizar el adecuado flujo y los controles de recursos del sistema. (49)

Decreto 1429 de 1 de septiembre de 2015 “por el cual se modifica la estructura de la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud ADRES y se dictan otras disposiciones” establece las funciones del ADRES, donde la dirección de administración de fondos de la protección social encargado del Fondo de Solidaridad y Garantía FOSYGA deja de funcionar; además, los ajustes y actualizaciones a la herramienta automatizada MIPRES.(50)

Decreto 780 de 6 de mayo de 2016 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social” y está contenido el decreto 2200 de 28 de junio de “Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones”. Define la atención farmacéutica *“Es la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, en el seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico, dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida”*. Además, existe un capítulo específico para la prescripción de los medicamentos donde establece las características y contenido que debe tener una adecuada prescripción médica, donde establece que nombre del medicamento debe ser expresado en la Denominación Común Internacional (nombre genérico) y así evitando las posibles duplicidades farmacológicas en una consulta médica. (33,35)

Resolución 5268 de 22 de diciembre de 2017 y 5858 de diciembre de 2018 y “Por la cual se fija el valor de la Unidad de Pago por Capitación – UPC para el plan de Beneficios en Salud de los Regímenes Contributivo y Subsidiado para la vigencia 2018 y se dictan otras disposiciones” y “Por la cual se fija el valor de la Unidad de Pago por Capitación – UPC para el plan de Beneficios en Salud de los Regímenes Contributivo y Subsidiado para la vigencia 2019 y se dictan otras disposiciones” respectivamente, estas resoluciones establecen las tablas de referencia para la Unidad de Pago por Capitación que se establece de acuerdo a la edad, la ubicación geográfica y año en el que rige. (51,52)

Resolución 1885 de 10 de mayo de 2018 “Por lo cual se establece el procedimiento de acceso, reporte de prescripción, suministro, verificación, control, pago y análisis de información de tecnologías en salud no financiadas con recursos de la UPC, de servicios complementarios y se dictan otras disposiciones” especifica las forma de prescripción de medicamentos, insumos y procedimientos con recargo a la Unidad de Pago por Capitación UPC y otras recomendaciones.(38)

Resolución 1019 de 2 mayo de 2019 el cual estableció un listado de medicamentos de grupos relevantes con sus valores máximos de recobro y cobro para el

reconocimiento y pago de servicios y tecnologías no financiadas con la Unidad de Pago por Capitación UPC.(6)

Resolución 243 de 2019 “Por la cual se define la metodología para el cálculo del valor máximo para el reconocimiento y pago de servicios y tecnologías no financiados con la Unidad de Pago por Capitación” y Resolución 738 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 243 de 2019, en relación con los criterios para calcular el Valor Máximo de Recobro – VMR” establecen la metodología clara de cómo se establecen los valores para los grupos de medicamentos y las cantidades de prescripción.(20)

Resolución 2481 de 2020 “por la cual se actualizan integralmente los servicios tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación UPC”(53)

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un análisis secundario de datos suministrado por el operador logístico, el cual entregó una base de datos de prestación de servicio, autorizado por la Entidad Administradora de Planes de Beneficios. El estudio realizado fue descriptivo de corte transversal de una base de datos de prestación de servicios donde se autoriza la entrega de medicamentos a los pacientes afiliado, esto permitió realizar un estudio y evaluación de la terapia farmacológica para identificar las duplicidades farmacológicas, con ayuda del termómetro de precio se estimó el porcentaje de gasto relacionado a la Unidad de Pago por Capitación - UPC y recargos a la Unidad de Pago por Capitación - UPC de acuerdo al tipo de medicamento (Plan Básico de Salud - PBS o No incluidos en el Plan Básico de Salud - PBS) en una población de pacientes diagnosticado con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC, de una Entidad Administradora de Planes de Beneficios – EAPB en el año 2020.

El diseño fue elegido porque los estudios transversales permiten abordar un componente descriptivo y además un componente analítico. De esta manera, se realizó el análisis de las características demográficas de los pacientes de la EPS (edad, género, ciudad), del tipo de prestación si perteneció al Plan Básico de Salud PBS y/o no incluido en este NO PBS, estimar el gasto asociado de estas duplicidades para el sistema de salud.

Los otros estudios se descartan porque no se ajustan a las necesidades de este trabajo debido a que no se utilizará una secuencia temporal y tampoco se quiere encontrar una secuencia causal entre causa-efecto y efecto-causa.

Las variables utilizadas se agruparon en diferentes categorías que son demográficas, gestión del costo e información del medicamento, como se utilizó una base de datos secundaria y revisión de módulos de autorización, las variables se encuentran medidas, lista para organizar, y complementar la información con el

código ATC, tipo de medicamento y costo de medicamento para analizar de acuerdo a la metodología propuesta de este trabajo de grado.

5.2. ÁREA GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El estudio fue realizado en un operador logístico farmacéutico que le presta el servicio de dispensación de medicamentos ambulatorios No incluidos en el Plan de Beneficios de Salud – NO PBS a una Empresa Administradora de Planes de Beneficios - EAPB del régimen contributivo, con siete sedes en el país, que son Bogotá, Medellín, Cali, Armenia, Barranquilla, Cartagena y Manizales.

La Entidad Administradora de Planes de Beneficios-EAPB presta atención en las ciudades anteriormente mencionadas, al 2021 contaba con una población promedio del régimen contributivo 4028626 y del régimen subsidiado 261142 datos del Registro Único de Afiliación RUAF del Sistema Integrado de Información de la Protección Social.(54,55)

5.3. POBLACIÓN OBJETIVO O ESTUDIO

El universo de estudio para la investigación son los pacientes con diagnóstico Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica –EPOC del operador logístico farmacéutico en el año 2020, se estima que existe unas 8000 prestaciones/semanales de medicamento a nivel nacional para estos pacientes, el operador logístico farmacéutico realizó una muestra aleatoria en su sistema de información, suministrando alrededor de 2379 pacientes, solo se tuvo en cuenta todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y no ingresaron al estudio, todos aquellos que fueron definidos en los criterios de exclusión.

Se utilizó toda la información que suministro el informe del operador logístico, donde se encontraron los datos básicos del paciente y las prestaciones recibidas durante los últimos 4 meses, se terminó de registrar la información en la base de datos secundaria para esta investigación de acuerdo al cuadro de la operacionalización

de variables de todos los pacientes, se utilizó la resolución 2481 de 2020 para determinar el tipo de prestación del medicamento (PBS o NO PBS) y su código ATC, además se utilizó el termómetro de precios del ministerio de salud para estimar el costo del medicamento.

Se tendrán en cuenta solo los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión que son:

- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Que se encuentren reclamando medicamentos durante los últimos tres meses del año 2020 (octubre, noviembre y diciembre)

Para los criterios de exclusión se tendrán en cuenta.

- Paciente que no cuente con todos los datos del informe de la organización y/u investigación.
- Pacientes que no cuente con la información necesaria para este estudio.
- Pacientes con solo una prestación de medicamentos.

5.4. DISEÑO DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA

El tipo de muestra fue aleatorio simple, para garantizar la confidencialidad de los datos, la información fue suministrada por el operador logístico, teniendo en cuenta los criterios de inclusión, estar activo con el diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en los últimos 3 meses del año 2020 (octubre, noviembre y diciembre) y entrego la información con las prestaciones de 4 meses.

Los datos suministrados por el operador logístico fueron de 8000 prestaciones por semanas, eso quiere decir que aproximadamente reciben unos 32000 pacientes al mes, teniendo en cuenta esto, se tomó este valor como tamaño de población, con un nivel de confianza 99.99 %, una frecuencia esperada del 50 % y límites de confianza de 3.9 %, el tamaño de muestra presupuestado fue de 2309, sin embargo, el operador logístico remitió el informe de prestación con 2379 pacientes.

5.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para explicar las variables de este estudio se mostrará la tabla de operacionalización de variables, que se encuentra dividida por grupos de variables que son datos demográficos, información del medicamento y gestión del costo:

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	VARIABLE - NIVEL DE MEDICIÓN	VALORES POSIBLES	FUENTE
DATOS DEMOGRAFICOS				
Edad	Tiempo de vida del paciente en años cumplidos	Cuantitativa - discreta - razón	1 - 100 años	Base de datos de información básica entregada por el operador logístico
Genero	Condición biológica que caracteriza el individuo	Cualitativa - nominal – dicotómica	1. Femenino 2. Masculino	
Régimen	Es la afiliación que se cuenta con el sistema seguridad social en salud	Cualitativa – nominal	1. Contributivo 2. Subsidiado 3. Otros (Particulares y excepción)	
Afiliación	Es el tipo de contrato que se cuenta con la Empresa Administradora de salud	Cualitativa - nominal	1. Cotizante 2. Beneficiario	
Escolaridad	Es el último grado de educación que ha culminado.	Cualitativa - nominal	1. Analfabeta 2. Edad preescolar 3. Primaria 4. Secundaria 5. Técnico 6. Tecnólogo 7. Universitario 8. Posgrado	

Tabla 3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	VARIABLE - NIVEL DE MEDICIÓN	VALORES POSIBLES	FUENTE
DATOS DEMOGRAFICOS				
Ciudad	Lugar donde recibió la atención	Cualitativa - nominal	1. Bogotá 2. Barranquilla 3. Cali 4. Armenia 5. Manizales 6. Medellín 7. Cartagena	Base de datos de información básica entregada por el operador logístico
INFORMACIÓN DEL MEDICAMENTO				
Número de medicamentos prescritos	Es el número de medicamentos presente en el perfil farmacoterapéutico del paciente en los últimos 4 meses	Cuantitativo-continuo	del 5 al 15	Base de datos autorización de prestación entregada por el operador logístico
Presencia de duplicidad farmacológica	Dentro del perfil farmacológico existe o no duplicidades farmacológicas documentadas	Cualitativo - nominal – dicotómico	1. Si 2. No	Revisión documental en https://www.drugs.com/drug_interactions.html
Meses presentes la duplicidad	Es la cantidad de meses en que estuvo presente la duplicidad farmacológica	Cuantitativo-continuo	del 1 a 4	
Tipo de convenio	Es la pertenencia o no del medicamento en el Plan Básico de Beneficios en el año 2020	Cualitativo - nominal – dicotómico	1. PBS 2. NO PBS	Resolución 2481 de 2020
Código ATC	Es la clasificación internacional dada por la WHO-CCDSM	Cualitativo - nominal	Código con 5 niveles o subgrupos entre letras y número	Resolución 2481 de 2020

