



Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Economía de la Salud

Título:

Propuesta de inclusión de la Consulta de Atención Farmacéutica dentro de la Clasificación  
Única de Procedimientos en Salud (CUPS) y definición de su tarifa.

Autor:

David Ricardo Platero Pérez

Asesor:

Jose Ricardo Urrego Novoa

Bogotá D.C.

Septiembre 2021



Propuesta de inclusión de la Consulta de Atención Farmacéutica dentro de la Clasificación Única de Procedimientos en Salud (CUPS) y definición de su tarifa.

**Autor:** David Ricardo Platero Pérez

### **Resumen**

La atención farmacéutica se entiende como la práctica profesional que desarrolla un químico farmacéutico en la ejecución, monitorización y resolución de problemas relacionados con la medicación con el fin de prevenir incidentes o eventos adversos asociados a la ingesta del tratamiento farmacoterapéutico de los pacientes, en Colombia esta práctica profesional no se encuentra identificada dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud y por ende no se evidencia la tarifa, con la realización de este trabajo se pretende calcular el valor de la tarifa para la consulta de atención farmacéutica, a través de la metodología que tiene definida el Ministerio de Salud y Protección Social. De esta manera, se desarrolló la metodología obteniendo la tarifa, mediante el cálculo del valor de trabajo determinado por el estrés, esfuerzo mental, habilidad técnica y tiempo que inciden en los químicos farmacéuticos que desarrollan atención farmacéutica, teniendo en cuenta los costos asociados a los eventos generadores de costos, logrando obtener la tarifa de atención farmacéutica bajo un modelo de regresión lineal múltiple en la estimación de  $W$  con un valor de \$ 30'898.36 ,generando una aproximación para procedimientos de atención farmacéutica en con el fin de lograr que este valor sea competitivo en el mercado generando una interacción de oferta y demanda en el país.

*Palabras Clave:* asignación de costos, gasto en salud, tarifas farmacéuticas

*Clasificación JEL:* I18 Política gubernamental, Regulación, Salud pública; I13 Seguro de salud, público y privado, I 11 Análisis de los mercados sanitarios

## Abstract

Pharmaceutical care is understood as the professional practice that a pharmaceutical chemist develops in the execution, monitoring and resolution of problems related to medication in order to prevent incidents or adverse events associated with the intake of pharmacotherapeutic treatment of patients, in Colombia this Professional practice is not identified within the General System of Social Security in Health and therefore the rate is not evidenced, with the performance of this work it is intended to calculate the value of the rate for the consultation of pharmaceutical care, through the methodology defined by the Ministry of Health and Social Protection. In this way, the methodology was developed obtaining the rate, by calculating the value of work determined by stress, mental effort, technical ability and time that affect the pharmaceutical chemists who develop pharmaceutical care, taking into account the costs associated with the cost generating events, managing to obtain the pharmaceutical care rate under a multiple linear regression model in the estimation of W with a value of \$ 30'898.36 , generating an approximation for pharmaceutical care procedures in order to achieve this value is competitive in the market, generating an interaction of supply and demand in the country.

*Key Words:* cost allocation, direct expenses, pharmaceutical rates

*Classification JEL:* I18 Government Policy, Regulation Public Health; I13 Health Insurance, Public and Private; I11 Analysis of Health Care Markets

## **Agradecimientos**

En primer lugar, deseo expresar el agradecimiento al tutor de este trabajo de grado, José Ricardo Urrego Novoa, Químico Farmacéutico, especialista en Farmacología, especialista en Epidemiología; MSc Toxicología, MSc Administración, PhD Ciencias Farmacéuticas, quien me ayudo en el desarrollo de este, me compartió ideas, sugerencias y quien finalmente brindo toda su disposición, su valioso conocimiento y su tiempo para culminar cada una de las etapas del presente trabajo.

Así mismo, quiero agradecer a mis padres quienes son los principales promotores de mis sueños y metas, gracias a ellos logro con esfuerzo culminar este objetivo académico, gracias a mi madre por no dejarme desfallecer a pesar de las barreras y los obstáculos que se presentaron en este tiempo; gracias a mi padre por ser ese pilar de esfuerzo, dedicación y tenacidad con la que se debe afrontar cada reto y en particular la vida.

Finalmente, y no menos importante, quiero agradecer a mis amigos y demás familiares por su apoyo incondicional y porque en los momentos donde el ánimo decaía, siempre estuvieron presentes para brindarme una palabra de aliento para continuar en este proceso.

Sin el apoyo de cada uno de ustedes este trabajo no hubiera sido posible, infinitas gracias a Dios por darme la vida , llenarme de sabiduría y estar presente en ella.

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1. CONCEPTO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	23
2.2. GASTOS Y COSTOS EN EL SISTEMA DE SALUD .....	26
2.3. MANUAL TARIFARIO EN SALUD .....	33
2.3.1. <i>Revisión internacional para definir la metodología del manual tarifario</i> .....	38
2.3.2. <i>Caso de los Estados Unidos para el manual tarifario.</i> .....	41
2.3.3. <i>Sistema de calificación de servicios de salud en los Estados Unidos</i> .....	41
2.4. COSTOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN COLOMBIA .....	42
2.5. MODELO DE ANÁLISIS DE RELACIONES FUNCIONALES .....	44
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>47</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	47
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	47
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>48</b>
4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
4.2. DISEÑO DEL ESTUDIO .....	48
4.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO: .....	49
4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES .....	50
4.5. CÁLCULO DE LA TARIFA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	50
4.5.1. <i>Cálculo de costos <b>Ci</b></i> .....	52
4.5.2. <i>Selección del procedimiento base de comparación existente en el manual tarifario para el procedimiento atención farmacéutica.</i> .....	53
4.5.3. <i>Estimación de parámetros dimensionales de <b>Wi</b></i> .....	53
CUESTIONARIO ESTRUCTURADO .....	55
4.5.4. <i>Cálculo de factor de conversión <b>Fc</b></i> .....	55
4.5.5. <i>Fase de nominación:</i> .....	56
4.5.6. <i>Codificación de la Consulta de atención farmacéutica</i> .....	56
<b>5. DATOS Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS .....</b>	<b>57</b>
5.1. FUENTES DE DATOS .....	57
5.2. PERIODO DE TIEMPO A ANALIZAR. ....	57
5.3. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO .....	58

5.4. DIMENSIONES DEL TRABAJO .....	59
5.4.1. <i>Tiempo (t)</i> .....	59
5.4.2. <i>Habilidad técnica (S)</i> .....	60
5.4.3. <i>Esfuerzo mental (M)</i> .....	62
5.4.4. <i>Estrés (R)</i> .....	64
<b>6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>69</b>
6.1. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DIMENSIONALES DE <i>W</i> .....	69
6.2. CÁLCULO DE COSTOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA <i>Ci</i> .....	69
6.3. CÁLCULO DE FACTOR DE CONVERSIÓN <i>Fc</i> .....	71
6.4. CÁLCULO DE LA TARIFA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	71
6.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	72
6.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	73
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>77</b>
7.1. CONCLUSIONES .....	77
7.2. RECOMENDACIONES .....	78
<b>8. REFERENCIAS.....</b>	<b>79</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>83</b>
9.1. ANEXO 1. RESPUESTA DEL MINISTERIO A CONSULTA SOBRE METODOLOGÍA .....	83
9.2. ANEXO 2. FORMATO REGISTRO ÚNICO DE PROCEDIMIENTOS EN SALUD .....	86
9.3. ANEXO 3 CASO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	93
9.4. ANEXO 4 ENCUESTA PRECEPCIÓN DE LOS QUÍMICOS FARMACÉUTICOS SOBRE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	95
9.5. ANEXO 5 MEDICIÓN DE VARIABLES QUE INCIDIERON EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO .....	103
9.6. ANEXO 6 CARNET DE MEDICAMENTOS DEL PACIENTE .....	109
9.7. ANEXO 7 TÉRMINOS MESH .....	112
9.8. ANEXO 8 DIAGRAMA PRISMA SOBRE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA HALLAR LA EVIDENCIA CIENTÍFICA DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA. ....	113
9.9. ANEXO 9 EVIDENCIA CIENTÍFICA EN LA OBTENCIÓN DE LA BÚSQUEDA .....	114
9.10. ANEXO 10 CODIFICACIÓN DE LA CONSULTA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	118
9.11. ANEXO 11. CÓDIGO PARA ESTIMACIÓN PARÁMETROS DIMENSIONALES .....	120
9.12. ANEXO 12. VALORACIÓN DE LOS COSTOS .....	121

**LISTA DE TABLAS**

TABLA 1. FRECUENCIA DE USO DE LOS EVENTOS GENERADORES DE COSTO _____	52
TABLA 2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL TIEMPO DE ATENCIÓN _____	60
TABLA 3. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL ÍNDICE DE HABILIDAD TÉCNICA _____	61
TABLA 4. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS ÍNDICES DE HABILIDAD TÉCNICA _____	64
TABLA 5. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO MENTAL (M) _____	64
TABLA 6. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL ÍNDICE DE ESTRÉS LABORAL _____	65
TABLA 7 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE ESTRÉS (R) _____	67
TABLA 8. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DIMENSIONALES CON LA MUESTRA DE MÉDICOS (ANEXO 11)_	69
TABLA 9 CUANTIFICACIÓN DE COSTOS DE LA CONSULTA DE MEDICINA GENERAL _____	70
TABLA 10. CUANTIFICACIÓN DE COSTOS DE LA CONSULTA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA _____	70
TABLA 11. RESULTADOS ESTIMADOS PARA ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD _____	72
TABLA 12 VALORACIÓN DE LOS COSTOS DE LA CONSULTA DE MEDICINA GENERAL _____	121
TABLA 13 VALORACIÓN DE COSTOS DE LA CONSULTA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA _____	122

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN DEL TIEMPO DE ATENCIÓN .....	60
FIGURA 2. DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN DEL ÍNDICE DE HABILIDAD TÉCNICA .....	61
FIGURA 3. DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN DEL ÍNDICE DE ESFUERZO MENTAL .....	63
FIGURA 4. DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN DEL ÍNDICE DE ESTRÉS LABORAL .....	65
FIGURA 5. VARIABLES DE LA DETERMINACIÓN DEL ESTRÉS .....	66
FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE $W$ PARA QUÍMICOS FARMACÉUTICOS.....	71



## Glosario

- **Adherencia al tratamiento:** el cumplimiento de este; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación del programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo.
- **Advertencia:** Llamado de atención, generalmente incluido en la rotulación, sobre algún riesgo particular asociado al consumo de los productos farmacéuticos.
- **Antibiótico:** Es una sustancia química derivada o producida por microorganismos que tiene la capacidad a bajas concentraciones, de inhibir el crecimiento o de matar bacterias y otros microorganismos.
- **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.
- **Automedicación responsable:** Se define como la práctica mediante la cual los individuos previenen o tratan sus enfermedades con fórmulas autorizadas y disponibles para su venta sin prescripción médica, mismas que son seguras y efectivas cuando se utilizan tal como se indica en el empaque.
- **Costo:** es el desembolso económico que se realiza para la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. El costo incluye la compra de insumos, el pago de la mano de obra, los gastos en la producción y los gastos administrativos, entre otras actividades.

- **Costos Directos:** son los costos generados al sistema directamente relacionados con el proceso de búsqueda y obtención a la salud, incluyendo costos de la atención médica y del tratamiento de la enfermedad.
- **Costos Indirectos:** son los costos relacionados con pérdidas de productividad causadas por la enfermedad, para el individuo, familia, sociedad o el empleador.
- **Dispensación de medicamentos:** Es la entrega de uno o más medicamentos y dispositivos médicos a un paciente y la información sobre su uso adecuado realizada por el Químico Farmacéutico y el Tecnólogo en Regencia de Farmacia. Cuando la dirección técnica de la droguería, o del establecimiento autorizado para la comercialización al detal de medicamentos, esté a cargo de personas que no ostenten título de Químico Farmacéutico o Tecnólogo en Regencia de Farmacia la información que debe ofrecer al paciente versará únicamente sobre los aspectos siguientes: condiciones de almacenamiento; forma de reconstitución de medicamentos cuya administración sea la vía oral; medición de la dosis; cuidados que se deben tener en la administración del medicamento; y, la importancia de la adherencia a la terapia.
- **Evento adverso:** Es el resultado de una atención en salud que de manera no intencional produjo daño. Los eventos adversos pueden ser prevenibles y no prevenibles.
- **Evento adverso prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado.
- **Evento adverso no prevenible:** Resultado no deseado, no intencional, que se presenta a pesar del cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial.

- **Fármaco-epidemiología:** Es el estudio del uso y efecto de los medicamentos en un número elevado de personas, empleando los conocimientos, métodos y razonamientos de la epidemiología, teniendo como componentes los estudios de uso de medicamentos y la farmacovigilancia.
- **Farmacoterapia:** Es la ciencia y aplicación de los medicamentos para la prevención y tratamiento de las enfermedades.
- **Farmacovigilancia:** Es la ciencia y actividades relacionadas con la detección, evaluación, entendimiento y prevención de los eventos adversos o cualquier otro problema relacionado con medicamentos.
- **Forma Farmacéutica:** Es la disposición individualizada a que se adaptan las sustancias medicinales (principios activos) y excipientes (materia farmacológicamente inactiva) para constituir un medicamento, con el objeto de facilitar su fraccionamiento dosificación y administración. Es la presentación final de un producto, definida de acuerdo con su forma farmacéutica y grado de esterilidad.
- **Formula o prescripción:** Es el documento por medio del cual un profesional médico u odontólogo prescribe medicamentos, debe estar debidamente membretada, identificando al profesional o a la Institución, dirección y teléfono.
- **Indicaciones:** Estados patológicos o padecimientos a los cuales se aplica un medicamento.
- **Intervención farmacéutica:** Acción del farmacéutico tendente a mejorar el resultado clínico de los medicamentos, mediante la modificación de la utilización de estos. Esta intervención se enmarca en un plan de actuación acordado previamente con el paciente.

- **Medicamento:** Es aquel preparado farmacéutico obtenido a partir de principios activos, con o sin sustancias auxiliares, presentado bajo forma farmacéutica que se utiliza para la prevención, alivio, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de la enfermedad. Los envases, rótulos, etiquetas y empaques hacen parte integral del medicamento, por cuanto éstos garantizan su calidad, estabilidad y uso adecuado.
- **Morbilidad farmacoterapéutica:** Resultado con efecto clínico nulo, negativo o subóptimo de la farmacoterapia en el paciente.
- **Pago integral por grupo de riesgo:** Modelo de contratación y de pago mediante la cual se reconoce una suma fija por persona para cubrir un conjunto de tecnologías en salud requeridas para la atención integral de su condición de salud durante un periodo establecido.
- **Perfil farmacoterapéutico:** es la relación de los datos referentes a un paciente, su tratamiento farmacológico y su evolución, realizada en el servicio farmacéutico, con el objeto de hacer el seguimiento farmacológico que garantice el uso seguro y eficaz de los medicamentos y detecte los problemas que surjan en la farmacoterapia o el incumplimiento de esta.
- **Principio Activo:** Compuesto o mezcla de compuestos que tiene una acción farmacológica
- **Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM):** es cualquier suceso indeseable experimentando 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, estos PRM, se clasifican en necesidad, efectividad y seguridad, esta clasificación está sujeta a los avances de las ciencias farmacéuticas, especialmente, en el área de la prestación de servicios.