Tabla 4 Operacionalización de variables (Continuación I)

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	VARIABLE - NIVEL DE MEDICIÓN	VALORES POSIBLES	FUENTE
INFORMACIÓN DEL MEDICAMENTO				
Principio Activo	Es el nombre del medicamento en la denominación común internacional	Cualitativo - nominal	Diversos caracteres	Base de datos autorización de prestación entregada por el operador logístico
Cantidad prescrita de medicamento	Es el número de acuerdo a la forma farmacéutica para cubrir la terapia farmacológica al mes	Cuantitativo-continuo	del 1 al 300	
Prescriptor	Es la especialidad médica que realiza la prescripción del medicamento	Cualitativa – nominal	Especialidades médicas reconocidas en el país	
Tipo de duplicidad	Es la suma entre los tipos de convenios entre los medicamentos que presenta la duplicidad.	Cualitativa – Nomina	2. PBS con PBS 3. PBS con NO PBS 4. NO PBS con NO PBS	Variable resultante
GESTIÓN DEL COSTO				
Precio del medicamento	Es el precio de venta medicamento reportado en SISPRO y disponible base de datos en https://www.datos.gov.co/	Cuantitativo –continuo	\$ 0 - \$ 10000000	Termómetro de precios de medicamentos del ministerio de salud *Precios 2019
Costo de la duplicidad	Variable resultante entre multiplicar los valores de los precios los medicamento por la unidad de forma farmacéutica prescritas al mes	Cuantitativo –continuo	\$ 0 - \$ 10000000	Variable resultante

Tabla 5 Operacionalización de variables (Continuación II)

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	VARIABLE - NIVEL DE MEDICIÓN	VALORES POSIBLES	FUENTE
GESTIÓN DEL COSTO				
Costo de la ineficiencia	Variable resultante entre multiplicar los valores del precio del medicamento de menor efectividad por cantidad prescrita al mes	Cuantitativo –continuo	\$ 0 - \$ 10000000	Variable resultante
Porcentaje de ineficiencia	Variable resultante entre el costo de la ineficiencia sobre el costo de la duplicidad multiplicado por 100	Cuantitativo –continuo	del 1 al 100 %	Variable resultante

Tabla 6 Operacionalización de variables (Continuación III)

5.6. PLAN DE TRABAJO DE CAMPO

Para la recolección de los datos se solicitó el permiso para el uso de la información de la base de datos de información básica de los paciente y la autorizaciones de entrega de prestación de medicamentos del operador logístico y la Empresa Administradoras de Planes de Beneficios, este se gestionó en conjunto con el trabajador logístico, que solicito el protocolo de trabajo de investigación y fue presentado a la EAPB, con esta aprobación se continuo con la firma de los acuerdos de confidencialidad de la información recibida y demás acuerdo llevados durante este proceso.

Luego de la aprobación de uso de la base de datos se filtró la información con los datos requeridos y se llenó la tabla de datos con las variables que se necesitaban para el desarrollo de este trabajo de grado (ver el anexo 1), adicionalmente se llenaron las variables que se necesite con el módulo de autorización de medicamentos, se siguió la regla sugerida desde el comienzo, en el campo de nombre de medicamento se colocó siempre el medicamento de mayor efectividad de primero, y luego el medicamento de menor efectividad terapéutica para la enfermedad en que se encuentra indicado.

Las variables como código Anatómico Químico Terapéutico – ATC en sus siglas en inglés, se diligenció de acuerdo el resultado de la búsqueda en la base de datos de ATC/DDD index del WHO – CCDSM estas son de dominio público y se seleccionó el ATC con las reglas establecidas por este organismo el cual es identificar el principio activo y forma farmacéutica del medicamento se tomaran los cinco niveles que hace parte el ATC, además se validó esta información en la resolución 2481 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Para el tipo de medicamento se confirmó a cual convenio pertenecía el medicamento si a Plan Básico de Salud - PBS o No incluido en el Plan Básico de Salud – NO PBS en la resolución 2481 de 2020 son medicamentos Plan Básico de Salud - PBS aquellos financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación y los No incluidos en el Plan Básico de Salud – No PBS son aquellos que tienen un recargo a la UPC, se tuvieron en cuenta la normativa vigente para el año 2020 y se excluirán las inclusiones al PBS realizadas después del 2020.

Las celdas de costos de duplicidad, costo de ineficiencia y porcentaje de ineficiencia se ejecutaron automáticamente en programa Excel, estas celdas estaban con fórmulas predeterminadas que permitieron automatizar los resultados de las celdas y usar el tiempo eficazmente para el análisis de la información. El precio del medicamento fue tomado de la base de datos de clic salud – termómetro de precios de medicamentos del año 2019 ajustados para el 2020 según inflación, esta base de datos se encuentra en la página de datos abiertos de la república de Colombia www.datos.gov.co

El instrumento se diseñó para seleccionar la información necesaria, las variables anteriormente descritas, como se utilizó una base de datos secundaria (ver anexo 1) donde se tomarán los datos necesarios para el trabajo de grado de diferentes fuentes como son los datos básicos del paciente, autorización de medicamentos, termómetro de precios del ministerio de salud, ATC/DDD index y resolución 2481 de 2020.

El instructivo fue diligenciado por cuenta propia del investigador principal, no se incurrió en la necesidad de entrenar a una o varias personas para tal trabajo,

además como el trabajo de campo se realizó personalmente, así que fue auto supervisado y se realizó de tal manera para mantener la confidencialidad de los datos suministrados por el operador logístico/EAPB.

Las variables se obtuvieron directamente de las base de datos suministradas y consultadas por parte del investigador, fueron diligenciadas en la base de datos secundarias, como este instrumento ya estaba diseñado y otras que se realizará revisión en el módulo de autorización de medicamentos, para conservar la calidad de la recolección de datos se utilizó solo mayúsculas, los medicamentos fueron escritos con denominación común internacional, el sistema de medición fue el sistema internacional para la concentración de los medicamentos, y se cribo en cada 20 celdas diligenciadas para evitar los errores o perdida de información por mal diligenciamiento de las celdas.

5.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La base de datos que suministró el Operador Logístico Farmacéutico se adaptó para el propósito del presente estudio ver anexo 1. El procesamiento de análisis de los datos se realizó en el programa de office hoja de cálculo Excel versión 2019 documento xls y adjuntado y gestionado en epi info versión 7.2.

Análisis exploratorio

Se caracterizo la población estudio con ayudas de tablas dinámicas en Excel, se realizó de acuerdo a la edad, género, régimen, afiliación y lugar de prestación del servicio que fue la información disponible en la base de datos suministrada por el operador, esto permitió identificar en que ciudad se realizó la mayor presencia de casos de duplicidad farmacológicas, además según los diferentes estudios estos Problemas Relacionados con el Uso del Medicamento (PRUM) están presente en mujeres y población adulto mayor. Para los resultados de edad se utilizó gráficos de barra de forma de pirámide poblacional usada en demografías para identificar la mayor cantidad de casos y sus frecuencias dependiendo de la edad, se organizaron por rango de edad de acuerdo a los datos de valores máximo y mínimo,

estableciendo intervalos de frecuencia, esto se realizó igual con la cantidad de medicamento prescrito. Para la organización de ciudades se decidió recodificar la variable por regionales Medellín (Antioquía), Bogotá (Centro), Cartagena y Barranquilla (Norte), Armenia y Manizales (Eje Cafetero) y Cali (Occidente).

Se describió las características de las duplicidades farmacológica determinando los porcentajes de medicamentos de acuerdo a tipo (Plan de Beneficios de Salud - PBS y No incluidos en el Plan de Beneficios de Salud - NO PBS) y por grupo Anatómico Químico Terapéutico – ATC en sus siglas en inglés, que nos permitió identificar cuáles fueron los principales grupos farmacológicos donde se evidenció estos problemas relacionados al uso del medicamento. Para el caso de tipo de medicamento se utilizó la gráfica circular para determinar la proporción de medicamentos dentro de los Plan de Beneficios de Salud - PBS y Los No incluidos en el Plan de Beneficios de Salud - NO PBS y en donde tiene mayor prevalencia, para el caso de grupo ATC se realizó tablas de frecuencias que nos permitió identificar el grupo farmacológico con mayor cantidad de duplicidad. Además, se realizó con la variable de cantidad de medicamento un gráfico de barras y frecuencias para identificar la presencia de duplicidades de acuerdo al número de medicamentos prescritos al paciente.

Análisis univariado

Las variables de exposición fueron los costos de duplicidad y costo de ineficiencia en salud, y la variable resultado fue el porcentaje de ineficiencia.

Se determinó el costo que se puede ahorrar para el sistema de salud se cruzaron las variables tipo de medicamento y costo ineficiencia, se sumaron y con un ajuste según inflación en la Unidad de Pago por Capitación - UPC y Cargo a la Unidad de Pago por Capitación para el 2020 tomados de la base de datos de termómetro de precio de medicamentos del ministerio de salud y protección social, se determinó el porcentaje de cada uno de ellos y cuál es el porcentaje de desperdicio que se pudo generar en el programa.

Estos resultados se mostraron en tablas para presentar los resultados claros y fáciles de identificar los puntos de interés que presenta el trabajo de grado.

5.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Por el tipo de trabajo de grado y de acuerdo a la **resolución 8430 de 1993**, del Ministerio de Salud en su artículo 11 numeral a. la **investigación con riesgo mínimo** Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 mL en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no son los medicamentos en investigaciones de farmacología clínica y tampoco busca conocer las características fisicoquímicas actividad farmacológica, toxicidad, farmacocinética, absorción, distribución, metabolismo y excreción del medicamento en diferentes especies animales; frecuencias, vías de administración y duración de las dosis estudiadas que puedan servir como base para la seguridad de su administración en el ser humano; también se requieren estudios sobre mutagénesis, teratogénesis y carcinogénesis. (44)

Sin embargo, se debe de tener en cuenta que en este trabajo se revisará la información de una base de datos primarios que cuenta con nombre y cédulas de

paciente, estos datos siempre se mantendrán en reserva y no será motivo de divulgación alguno para presentar los resultados o los hallazgos de esta investigación. Evitando así el cumplimiento de la ley de habeas data Ley 1581 de 2012 del Congreso de la República de Colombia que según su artículo dos aplica para los datos personales registrados en cualquier base de datos que lo haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada, que se realice en el territorio colombiano, para conservar los principio de legalidad en materia de tratamiento de datos, finalidad, libertad, de veracidad o calidad, transparencia, acceso y circulación restringida, seguridad y confidencialidad.(47)

Para mantener la confidencialidad de los datos obtenidos en la primera base de datos de los participantes, como se utilizará un software del operador logístico, se entregará sin nombre ni números documentos de identidad de la población, se tendrá un usuario y contraseña genérico, no se tendrá los permisos de descargar la información completa de los participantes, solo la necesaria para este trabajo de investigación, el software no podrá ser utilizado en el computador del investigador para mantener la seguridad de los datos del operador logístico. Para la segunda base de datos se guardará en la nube, se podrá acceder a la información desde cualquier computador, pero desde la cuenta personal del investigador, para mantener la confidencialidad se tendrá con contraseña que será de uso exclusivo del investigador.

Dentro de las medidas que se tomaran para preservar el riesgo de confidencialidad de la información recopilada a través de las bases de datos será codificado para garantizar su confidencialidad, y quedará bajo custodia del investigador.

Otro de los riesgos que hay que tener en cuenta son los impactos al buen nombre que se podrían generar al operador logístico farmacéutico y la empresa administradora de planes de beneficios, que puedan estar asociadas directas o indirectamente con el nombre del investigador, resultado de los hallazgos encontrados en la investigación.

Existen otro tipo de riesgo que se debe considerar y controlar por lo cual el riesgo real del trabajo de grado es de riesgo mínimo, como se va a trabajar con base de

datos los riesgos que está expuesto el trabajo de grado son de dos tipos que se mostrarán en la siguiente tabla.

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONTROLES
Informático	Tanto el trabajo de grado y las bases de datos como están en forma magnética pueden verse afectados por un ataque informático (virus)	Para disminuir la incertidumbre del riesgo se mantendrá la información del trabajo de grado y las bases de datos en la nube, lo cual
Robo y pérdida de información	Como el trabajo de grado y las bases de datos están almacenadas de forma magnética sea en el computador o memoria USB, y al ser estos transportado en transporte público o particular puede verse afectado por pérdida o robo de la memoria y computador	permitirá por pérdida, robo y/o ataque informático acceder a la información desde cualquier computador, pero desde la cuenta personal del investigador, para mantener la confidencialidad se tendrá con contraseña que será de uso exclusivo del investigador.

Tabla 7 Riesgo en investigación

Como se estipula en la tabla anterior la información se guardará en la nube en forma de drive bajo la cuenta del investigador del correo académico de la Universidad del Valle, con contraseña para poder ingresar que será de uso exclusivo del investigador, esta información se mantendrá guardada hasta la sustentación del trabajo de grado que debe de ser inmediatamente borrado para conservar la confidencialidad de los datos que puedan afectar la ética de la organización.

Los beneficios que trae este trabajo es que permite resaltar la importancia de los programas de atención farmacéutica de los diferentes operadores logísticos que existen en el país demostrando la capacidad de intervención por parte de los Químicos Farmacéuticos en pro el gasto eficiente de los recursos del sistema de salud y el beneficio clínico para los pacientes, resaltando que los pacientes indirectamente tendrán un mejor beneficio a la seguridad de ellos porque se trataría de optimizar el gasto en salud y a la vez entregarle terapias farmacológicas más adecuadas a sus necesidades en salud, evitando la duplicidad farmacológica y así la probabilidad de reacciones adversas que se puedan presentar por el uso irracional del medicamento.

Para los operadores farmacéutico permitirá identificar a que grupo de pacientes priorizar para la realización de programa de atención farmacéutica para aumentar los resultados en salud y disminuir el gasto innecesarios en medicamentos por motivos de duplicidad farmacológica.

Para las empresas administradoras de planes de beneficios que según en sus disposiciones legales son las encargadas de gestionar el riesgo en salud, le permitiría visualizar en que patologías se están realizando gastos innecesarios por duplicidades farmacológicas, ayudando a crear estrategias en barreras seguras para evitarla y así reducir las glosas que se podrían estar presentando en el recaudo en la cuenta de los medicamentos No incluidos en el Plan de Beneficios de Salud del Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES, optimizando el gasto en salud, entregándole siempre al paciente lo que necesita en la cantidad, tiempo y dosis adecuada.

6. RESULTADOS

Los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión o que fueron excluidos de este estudio se describen en la siguiente tabla 8 clasificados según la regional a la que pertenecen, de 2379 solo se excluyeron 40 (1.68 %).

REGIONAL	GENERO		TOTAL	OBSERVACIÓN
	FEMENINO	MASCULINO		
ANTIOQUIA	16	16	32	Número de medicamento prescrito igual 1
CENTRO	0	1	1	
NORTE	0	2	2	
OCCIDENTE	2	3	5	*criterio de exclusión.
TOTAL	18	22	40	

Tabla 8 Número de pacientes que no fueron incluidos en el estudio

6.1. CARACTERIZACIÓN DEMOGRAFICA

Tras el análisis de la base de datos de 2339 pacientes, se encontró en primer lugar una distribución normal para la edad confirmada con la prueba de Shapiro Wilk, lo que permitió asumir la presentación de esta variable con el promedio, sin embargo, para la caracterización se agruparon por grupo de edad, como se muestra en la tabla 9 y se realizó una gráfica de pirámide poblacional grafica 2. La edad promedio general fue de 75.1458 ± 22.6830 años; al hacer la diferenciación según género, se evidenció que no representaban diferencias significativas, pues en el caso de los hombres el promedio fue 75.04 ± 22.6112 años, mientras que para las mujeres fue de 75.23 ± 22.7484 años; para el caso de otras variables independientes, fue evidente una prevalencia proporcional de personas de ambos género para femenino (55.24 %) y masculino (44.76 %), las variables predominantes en este estudio fueron régimen el contributivo (99.14 %), Afiliación Cotizante (62.38 %) en Escolaridad Primaria (41.81 %) y Secundaria (42.20 %), para el caso de la distribución geográfica los pacientes pertenecían a la regional Antioquia (89.53 %) seguida de Occidente (5.09 %) , sin embargo cuando se estratifica por genero difiere

del comportamiento general la afiliación debido que en el femenino tiene una distribución similar Cotizante (52.01 %) y Beneficiario (47.99 %).

VARIABLES	GENERO						TOTAL		
	FEMENINO			MASCULINO			n	%	IC 95 %
	n	%	IC 95 %	N	%	IC 95 %			
<9	1	0.08	0.01 – 0.44	4	0.38	0.15 – 0.98	5	0.21	0.09 – 0.50
9 – 16	0	0	*	*	*	*	0	0	0.01 – 0.24
17 – 24	0	0	*	1	0.10	0.02 – 0.54	1	0.04	0.49 – 1.21
25 – 32	12	0.93	0.53 – 1.62	6	0.57	0.26 – 1.24	18	0.77	0.23 – 0.79
33 – 40	4	0.31	0.12 – 0.79	6	0.57	0.26 – 1.24	10	0.43	0.20 – 0.73
41 – 48	6	0.46	0.21 – 1.01	3	0.29	0.10 – 0.84	9	0.38	1.63 – 2.81
49 – 56	30	2.32	1.63 – 3.30	20	1.91	1.24 – 2.93	50	2.14	8.81 – 11.24
57 – 64	150	11.61	9.98 – 13.47	83	7.93	6.44 – 9.72	233	9.96	21.76 – 25.19
65 – 72	280	21.67	19.51 – 24.00	268	25.60	23.05 – 28.33	548	23.43	28.27 – 31.99
73 – 80	366	28.33	25.94 – 30.85	338	32.28	29.52 – 35.18	704	30.10	21.05 – 31.99
81 – 88	304	23.53	21.30 – 25.92	227	21.68	19.29 – 24.28	531	22.70	21.05 – 24.44
89 – 96	125	9.67	54.80 – 68.61	77	7.35	5.92 – 9.10	202	8.64	7.56 – 9.84
>97	14	1.08	0.65 – 1.81	14	1.34	0.8 – 2.23	28	1.20	0.83 – 1.72
CONTRIBUTIVO	1278	98.92	98.19 – 99.35	1041	99.43	98.76 – 99.74	2379	99.14	98.68 – 99.45
SUBSIDIADO	12	0.93	0.53 – 1.62	5	0.48	0.20 – 1.11	17	0.73	0.45 – 0.38
OTRO	2	0.15	0.04-0.56	1	0.10	0.02 – 0.54	3	0.13	0,04 – 0.38