- **Procedimiento:** Acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos y una secuencia lógica de un conjunto de actividades realizadas dentro de un proceso de promoción y fomento de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o paliación de la enfermedad”.
- **Químico Farmacéutico:** Es un profesional del área de la salud cuya formación universitaria lo capacita para ejercer actividades profesionales en el desarrollo, preparación, producción, control y vigilancia de los procesos y productos mencionados en el artículo 1 de la Ley 212 de 1995, y en las actividades químicas farmacéuticas que inciden en la salud individual y colectiva.
- **Reacción adversa a medicamento RAM:** según la OMS, reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica.
- **Relación Incremental de Costo Efectividad RICE:** representa el costo adicional por unidad de resultado en salud adquirida con la nueva tecnología, en comparación con su comparador relevante.
- **Reconstitución:** es la acción de agregar al medicamento los adyuvantes necesarios para que pueda ser administrado por una vía específica. Implica agregar el solvente o el reconstituyente adecuado, en la forma, cantidad y modo definido en las especificaciones del producto. Tal es el caso de las operaciones que debe efectuarse previo a la administración de polvos para solución, polvos para suspensión y liofilizados.

- **Tarifa:** es el precio que pagan los usuarios o consumidores de un servicio público al Estado o al concesionario a cambio de la prestación del servicio.
- **Tecnología en salud:** Pueden ser medicamentos, dispositivos, medios de diagnóstico, reactivos, suministros médicos y quirúrgicos, procedimientos, sistemas de apoyo, organización y gestión, utilizados en la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de una enfermedad
- **Tecnovigilancia:** es un Sistema de vigilancia postergado de dispositivos médicos (DM) que identifica, colecciona, evalúa, gestiona y divulga los eventos o incidentes adversos que presentan los dispositivos médicos (DM) durante su uso, para mejorar la protección de la salud y la seguridad de los pacientes.

## **Lista de Siglas**

ACCP: College of Clinical Pharmacy.

ADRES: Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

APS: Atención Primaria en Salud.

APEAS: Estudio de efectos adversos en atención primaria.

A.F.: Atención Farmacéutica.

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad.

BPL: Buenas prácticas de laboratorio.

BPM: Buenas prácticas de manufactura.

CAF: Consulta de Atención Farmacéutica.

CRES: Comisión Reguladora en Salud

CUPS: Clasificación Única de Procedimientos en Salud.

EPS: Entidad Promotora de Salud.

FNIM: Federación Nacional de la Industria del Medicamento.

GPC: Guía de Práctica Clínica

IETS: Instituto de Evaluación Tecnológica en salud

ICER: Razón Incremental de Costo-Efectividad

IFC: Individuo, familia, comunidad.

IPS: Institución Prestadora de Servicio de Salud.

ME: Medicamentos esenciales.

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PRM: Problema Relacionada con el medicamento.

Q.F.: Químico farmacéutico.

RAM: Reacciones Adversas a Medicamentos

RISS: Redes integradas de servicios de salud.

RUPS: Registro único de Procedimientos en Salud

SIDA: Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida

S.G.S.S.S. Sistema General de Seguridad Social en Salud (Colombia).

S.F.T: Seguimiento farmacoterapéutico

SOAT: Seguro Obligatorio para Accidentes de Tránsito.

USD: Dólar estadounidense

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana



## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual es impensable pensar la resolución de preguntas de investigación en el ámbito académico sin involucrar en el esquema de variables una profunda comprensión del entorno económico en sus dimensiones micro y macro. En el campo de los productos y servicios en salud, los métodos mediante los cuales se definen y cuantifican los productos y servicios responden a estudios específicos enfocados en los campos socio-fármaco-económicos que involucran la cadena productiva.

La atención farmacéutica responde a métodos optimizables para establecer enfoques de atención en relación con una concepción específica de la salud, el paciente, el bienestar, su vínculo con la economía y su comportamiento al introducirse en el mercado y la comunidad. Por su parte, la profesión farmacéutica actualmente ha pasado de centrarse en el fármaco, a la farmacoterapia centrada en el paciente y en cómo debe individualizarse. La interpretación de la atención farmacéutica varía en diferentes países con cultura, práctica profesional, prestación de atención médica y sistemas de reembolso diversos (Farris et al., 2005), esta misma variación representa comportamientos diferentes en el sistema de costos, rentas y precios que afectan directamente a la salud de los individuos.

La rigurosidad que requieren los procesos de toma de decisiones en la selección de una alternativa terapéutica para los profesionales de la salud se refleja en la importancia que actualmente debe darse al impacto económico de dicha alternativa y el beneficio que se obtiene del gasto. El análisis económico aplicado a los estudios farmacéuticos nace como respuesta a la necesidad de conciliar dos aspectos prácticos del uso de los medicamentos, establece una relación entre los parámetros de efectividad o eficacia e incorpora un criterio de comparación que es el costo.

Según la declaración de Hepler y Strand en 1990, el término atención farmacéutica se definió como "provisión responsable de terapia con medicamentos con el propósito de lograr resultados definitivos que mejoren la calidad de vida del paciente"(Hepler & Strand, 1990); algunas definiciones recientes la han especificado como un servicio prestado por farmacéuticos tal es el caso de la Sociedad Estadounidense de Farmacéuticos Hospitalarios (ASHP) que consideró la atención farmacéutica como una de las misiones de los farmacéuticos que contribuye a curar enfermedades, eliminar síntomas, ralentizar el ritmo de progresión de la enfermedad y prevenir enfermedades(Tang et al., 2020)

Este trabajo pretende calcular el valor correspondiente a la tarifa de la consulta de atención farmacéutica dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud S.G.S.S.S en Colombia, a partir de una indagación profunda en la estructura y la lógica que subyace a la selección de unos métodos en contraposición a otros como preferentes para el contexto y el sistema de salud nacional. Para este fin se propone calcular el valor del trabajo (W) para profesionales en química farmacéutica en la realización del procedimiento de atención farmacéutica; esto a partir de llevar a cabo la estimación de la tarifa a partir de la identificación, cuantificación, y valoración de los recursos en la prestación de servicios que contemplen la utilización de esta tecnología.

El marco del presente trabajo pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el valor para la tarifa de consulta correspondiente al procedimiento de atención farmacéutica al ser sometida e incluida dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud S.G.S.S.S. en Colombia?

En 1998, la Federación Farmacéutica Internacional (FIP) adoptó una definición más completa de atención farmacéutica con énfasis en las relaciones profesionales farmacéutico-paciente, registros

de medicación y planificación de tratamiento colaborativo con un paciente y otros profesionales de la salud en diversos entornos de práctica (“Statement on Pharmaceutical Care,” 1998).

El desarrollo de la atención farmacéutica en las últimas décadas ha demostrado que podría reducir el riesgo de posibles eventos adversos por medicamentos; mejorar los resultados de salud y la calidad de vida relacionada con la salud reduciendo el gasto sanitario (Hughes & Ortiz, 2005; Losada-Camacho et al., 2014). De otra parte se puede lograr mejoría en el impacto clínico con un porcentaje de (16,83%); efectividad del tratamiento (78,45%) y eficiencia del tratamiento (3,37%) mitigando el riesgo de ocurrencia de desenlaces en salud no esperados en los diferentes tratamientos (Torné et al., 2011).

A nivel general, los servicios farmacéuticos deben asumir solidariamente con las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud contratantes y con las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios a las que pertenecen los afiliados la obligación de participar en los programas relacionados con el uso seguro de medicamentos.

Para cumplirlo, los químicos farmacéuticos deben realizar varias funciones según el decreto 780 de 2016 de Colombia como lo son de tipo administrativas, de promoción y prevención, suministro, elaboración y adecuación de tecnologías en salud, atención farmacéutica, participación en programas de farmacovigilancia, tecnología, investigación, educación sanitaria, vigilancia de los recursos y participación en los diferentes comités institucionales establecidos o de cumplimiento obligatorio entre otras actividades diseñadas con el fin de garantizar la seguridad del paciente y el uso seguro y eficaz de los medicamentos y dispositivos médicos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016),

Bajo esta estrategia y dentro de los objetivos instaurados en el Decreto 2200 de 2005 de Colombia

en el que se reglamenta el servicio farmacéutico, se explica el ofrecimiento de la atención farmacéutica a los pacientes no solo como un objetivo sino también como una función esencial del servicio farmacéutico, realizando las intervenciones necesarias con el paciente y el equipo de salud logrando cumplir el ciclo farmacoterapéutico instaurado durante su tratamiento.

Dicho servicio, se describe en la práctica del químico farmacéutico, cuyas funciones superan el proceso de dispensación del medicamento y según autores debe centrarse en la experiencia asistencial (relación medicamento-paciente); asimismo, este profesional debe estar incorporado en el grupo de salud que atiende al paciente como el profesional experto en medicamentos y asumir las responsabilidades de los resultados frente a sus pacientes (Salazar-Ospina et al., 2012), mediante un trabajo coordinado con otros profesionales de la salud alrededor de un proceso asistencial enfocado en el paciente y en la mejoría en la calidad de vida de este (Lin et al., 2020), a través de intervenciones farmacéuticas realizadas de forma activa, para la toma de decisiones en la terapia de los pacientes y en la evaluación de los resultados (Augusto & Márceles, 2015).

Los químicos farmacéuticos tienen la formación académica para detectar, resolver y prevenir errores de medicación y problemas relacionados con ésta, como el asesoramiento al paciente y la orientación sobre medicamentos, además de los procesos de preparación, dispensación y suministro de los medicamentos (Dalton & Byrne, 2017). Los pacientes se benefician de una mejor adherencia a su plan de tratamiento debido a que los farmacéuticos identifican los puntos débiles del proceso e intervienen a través de la educación y el asesoramiento al suministrar los medicamentos (Steltenpohl et al., 2018). Cada país tiene su propia perspectiva de la atención farmacéutica que se adapte a las necesidades de la situación local y tiene un impacto en la implementación y el modelo de práctica de la atención farmacéutica (Farris et al., 2005).

La percepción general es que en futuro cercano el sistema no será sostenible (UDEA, 2017), es por esta razón que se hace necesario la implementación dentro del sistema general de seguridad en salud procedimientos que mejoren la eficiencia de los recursos disponibles; en este escenario la atención farmacéutica realizada por el químico farmacéutico es central, ya que las tareas de prevención y vigilancia son fundamentales para reducir los costos y la probabilidad de fallas desencadenadas de eventos o incidentes por el uso incorrecto de los medicamentos.

Según la Resolución 1896 de 2001 del Ministerio de Salud define que “La clasificación única de procedimientos en salud (C.U.P.S.) corresponde a un ordenamiento lógico y detallado de los procedimientos e intervenciones que se realizan en Colombia, identificados por un código y descritos por una nomenclatura validada por los expertos del país, independientemente de la profesión o disciplina del sector salud que los realice así como del ámbito de realización de los mismos” y presenta el manual para su utilización el que incluye definiciones, términos y la lista tabular de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos organizada en secciones. Una de las características de la CUPS es proveer un lenguaje homogéneo entre los diferentes integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

Esta clasificación se organiza en secciones, grupos, subgrupos, categorías y subcategorías, es aplicable para procedimientos e intervenciones quirúrgicas, no quirúrgicas, sobre la comunidad, su entorno y salud, y hacia la protección de la salud de los trabajadores. En el país el uso de la CUPS fue desde su inicio en 1999 de carácter obligatorio para todos los Prestadores de Servicios de Salud, sin embargo, las actualizaciones realizadas no dan alcance a todos los procedimientos que se realizan en el territorio colombiano y coexiste con otras clasificaciones como es el caso de la nomenclatura del Manual Tarifario SOAT.(Beneficios, 2018)

El desarrollo de este proyecto considera tener en cuenta la mayor y más rigurosa implementación de los métodos disponibles en el sistema para definir tarifas de servicios en salud, a partir de comprender cómo se compone el gasto, cuáles son los mecanismos de financiación del sistema de salud colombiano, entendiendo su importancia para la planeación estratégica y la toma de decisiones.

Inicialmente, se plantea el concepto de atención farmacéutica como es acotado por las distintas instituciones a nivel internacional, buscando comprender la lógica de las metodologías de costos utilizadas dentro del sistema a partir de sus referentes internacionales, donde se menciona el caso de Reino Unido, Alemania y Estados Unidos a partir de la lógica detrás de la financiación del sistema y sus flujos.

Se detiene en el aparte de Manual Tarifario en salud en las fuentes a partir de las cuales operan los manuales tarifarios en el mundo y su contexto, para finalmente exponer el caso de Colombia en lo relacionado con el esquema de dispensación y tratamiento con medicamentos. En el apartado de metodología se presenta el procedimiento mediante el cual se hace el cálculo de la atención farmacéutica usando la reglamentación colombiana vigente; de modo que se enfoca en la aplicación de una encuesta dirigida a profesionales de la salud, con el fin de determinar cómo se dan las dimensiones del trabajo en el campo de la atención farmacéutica. Posteriormente, se presentan los cálculos necesarios hasta construir la tarifa del servicio y un análisis de su comportamiento y sensibilidad a las dinámicas de mercado.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Concepto de Atención Farmacéutica

Dentro del contexto colombiano, y como se viene mencionando, la atención farmacéutica puede conceptualizarse como la provisión responsable del tratamiento farmacológico con el propósito de obtener resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente a saber: curar la enfermedad, eliminar o reducir los síntomas, interrupción o enlentecimiento del proceso patológico y prevención de una enfermedad o de una sintomatología (Morak S, Vogler S, Walser S, 2010). Para reglamentar sus efectos, en el Marco internacional, la Federación Internacional Farmacéutica (FIP) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobaron un documento conjunto de buenas prácticas en farmacia; estos se definen como la práctica que responde a las necesidades de la gente que usa los servicios farmacéuticos para la provisión de atención óptima basada en la evidencia y están agrupadas en cuatro roles o funciones principales de los farmacéuticos.

La Atención Farmacéutica implica el proceso a través del cual un Químico Farmacéutico coopera con un paciente y otros profesionales mediante el diseño, ejecución y monitorización de un plan terapéutico que producirá resultados terapéuticos específicos para el paciente. Esto a su vez supone tres funciones primordiales (i) identificación de PRM (problemas relacionados con los medicamentos) potenciales o reales, resolverlos y prevenirlos.

Se entiende por PRM cualquier problema de salud que presente un paciente y que sea producido o esté relacionado con su tratamiento farmacoterapéutico. La Atención Farmacéutica es un elemento necesario de la asistencia sanitaria y debe estar integrado con los otros elementos. Sin embargo, la Atención Farmacéutica es proporcionada para el beneficio directo del paciente y el químico farmacéutico es responsable directo ante el paciente de la calidad de esta asistencia. La relación fundamental en la atención farmacéutica es un intercambio mutuo beneficioso en el cual

el paciente otorga autoridad al profesional de la salud y este entrega competencia y compromiso (acepta responsabilidad) al paciente.(Puigventós Latorre et al., 2011)

La atención farmacéutica es conocida por sus aportes al desarrollo de la salud de los pacientes asegurando que la terapia farmacológica cumpla con los objetivos definidos para la asistencia de su tratamiento, y para ello es necesario que el farmacéutico se encargue de que el tratamiento farmacológico logre la mayor efectividad posible. Es así como esta se cataloga como un proceso emergente de la asistencia sanitaria en el que el profesional implicado asume la responsabilidad de asegurar que la farmacoterapia logre el objetivo terapéutico que pretende el profesional prescriptor, con los menores riesgos posibles de aparición de efectos no deseados y el mayor grado posible de efectividad(Care et al., 2015).

Algunas de las potencialidades que tiene su implementación es la mejora significativa del servicio recibido por parte de los demás profesionales de la salud, ya que se podría alinear el tratamiento prescrito por el profesional con la efectividad de este. Adicionalmente, el uso adecuado de los medicamentos impacta en la reducción de costos para el sistema de salud derivados en la disminución de consultas por el mismo diagnóstico por tratamientos que no han surtido efectos con las patologías tratadas. Por otro lado, favorece al reconocimiento de los profesionales que practican la atención farmacéutica, derivada de un renombre para la institución o programa al ofrecer servicios de alta calidad y eficientes tanto para el sistema como para el paciente. Finalmente se trata de obtener una visión global del tratamiento farmacológico de enfermedades y patologías permitiendo desarrollar los avances medico científicos

La eficiencia en la toma de decisiones es una de las posibilidades de implementar la teoría de costos a la evaluación de los distintos espacios de la atención en salud, incluida la atención



farmacéutica. Cuando se habla de eficiencia, se establece una relación entre beneficios que se obtienen de implementar una tecnología sea material o metodológica, y los costos que se han empleado para obtenerlos. En este orden, la reglamentación busca unificar criterios en términos del esquema de costos, para establecer los precios piso y techo para la prestación de los servicios de atención farmacéutica en Colombia.