Tabla 9 Tabla de frecuencias de variables independientes

VARIABLES		GENERO						TOTAL		
		FEMENINO			MASCULINO					
		n	%	IC 95 %	N	%	IC 95 %	n	%	IC 95 %
AFILIACIÓN	COTIZANTE	672	52.01	49.29 – 54.73	787	75.17	72.46 – 77.69	1459	62.38	60.40 – 64.32
	BENEFICIARIO	620	47.99	49.29 – 54.73	260	24.83	22.31 – 27.54	880	37.62	35.68 – 39.60
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	17	1.32	0.82 – 2.10	18	51.43	33.99 – 68.62	35	1.50	1.08 – 2.07
	EDAD PREESCOLAR	3	0.23	0.08 – 0.68	5	62.50	24.49 – 91.48	8	0.34	0.17 – 0.67
	PRIMARIA	562	43.50	40.83 – 46.22	416	42.54	39.47 – 45.66	978	41.81	39.83 – 43.82
	SECUNDARIA	540	41.80	39.13 – 44.51	447	45.29	42.21 – 48.41	987	42.20	40.21 – 44.21
	TÉCNICO	38	2.94	2.15 – 4.01	42	52.50	41.02 – 63.79	80	3.42	2.76 – 4.24
	TECNOLOGO	15	1.16	0.70 – 1.91	10	40.00	21.13 – 61.33	25	1.07	0.73 – 1.57
	UNVIERSITARIO	94	7.28	5.98 – 8.82	85	47.49	39.99 – 55.07	179	7.65	6.64 – 8.80
	POSGRADO	5	0.39	0.17 – 0.90	4	44.44	13.70 – 78.80	9	0.38	0.20- 0.73
	NO REPORTA	18	1.39	0.88 – 2.19	20	52.63	35.82 – 69.02	38	1.62	1.19 – 2.22
	ANTIOQUIA	1171	90.63	88.92 – 92.11	923	88.16	86.06 – 89.98	2094	89.53	88.22 – 90.70
	CENTRO	36	2.79	2.02 - 3.83	49	4.68	3.56 – 6.13	85	3.63	2.95 – 4.47
	EJE CAFETERO	3	0.23	0.08– 0.68	2	0.19	0.05 – 0.69	5	0.21	0.09 – 0.50
NORTE	14	1.08	0.65 – 56.54	22	2.10	1.39 – 3.16	36	1.54	1.11 – 2.12	
OCCIDENTE	68	5.26	4.17 – 6.62	51	4.87	3.72 – 6.35	119	5.09	4.27 – 6.05	
TOTAL		1292	55.24	53.22 – 57.24	1047	44.76	42.76 – 46.78	2339	100	*

Tabla 10 Tabla de frecuencias de variables independientes (Continuación)

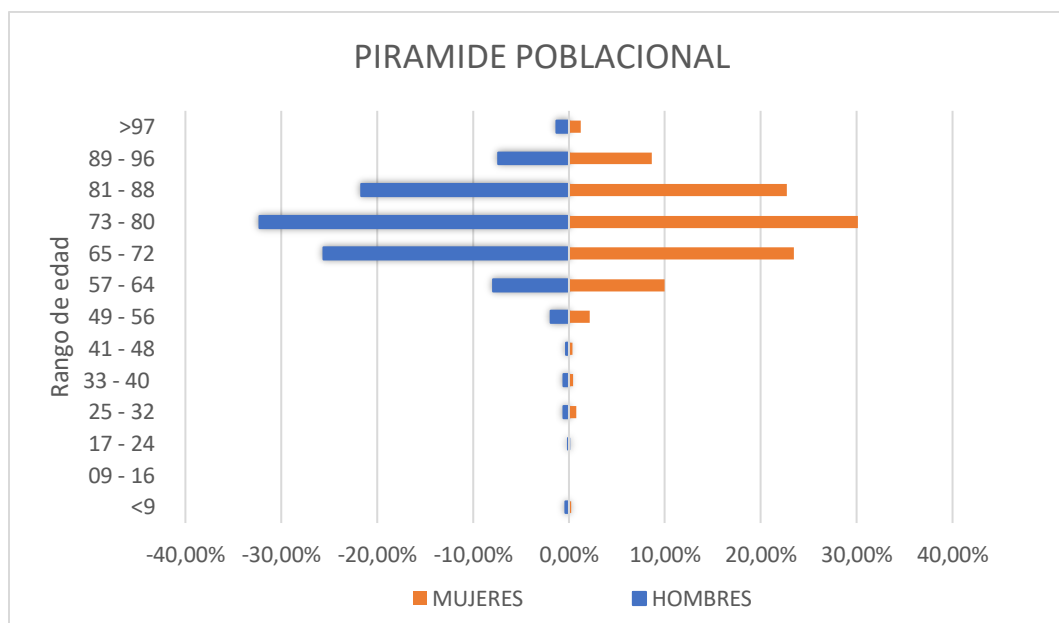


Ilustración 2 Pirámide población de la muestra

6.2. CARACTERIZACIÓN DE DUPLICIDADES FARMACÓLOGICAS

Antes de ingresar al tema de duplicidades farmacológicas debemos de identificar el perfil farmacológico de la población, la que se realizó una prueba de Shapiro Wilk, confirmando que cumplía una distribución normal en la variable de número de medicamentos prescritos, permitiendo utilizar el promedio de 10.82 ± 10.0092 medicamentos por paciente para la población en general; al hacer la diferenciación según género, se evidenció que existía una disimilitud entre los dos géneros, pues en el caso de los hombres el promedio fue 10.08 ± 9.6669 medicamentos, mientras que para las mujeres fue de 11.43 ± 10.2638 años. Para identificar la frecuencia de número de medicamentos prescritos que se encuentra agrupados en rango se recomienda revisar la gráfica número 3.

Al revisar la presencia de duplicidad se evidencia que el 66.52 % (IC 95 % 64.59% - 68.41%) tenían una duplicidad presente que al totalizarla fueron 2141, que permanecía igual para ambos géneros. En cuanto a la cantidad de duplicidades en su perfil farmacológico 1 de cada 2 tenían al menos una, ver tabla 11.

VARIABLES		GENERO						TOTAL		
		FEMENINO			MASCULINO					
NÚMERO DE MEDICAMENTOS		11.43 DE:5.1319			10.08 DE: 4.8335			10.82 DE: 5.0446		
		n	%	IC 95 %	n	%	IC 95 %	n	%	IC 95 %
DUPLICIDAD PRESENTE		857	66.33	63.71	699	66.76	63.85	1556	66.52	64.59
				—			—			—
				68.86			—			68.41
NÚMERO DE DUPLICIDADES PRESENTE DURANTE 4 MESES	0	435	33.67	31.14	348	33.24	30.45	783	33.48	31.59
				—			—			—
				36.29			36.15			35.41
	1	666	51.55	48.82	545	52.05	49.03	1211	51.77	49.75
				—			—			—
				54.26			55.07			53.79
	2	116	8.98	7.54	86	8.21	6.70	202	8.64	7.56
				—			—			—
				10.66			10.03			9.84
	3	40	3.10	2.28	44	4.20	3.15	84	3.59	2.91
				—			—			—
				4.19			5.59			4.42
	4	22	1.70	1.13	15	1.43	0.87	37	1.58	1.15
				—			—			—
				2.56			2.35			2.17
	5	8	0.62	0.31	5	0.48	0.20	13	0.56	0.33
				—			—			—
				1.22			1.11			0.95
	6	3	0.21	0.08	1	0.10	0.02	4	0.17	0.07
				—			—			—
				0.68			0.54			0.44
	7	2	0.15	0.04	3	0.29	0.10	5	0.21	0.09
				—			—			—
				0.56			0.84			0.50

Tabla 11 Frecuencia según perfil farmacoterapéutico

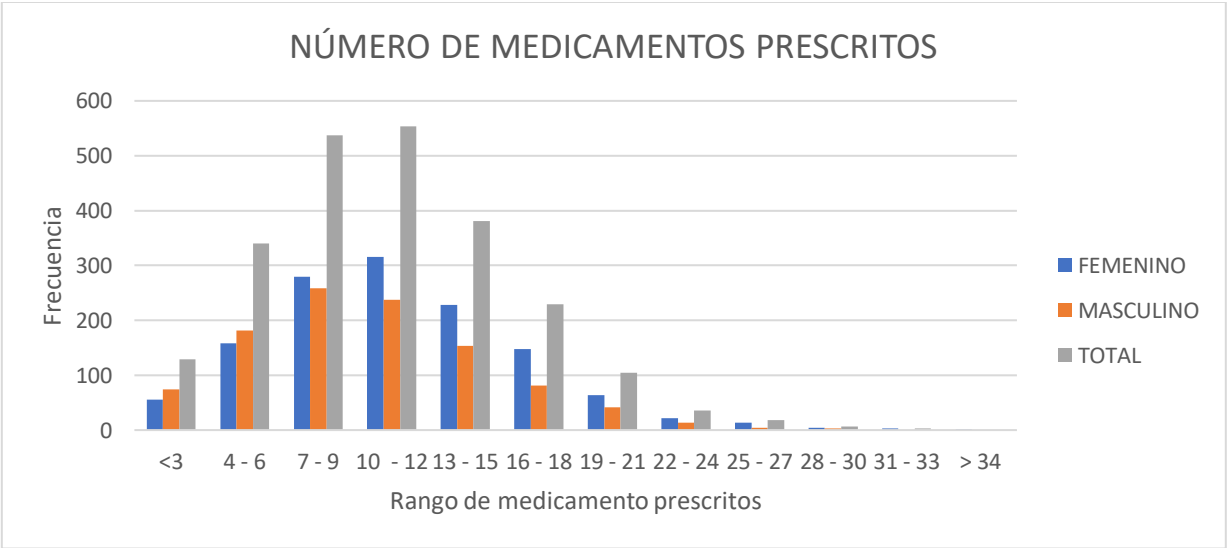


Ilustración 3 Número de medicamentos prescritos por género y total.

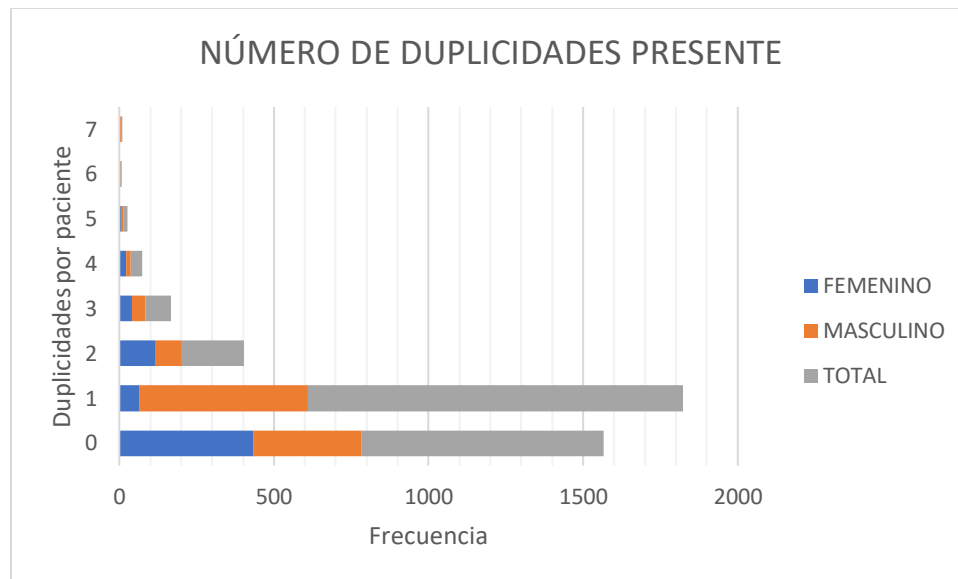


Ilustración 4: Número de duplicidades presente según género y total en 4 meses

Al realizar el cruce entre las variables presencia de duplicidad y género se encontró con un ODDS RATIO de 0.9808 (IC 95 %; 0.8250 – 1.1658) la probabilidad que ocurra una duplicidad según el género es igual para ambos, no se encuentra diferencias significativas en este aspecto, ver tabla 12. Al realizar el cruce entre presencia de duplicidad y número de medicamentos prescritos, se observa que a mayor cantidad de medicamento mayor probabilidad de ocurrir una duplicidad farmacológica ver gráfico 5, tanto que se puede inferir que a partir de 4 medicamentos prescritos la probabilidad que aparezca una duplicidad es del 40 % y a partir de 7 esa probabilidad aumenta al 60 %. Cuando se cruza con la edad se evidencian que 3 de cada 4 duplicidades se encuentra en el rango de edad de 65 a 88 años ver gráfico 6.

GENERO	PRESENCIA DE DUPLICIDA		TOTAL
	SI	NO	
FEMENINO	857	435	1292
MASCULINO	699	348	1047
TOTAL	1556	783	2339

Tabla 12 Duplicidad según género

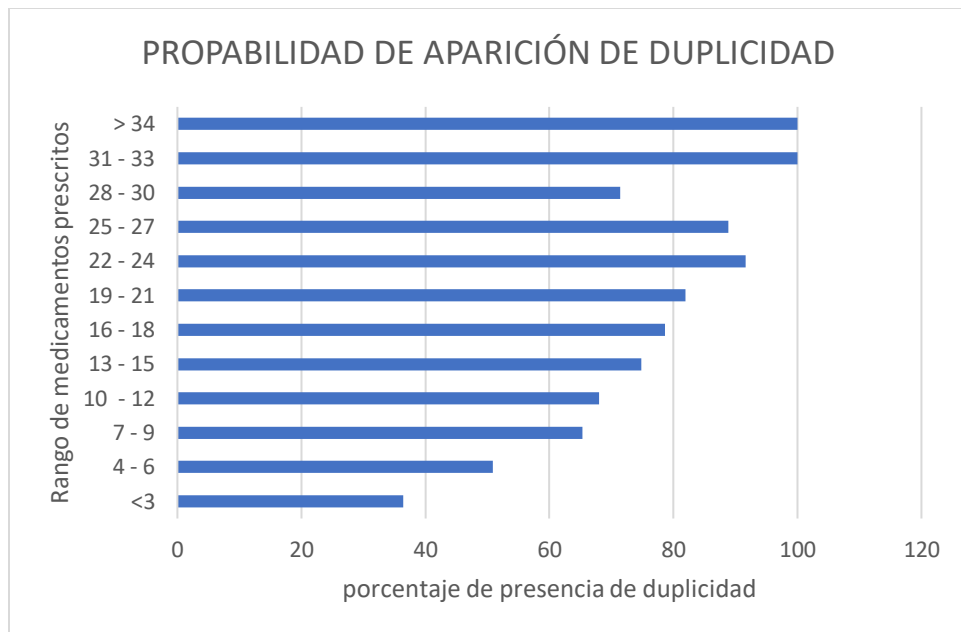


Ilustración 5 Presencia de duplicidad vs medicamentos prescritos

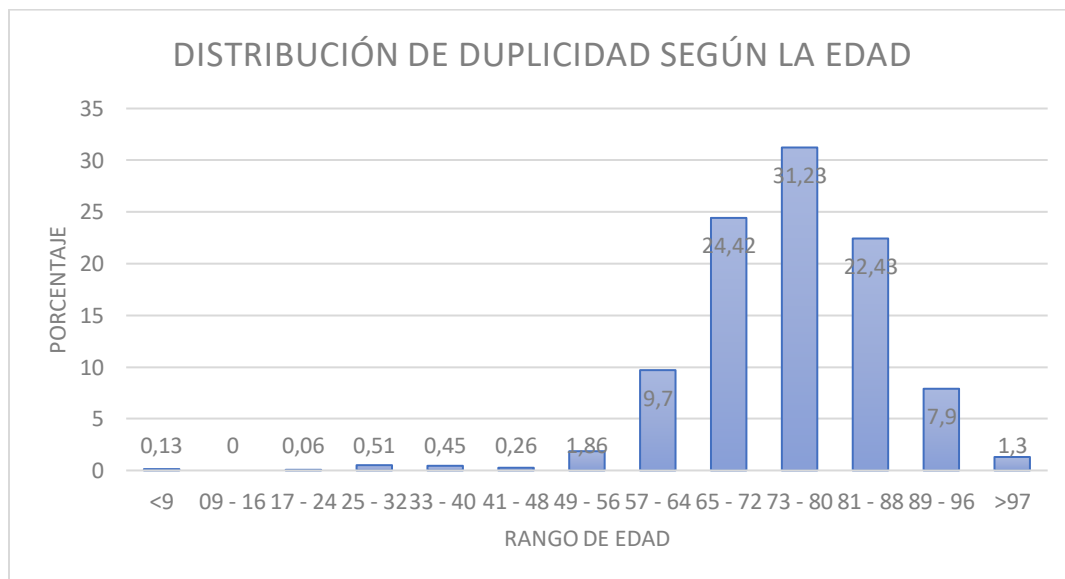


Ilustración 6 Distribución de duplicidades según edad

Al verificar el tiempo en que estuvo presente la duplicidad 1 de cada 4 presentaron la duplicidad por un tiempo de 4 meses, un 25 % presentaron la duplicidad por 3 meses, el tiempo promedio 2.7425 ± 2.4184 meses, ver tabla 13. Se encontraron 108 duplicidades farmacológicas sin embargo las que tuvieron mayor número de aparición fue Fluticasona/salmeterol con Salbutamol (17.66 %) seguida de

Indacaterol/Glicopirronio y Salbutamol 12.56 %, ver gráfico 7. De acuerdo al tipo de medicamento relacionado en la duplicidad se encontró que 4 de cada 5 duplicidades son entre un medicamento NO PBS y un PBS, ver gráfico 8.

MESES DE LA DUPLICIDAD	N	%	IC 95 %
1	503	23.49	21.75 – 25.34
2	402	18.78	17.18 – 20.49
3	379	17.70	16.14 – 19.38
4	857	40.03	37.97 – 42.12
TOTAL	2141	100	*
TIEMPO PROMEDIO: 2.7425 DE 1.2092			