Dadas las características de la demanda de bienes y servicios en salud, depende de la puesta en marcha y la optimización de todo un sistema compuesto de prestadores y pagadores públicos y privados adheridos a lógicas de mercado, la obtención y sostenimiento del bien final que es la salud. En este sentido los pagadores bajo determinadas lógicas en función de la política económica utilizan su poder de negociación para mantener los precios bajos y conseguir mayor acceso de la población a los servicios, pese a mantener las rentas de los competidores bajas.

Para establecer un sistema de precios es necesario conocer el sistema de costos. En el caso de los Servicios de Atención Farmacéutica se habla de costos directos médicos, que pueden ser pueden ser los costos derivados de la medicación, recursos hospitalarios, servicio del personal médico, visitas médicas extrahospitalarias, incluyen los costos del medicamento por sí solo, pero este tiene una influencia baja en el costo total de tratamiento.

Por otro lado, se encuentran los costos directos no médicos que corresponden a recursos consumidos por efecto de la intervención o programa evaluado, pero que no corresponden a la actividad asistencial. Los costos indirectos son los derivados de causas secundarias al uso de la medicación o relacionadas con la patología

La pregunta que nace en el seno de la discusión para los prestadores es como mantener y obtener rentas en condiciones de mercado reguladas por medio un Manual Tarifario y donde el punto de equilibrio se sostiene por la dinámica del mercado de los servicios específicos en función.

En relación al criterio ético y administrativo, los prestadores establecen estrategias para mantener la rentabilidad y cubrir sus gastos a través de la creación de sistemas de plazos por productos específicos, la creación de paquetes de pagos por tratamientos de atención integral, sistemas de reembolsos que les permiten permanecer en el mercado en detrimento de la liquidez dado que la prestación de los servicios se encuentra también sujeta a un sistema de costos transaccionales que también se suma a la estructura de precios final.

## **2.2. Gastos y costos en el sistema de salud**

El contexto del sistema de salud colombiano se ha visto afectado, necesariamente por los cambios sociodemográficos que sufre la población a través del tiempo. El gasto nacional en salud en Colombia se establece como medida proporcional al Producto Interno Bruto PIB aumentando progresivamente desde 1993 en 6,2% hasta alrededor del 7,8% donde se ha estabilizado en los últimos años (Ministerio de Salud y Protección Social., 2017).

El incremento se justifica en los cambios que sufrió el sistema general de salud, donde se pasó de un modelo basado en la centralidad a partir de subsidios a la oferta, donde hospitales públicos prestan el servicio de salud igual para todos y con tratamientos homogéneos, a un modelo que brinda subsidios a la demanda, que promueve la descentralización, la autonomía y responsabilidad de los prestadores de servicios de salud a partir de la competencia bajo condiciones de mercado, donde se busca ampliar la cobertura a sitios que no tenían acceso a partir de la prestación de servicios heterogéneos (Roldán., Montoya., & Agudelo, 2009)

Es importante entender la lógica que subyace al cambio de modelo ya que los cálculos que se realicen y cualquier sistema de costos que se aplique debe pensarse ya no en un cliente con capacidad de pago, sino en un grupo de beneficiarios de un cotizante. Las enfermedades, grupos

de procedimientos y protocolos, entre otros, son subsidiadas mediante políticas estatales de cobertura universal, mientras las entidades deben diseñar estrategias para solventar requerimientos de utilización de tecnología costosa, la alta proporción de personal de múltiples profesiones y oficios requerido para la operación todo en la lógica de mantener la eficiencia y la competitividad.

El control sobre los principales generadores de costos y la toma de decisiones sobre el uso y racionalización de recursos recae sobre los operadores de los servicios, quienes además representan el principal elemento de costo para las entidades (75% - 80%) del costo total de las operaciones, además de la ausencia de sistemas integrados de información que permitan optimizar los procedimientos (Orozco-Gallo, 2015).

Un elemento central para definir la competitividad de estas empresas es el establecimiento de tarifas, factor de gran relevancia en la toma de decisiones de las entidades encargadas de la contratación. Según Roldan, Montoya y Agudelo (2009) un factor residual importante del sistema de mercado aplicado a la salud es que, debido a la rigidez de la curva de costos y gastos del sistema, las organizaciones apalancan la rentabilidad en la disminución de la calidad de prestación del servicio, situación que ha llevado a los entes de control a establecer sistemas normativos y regulatorios que llevan a las empresas a trabajar en las mejores formas de gestionar sus costos y gastos.

La teoría de costos aplicado a la evaluación de los distintos ejes de la atención en salud tiene como objetivo la eficiencia en la toma de decisiones. La eficiencia es la relación entre beneficios que se obtienen al aplicar una tecnología y los costos que se han empleado para obtenerlos. Al ser un término relativo, se compara los beneficios y los costos de una opción con la mejor alternativa disponible; en el caso específico de la atención farmacéutica se trata de describir y analizar los costos y consecuencias de los diferentes servicios que proporciona la atención farmacéutica, y compararlos con los costos y consecuencias de la práctica convencional.

Las técnicas usadas en el sector salud, necesariamente proveen la información sobre los flujos dentro del sistema combinando técnicas de asignación de recursos a partir del riguroso análisis de las actividades y procesos con metodologías como:

Costeo basado en actividades (Activity Based Costing): su objetivo es mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto, consiste en medir el desempeño de las actividades que se ejecutan en una empresa y la adecuada asignación de costos a los productos o servicios a través del consumo de las actividades; lo cual permite mayor exactitud en la asignación de los costos y permite la visión de la empresa por actividad, en este sentido, el ABC centra su atención en el proceso, y la optimización de actividades o tareas que se desempeñan para garantizar la productividad. Esta metodología es ampliamente usada y acogida ya que se evidencia alta credibilidad y utilidad en el marco de la toma de decisiones en direccionamiento estratégico (Roldán., Montoya., & Agudelo, 2009) en Colombia existe regulación específica según la cual esta metodología debe ser aplicada en todas las empresas prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios; en el sector de la salud, se ha utilizado en combinación con el costeo absorbente al momento de proponer herramientas para el cálculo de costos (Ministerio de Salud y Protección Social., 2017).

Otro de los sistemas utilizados es el Costeo Por Protocolo, Por definición un protocolo es una secuencia ordenada de procedimientos utilizables ante un individuo con un determinado cuadro clínico o sobre la actitud terapéutica más adecuada ante un problema de salud; esta herramienta permite al profesional llevar a cabo el procedimiento de manera sistemática aplicando estándares de consumo y con el costo mínimo, estos utilizados por el Costeo Basado en Actividades o el Costeo Absorbente al momento de calcular el costo real de la prestación del servicio y por el costeo estándar para proyectar el comportamiento de los servicio (Roldán., Montoya., & Agudelo, 2009)

El Costeo por procesos, nace a partir de la comprensión del proceso como parte esencial del sistema, no entendido a partir de una estructura piramidal basada en las funciones, sino calculando los costos individuales de los procesos que componen la operación completa de la organización. Orozco-Gallo (2015) afirma que esta metodología es muy utilizada en el sector salud, dado que los procesos pueden definirse y separarse de una forma relativamente fácil, sin embargo, al pretender costear sólo procesos misionales, deja de lado los procesos administrativos que representan un valor importante dentro de la estructura de este tipo de entidades, así como el costeo de otros niveles de información relevantes: procedimientos, pacientes, productos, entre otros.

El Costeo por Paciente/Patología por su parte, parte de la clasificación de costos en variables y fijos. Por un lado el sistema calcula los costos variables por persona (medicamentos, material de uso médico, análisis, honorarios específicamente para ese paciente) y por el otro los costos fijos para la prestación del servicio como los costos de días por uso de camas en sala de cuidado (convencional, intermedio, intensivo, entre otros) costos de uso de quirófanos, consultas por especialidad, lo que convierte la cantidad de información sobre el paciente en información muy compleja de registrar y procesar, mientras no tiene en cuenta la asignación de un grupo grande de costos indirectos asociados a los servicios

Finalmente, el costeo por Grupos relacionados / diagnósticos, se basan en información más o menos predecible sobre los posibles costos del tratamiento que consumirá un paciente desde su ingreso hasta el alta; lo anterior a partir de entender los patrones o características significativas derivadas del paciente o de la enfermedad. Por ejemplo, un grupo de pacientes con un diagnóstico determinado por medio de la clasificación etiológica de la enfermedad (causas y manifestaciones) demandan recursos, diagnósticos y tratamientos similares. En consecuencia, los pacientes se agrupan en categorías homogéneas en función de las características clínicas que presenten y de los

procesos a los que tendrán que ser sometidos, formándose así grupos de “isoconsumo” de recursos (Fresneda, 1998 citado por Orozco-Gallo, 2015 p 502)

En lo que respecta a los métodos de análisis utilizados es el de Costo-efectividad, que compara los efectos y los costos de dos o más tecnologías; estos costos se valoran en unidades monetarias y los efectos se miden en unidades naturales de efectividad, que se dependen de lo que se evalúa; por ejemplo, número de vidas que pueden salvarse o número de días libres de enfermedad. La relación de costos y efectividad adicionales se expresa en el ACE mediante la razón costo-efectividad incremental (RCEI), esto es la diferencia entre ambos costos dividida entre el coeficiente la efectividad de las opciones estudiadas.

El análisis costo- utilidad se dedica a las características multidimensionales de los resultados de las intervenciones en salud, para su medición se utiliza una escala de valores o utilidades que expresan las preferencias de los pacientes y los costos de las intervenciones a comparar se miden en unidades monetarias, finalmente, las ganancias en salud se miden en años de vida ajustados por calidad (AVAC).

El Análisis Costo-beneficio (ACB) por su parte, compara el costo de una intervención con el beneficio que produce, ambos medidos en unidades monetarias. El ultimo es el Análisis de Minimización de costos (AMC) compara dos o más alternativas que tienen la misma efectividad. En este caso, se comparan sólo los costos de las opciones para identificar la alternativa menos costosa.

El escenario de costo efectividad de la atención farmacéutica en pacientes sometidos a hemodiálisis donde se estudió la rentabilidad frente a la atención habitual, sobre los costos del tratamiento en pacientes sometidos a hemodiálisis ambulatoria de los hospitales académicos, gubernamentales y corporativos de la India; los resultados del estudio revelaron que la razón incremental de rentabilidad (ICER) para hospitales académicos, gubernamentales y corporativos fue 86.230

INR por años ajustados por calidad (AVAC ) ganado, 231016,66 INR por AVAC ganado y 87.430 INR por AVAC del manuscrito aceptado ganado, respectivamente (Mateti et al., 2018).

La reducción de los costos en los procedimientos de salud a partir de la implementación del servicio de atención farmacéutica que sea accesible cumpla los objetivos de tratamiento y ofrezca mejoras de salud, responde a la necesidad de garantizar el acceso, la calidad y el uso racional de medicamentos, a partir de un esfuerzo del sistema por encargarse de controlar estas atenciones, medirlas y más allá, incentivarlas para que puedan ser aplicables a todos los actores del sistema. Esta necesidad de optimización se ve superada constantemente por la necesidad de ser competitivos; la competencia entre prestadores ha comprometido en muchos escenarios la calidad de los servicios, lo que genera la necesidad de establecer tarifas piso por debajo de las cuales no se puede negociar contratos de pago por eventos. Dicho mecanismo permitía formas de pago como la capitación (que contempla mediante capitación integral los servicios de nivel I – III, y mediante el decreto 050 de 2003 se limitó a máximo dos niveles de complejidad (Bardey & Castano, 2007).

Pese a la ausencia de una reglamentación rigurosa existen manuales que han sido diseñados para definir los valores máximos a cobrar en cada una de las actividades, procedimientos e intervenciones. Sin embargo, una herramienta que pretenda servir de referencia debe estar alimentada de una amplia rigurosa base de información y un análisis riguroso de las actividades y herramientas que se usan dentro del sector, por tanto, los manuales existentes según Orozco-Gallo (2015) no fueron construidos teniendo como base estudios de costos rigurosos, lo que hace que muchas entidades del sector al aplicar dicha estructura tarifaria definida por ley, no alcancen ni siquiera a cubrir sus costos, por ende no generan rentabilidad y mucho menos pueden invertir sus excedentes en modernización de equipos, actualización de los sistemas de información, capacitación del personal y demás acciones necesarias para hacer más eficientes los procesos (p 498).

El objetivo de la regulación es que se eviten las pérdidas en el sector mientras es posible transferir rentas. Por definición limitar el funcionamiento del esquema de precios a partir de manuales de tarifas no permite el desarrollo normal de la competencia, que en teoría establece un equilibrio de competencia perfecta logrando un mayor grado de optimización ya que los productores eligen producir un volumen óptimo de bienes y servicios, de modo que el costo marginal sea igual al costo promedio

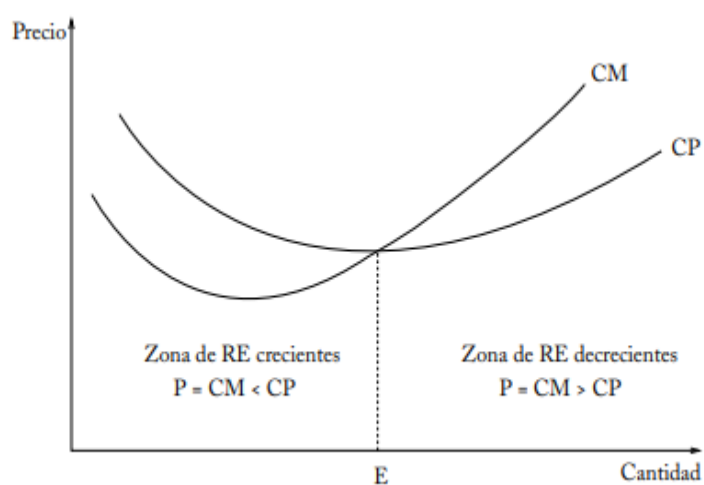


Ilustración 1 Relación costo marginal (CM) y costo promedio (CP)

La E corresponde entonces al punto de equilibrio establecido por la competencia perfecta. La igualdad entre precio y costo marginal asegura la eficiencia económica, y la igualdad con el costo promedio garantiza que los proveedores no generen pérdida. En el mismo orden, se debe entender que en el contexto hospitalario los productos no son homogéneos y estos se suman para prestar el servicio al paciente, de modo que se comportan de manera diferenciada en el punto E. (Bardey & Castano, 2007)



### 2.3. Manual tarifario en salud

Un manual tarifario es un instrumento de referencia de tarifas de actividades, intervenciones y procedimientos en salud, ajustados al Plan de Beneficios en Salud definido por el Ministerio de Salud y Protección Social y que se encuentra codificado de acuerdo con la Clasificación Única de Procedimientos en Salud (CUPS). (Sánchez, 2016). En Colombia no existe un manual tarifario legalmente establecido, pero hay referencias comúnmente usadas: el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), que se considera el tope; y las del liquidado Instituto de Seguros Sociales, conocidas como ISS 2001, que se consideran la base.(Garcia Lara, 2020)

El Manual ISS 2001 es el más utilizado en la actualidad para generar la facturación de atenciones y procedimientos en salud, es un instrumento facilitador para la implantación ágil y oportuna, de la Clasificación Única de Procedimientos en Salud (CUPS). Este a su vez, se divide en cinco secciones, organizadas de forma cefalocaudal (de la cabeza a los pies). Toma como base la UVR que es la “unidad de valor relativo constante” que califica la complejidad del procedimiento o intervención en términos de recursos humanos y tecnológicos necesarios para su realización, como tiempos quirúrgicos y de recuperación controles posquirúrgicos y riesgo para el paciente

En el primer capítulo se encuentra la Lista de intervenciones procedimientos medico quirúrgicos nomenclatura clasificación en Unidades de Valor Relativas (UVR), el segundo Exámenes estudios y procedimientos clínicos de diagnóstico y procedimientos de nomenclatura clasificación y tarifas, el tercero corresponde a Servicios ambulatorios, intervenciones, servicios profesionales, derechos de sala, materiales, suministro y equipos. En el capítulo cuarto se encuentran los Conjuntos de atención por tarifa integral de paquetes únicos y finalmente en el capítulo cinco las Actividades intervenciones quirúrgicas y atenciones.