Tabla 13 Frecuencia de meses de la duplicidad farmacológica

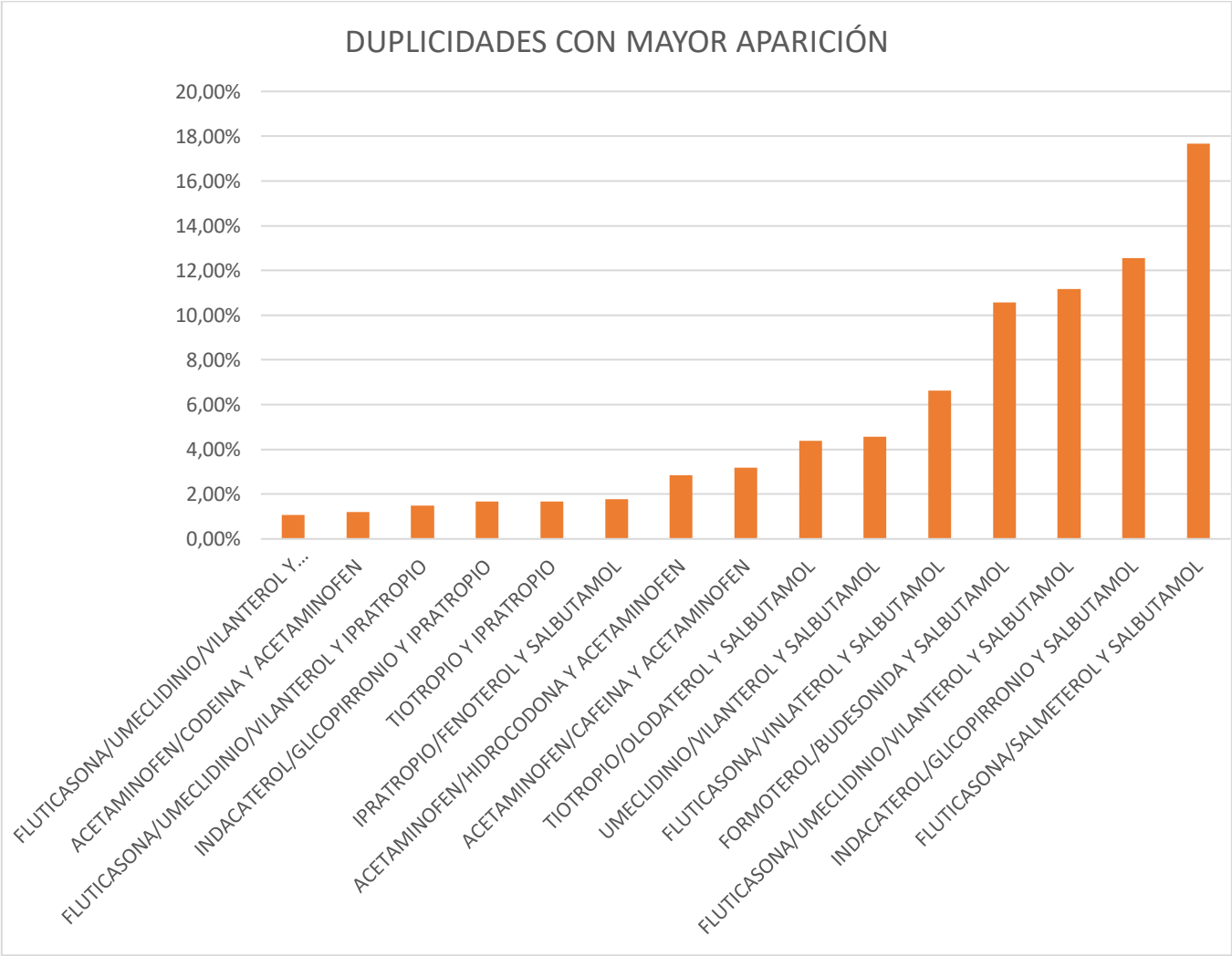


Ilustración 7 Duplicidades farmacológicas con mayor aparición

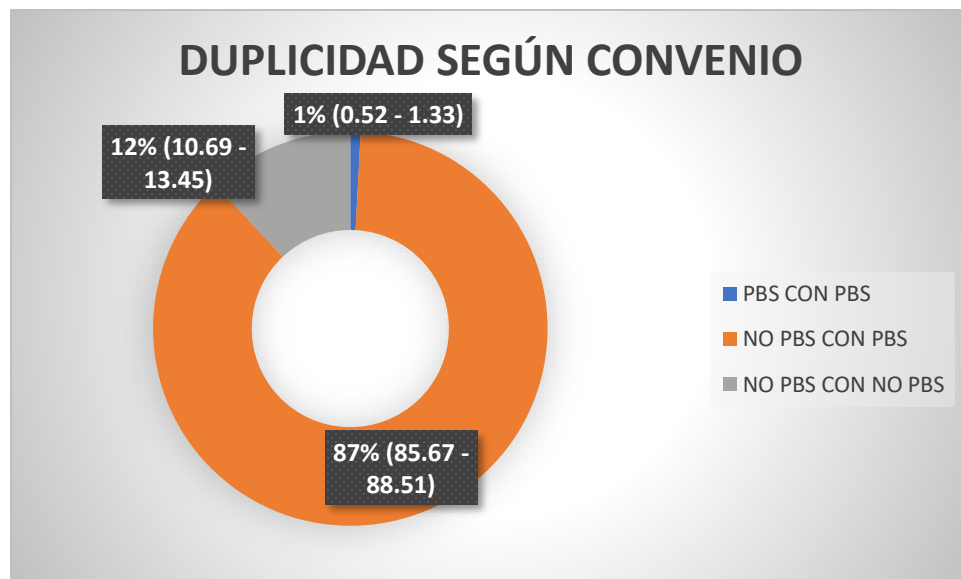


Ilustración 8 Duplicidad según tipo de medicamento

En cuanto a la especialidad que prescribe la duplicidad se encontró que el médico general presentaba un (49,70 %), seguido por Neumología (23.87 %) y Medico Gestor RCV-RE (15.74 %). Mientras que el agrupador por código ATC evidenció que las duplicidades están relacionadas con el grupo R03 (89.58 %) seguida por el N02 (9.11 %) luego de C10 (0.42 %) como se evidencia en la tabla 14. Se debe de tener en cuenta que muchas de las formulaciones de medicina general corresponden a renovaciones de prescripciones realizadas por una especialidad (medicina interna, reumatología, neumología, etc).

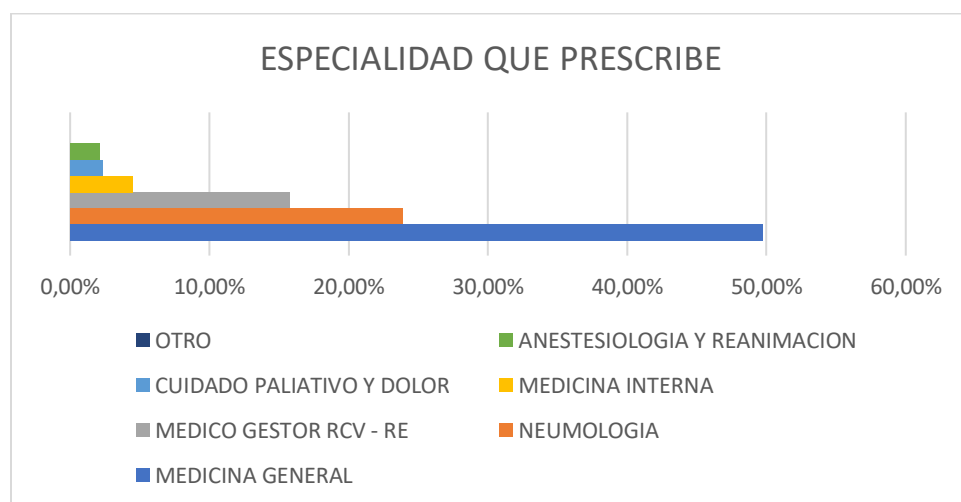


Ilustración 9 Especialidad médica que prescribe duplicidad

CODIGO ATC		n	%	IC 95 %
NIVEL ANATOMICO	SUBGRUPO TERAPÉUTICO CODIGO			
Tracto alimentario y metabolismo	Fármacos para trastornos relacionados con el ácido A02	1	0,05	0.01 – 0.26
	Fármacos para trastornos gastrointestinales funcionales A03	1	0,05	0.01 – 0.26
	Fármacos usados en diabetes A10	5	0.23	0.10 – 0.55
SUBTOTAL		7	0.33	*
Sistema cardiovascular	Diuréticos C03	1	0.05	0.01 – 0.26
	Agentes beta bloqueadores C07	1	0.05	0.01 – 0.26
	Agentes que actúan en la renina angiotensina C09	8	0.37	0.19 – 0.74
	Agentes modificadores de los lípidos C10	9	0.42	0.22 – 0.80
SUBTOTAL		19	0.89	*
Sistema genito urinario y hormonas sexuales	Urológicos G04	1	0.05	0.01 – 0.26
	SUBTOTAL	1	0.05	*
Sistema nervioso	Analgésicos N02	195	9.11	7.96 – 10.40
	Psicolépticos N05	1	0.05	0.01 – 0.26
SUBTOTAL		196	9.16	*
Sistema respiratorio	Fármacos para las enfermedades obstructivas de las vías aéreas R03	1918	89.58	88.22 – 90.81
	SUBTOTAL	1918	89.58	*
TOTAL		2141	100	*

Tabla 14 Frecuencia de duplicidades según subgrupo terapéutico de código ATC

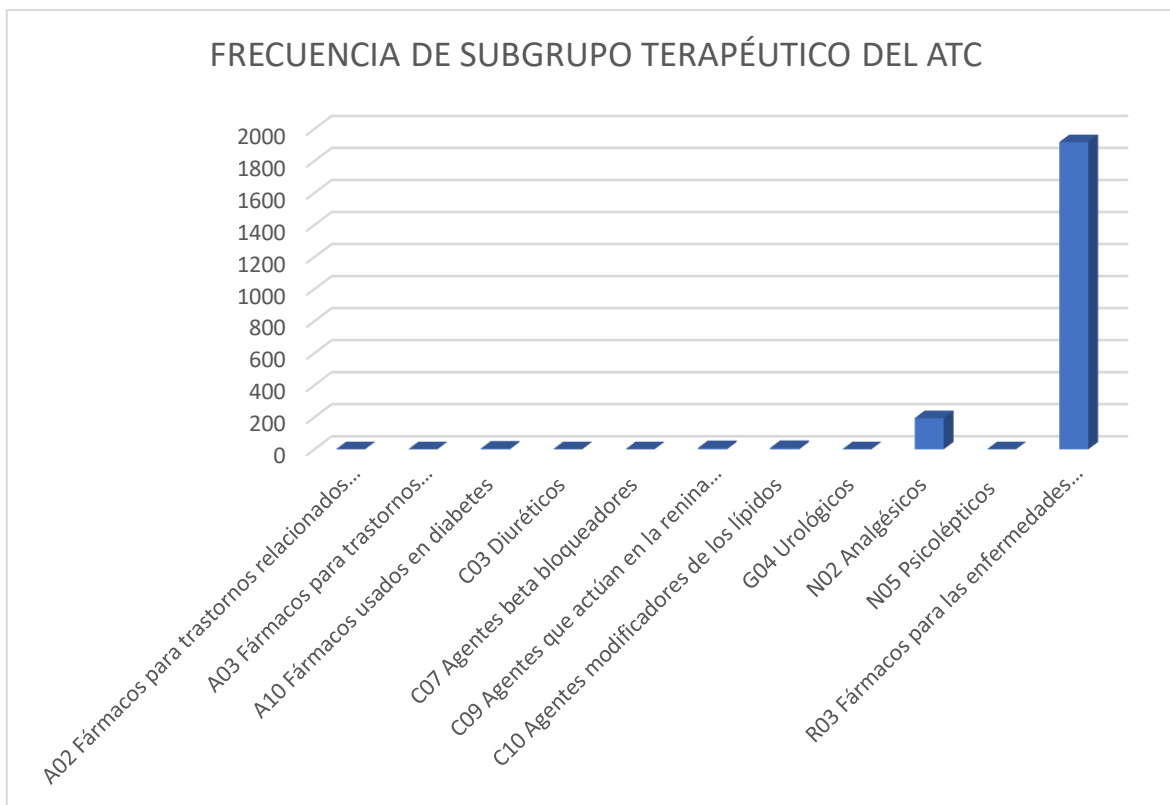


Ilustración 10 Frecuencia de subgrupo terapéutico del ATC

6.3. GESTIÓN DEL COSTO DE DUPLICIDADES

Para el cálculo de las variables de costo se utilizó las medias de costo de duplicidad, costo de ineficiencia, y se estratifico por el tipo de mezcla de duplicidad es decir con la mezcla PBS con PBS, No PBS con PBS y No PBS con No PBS donde evidenció que el porcentaje de ineficiencia es mayor para el PBS con PBS ($40.25 \% \pm 55.78$) seguido por NO PBS con NO PBS en un ($22.78 \% \pm 44.66$) , en relación a los costos, el de duplicidad aumenta si va apareciendo algún medicamento NO PBS, siendo así el costo promedio por duplicidad de NO PBS con NO PBS el más alto con un promedio de 225.069 ± 153.904 pesos colombianos) y al costo por ineficiencia es mayor en el NO PBS con NO PBS con un valor promedio de 52.684 ± 64.025 pesos colombianos, seguido por la mezcla PBS con PBS con un costo por ineficiencia promedio de 26.555 ± 32.345 pesos colombianos.

VARIABLES		DUPLICIDAD SEGÚN TIPO DE MEDICAMENTO			TOTAL
		PBS CON PBS	NO PBS CON PBS	NO PBS CON NO PBS	
COSTO DE DUPLICIDAD	TOTAL (COP)	1.584.864	273.451.807	57.981.716	333.018.387
	PROMEDIO (COP)	88.048	146.622	225.609	155.616
	DESVIACIÓN ESTANDAR	96.235	119.366	153.904	126.580
COSTO DE INEFICIENCIA	TOTAL (COP)	478.000	6.698.765	13.539.921	20.716.686
	PROMEDIO (COP)	26.555	3.591	52.684	9.680
	DESVIACIÓN ESTANDAR	32.345	9.405	64.025	28.860
PORCENTAJE DE LA INEFICIENCIA	TOTAL (%)	724.55	12206.69	5855.53	18786.77
	PROMEDIO (%)	40.25	6.55	22.78	8.78
	DESVIACIÓN ESTANDAR	27.89	13.39	22.33	16.08

Tabla 15 Costo de duplicidad, ineficiencia y porcentaje de ineficiencia según tipo de medicamento en pesos colombianos.

7. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio guardan una similitud con otros estudios, en cuanto a la caracterización del paciente se identificó que la muestra es igual para hombre y mujeres, con edades promedios similares, que presentaban la misma probabilidad de aparición de duplicidades farmacológicas, que el tiempo promedio de duración de la duplicidad del paciente fue de 2.4 meses, que el uso del salbutamol puede ser utilizado como trazador para hallazgo de duplicidades farmacológica debido a que es uno de los medicamentos que se encuentran relacionado en la mayoría de los casos para la población con EPOC.

Cuando comparamos los resultados con el estudio realizado en el Institut Català de la Salut (ICS) donde la detección de duplicidades terapéuticas fue (62 %) donde el software evito problemas relacionados con duplicidades a unos 61.063 pacientes, para nuestro estudio se presentaron 2141 duplicidades farmacológicas en una población de 2339 pacientes, donde el 66.52 % (IC 95 % 64.59% - 68.41%), incluso se puede extrapolar con los resultados del estudio en Puebla, México donde mostraron que de 4171 pacientes geriátricos el 92 % presenta polifarmacia, el 96 % presenta pluripatología y el 30 % presentan duplicidades farmacológicas. De las 145 prescripciones se observa que el 61 % tuvo una duplicidad y el 39 % restante tuvo de 2 a 5 duplicidades. Para este estudio de 2339 pacientes, donde aproximadamente el 80 % presenta polifarmacia (más de 7 medicamentos), sin embargo, la presencia de duplicidades es el doble, 66.52 % (IC 95 % 64.59% - 68.41%).

En cuanto a los costos por duplicidades se puede inferir que a pesar que la distribución de duplicidades según convenio es un 12 % entre NO PBS y NO PBS su costo es mayor, el porcentaje de ineficiencia es más alto en la relación PBS con PBS llegando a un 40 % cumpliendo con la teoría de la ineficiencia en salud, una de las desventajas que podemos notar en este trabajo es que no se tiene en cuenta el costo logístico (inventario) que debe de asumir el prestador por la existencia de más que se debe de tener por el medicamento que el paciente no necesita.

Los resultados arrojados por el estudio de una farmacia de alto costo por errores de medicación demostraron que el 47,5 % pertenecían a duplicidades farmacológicas, y el ahorro anual estimado para los errores de formulación fue de COP 133.006.509, lo que representa un ahorro mensual promedio de COP 11.083.875 (DE: 2.592.568, si se compara con el costo de ineficiencia por duplicidad en este trabajo COP 20.716.686 (COSTO DE INEFICIENCIA PROMEDIO 9.680 DE: 28.860) ajustando la cifra al año 2015.

8. APORTES A LA ADMINISTRACIÓN

Los aportes que deja el siguiente trabajo de investigación a la Administración de Salud es demostrar que el seguimiento a la gestión clínica podría permitir lograr ahorros y disminuir la probabilidad de eventos adversos que se puedan presentar por las duplicidades farmacológicas, además de ayudar a los Servicios, Operadores y Gestores Farmacéuticos para que hagan parte de las políticas de las Empresas Administradoras de Planes de Salud en la optimización de los procesos, buscando soluciones o herramientas que disminuyan el gasto ineficiente en salud, además de evitar la sobreutilización de productos farmacéuticos o las posibles reacciones adversas que se puedan generar por estas duplicidades.

Dentro de esas herramientas se puede buscar con la generación del conocimiento y el desarrollo de aplicativos por parte de la gestión de las TIC Tecnología de la Información y la comunicación, en la creación de software centinela que permita identificar estas duplicidades antes que lleguen al paciente.

Para el caso de los operadores logístico se puede ampliar este trabajo de grado e identificar cuanto se pueden ahorrar en los gastos logísticos por la existencia de medicamentos que paciente no requieren, es decir cuando se podría ahorrar en los costos operativos del gestor farmacéutico reduciendo el inventario a las existencias necesarias, mejorando así el flujo de cartera indirectamente. Para el caso de las aseguradoras se haría un ahorro sustancial en los valores máximos de recobro teniendo en cuenta que en este estudio se pudo demostrar que existe un 22 % de ineficiencia en los precios máximos con un costo de ineficiencia promedio de aproximadamente 50.000 pesos colombianos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al realizar este trabajo pudimos encontrar que a mayor número de medicamentos prescritos mayor probabilidad de aparición de una duplicidad farmacológica, que las duplicidades más comunes son las que se da entre un medicamento PBS y un medicamento NO PBS, al mes se puede gastar aproximadamente \$ 20.716.686 pesos colombianos en medicamentos que el paciente realmente no necesita, de los cuales el 65.36 % pertenece al gasto en medicamentos NO PBS es decir cifras que pertenecen al presupuesto máximo, antes recobrados al ADRES y el 34.64 % es al gasto en la Unidad de Pago por Capitación.

El promedio de ineficiencia varía según el tipo de mezcla de convenio donde puede variar desde el 6 % al 40.25 % cumpliendo la teoría de ineficiencia de gasto en salud que se enmarca este trabajo de grado.

Debido a la pandemia por COVID-19 no se pudo realizar una revisión de historia clínica de los pacientes lo cual no permitió realizar una recolección de otras variables que podrían haberse incluido en este estudio.

Dentro de las recomendaciones es que se realicen estudio a otro tipo de patologías e identificar las diferentes duplicidades presentes, su costo y nivel de ineficiencia en salud.