El Manual Tarifario es la apuesta del ente regulador por establecer los criterios para reajustar sistemáticamente el sistema de precios de todo el sector basado en caracteres extraídos del estudio de los participantes del sector y de la constante actualización. La metodología establece la descripción del método de cálculo de costos y factores asociados para la determinación de la tarifa

La literatura disponible precisa en afirmar que existen al menos cuatro factores nodales de la economía que son fallas para el mercado de la salud en particular; (i) La asimetría de la información, (ii) la presencia de externalidades, (iii) la incertidumbre y (iv) v) la particularidad de que la demanda de servicios de salud es derivada de la demanda por salud; es decir, el servicio de salud no reporta una utilidad directa, sino que su utilidad se deriva del resultado en salud (OMSS, 2015)

El mecanismo por medio del cual se determinan los precios de los servicios médicos en Colombia es el de pago por servicio, dónde se busca reducir el riesgo de los prestadores a partir de la tendencia al aumento del volumen de los servicios prestados con el fin de reducir costos de producción incluso en detrimento de la calidad y la cantidad de los insumos. Este sistema ha contribuido a un aumento acelerado de los costos asumidos por Minsalud, que se ve en la obligación de articular mecanismos auxiliares que aumenten la eficiencia.

En contexto, las políticas generales de regulación de precios que hacen parte de la política económica tiene su desempeño particular en lo que a los casos de salud respectan, con respecto a bienes, se ve una asimilación mayoritaria de la Política de Precios Nacional que regula y establece tarifas determinadas y desarrolla programas de difusión que contribuyan a controlar el impacto de las variantes del mercado; no es el mismo comportamiento el de los servicios de salud donde se evidencian importantes cambios en los precios de referencia específicos atendiendo a factores de mercado y competencia.

Grosso modo, la regulación de tarifas permite mantener un punto de equilibrio en los pisos de los precios de los competidores, de modo que las dinámicas de la competencia no contribuyan al detrimento de la calidad de los servicios, ya que el mecanismo de pago por evento permitía que prestadores de servicios obtuvieran rentas poniendo los precios por debajo de los competidores para obtener mayor participación en el mercado a corto plazo.

En condiciones de mercado regulares, intervenir en el comportamiento de la competencia evita lograr un estado eficiente de la economía donde los beneficios marginales sean iguales a los costos promedio. En los servicios de salud la demanda no se comporta como en otros sectores ya que de la estructura organizativa que prima es la de los oligopolios bilaterales donde el asegurador y pagador tiene más poder de negociación que los prestadores, de modo que la guerra de prestadores lleva los precios hacia los costos marginales. (Bardey & Castaño, 2007)

La estructuración de la regulación se da en el orden de calcular la concentración, las cuotas de mercado y la participación de los intervinientes, teniendo en cuenta: el grado de diferenciación y sustituibilidad de los productos y servicios, el análisis dinámico de las cuotas, el grado de madurez del mercado y el tamaño relativo de las empresas, entre otros (OMSS, 2015 p 44) que esencialmente parte de entender que los servicios médicos no son homogéneos sino productos múltiples que se suman para prestar los servicios a un paciente, la reorganización eficiente del esquema de costos y la cadena productiva es la que permite que los prestadores tengan rentas cubriendo sus costos totales, lo que genera un campo atractivo para nuevos competidores que contribuyen a la cualificación y variación de la oferta

La negociación entre los pagadores de servicios y los prestadores incluye la existencia de una amplia variedad de mecanismos de pagos que tienen factores prospectivos en mayor o menor medida. En función se trata de que los pagadores dada su imposibilidad de controlar los gastos y

costos que intervienen en la ejecución del servicio vía precios lo hacen mediante pisos tarifarios que estimulen el equilibrio de la oferta transfiriendo la mayor parte del riesgo al prestador con el fin de que racionalice la frecuencia e intensidad de los recursos.

La regulación entonces de los pisos y la oferta se ve determinada por una suerte de pacto tácito entre los prestadores donde se mantienen los precios cercanos a los costos marginales estableciendo mecanismos multimodales en los plazos de los reembolsos a través de estrategias como control de los costos ante la previsión de presión en la negociación por parte del pagador.

El manual tarifario funciona bajo un esquema que combina las experiencias de ocho países diferentes en sus experiencias particulares. Inicialmente se evalúa el modelo de Estados Unidos, utilizado actualmente por Medicare como la metodología de tarificación para el pago de servicios médicos. La metodología de calificación comprende un marco analítico que ha modelado la conceptualización de los sistemas nacionales de salud y ha sido ampliamente utilizada por varios países (Viceministerio de Protección Social, 2018). Este modelo más que ninguno permite el que los prestadores se adapten a las condiciones del mercado, un caso de referencia al respecto es el sistema de pagos de recetas de medicamentos, cuya relación compleja con las farmacéuticas y su afán por aumentar sus utilidades en función de una marca crean la imagen de superioridad y efectividad terapéutica, la estrategia permite aumentar a través de distintas técnicas el impacto en el mercado y la garantía de mantenimiento de su compra en función de su alto valor y eficiencia.

Los pagadores, por su parte tienen la responsabilidad de garantizar la cobertura y el acceso a los medicamentos mientras elaboran mecanismos para regular y controlar la competencia entre los prestadores y proveedores del sistema.

Es posible que algunas de las respuestas a los costos de la atención médica se encuentren fuera del campo de la asistencia sanitaria formal, es decir las externalidades producto de factores

sociales y ambientales pueden llegar a ser tan altas que elevan los costos finales de los servicios médicos, y que en la medida en que se logren subsanar aquellas necesidades, los costos finales también disminuyan.

Los mecanismos que define la institucionalidad para solventar este tipo de externalidades se basan en construir un método que sea capaz de articular el sistema de contrapesos de los costos y los beneficios que sea aplicable y actualizable y que considere las transformaciones inherentes incluso al sistema social y los avances tecnológicos de la época.

El aumento del bienestar gracias a los avances científicos y tecnológicos en el cuidado de la salud con el aumento de la esperanza de vida, surgen enfermedades que nunca han sido tratadas antes en tales cantidades, y con un tratamiento prolongado mayores costos acumulativos de tales tratamientos, tanto para la nación como para las personas que buscan tales tratamientos.

Los costos de los medicamentos que se aplican en el curso de ese tratamiento no sólo se ven afectados por las actividades internas del fabricante farmacéutico que produjo el medicamento. También se rigen por eventos externos como el precio de un barril de petróleo en una economía global sobre la que ese fabricante no tiene control y del cual se derivan diversos productos que entran en la fabricación y envasado de un farmacéutico.

El fabricante debe tener en cuenta considerar dichos costos al fijar el precio de su producto si el fabricante va a ser rentable y permanecer en el negocio. Por ejemplo, algunos productos farmacéuticos fabricados a partir de aceite incluyen anestésicos, antihistamínicos, antisépticos, aspirina, cortisona y cápsulas de vitaminas, mientras que los suministros médicos hechos de aceite incluyen miembros artificiales y válvulas cardíacas. Si bien la manifestación de estos diversos problemas, a saber, el alto costo de los medicamentos prescritos es fácil de discernir, las respuestas

para resolver los problemas socioeconómicos y cuestiones y problemas políticos que subyacen a las causas de estos. (Braverman, 2010)

### **2.3.1. Revisión internacional para definir la metodología del manual tarifario**

Colombia ratifica los tratados internacionales en los que la salud es un derecho universal, especialmente mediante el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights – Icescr-. En el orden en que cada país establece sistemas de atención y mecanismos para garantizar el derecho a la salud es posible identificar cuatro modelos dentro de los cuales se pueden tipificar los servicios farmacéuticos.

El primero de ellos es el Modelo asistencialista, se caracteriza por ser financiado totalmente por los Estados y cuyas acciones se focalizan solamente en las poblaciones más vulnerables, como ocurre con el Medicare en Estados Unidos y con el régimen subsidiado en Colombia (IFARMA, 2013)

El segundo, el modelo de Seguro Social o de Bismark, de origen alemán cuyo efecto es el de ser financiado por el sector productivo, es decir los empresarios y trabajadores. En este modelo, los aportes son obligatorios y los administran los propios interesados o los estados, la administración de los recursos y los servicios se llevan a cabo mediante entidades estatales o no gubernamentales que contratan servicios con proveedores privados o públicos. Acotan y adaptan el modelo de beneficiarios de grupo familiar, con mecanismos de excepciones para universalizar su cobertura. Ejemplos de este tipo de sistema son el de Alemania y el Régimen Contributivo de Colombia (IFARMA, 2013).

El tercer modelo, es el de seguridad social, cuya financiación es pública, con recursos procedentes de impuestos y acceso universal a los servicios que, generalmente, son suministrados por proveedores públicos; adicionalmente obtiene beneficios del pago directo por usuarios y otros aportes, y es implementado en países como Inglaterra, Italia, Canadá, Francia, España y Brasil (IFARMA, 2013).

En este modelo las prescripciones de medicamentos solo pueden ser dispensados por el farmacéutico, no pueden ser objeto de mercadotecnia. Adicionalmente, existe una lista nacional de los principios activos de estos medicamentos y existen instituciones únicas autorizadas para expedir los permisos de distribución a las denominadas farmacias comunitarias. Los medicamentos de venta general que incluyen analgésicos en envases pequeños, medicamentos para el resfriado común, antiácidos pueden venderse en cualquier establecimiento, generalmente en droguerías y supermercados (2013 p 21).

La entrada de los operadores privados en el sector salud como una mediación entre usuarios (pacientes) y proveedores (servicios de salud), nace de la aparición de fallas en la prestación del servicio, lo que fundamenta la organización de un seguro de riesgos individuales de enfermedad en riesgos colectivos, situación que contribuye a que se tenga acceso a todos los servicios oportunamente sin incurrir en costos excesivos para el paciente, esto soportado en el aporte bajo la forma de prima de seguro.

La tecnología administrativa que permitió su funcionamiento fue el desarrollo del cálculo actuarial que produce estimaciones de los valores a ser pagados mensualmente bajo la forma de primas de seguro. El país donde el sistema de seguros privados de salud ha alcanzado el mayor desarrollo es Estados Unidos de Norteamérica (IFARMA, 2013) En este modelo la dispensación

de medicamentos en el sector público (Medicare) no incluye los medicamentos. En el sector privado los pacientes reclaman su prescripción en las farmacias autorizadas y el seguro mediante un sistema de pago compartido y exclusiones cubre su valor.

El gobierno viene realizando un proceso que podría asemejarse al escaneo de horizontes que se usa actualmente para la revisión de nuevas tecnologías a ser incluidas, usando la puerta de entrada definida en el artículo 72 de la ley 1753 de 2015, los elementos clave para definir la metodología podría incluir:

- Descripción del método de cálculo
- Elementos técnicos o variables de calificación para cada grupo de procedimientos (duración, estrés, idoneidad, experiencia, riesgo del procedimiento, costo de la práctica, etc.)
- Origen de los elementos técnicos con descripción de detalles de las fuentes
- Actualización: periodicidad y método de actualización de los elementos técnicos, además el factor de conversión detallando los requerimientos de información que lo acompañan
- Factor de conversión para determinar la tarifa para cada uno de los grupos de procedimientos considerando formulación, cálculo, datos y fuentes asociadas, condiciones de uso, etc.
- Análisis de la experiencia del uso de la metodología, que involucre la relación de los resultados de la aplicación en el país, ponderando los logros, ventajas y desventajas.(Viceministerio, 2018)

Después de que el Ministerio de Salud y Protección Social realizara la búsqueda de la literatura publicada sobre métodos actuariales para el cálculo de tarifas, metodologías para la definición de factores de conversión y metodologías de cuantificación de evaluaciones psicométricas, y que cumplieran con los criterios de elegibilidad Colombia adoptaría el modelo de los Estados Unidos.



### **2.3.2. Caso de los Estados Unidos para el manual tarifario.**

Desarrollado por el Dr. William Hsiao y su equipo en los ochenta en la Universidad de Harvard. Utilizada actualmente por Medicare como la metodología de tarificación para el pago de servicios médicos. La metodología de calificación RBRVS comprende un marco analítico que ha modelado la conceptualización de los sistemas nacionales de salud y ha sido ampliamente utilizada por varios países. (Salvaréis; Senkowski, 2017).

Los gastos de asistencia sanitaria en los Estados Unidos de América siguieron aumentando durante los años noventa, habiendo aumentado los gastos públicos más rápidamente que los del sector privado. En términos generales, los gastos totales para la salud han rondado en torno a un 13,0% del producto interno bruto (PIB), totalizando US\$ 1.210.700 en 1999. Los gastos públicos constituyeron aproximadamente 45,3%, y el gasto privado, aproximadamente 54,7%.

### **2.3.3. Sistema de calificación de servicios de salud en los Estados Unidos**

Establece una escala de unidades relativas (RVUs) para los procedimientos médicos en la clasificación CPT y esta se define para cada especialidad. El RVU total de un procedimiento está compuesto por tres elementos: Trabajo médico (wRVU), Gastos de práctica (pRVU) y Costos de mala práctica (mRVU)

- wRVU: Complejidad técnica del procedimiento y el nivel de esfuerzo requerido para su realización (que se puede medir en unidades de tiempo).
- pRVU: Costos operacionales del proveedor (administración de instalaciones, equipos, gastos generales).
- mRVU: Nivel de riesgo financiero incurrido por el procedimiento y se correlaciona directamente con el costo de seguros contra negligencia.

En este caso el autor define que para el RVU total para cada procedimiento, se calcula a partir de la fórmula general:

- $RVU = (wRVU \times wGPCI) + (pRVU \times pGPCI) + (mRVU \times mGPCI)$
- Fórmula de pago:  $\text{Pago} = (RVU \times FC)$
- Donde FC: Factor de Conversión (Viceministerio, 2018)

#### 2.4. Costos de atención farmacéutica en Colombia

De acuerdo con el estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria en salud APEAS llevado a cabo por el Ministerio de Salud de Colombia, aproximadamente el 60% del gasto en atención primaria se destina a procesos relacionados con farmacia, tanto en atención primaria como especializada, dado que los eventos adversos con la medicación se encuentran entre los más frecuentes, pues un 22,4% de los eventos relacionados con medicamentos podrían haber sido evitados con un adecuado seguimiento (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008); las fallas relacionadas con medicamentos constituyen la principal causa de eventos adversos en los hospitales, con el 19,4% del total de lesiones que producen discapacidad y/o muerte (Ministerio de Salud de Colombia, 2015).

Teniendo en cuenta los parámetros funcionales determinados por la equidad en el acceso a los servicios de salud, se debe garantizar un cumplimiento de las expectativas de renta que se refiere a la necesidad de que los pagos de los servicios de salud no afecten los beneficios de los agentes económicos consumidores, donde se busca la maximización de los recursos disponibles para lograr una cobertura universal y por otra parte la minimización de los costos en la prestación de los servicios en salud. (P. E. N. Salud, 2011).