Para los tomadores de decisiones deben de tener en cuenta en las negociaciones con los gestores farmacéuticos el problema de la duplicidad farmacológica y buscas intervenciones, herramientas o medidas que disminuyan la frecuencia de esta y así mejorar la eficiencia en gasto en salud y para la academia Incentivar la investigación a problemas que afectan la salud de los pacientes producida por duplicidades de servicios o por alguna otra ineficiencia en salud desde una perspectiva económica.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Dirección de Epidemiología y Demografía. Inequidades en el acceso a medicamentos y gasto en salud en Colombia [Internet]. Ministerio de Salud. Bogotá D.C.; 2015. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GC/FI/Plan-analisis-inequidad-gasto-medicamentos-2015.pdf>
2. Caballero Otálora AM, Cuellas Vargas A, Saavedra González AM, Vega Figueroa A, Carvajal Bautista CY, Bonilla Morales D, et al. ESTUDIO DE SUFICIENCIA Y DE LOS MECANISMOS DE AJUSTE DE RIESGO PARA EL CÁLCULO DE LA UNIDAD DE PAGO POR CAPITACIÓN PARA GARANTIZAR EL PLAN DE BENEFICIOS EN SALUD PARA EL AÑO 2018. Bogotá; 2018.
3. Botero Mesa S, Restrepo DA. Conceptos esenciales de la EPOC , prevalencia e impacto en América Latina. Med UPB. 2015;34(1):49–60.
4. República de Colombia. CONPES 155. CONPES 155 Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación; 2012.
5. Cárdenas Gamboa DI, Cabrera Romero O, Zuluaga Mayorga D. Estudio de sostenibilidad del aseguramiento en salud para el año 2018. Bogotá; 2018.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1019 de 2019. Colombia; 2019.
7. Dirección de Regulación de Beneficios C y T del A en S. ABECÉ MIPRES. Bogotá; 2018.
8. Dirección de Regulación de Beneficios C y T del A en S. Análisis de las Prescripciones de Tecnologías en Salud no financiadas con recursos de la UPC realizadas a través del Módulo General de la herramienta tecnológica MIPRES durante 2019. Bogotá D.C.; 2020.
9. Franco-Sierra A, Franco-Jaramillo AM. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN UN OPERADOR LOGÍSTICO FARMACÉUTICO DE LA SIUDAD DE MEDELLÍN, 2013-2016. Rev la Fac ciencias Farm y Aliment VITAE. 2017;24(1):S68–70.
10. Bañón Morón N, Castellano Cabrera JL, Pérez Mendoza JM, Montes Gómez E, Plasencia Núñez M. Duplicidades medicamentosas: claves para la adecuación terapéutica. Nota Inf Farmacoter del SCS [Internet]. 2015;7(2):1–2. Available from: http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/e412e08c-8941-11e5-b2b0-c78c964924e4/Infarma_Duplicidades_Vol7_n2_octubre2015.pdf
11. Franco-Sierra A, Gaviria Y, García MF, Calderon JA. AHORRO POR ERRORES DE FORMULACIÓN IDENTIFICADOS DURANTE LA DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS DE ALTO COSTO, MEDELLÍN

2015. Rev la Fac ciencias Farm y Aliment VITAE. 2017;24(1):S106–9.

12. Catalán A, Borrell F, Pons Á, Amado E, Baena JM, Morales V. Seguridad del paciente en atención primaria: Proyecto PREFASEG (PREscripción FARMacológica SEGura). Med Clin (Barc). 2014;143(1):32–5.
13. Candela Marronquín E, Mateos Iglesia N, Palomo Cobos L. ADECUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN FARMACEUTICA EN PERSONAS DE 65 AÑOS O MÁS EN CENTROS DE SALUD DOCENTES DE CÁCERES. Rev Esp Salud Publica. 2012;86(4):419–34.
14. Galván-Nava I, González-Coronel MA, Díaz A, Moreno-Rodriguez JA, Venegas B, Márquez-Cabrera T, et al. Auditoría farmacoterapéutica en pacientes derechohabientes geriátricos que reciben medicamentos controlados en el Hospital Universitario de Puebla , México. Rev Mex Ciencias Farm. 2015;46(3):80–5.
15. FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS – FACULTAD DE MEDICINA. NOTA TÉCNICA: INFORME DEL CÁLCULO DE LA UNIDAD DE PAGO POR CAPITACION. Bogotá; 2011.
16. Grupo de Estudios Sectoriales y de Evaluación de Política Pública Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales. SEGUIMIENTO A RECOBROS NO POS RÉGIMEN CONTRIBUTIVO Resultados 2014 y 2015. Bogotá; 2015.
17. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. Política de Atención Integral en Salud [Internet]. Enero 2016. Repositorio Institucional Digital Minsalud (RID). Bogota; 2016. 1–97 p. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
18. Pedrozo-Pupo JC, Campo-Arias A, De La Torre H. PREVALENCIA DE COMORBILIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. Duazary. 2018;15(3):273–80.
19. OPS. U de M y TSD de S y S de S. Conceptos, estrategias y herramientas para una política farmacéutica nacional en las Américas [Internet]. Ops. Washington, D.C; 2016. 1–123 p. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28211/9789275318874_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. RESOLUCIÓN 243 DE 2019. COLOMBIA; 2019.
21. Ministerio de Salud y Protección Social. RESOLUCIÓN 738 DE 2019.pdf. 738 COLOMBIA; 2019 p. 1–3.
22. Lobato Brime P, Lobo Aleu F, García Cebrián A. Estrategia, viabilidad e implicaciones económicas de la atención farmacéutica. Madrid: Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid; 200AD.

23. Johnson JA, Bootman JL. Drug-related morbidity and mortality and the economic impact of pharmaceutical care. *Am J Heal Pharm*. 1997;54(5):554–8.
24. Álvarez Arroyo L, Climen Grana E, Bosacoma Ros N, Roca Meroño S, Perdiguero Gil M, Ordovás Baines JP, et al. Evaluación de un programa de intervención farmacéutica. *Farm Hosp*. 2009;33(3):147–54.
25. Rodríguez Torné G, García Esteban B, González Joga B, Iranzu Aperte M, Berrocal Javato M, Gómez M. Impacto clínico y económico de las intervenciones farmacéuticas. *Rev Cuba Farm [Internet]*. 2011;45(1):50–9. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000100006
26. Paci JF, Garcia Alfaro M, Redondo Alonso FJ, Fernández San-Martin MI, Litoral GP. Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. *Atención Primaria*. 2015;47(1):38–47.
27. Mejía-Segura AH, Losada Camacho M. EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA. *Rev la Fac ciencias Farm y Aliment VITAE*. 2017;24(1):S63-.
28. Machado-Alba JE. EFECTOS DE UN PROGRAMA DE FARMACOVIGILANCIA SOBRE PACIENTES DEL SISTEMA DE SALUD EN COLOMBIA. *Rev la Fac ciencias Farm y Aliment VITAE*. 2017;24(1):S23–4.
29. Portilla-Pinzón A, López JJ, Montoya-Cañón M, Machado-Alba JE. Evaluación de las prescripciones autorizadas entre 2010 y 2011 por vía judicial en Bogotá, D.C., Colombia. *Rev la Fac Med*. 2017;64(4):679.
30. Machado-Alba JE, Ossa-Ochoa LM, Valencia-Rojas A, Lotero-Jaramillo N. Identificación de errores de medicación en un hospital de primer nivel de Pereira, Colombia TT - Identification of medication errors in a first level hospital of Pereira, Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb [Internet]*. 2013;61(3):267–73. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112013000300007
31. Restrepo AM, Estrada J, Herrera R, Rendon V, Franco M, Gallego C, et al. PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL HELPCARE: IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE DUPLICIDADES FARMACOLÓGICAS EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS. *Rev la Fac ciencias Farm y Aliment VITAE*. 2017;24(1):S183–6.
32. Bentley T, Effros R, Palar K, Keeler E. Waste in the U.S. Health Care System: A Conceptual Framework. *Milbank Q*. 2008;86(4):629–59.
33. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto Número 780 De 2016 [Internet]. Colombia; 2016. Available from:

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto_0780_de_2016.pdf

34. Grupo de investigación en Atención Farmacéutica. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). Pharm Pract (Granada). 2006;4(1):44–53.
35. Ministerio De La Proteccion Social. Decreto Numero 2200 De 2005. Colombia; 2005.
36. Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. Definición de subgrupos de medicamentos por clasificación terapéutica, farmacológica o química y calculo de valor de reconocimiento. II Fase. Bogotá; 2015.
37. Organización Mundial de la Salud - Centro de Colaboración para la Metodología de Estadística de Medicamentos. Índice ATC/DDD. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. 2018.
38. Ministerio de Salud y Protección Social. RESOLUCIÓN NÚMERO 1885 DE 2018. 1885 Colombia; 2018.
39. Murillo Ballesteros GG. Propuesta de un sistema de costos ABC para la IPS SALUD CONFAMILIARES. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales; 2016.
40. Charlita Hidalgo P. GESTIÓN DE COSTOS EN SALUD. Teoría, Cálculo y Uso. Tercera Ed. Bogota: ECOE EDICIONES; 2020. 19 p.
41. García Cases S, Caro Aragonés I, Aguinalde Toya A, Márquez Peiró JF, Gaspar Carreño M. DISPOSITIVOS Y GUÍA DE ADMINISTRACIÓN VÍA INHALATORIA. SEFH G de PS de la, editor. Grupo de Productos Sanitarios de la SEFH; 2017. 1–69 p.
42. El Congreso de Colombia. LEY 23 DE 1981. 23 COLOMBIA; 1981 p. 1–15.
43. El Congreso de Colombia. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Ley 100 Colombia; 1993 p. 1–500.
44. Ministerio de Salud. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. 8430 Colombia; 1993 p. 1–19.
45. Congreso de la República de Colombia. LEY NÚMERO 212 DE 1995. Colombia; 1995.
46. Ministerio de la Protección Social. RESOLUCIÓN NÚMERO 1403 DE 2007. Colombia; 2007.
47. Congreso de la República de Colombia. Ley Estatutaria 1581 de 2012. 1581 Colombia; 2012 p. 197.
48. El Congreso de Colombia. POR MEDIO DE LA CUAL SE REGULA EL DERECHO FUNDAMENTAL A LA SALUD Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. 1751 DE 2015 COLOMBIA; 2015 p. 1–13.

49. Fecha NN. Ley 1753 de 2015. 1753 Colombia; 2015 p. 1–114.
50. Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. Decreto 1429 de 2016. 1429 Colombia 1429; 2016 p. 1–19.
51. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 5268 de 2017. 5268 Bogotá, Colombia; 2017.
52. Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. RESOLUCIÓN 5858 DE 2018. 5858 de 2018 Colombia; 2018 p. 1–24.
53. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 2481 de 2020. 2481 Colombia; 2020 p. 147.
54. Administradora de los recursos del sistema general de seguridad social en salud. Reporte de afiliados activos por entidad régimen subsidiado. 2018. 2019.
55. Administradora de los recursos del sistema general de seguridad social en salud. Reporte de afiliados activos por entidad régimen contributivo. 2018. 2019.