Los servicios y atenciones que se encuentran reconocidos dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud están medidos y analizados por la demanda en las instituciones prestadoras de servicios de salud, sin embargo, en los últimos años se ha encontrado que la atención farmacéutica realizada por los profesionales de esta disciplina a pesar de su implementación y

realización en varias Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud no cuentan con un reconocimiento como procedimiento y por ende no está definida su tarifa en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

La atención farmacéutica en Colombia se ha desarrollado con el paso del tiempo y ha sido implementada de forma limitada en algunas Instituciones Prestadoras de Salud, a partir de proyectos de índole académico liderados por universidades que cuentan con programas de química farmacéutica (Espinosa Romero & Mahecha Rodriguez, 2020; Salazar Pereira & Sarmiento Tinjaca, 2018).

El resultado obtenido a partir de dichos proyectos permitió que algunas instituciones vincularan la atención farmacéutica a sus esquemas de atención. En marcha, debido a la inexistencia del reconocimiento del proceso en la Clasificación Única de Procedimientos (CUPS), muchas instituciones se abstuvieron de continuar desarrollando esta tecnología. La falta de reconocimiento y que no se contara con una tarifa para recobro al Sistema de Seguridad Social en Salud, a pesar de que se contaba con un número de Clasificación Única de Procedimientos (CUPS) para servicio de atención farmacéutica categorizada en niveles de baja, mediana y alta complejidad, lo que implicaba afectaciones en la facturación por parte del prestador (Comisión de Regulación en Salud, 2014).

No obstante, una parte importante CUPS fue retirado por el Ministerio de Salud y Protección Social (2013) por lo que dificultó aún más disponer de información sobre el costo de esta intervención (Presidente et al., 1997). Una de las razones que se puede asociar a esta determinación es que no se contaba con la tarifa definida para el cobro de la prestación del servicio y la práctica de atención farmacéutica no se encontraba con los lineamientos actuales ni la cobertura de los profesionales necesarios para la realización de esta prestación (Mu, 2002).

## 2.5. Modelo de Análisis de Relaciones Funcionales

Aunado a la comprensión de la compleja estructura de composición de los servicios de salud y atención médica, es imposible calcular en su totalidad sin encontrar un método que permita calcular el trabajo que realizan las personas vinculadas a la cadena productiva. La investigación de Hsiao & otros (1988) para conceptualizar y dimensionar el concepto de trabajo realizó una encuesta de probabilidad nacional de médicos en 18 especialidades, donde se encontró que los médicos eran una buena fuente de datos para dimensionar el dicho factor en función de cuatro dimensiones: tiempo, esfuerzo mental y juicio, habilidad técnica y física esfuerzo y estrés. Analizar la compleja relación funcional entre el trabajo y estas cuatro dimensiones muestran que las cuatro dimensiones son importantes y estadísticamente significativas para predecir dicho factor.

Hsiao (1988) reconoce tres aportaciones importantes de recursos a los servicios médicos con respecto a (i) trabajo total del médico, (ii) costos de la práctica – que incluyen servicios profesionales, primas de seguros y de responsabilidad y finalmente (iii) los costos de oportunidad de estudiar y cualificarse. Para comprender este modelo y las características que justifican su preferencia es necesario comprender a fondo la metodología utilizada para conceptualizar y medir los conceptos considerados.

A partir de la encuesta realizada a 20 médicos con el fin de seleccionar las categorías que definen el trabajo, se concluyen seis conceptos centrales de los discursos enunciados en las encuestas a saber: tiempo, esfuerzo total (cantidad de personas necesarias para ejecutar la tarea), conocimiento (juicio y perspicacia diagnóstica), habilidad técnica, esfuerzo físico y estrés. La importancia metodológica del estudio nace del interés de obtener de la misma cotidianidad y fluctuar de la estructura de la atención establecer las relaciones funcionales que determinan el orden de los

procedimientos y servicios a través de las personas que lo ejecutan e interpretan (Hsiao, 1988, p 2363).

El estado del paciente y la gravedad de la enfermedad son las causas que determinan el nivel de trabajo solicitado por el médico, de modo que cuando se cuestiona sobre la pertinencia de este los entrevistados manifiestan especial interés en la complejidad del problema del paciente, la gravedad de su estado, la incertidumbre sobre el diagnóstico o el tratamiento. Estas preguntas contribuyen a comprender cómo recopilar y sistematizar información que no puede medirse como el estrés o el desgaste físico, que únicamente depende del juicio subjetivo de los participantes del estudio, estableciendo relaciones funcionales entre los factores reconocidos.

Hsiao (1988) desarrolla el Modelo de Análisis de Relaciones Funcionales para evaluar la relación entre la calificación de trabajo y las calificaciones de sus cuatro dimensiones (Trabajo, tiempo, esfuerzo mental y juicio diagnóstico, habilidad mental, esfuerzo físico). Los objetivos fueron los siguientes:

- 1) Encontrar la forma de una función que describe con precisión la relación entre las calificaciones del trabajo y la tasa de sus cuatro dimensiones.
- 2) Para ver si la función es precisa lo suficiente para que las dimensiones den un relato razonablemente completo de trabajo juzgado.
- 3) Descubrir si el parámetro de la función difiere de la especialidad a especialidad.
- 4) Para estimar los parámetros, especialidad por especialidad.
- 5) Ver si uno o más de las dimensiones pueden descartarse sin degradando la descripción significativamente.

Los resultados del estudio de Hsiao, Yntema, Braun, Dunn, & Spencer (1988) demuestran que el trabajo de los médicos aporta a la medicina y se pueden definir y medir los costos de especificidades asociadas a la ejecución de los servicios quirúrgicos. El trabajo relativo se puede medir por método de estimación de magnitud, y ellos resultados son reproducibles y válidos. Por tanto, usa las medidas directas de trabajo en lugar de medidas separadas de sus dimensiones en la construcción del costo de fuente-insumo de los servicios médicos.

En su apartado de conclusiones, el estudio indica que los RBRV pueden desarrollarse para servir como base para compensar a los médicos según el trabajo y el esfuerzo que ejercen en la prestación de determinados servicios. En este sentido el estudio se permite por medio de la conversión de los datos a logaritmos y luego a través de regresiones lineales establecer coeficientes de correlación entre los factores que los médicos calificaron como parte importante de la ejecución de determinadas tareas que se convierten en parte de un producto o servicio dentro del sector (Hsiao, Yntema, Braun, Dunn, & Spencer, 1988)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Determinar la tarifa de la consulta de atención farmacéutica mediante la metodología de actualización del manual del régimen tarifario 2018 dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Estimar el trabajo del profesional químico farmacéutico en la realización del procedimiento de atención farmacéutica.
- Calcular los costos de los recursos necesarios para el desarrollo del procedimiento de atención farmacéutica.

## 4. METODOLOGÍA

Para la obtención de la tarifa del procedimiento de atención farmacéutica se hizo necesario realizar un abordamiento metodológico con base al trabajo realizado por Hsiao y colaboradores; el cual consistente en(Hsiao, Yntema, et al., 1988):

- a) Cálculo del trabajo de los profesionales de química farmacéutica para la realización del procedimiento de atención farmacéutica.
- b) Determinación de los costos correspondientes a los recursos necesarios para la realización del procedimiento de atención farmacéutica.
- c) Obtención del factor de costos a partir del trabajo y los costos obtenidos.

El anterior abordamiento metodológico presentado fue desarrollado a partir de la definición de los aspectos metodológicos propios del presente trabajo que se describen a continuación:

### 4.1. Diseño de la investigación

El desarrollo metodológico del presente trabajo se basó en una investigación de campo realizada en los servicios farmacéuticos de la ciudad de Bogotá, con la participación de 52 químicos farmacéuticos y de 40 médicos responsables de la gestión de estos servicios y consultas generales dentro de Instituciones Prestadoras de Salud.

### 4.2. Diseño del estudio

Este trabajo presenta la determinación de una tarifa de consulta de atención farmacéutica mediante la aplicación de una metodología para su determinación y la realización de una evaluación económica parcial para los costos de esta. (Drummond et al., 2015)



#### **4.3. Población de estudio:**

La población objetivo, para la cual se estima el modelo de costos, son profesionales activos de química farmacéutica que desarrollan actividades de atención farmacéutica en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Además, hay un grupo poblacional con el cual se estiman los parámetros de la ecuación de costos, que son los profesionales médicos activos que desarrollan actividades de consulta en medicina general.

La población de estudio correspondió a un conjunto de casos conformados por químicos farmacéuticos y médicos generales; la cual se caracterizó por ser limitada y accesible en la aplicación de los instrumentos para la captura de información.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó un proceso de convocatoria para ambos tipos de profesionales en la obtención del cálculo del trabajo. No se definió un tamaño de muestra debido a que en el presente trabajo se llevó a cabo la determinación a partir de la metodología establecida por el Ministerio de Salud y Protección Social el cual establece la metodología a través de la participación de agremiaciones. Debido a que actualmente en Colombia la atención farmacéutica no se encuentra reconocida como procedimiento, esta labor es realizada por un grupo reducido de profesionales químicos farmacéuticos.

En el desarrollo del trabajo se encontró que la mayor concentración de químicos farmacéuticos que realizan actividades de atención farmacéutica se encuentra en la ciudad de Bogotá D.C y que a su vez el número de profesionales es reducido; se decidió realizar un censo y trabajar con la totalidad de profesionales que ejecutan esta labor en Bogotá D.C.

La selección de los médicos participantes fue desarrollada en las instituciones en donde se verifico la realización de actividades de atención farmacéutica y de la misma manera la realización de consulta de medicina general por médicos generales. Teniendo en cuenta que las Instituciones

en las cuales se desarrolla la atención farmacéutica en su mayoría poseen consulta de medicina especializada; el número de médicos generales es reducido para realizar consulta de medicina general, razón por la cual se utilizó el censo de este tipo de profesionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo se realizó con la participación de 52 profesionales de química farmacéutica y de 40 profesionales médicos generales, mediante la realización de un censo.

#### **4.4. Criterios de selección de los participantes**

- Químicos farmacéuticos que ejecutan actividades de atención farmacéutica en Instituciones prestadoras de salud de Bogotá.
- Médicos generales que realizan consulta de medicina general en Instituciones Prestadoras de Salud en donde se ejecuta actividades de atención farmacéutica

#### **4.5. Cálculo de la tarifa de atención farmacéutica**

El Ministerio de Salud y Protección Social en cumplimiento de los artículos 9, 12 y 15 de la Ley Se Estatutaria 1751 de 2015, lideró entre 2015 y 2017, la construcción del Procedimiento Técnico-Científico de exclusiones de servicios y tecnologías en salud, con la participación de todos los actores, incluyendo expertos, pacientes y ciudadanos. Dicho proceso se materializó en la Resolución 330 de 2017. Con base en la aplicación de dicho procedimiento Técnico-Científico de Exclusiones se definen las tecnologías o servicios que quedan explícitamente excluidos de la financiación con recursos públicos asignados a la salud y por defecto, se determina de forma implícita que todas las tecnologías y servicios de salud autorizados en el país por la autoridad competente, se encuentran disponibles para la promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación de la enfermedad de todo colombiano, según se requiera.

En virtud, el Ministerio de Salud y Protección Social respondió, por medio escrito, que no tenían estandarizado el cálculo de la tarifa porque hasta ahora solo estaban recopilando la información de procedimientos de salud en el país. Sin embargo, remitieron un documento con el procedimiento actualizado de control tarifario (Anexo 1) cuya metodología utilizada es la empleada en esta investigación aplicada y se describe a continuación. La forma funcional para el cálculo de la tarifa de atención farmacéutica, basado en las unidades relativas adaptado para Colombia (Viceministerio, 2018), se define como:

$$T_i = W_i \cdot F_C + C_i \quad [1]$$

Donde:

- $i$ : indexación del procedimiento atención farmacéutica, definido entre [1, 52].
- $W_i$ : calificación del trabajo de cada profesional en el procedimiento  $i$  definida por el tiempo, habilidad técnica, esfuerzo mental y estrés. Corresponde a un coeficiente en escala de razón con dominio positivo. La puntuación de trabajo ( $W_i$ ) correspondiente al procedimiento de atención farmacéutica fue obtenido a partir del procedimiento base consulta de medicina general ambulatoria. En concreto, se estimaron los coeficientes potenciales de la fórmula potencial de Hsiao después de transformarla logarítmicamente.
- $F_C$ : es el factor de conversión que transforma las unidades de calificación relativas de trabajo a valor monetario. Con unidades en pesos colombianos  $\left[\frac{\$}{\text{puntos } W}\right]$ . El factor de conversión se obtuvo con base a la tarifa reportada en el manual tarifario SOAT, para la consulta ambulatoria de medicina general que fue establecida como procedimiento base.
- $C_i$ : costos : teniendo en cuenta que el procedimiento de atención farmacéutica no cuenta con una tarifa establecida se hizo necesario realizar un micro costeo para identificar, cuantificar y

valorar los eventos generadores de costo en la realización de este procedimiento, (recurso humano, infraestructura física e infraestructura tecnológica).

#### 4.5.1. Cálculo de costos $C_i$

Esta variable permitió identificar, cuantificar y valorar los eventos generadores de costos necesarios utilizados por los químicos farmacéuticos durante el desarrollo de la consulta de atención farmacéutica, dentro de la Encuesta denominada Percepción de los Químicos farmacéuticos sobre Atención Farmacéutica (ver anexo 4). Se incluyó un módulo de preguntas asociadas al uso de los eventos generadores de costos.

**Identificación.** Para identificar los factores generadores de costos se realizó una búsqueda en la resolución 3100 de 2019 Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud (Minsalud, 2019), reconociendo los requisitos de un consultorio para la prestación de una consulta ambulatoria. A su vez, se generó un listado de insumos necesarios para la prestación de la consulta de atención farmacéutica.

**Cuantificación.** Para medir los eventos identificados, estos se tipificaron según su frecuencia de uso durante la experiencia que cada profesional ha tenido en el desarrollo de la consulta (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de uso de los eventos generadores de costo

Descripción	Valor Asignado
No se cuenta con el recurso	0
Compartido con otra área	0,5
Exclusivo	1

Fuente: Elaboración Propia

**Valoración.** La valoración de los eventos generadores de costos establecidos en el proceso de micro costeo fue obtenida a partir de información proveniente de catálogos de información de

costos para cada caso particular teniendo en cuenta el recurso valorado ( valor de servicios profesionales del recurso humano, utilización de tecnología y utilización de infraestructura física ).

#### **4.5.2. Selección del procedimiento base de comparación existente en el manual tarifario para el procedimiento atención farmacéutica.**

Para la selección del procedimiento base se tuvieron en cuenta las siguientes pautas:

- a) Debe ser frecuente
- b) Debe ser común para la especialidad
- c) Debe ser de complejidad media
- d) Debe haber sido realizado al menos una vez por los participantes del grupo ( médicos generales).

Teniendo en cuenta lo anterior el procedimiento consulta ambulatoria por medicina general cumple con los cuatro parámetros establecidos por el Ministerio de Salud, además de :

- a) Contar con una tarifa definida en el Manual Tarifario.
- b) Ser realizado de forma común en las Instituciones Prestadoras de Salud en donde se llevan a cabo actividades de atención farmacéutica.
- c) Requerir de un proceso de formación en áreas de la farmacología y la toxicología que son comunes en las profesiones de salud (medicina y química farmacéutica).

#### **4.5.3. Estimación de parámetros dimensionales de $W_i$**

Considerando que no se tiene un modelo estandarizado en Colombia para el cálculo de la calificación de trabajo  $W$ . Se utilizó el modelo multidimensional propuesto por el autor Hsiao

(Hsiao, Braun, et al., 1988; Hsiao, Yntema, et al., 1988). En particular, el gobierno colombiano escogió esta modelación por su naturaleza multidimensional: ya que integra predictores del tipo sicométrico (estrés, habilidad técnica), del tipo fisiológico (esfuerzo mental) y del tipo cuantitativo (tiempo de consulta).

La expresión general funcional, del modelo de Hsiao, es:

$$W_i = A \cdot t_i^\beta \cdot M_i^\tau \cdot S_i^\varphi \cdot R_i^\delta \quad [2]$$

Donde,

$i$ : indexación del procedimiento atención farmacéutica

$A$ : calificación mínima del trabajo

$W_i$ : calificación de trabajo, dominio positivo

$t_i$ : tiempo de duración de la consulta, en minutos

$M_i$ : índice de esfuerzo mental de los profesionales, dominio [0, 100] puntos

$S_i$ : puntuación de habilidad técnica de los profesionales, dominio [0, 100] puntos

$R_i$ : puntuación de estrés laboral, dominio [10, 156] puntos

En principio, para estimar los exponentes de este modelo se transforma logarítmicamente la ecuación. Los valores estimados de los exponentes  $\beta, \tau, \varphi, \delta$  dan los pesos cuantitativos de cada dimensión y predicen el cambio porcentual en el nivel de trabajo producido por un cambio porcentual en las calificaciones de las dimensiones. Esta ecuación exponencial es equivalente a la ecuación logarítmica que se presenta a continuación: (Hsiao, Braun, et al., 1988):

$$\log_{10} W_i = \log_{10} A + \beta \log_{10} t_i + \tau \log_{10} M_i + \varphi \log_{10} S_i + \delta \log_{10} R_i + \varepsilon_i \quad [3]$$

La ecuación [3] se estima con la muestra de control, i.e., los 40 médicos encuestados. Se pudo hacer esta aproximación porque los parámetros dimensionales tienden a permanecer homogéneos entre poblaciones similares aun cuando sus puntuaciones de trabajo varíen; esto se debe a

que estos cuatro parámetros teóricamente suman uno porque describen al índice del trabajo en su totalidad.(Hsiao, Braun, et al., 1988)

Ahora bien, una vez se estimaron los parámetros dimensionales ( $\hat{\beta}$ ,  $\hat{\tau}$ ,  $\hat{\phi}$ ,  $\hat{\delta}$ ) de la muestra de control (médicos) estos se sustituyen en la ecuación [2], obteniéndose así la calificación del trabajo  $W_i$  de los químicos farmacéuticos.

**Cuestionario estructurado.** A fin de recopilar los valores individuales de las dimensiones de trabajo ( $t_i, M_i, S_i, R_i$ ), se diseñó un cuestionario estructurado que mide a los profesionales de química farmacéutica y de medicina en su desarrollo de las consultas. Se construyó el cuestionario digital en la plataforma *Microsoft® Forms*; éste consta de los tres bloques fundamentales que determina el Ministerio de Salud y Protección Social, a saber: habilidad técnica, esfuerzo mental y estrés. Adicionalmente, se preguntó por la frecuencia de uso de recursos procedimentales, salario devengado y jornada laboral (Anexo 4).

#### 4.5.4. Cálculo de factor de conversión $F_c$

La constante  $F_c$  se obtiene con la muestra de control: los médicos encuestados. Esto es así, porque para estos profesionales de la salud se tiene información suficiente en el manual tarifario colombiano. De hecho, para el conjunto de médicos se conocen todas las variables de la ecuación [1] exceptuando la constante  $F_c$ . A saber, la tarifa de consulta se obtiene desde el manual tarifario; los costos  $C_i$  y el trabajo  $W_i$  se determinan a través el cuestionario estructurado.

$$T_i = W_i \cdot F_c + C_i \quad [1]$$

Este factor puede considerarse homogéneo entre áreas de la salud al establecer el costo de la consulta médica ambulatoria como tarifa de comparación. Su despeje es trivial [4]:

$$F_c = \frac{T_i - C_i}{W_i} \quad [4]$$

Finalmente, para obtener el factor conversión promedio  $\overline{F_C}$ , de toda la muestra de médicos, se suman los valores individuales: obteniéndose la ecuación [5].

$$\overline{F_C} = \frac{\sum(T_i - C_i)}{\sum W_i} \quad [5]$$

#### **4.5.5. Fase de nominación:**

Para nominar una tecnología en el Sistema General de Seguridad Social en Salud dentro de la Clasificación Única de Procedimiento en Salud CUPS, se debe realizar una vez se tenga definida la tarifa para que asuma reconocimiento por su prestación dentro del mismo, asegurando que cumpla los siguientes parámetros:

- Diligenciamiento del Registro único de Procedimientos en Salud RUPS (Anexo 2)
- Tener evidencia científica de seguridad, eficacia y efectividad clínica. (Anexo 7-8-9)

#### **4.5.6. Codificación de la Consulta de atención farmacéutica**

Suponiendo que la tecnología de atención farmacéutica sea incluida dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud se realizó la codificación para que esta sea reconocida en el momento de su prestación, donde se trabajó bajo tres escenarios posibles donde la prestación del servicio se pudiera desarrollar cumpliendo el objetivo de esta tecnología en salud (Anexo 10).



## 5. DATOS Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

### 5.1. Fuentes de Datos

#### 5.1.1 Datos Para el cálculo del trabajo

Los datos del cálculo del trabajo se obtuvieron a partir de las variables:

$t_i$ : tiempo de duración de la consulta, en minutos ( atención farmacéutica y consulta de medicina general)

$M_i$ : índice de esfuerzo mental de los profesionales, ( atención farmacéutica y consulta de medicina general)

$S_i$ : puntuación de habilidad técnica de los profesionales, ( atención farmacéutica y consulta de medicina general)

$R_i$ : puntuación de estrés laboral, ( atención farmacéutica y consulta de medicina general)

#### 5.1.2 Fuentes de Costos

Recurso humano: información obtenida por encuesta ( médicos generales y químicos farmacéuticos ).

Recursos de infraestructura: información obtenida por micro costeo realizado en las Instituciones Prestadoras de Salud en donde se lleva a cabo atención farmacéutica.

Recursos de tecnología : información obtenida por micro costeo realizado en las Instituciones Prestadoras de Salud en donde se lleva a cabo atención farmacéutica.

### 5.2. Periodo de tiempo a analizar.

Se estableció como periodo de tiempo a analizar el requerido para el análisis de un caso clínico relacionado con utilización de medicamentos por un paciente medicado y analizado por químicos farmacéuticos y médicos generales.

### 5.3. Descripción de la población objetivo

De los profesionales químicos farmacéuticos participantes en el desarrollo trabajo, en cuanto a la formación a nivel de posgrado se encontró que 18 (34,65%) profesionales tenían algún tipo de estudio de posgrado. De estos el 61,1% tienen título de especialización, 38,8% tenían título de maestría y el 0% tenían título de doctorado, datos que son correlacionados con los resultados del estudio del observatorio laboral de la profesión química farmacéutica en Colombia realizado por el Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos de Colombia donde el resultado de esta fue que de los profesionales encuestados el 39,2% de los profesionales tenían algún estudio de posgrado.

Este resultado quizás se puede demandar a que en el mercado laboral farmacéutico contrario a lo que se cree, los estudios complementarios (especialización, maestría y doctorado) no representan una prioridad para los empresarios colombianos a la hora de contratar a sus trabajadores (Bertel Quintero, 2015), dado que se aprecia más la experiencia adquirida que los mismos estudios posgraduales al momento de la contratación laboral. Esto concuerda con lo encontrado en una encuesta realizada por *trabajando.com* (Colombia), en donde solo el 12% de los empresarios encuestados están dispuestos a contratar a personas con estudios complementarios (Semana., 2015).

La demanda de profesionales Químicos Farmacéuticos en Colombia depende y dependerá de las necesidades que tienen los empleadores de estos mismos ya sea por valoración del trabajo que estos realizan o por cumplimiento de las normas que exigen la participación específica de estos profesionales en ciertas áreas y funciones (Bertel Quintero, 2015).

## 5.4. Dimensiones del trabajo

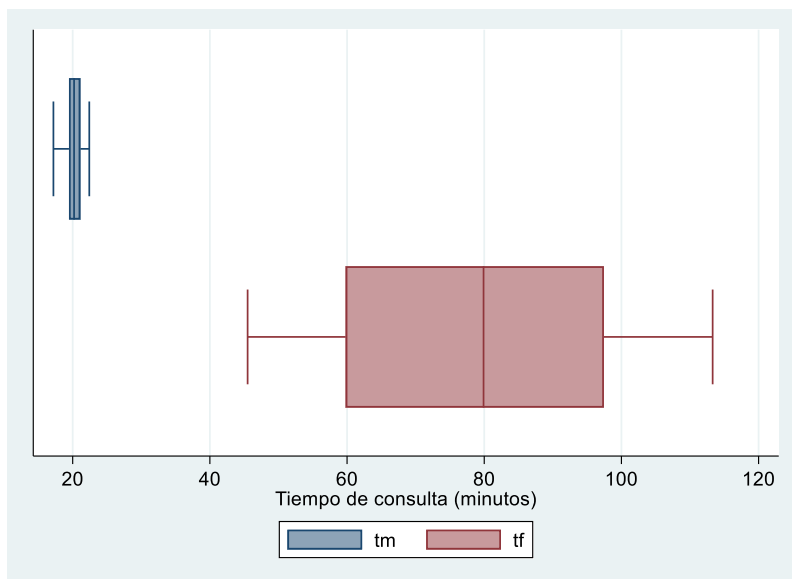
### 5.4.1. Tiempo ( $t$ )

Para este escenario se diseñó un caso base de atención farmacéutica (Anexo 3) en donde cada profesional del estudio realizó la consulta de manera virtual que se realizó mediante una aplicación tecnológica, generando un juego de roles para cada escenario. En procedimientos no quirúrgicos se debe medir el tiempo, en minutos, desde que inicia el procedimiento hasta su terminación: desde que inicia la anamnesis hasta la entrega de recomendaciones y ordenes paciente.

Se midió el tiempo en minutos que demoraba cada profesional médico en llevar a cabo la consulta del procedimiento base, la mayor distribución de los resultados estuvo en el rango de 16 a 26 minutos con un total de 32 ( 61,5%) profesionales, se puede relacionar este tiempo al definido por el artículo 97 de la resolución 5261 de 1994 donde se indica que la duración de la consulta para medicina general no debe ser menor de 20 minutos dado que se debe establecer pautas de promoción y prevención, no diferente a lo que se realiza en una consulta de atención farmacéutica con el manejo de la terapia farmacoterapéutica, si bien hasta el momento no se encuentra estandarizada la duración de la consulta en el país se puede asumir que los resultados presentados en este trabajo pueden ser punto de partida para posteriores análisis. A partir de la realización del caso base los profesionales desarrollaron un documento, el cual es entregado al paciente a la finalización de la consulta donde en este quedan connotados las indicaciones específicas de su tratamiento farmacoterapéutico, como asesoría hacia el paciente (Anexo 6).

Caso contrario sucede con los profesionales farmacéuticos, cuyo tiempo de consulta ( $t_f$ ) no está regulado por eso su tiempo medio es considerablemente más alto y con mayor dispersión respecto a la tendencia central (Figura 1).

Figura 1. Diagramas de dispersión del tiempo de atención



Fuente: elaboración propia, software STATA®

Tabla 2. Estadísticas descriptivas del tiempo de atención

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Tm	40	20.1615	1.245578	17.19	22.42
Tf	52	79.15577	20.37533	45.5	113.3

Fuente: elaboración propia, software STATA®

### 5.4.2. Habilidad técnica (S)

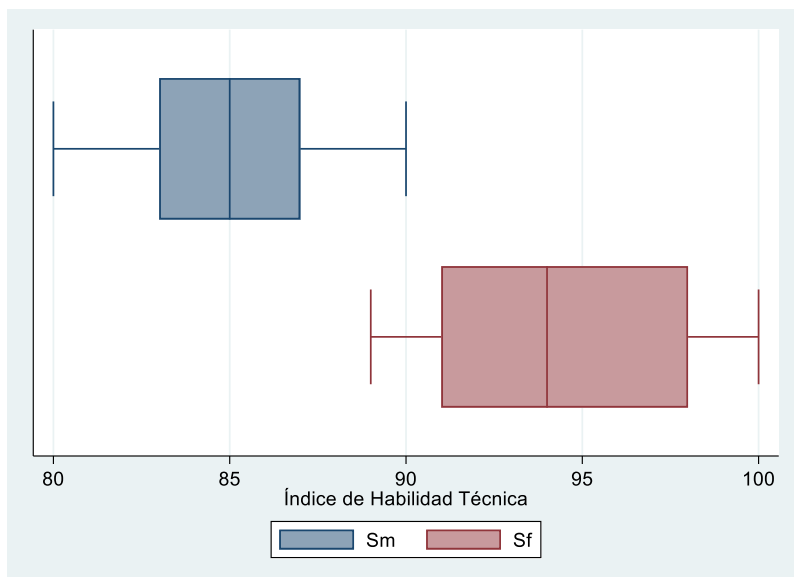
Esta habilidad técnica midió el grado de conocimiento, destreza manual y experiencia del profesional de la salud para practicar el procedimiento y solventar de manera efectiva las dificultades que surjan en la práctica de este.

Es una variable cuantitativa determinada por el ejercicio profesional en el desarrollo de la consulta de atención farmacéutica, se evalúan los aspectos técnicos del profesional que incluyen todas las titulaciones formales que haya logrado obtener, la experiencia profesional que completa desarrollando las consultas de atención farmacéutica, el salario devengado, mediante las preguntas establecidas en la encuesta. Se realizó una escala de medición de puntajes de 0 a 100, siendo 100

a el mayor grado de habilidad técnica y 0 el menor grado de habilidad técnica requerida para la prestación del procedimiento durante la realización del caso base.

Los 52 profesionales de química farmacéutica y los 40 médicos otorgaron el valor asignado a su habilidad técnica requerida para la realización del procedimiento teniendo en cuenta el tiempo de educación invertida para la práctica profesional, dedicación de estudios de posgrado, comunicación con los diferentes profesionales de la salud y primordialmente la comunicación con el paciente para dar a entender sus conocimientos mitigando los posibles riesgos en salud que se puedan presentar con el manejo y administración de medicamentos y las intervenciones necesarias para cumplir los objetivos terapéuticos implementados para cada paciente. La habilidad técnica media reportada por los químicos farmacéuticos es un 10% superior a la reportada por los médicos.

Figura 2. Diagramas de dispersión del índice de habilidad técnica



Fuente: elaboración propia, software STATA®

Tabla 3. Estadísticas descriptivas del índice de habilidad técnica

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Sm	40	85.175	2.341241	80	90
Sf	52	94.51923	3.696795	89	100

Fuente: elaboración propia.,software STATA®

### 5.4.3. Esfuerzo mental (M)

El esfuerzo mental midió la demanda cognitiva y proceso mental usado por el profesional para dirigir cada paso necesario para la realización del procedimiento después de su inicio, adicional intervienen niveles de concentración y precisión con respecto a:

- Cantidad de datos clínicos a considerar.
- Cantidad y complejidad de información clínica a revisar y analizar.
- Rango y urgencia de las posibles conductas
- Interacción de los anteriores factores

Son variables cuantitativas que se obtienen mediante la aplicación de la encuesta, la cual evaluó la capacidad de esfuerzo mental necesaria de cada profesional para el desarrollo de la consulta realizando una encuesta denominada escala subjetiva de carga mental de trabajo ESCAM que contiene un total de 20 preguntas, adoptado por el Ministerio de Salud y Protección Social. (Viceministerio, 2018)

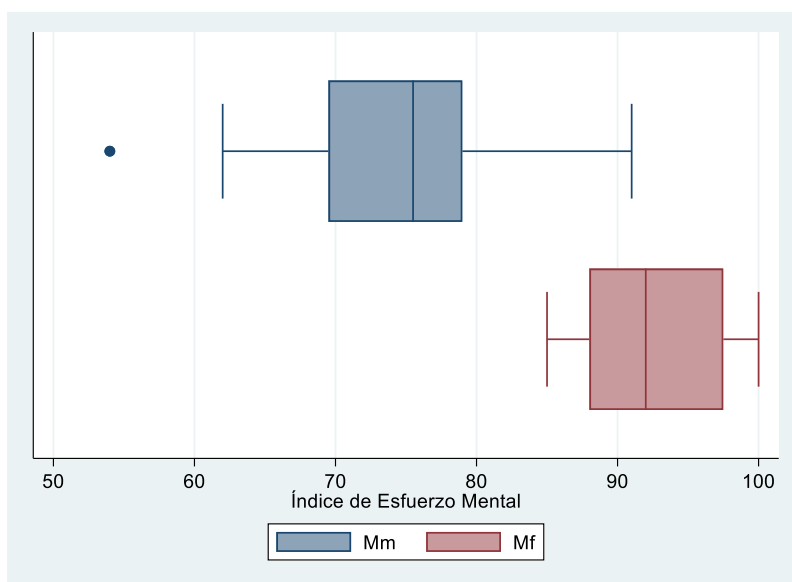
La escala de medición de esfuerzo mental ESCAM evaluará la carga mental percibida del puesto de trabajo, sin que se requiera de que los participantes centren su valoración en tareas específicas o momentos determinados en su desempeño del puesto , preguntando sobre aspectos como concentración a la hora de desarrollar el procedimiento, capacidad de toma de decisiones, capacidad analítica y corrección de errores, tiempo asignado para desarrollo de funciones, interrupciones que se tienen, entre otras. Las variables para la determinación del esfuerzo mental son:

- Concentración mental durante el procedimiento
- Memorización de información.
- Complejidad de la información.
- Ambigüedad en las decisiones.

- Decisiones durante el procedimiento.
- Tiempo necesario para realizar actividades.
- Variación del ritmo de trabajo.
- Pausas durante el trabajo.
- Errores cometidos en el trabajo.
- Interrupciones en el trabajo.
- Variedad de actividades necesarias para el procedimiento.

Una vez se presentaron condiciones generales asociadas al estrés, y como este puede incidir en el desarrollo de una consulta de atención farmacéutica, se procede a realizar su análisis en concordancia con la metodología establecida por el Ministerio de Salud (Viceministerio, 2018). En particular, el esfuerzo mental tiene puntuaciones superiores a la media en ambas muestras de profesionales; sin embargo, es más dispersa en profesionales médicos.

Figura 3. Diagramas de dispersión del índice de esfuerzo mental



Fuente: elaboración propia, software STATA®

Tabla 4. Estadísticas descriptivas de los índices de habilidad técnica

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Mm	40	74.625	7.604612	54	91
Mf	52	92.75	4.68571	85	100

Fuente: elaboración propia, software STATA®

Tabla 5. Resultados de la determinación del esfuerzo mental (M)

Frecuencia / Aspecto a evaluar	Alto		Medio		Bajo		Muy alto		Muy bajo	
	%	# QF	%	# QF	%	# QF	%	# QF	%	# QF
Nivel de esfuerzo	58	30	7	4	-	-	33	17	7	4
Cantidad de memorización	46	24	15	8	4	2	35	18	-	-
Complejidad de información	48	25	15	8	2	1	35	18	-	-
Esfuerzo para evitar errores	50	26	10	5	-	-	36	19	4	2
Ambigüedad en toma de decisiones	38	20	29	15	4	2	25	13	4	2
Nivel de toma de decisiones	54	28	25	13	4	2	17	9	-	-
Tiempo para resolver procedimientos	44	23	29	15	11	6	10	5	6	3
Tiempo asignado para procedimientos	27	14	42	22	19	10	8	4	4	2
Tiempo para tomar decisiones	31	16	38	20	17	9	8	4	6	3
Variación de ritmo de trabajo	25	13	44	23	19	10	8	4	4	2
Tiempo para pausas	17	9	37	19	25	13	6	3	15	8
Aceptación de errores	15	8	31	16	27	14	10	5	17	9
Nivel de interrupciones	15	8	33	17	34	18	10	5	8	4
Nivel de dificultades	25	13	40	21	19	10	12	6	4	2
Nivel de tareas asignadas	40	21	35	18	15	8	8	4	2	1
Concentración de tareas	36	19	33	17	15	8	10	5	6	3
Nivel de agotamiento	33	17	46	24	15	8	4	2	2	1
Agotamiento en las mañanas	31	16	19	10	33	17	6	3	11	6
Cansancio de procedimientos	29	15	46	24	19	7	2	1	6	3
Nivel de relajación	13	7	33	17	29	15	4	2	21	11

Fuente: elaboración propia

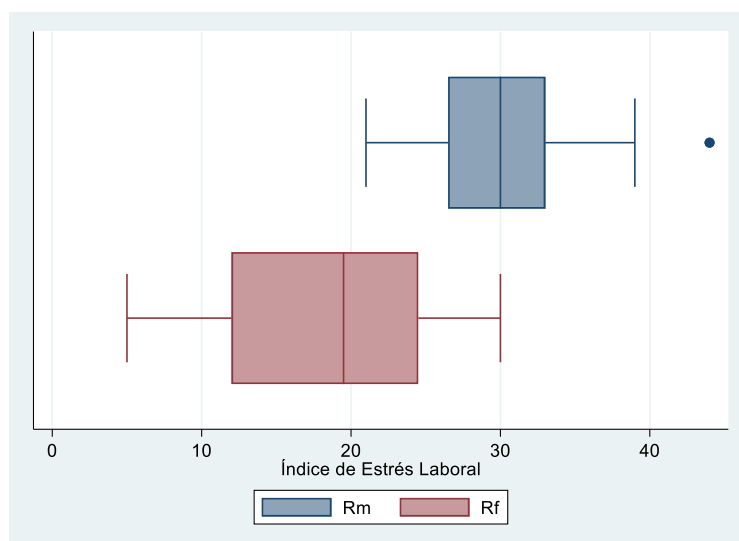
#### 5.4.4. Estrés (R)

El estrés midió la respuesta del profesional de la salud en relación con su desempeño en la realización del procedimiento en salud, esta respuesta se relaciona con la complejidad del procedimiento y el desenlace en el paciente.



Son variables cuantitativas que se captaran mediante el instrumento que se tiene determinado por el Ministerio de Salud y Protección Social el cual fue adoptado de Bocanument y Berjan, 1993, que consta de un total de 38 preguntas, este instrumento identificó alteraciones físicas y psíquicas asociadas a situaciones estresantes derivadas del trabajo, esta escala tiene un total de cuatro categorías que son: alteraciones fisiológicas, alteraciones cognoscitivas, alteraciones emocionales y alteraciones conductuales que permiten determinar situaciones estresantes antes, durante y después de realizar el procedimiento. (Viceministerio, 2018)

Figura 4. Diagramas de dispersión del índice de estrés laboral



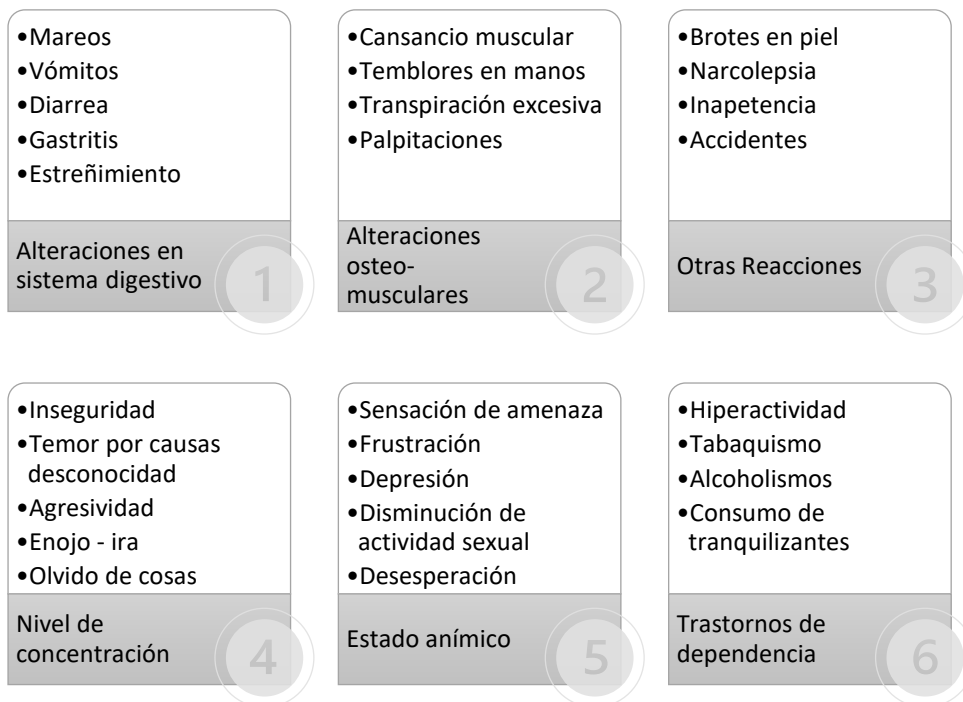
Fuente: elaboración propia, software STATA®

Tabla 6. Estadísticas descriptivas del índice de estrés laboral

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Rm	40	30	5.002563	21	44
Rf	52	18.53846	7.616961	5	30

Fuente: elaboración propia, software STATA®

Figura 5. Variables de la determinación del estrés



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7 Resultados de la determinación de estrés (R)

Frecuencia / Aspecto a evaluar	Algunas veces		La gran mayoría de veces		Casi siempre		Casi nunca	
	%	# QF	%	# QF	%	# QF	%	# QF
Dolores de cabeza	54	28	38	20	4	2	4	2
Mareos	12	6	-	-	2	1	86	45
Deseos de vomitar	10	5	2	1	-	-	88	46
Diarreas	13	7	-	-	-	-	87	45
Gastritis	21	11	2	1	4	2	73	38
Estreñimiento	10	5	4	2	-	-	86	45
Dolores de espalda	48	25	23	12	4	2	25	13
Temblores en manos	21	11	2	1	-	-	77	40
Palpitaciones	23	12	4	2	2	1	71	37
Piel brotada	13	7	6	3	2	1	79	41
Inapetencia	17	9	10	5	-	-	73	38
Agresividad	10	5	2	1	-	-	88	46
Desesperación	38	20	2	1	2	1	58	30
Practicidad	19	10	2	1	-	-	79	41
Ausentismo	4	2	2	1	2	1	92	48
Fumadores	6	3	-	-	-	-	94	49
Bebedores	12	6	2	1	-	-	86	45
Cansancio muscular	44	23	17	9	4	2	35	18
Sudoración en manos	27	14	6	3	4	2	63	33
Picazón en piel	10	5	2	1	2	1	86	45
Somnolencia	27	14	11	6	8	4	54	28
Olvido de cosas	38	20	6	3	-	-	56	29
Concentración	19	10	4	2	2	1	75	39
Inseguridad	42	22	4	2	-	-	54	28
Sentimiento de temor	25	13	8	4	2	1	65	34
Sentimiento de incapacidad	38	20	2	1	-	-	60	31
Enojo con facilidad	38	20	2	1	-	-	60	31
Tristeza	40	21	12	6	-	-	48	25
Amenazado	19	10	4	2	2	1	75	39

Frustración	52	27	4	2	6	3	30	28
Deseos de llorar	36	19	8	4	2	1	54	28
Depresión	27	14	2	1	2	1	69	36
Disminución de actividad sexual	19	10	6	3	2	1	73	38
Quiétude	21	11	10	5	2	1	67	35
Dificultades para comunicarse	25	13	2	1	-	-	73	38
Uso de medicamentos	8	4	2	1	-	-	90	47
Accidentalidad	2	1	2	1	-	-	96	50

*Fuente: elaboración propia*

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1. Estimación de parámetros dimensionales de $W$

En principio, se estima el modelo logarítmico de trabajo con la muestra de los 40 médicos, cuyos valores de variable dependiente y predictoras se obtuvieron del cuestionario estructurado:

$$\log_{10} W_i = \log_{10} A + \hat{\beta} \log_{10} t_i + \hat{\tau} \log_{10} M_i + \hat{\varphi} \log_{10} S_i + \hat{\delta} \log_{10} R_i$$

La regresión múltiple se calculó con estimadores robustos a la heteroscedasticidad y sus resultados se consignan en la Tabla 8; el modelo resultante es global en individualmente significativo en todas sus variables explicativa al 95% de confianza.

Tabla 8. Estimación de parámetros dimensionales con la muestra de médicos (Anexo 11)

<i>Regresión Lineal</i>						
		Number of obs	=			40
		F (4, 35)	=			44.03
		Prob > F	=			0.0000
		R-squared	=			0.8266
		Root MSE	=			.00964
<i>logW</i>	<b>Coef.</b>	<b>Robust Std. Err.</b>	<b>t</b>	<b>P &gt;  t </b>	<b>[95% Config. Interval]</b>	
<i>logt</i>	.231749	.0527439	4.39	0.000	.1246641	.3388238
<i>logM</i>	.2361553	.0336088	7.03	0.000	.1679258	.3043848
<i>logS</i>	.3021603	.1350575	2.24	0.032	.027979	.5763416
<i>logR</i>	.174934	.0247841	7.06	0.000	.1246196	.2252484
<i>_Cons</i>	.0964547	.2881534	0.33	0.740	.4885277	.6814371

Fuente: elaboración propia, software STATA®

### 6.2. Cálculo de costos de atención farmacéutica $C_i$

Tabla 9 Cuantificación de costos de la consulta de medicina general

Evento generador de costo	Frecuencia de uso	Cantidad	Valor mínimo	Caso base	Valor máximo	Valor total mínimo	Valor total caso base	Valor total máximo	Valor día	Valor hora
Computador	1	1	26.018	41.575	51.317	26.018	41.575	51.317	1.386	173
Impresora	1	1	14.904	14.933	14.983	14.904	14.933	14.983	498	62
Teléfono	1	1	83.000	87.000	93.000	83.000	87.000	93.000	2.900	363
Software clínico	1	1	6.667	7.000.00 0	7.500.00 0	6.667	7.000.00 0	7.500.00 0	233.33 3	29.16 7
Personal de apoyo	-	-								
Medico	0,92	1	3.500.00 0	4.200.00 0	4.500.00 0	3.210.15 6	3.852.18 8	4.127.34 4	128.40 6	16.05 1
Papelería	0,7	8	10.300	12.700	15.800	57.680	71.120	88.480		71
Consultorio	1	1	4.500.00 0	6.000.00 0	7.000.00 0	4.500.00 0	6.000.00 0	7.000.00 0	200.00 0	25.00 0

Tabla 10. Cuantificación de costos de la consulta de atención Farmacéutica

Evento generador de costo	Frecuencia de uso	Cantidad	Valor mínimo	Caso base	Valor máximo	Valor total mínimo	Valor total caso base	Valor total máximo	Valor día	Valor hora
Computador	0,88	1	26.018	41.575	51.317	23.016	36.778	45.396	1.226	153
Impresora	0,56	1	14.904	14.933	14.983	8.312	8.328	8.356	278	35
Teléfono	0,56	1	83.000	87.000	93.000	46.288	48.519	51.865	1.617	202
Suscripción	0,45	1	1.003.03 8	1.259.56 0	1.574.44 9	453.296	569.224	711.530	18.974	2.372
Personal de apoyo	0,43	1	1.053.36 4	1.580.04 5	2.106.72 7	455.782	683.673	911.565	22.789	2.849
Químico farmacéutico	0,57	1	2.633.40 9	3.511.21 2	5.266.81 8	1.497.1 18	1.996.1 58	2.994.2 37	66.539	8.317
Papelería	0,59	2	10.300	12.700	15.800	12.083	14.898	18.535	-	15
Consultorio	0,51	1	4.500.00 0	6.000.00 0	7.000.00 0	2.293.2 69	3.057.6 92	3.567.3 08	101.92 3	12.740

**Valoración:** A partir de los datos por cada profesional y de acuerdo con los parámetros definidos se obtiene el costo asociado por cada profesional al momento de realizar la consulta de atención farmacéutica, teniendo en cuenta que la frecuencia de uso de cada profesional varía de acuerdo con la disponibilidad del recurso durante el desarrollo del procedimiento lo que determina el costo asociado a cada evento generador de costo durante el desarrollo de este.

### 6.3. Cálculo de factor de conversión $F_c$

En segundo lugar, con los mismos valores de calificación de trabajo  $W_i$ , de la muestra de médicos, se calcula el factor de conversión promedio de conversión con la ecuación [6]

$$\overline{F_c} = \frac{\sum(T_i - C_i)}{\sum W_i} = 236.31 \frac{\$}{\text{puntos } W} \quad [6]$$

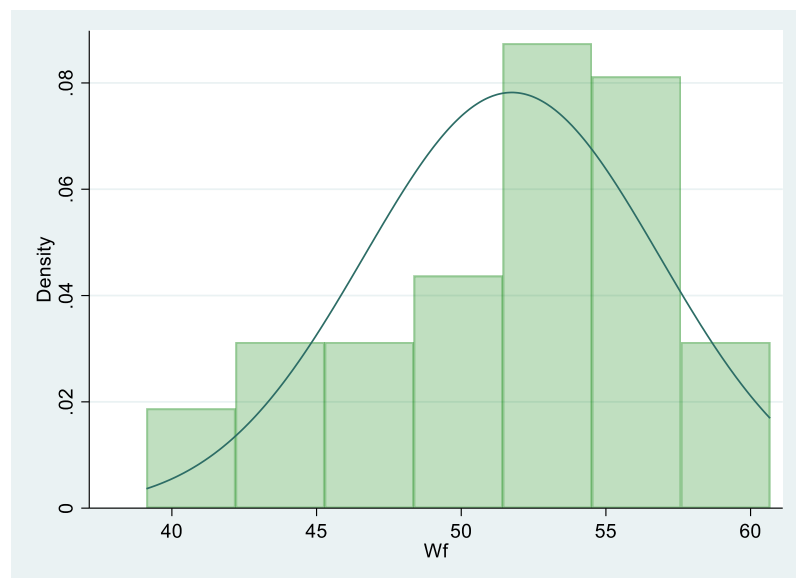
### 6.4. Cálculo de la tarifa de atención farmacéutica

Ahora, los parámetros dimensionales estimados en la Tabla 8, se sustituyen en la ecuación [7] para así calcular la calificación de trabajo estimada  $\widehat{W}_i$  de los químicos farmacéuticos. Asimismo, en esta ecuación se sustituyen los valores de las variables dimensionales obtenidos con el cuestionario estructurado de los profesionales farmacéuticos.

$$\widehat{W}_i = t_i^{\widehat{\beta}} \cdot M_i^{\widehat{\alpha}} \cdot S_i^{\widehat{\varphi}} \cdot R_i^{\widehat{\delta}} \quad [7]$$

La distribución frecuencial de la calificación de trabajo estimado  $\widehat{W}_i$  de los químicos farmacéuticos es sesgada a la derecha y con valores de tendencia central superiores a su análoga médica.

Figura 6. Distribución de frecuencias de  $W$  para químicos farmacéuticos



Fuente: elaboración propia, software STATA®

Esto se debe, principalmente, a que la consulta de atención farmacéutica tiene una duración media superior a la consulta médica general. Finalmente, se sustituyen el trabajo estimado  $\widehat{W}_i$ , el factor de conversión  $F_c$  y los costos calculados  $C_i$  en la ecuación de tarifa [1]. Se obtiene así para para cada profesional farmacéutico cuyos valores se promedian para obtener la tarifa final  $\bar{T}$ :

$$T_i = \widehat{W}_i \cdot F_c + C_i = \$ 30'898.36 \text{ COPs IC95\% } (\$26'323.03 - \$35'473.69 \text{ COPs})$$

Desviación estándar: 4'575.33

### 6.5. Análisis de Sensibilidad

El valor de la tarifa de consulta de atención farmacéutica es proporcional a la calificación de trabajo de los profesionales químicos farmacéuticos. Por consiguiente, la sensibilidad de los parámetros dimensionales del trabajo impacta proporcionalmente, por transitividad, sobre la tarifa de consulta escala dando por el factor de conversión toda; esto, toda vez que se dejen constantes los costos fijos de atención. En efecto, dado que la regresión múltiple estimada es del tipo *log-log* los parámetros pueden interpretarse como sensibilidades o elasticidades. Así, de forma aproximada y dejando los costos fijos de atención constantes, se tiene que:

- Un minuto más de duración en la consulta incrementa la tarifa \$54.76 en promedio.
- Un punto de más en el esfuerzo mental incrementa la tarifa \$55.81 en promedio
- Un punto de más en la habilidad técnica la tarifa \$71.40 en promedio.
- El menor impacto sobre el valor de la tarifa lo produce el índice de estrés laboral: un punto de más incrementa la tarifa \$41.34 en promedio.

Tabla 11. Resultados estimados para análisis de sensibilidad

Parámetro	Sensibilidad	$F_c$ *Sensibilidad
$\beta$	0.2317	\$ 54.76
$\tau$	0.2362	\$ 55.81
$\varphi$	0.3022	\$ 71.40
$\delta$	0.1749	\$ 41.34

Fuente: elaboración propia



## 6.6. Análisis de resultados

La estimación de los parámetros dimensionales de  $W$  que se obtuvieron para los médicos generales, se realizó debido a que, en Colombia, no se conoce el valor asignado al trabajo ejecutado por los químicos farmacéuticos durante la consulta de atención farmacéutica, partiendo de que estos dos procedimientos están orientados al abordaje integral del paciente en cuanto a su evaluación específica del problema que tienen y el abordaje integral de su terapia farmacológica; en la consulta médica se identifican los factores de riesgo asociados a enfermedades latentes o potenciales en el corto, mediano y largo plazo, y en la consulta de atención farmacéutica aquellos asociados a problemas relacionados con medicamentos o reacciones adversas con el uso de medicamentos.

Sabiendo esto se logró estimar el valor de  $W$  de los químicos farmacéuticos teniendo en cuenta que los parámetros dimensionales en estas dos profesiones del área de la salud permanecen homogéneas debido al propósito similar que presenta cada consulta. En la obtención de las dimensiones del trabajo de estas dos tecnologías se pudo identificar lo siguiente:

En el tiempo ( $t$ ) se observa que la tecnología de consulta de atención médica, al estar incluida dentro del Sistema de Seguridad Social en Salud, su tiempo es regulado y estricto, en cambio, se observa lo contrario con la consulta de atención farmacéutica, esto por dos razones fundamentales, primero por no estar reconocida su tiempo no es estandarizado, y segundo su tiempo prolongado (Figura 1), se debe a la educación que se le otorga al paciente sobre toda su medicación y el desarrollo de los objetivos farmacoterapéuticos instaurados con el fin de conseguir efectividad terapéutica con su tratamiento farmacológico.

En la habilidad técnica (S), si bien se logra observar (Figura 2) que los químicos farmacéuticos superan en un 10% a los médicos generales en la media reportada, esto se puede otorgar al grado de conocimiento que se requiere al momento de brindar una asesoría al paciente o a otros profesionales del área de la salud en cuanto a la farmacoterapia del paciente, con el fin de mitigar los factores de riesgo que se puedan causar con errores en la dosificación y administración, generando barreras de seguridad al paciente asegurando los parámetros de calidad en su atención y así mismo previniendo gastos asociados por el uso inadecuado de la terapia farmacológica.

En el esfuerzo mental (M), se obtuvo una puntuación alta lo que significa que el profesional de química farmacéutica percibe que requiere un gran esfuerzo a nivel cognitivo para desempeñar su procedimiento, dado que se requiere tener habilidades como la concentración, la toma de decisiones y tener un grado de memorización, esto se puede relacionar al grado de complejidad y conocimiento técnico que requiere el profesional para lograr minimizar el riesgo de atención y prevenir aquellos errores asociados a la medicación de los pacientes, adicional se puede atribuir a que la mayoría de los encuestados durante su jornada laboral no tienen como única función el realizar el procedimiento sino tienen a cargo diferentes funciones relacionadas con el servicio farmacéutico, otra de las razones por la que en esta dimensión arroja este resultado es la falta de estandarización del procedimiento conllevando a no tener un tiempo fijo de forma general para completar su consulta.

Por otra parte, se puede asociar a que existe un agotamiento, en primera medida se puede atribuir a las diferentes funciones que tiene el químico farmacéutico dentro de sus instituciones prestadoras de salud como el manejo de dirección técnica, manejo de programas de farmacovigilancia y/o tecnovigilancia, realización de cálculos o control de calidad a adecuaciones de medicamentos en dosis unitaria, entre otras, y segundo al manejo de la información con el paciente dado

que se debe manejar un lenguaje conversacional validando que el paciente capte la información y la importancia que se tiene en el manejo de su farmacoterapia.

El estrés (R), de acuerdo con la Escala de Bocanument – Bernal, se puede concluir que queda ubicado en incidencia baja en relación con las alteraciones físicas y psíquicas. Con esto se puede afirmar que los profesionales en los tres momentos relacionados (antes, durante y después) de realizar atención farmacéutica poseen un factor psicosocial bajo, pero requiere una observación permanente realizando actividades para minimizar el riesgo y prevenir el aumento de este, evitando enfermedades asociadas a la práctica profesional y al desempeño de sus funciones.

Teniendo en cuenta los anteriores aspectos, el profesional químico farmacéutico al momento de realizar el procedimiento refiere un nivel bajo de estrés ocasionado por la práctica del procedimiento, pero se requiere valores altos tanto de habilidad técnica como de esfuerzo mental para favorecer que el procedimiento no ocasione posibles deterioros físicos o psíquicos al profesional y a su vez se asegure que este cumpla con los aspectos básicos para que pueda realizar el procedimiento generando las barreras de seguridad necesarias, en este caso los profesionales demuestran un uso adecuado a las herramientas tecnológicas y un conocimiento óptimo en la farmacoterapia del paciente en el desarrollo del mismo..

Si bien hay que tener en cuenta los parámetros mencionados en beneficio del profesional de la salud en pro de que la prestación del procedimiento se realice con los estándares de calidad y seguridad que se requieren para prevenir los riesgos en salud, también se debe tener en cuenta diferentes mecanismos para que el profesional pueda generar alertas cuando algún factor asociado pueda generar algún rompimiento en las barreras establecidas de seguridad de paciente.

Una vez realizado los procesos definidos en la metodología se obtuvo la tarifa con la que los profesionales de química farmacéutica pueden llevar a cabo una consulta de atención farmacéutica

en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, se indica que esta tarifa no posee una utilidad porque no se encuentra definida dentro de esta, sin embargo, existirá una variabilidad en la tarifa según como el manual tarifario se actualice en cada vigencia contemplada, adicional se estima que con el desarrollo de esta consulta su oferta dentro del mercado de salud aumente su demanda para que pueda asegurar la eficiencia económica de la prestación de este procedimiento con el fin de que las Instituciones Prestadoras de Salud según la tarifa asignada de la consulta de atención farmacéutica cubran los costos totales generando rentabilidad estimulando que exista la entrada de nuevos prestadores generando un crecimiento de este procedimiento.

No obstante, debemos tener claro que esta metodología aplicada para la obtención de la tarifa se constituye en un primer acercamiento a la generación de una tarifa de mercado para las intervenciones realizadas por el profesional en química farmacéutica dentro de la prestación de servicios de salud, dado que no se conoce a la fecha un valor para esta prestación.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

Se determino la tarifa de la consulta de atención farmacéutica en \$ 30'898.36 COPs IC 95% ( \$26'323.03 - \$35'473.69 COPs).

Se desarrollo el análisis de sensibilidad para la variabilidad del factor  $F_c$  en el cálculo del valor de  $W$  en COPs; los cuales fueron: habilidad técnica (\$71.40) COPs, estrés laboral (\$41.34) COPs, tiempo ( \$55.81) COPs y esfuerzo mental (\$ 54.76) COPs. Se obtuvo el factor de conversión  $F_c$  de  $W$  representando un valor de (\$236,31) COPs.

Se estimo el valor de  $W$  para el profesional de química farmacéutica en la realización del procedimiento consulta de atención farmacéutica correspondiente a 51.7

Se calcularon los costos de los recursos necesarios que utilizan los químicos farmacéuticos para el desarrollo del procedimiento de atención farmacéutica con un promedio de \$ 6'068,34 COPs.

El número de profesionales en química farmacéutica ( 52 ) que participaron en el desarrollo de la metodología para determinar la tarifa del procedimiento de consulta de atención farmacéutica de algunas Instituciones Prestadoras de Salud de la ciudad de Bogotá no representa el porcentaje total de los químicos farmacéuticos que realizan este procedimiento en la actualidad.

Los químicos farmacéuticos que participaron en el estudio y que realizan atención farmacéutica normalmente ejecutan otras actividades pertenecientes al servicio farmacéutico, razón por la cual podría influir en la estimación del trabajo de este profesional.

El sesgo al momento de calcular los costos de los recursos necesarios para el desarrollo del procedimiento de atención farmacéutica debe ser representativo y a un nivel macro generando una mayor variabilidad en el costo calculado.

## 7.2. Recomendaciones

Desarrollar la aplicación de esta metodología a un mayor número de profesionales en química farmacéutica representativos del país que realicen dentro de sus actividades consulta de atención farmacéutica para la estimación de los parámetros dimensionales de  $W$  generando una validez externa de la estimación de los parámetros de  $t_i, M_i, S_i, R_i$ .

A partir de los resultados de la tarifa propuestos se sugiere la realización de futuras evaluaciones económicas para atención farmacéutica en donde sean contemplado el valor propuesto en el presente trabajo teniendo en cuenta que hasta ahora esta metodología de obtención de la tarifa para atención farmacéutica no se había desarrollado en el país.

Una vez realizada la validez externa de esta tecnología pueda someterse al Ministerio de Salud y Protección Social para que se pueda incluir dentro del sistema general de seguridad social en salud.

## 8. REFERENCIAS

- Augusto, M., & Márceles, R. (2015). *Atención Farmacéutica en Pacientes Ambulatorios Adultos con Hipertensión Arterial*.
- Bardey, D., & Castano, R. A. (2007). La regulación de tarifas en el sector de la salud en Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 9(17), 347–357.
- Beneficios, D. D. R. De. (2018). *PROCEDIMIENTOS EN SALUD*.
- Bertel Quintero, A. A. (2015). *OBSERVATORIO LABORAL DE LA PROFESIÓN QUÍMICA FARMACÉUTICA DE COLOMBIA Junta Directiva Nacional 2014-2016: Equipo de trabajo*. 34. <http://web.cnqfcolombia.org/wp-content/uploads/2014/12/OBSERVATORIO-LABORAL-DE-LAPROFESIÓN-QUÍMICA-FARMACÉUTICA-DE-COLOMBIA-2015.pdf>
- Care, P., The, I. N., Up, F., & Psychiatric, O. F. (2015). *Atención farmacéutica en el seguimiento de pacientes ambulatorios psiquiátricos*. 22, 59–61.
- Cipolle, R. J., Strand, L. M., & Morley, P. C. (n.d.). *Chapter 1 . Medication Management Services Medication Management Services Emerge : A Definition*.
- Dalton, K., & Byrne, S. (2017). Role of the pharmacist in reducing healthcare costs: current insights. *Integrated Pharmacy Research and Practice, Volume 6*, 37–46. <https://doi.org/10.2147/iprp.s108047>
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., STODDART, G. L., & TORRANCE, G. W. (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. *American Journal of Preventive Medicine*. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(97\)00069-X](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(97)00069-X)
- Espinosa Romero, L. F., & Mahecha Rodriguez, J. A. (2020). *PROPUESTA DE UN MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PARA PACIENTES CON INSULINOTERAPIA ATENDIDOS EN UNA IPS DE BOGOTÁ*. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - U.D.C.A.
- Exteriores, M. D. R., & Comercio, M. De. (2012). *Contenido Antecedentes Marco Conceptual Diagnóstico Objetivo central Metas de Política Estrategias Financiamiento Recomendaciones*. 155.
- Farris, K. B., Fernandez-Llimos, F., & Benrimoj, S. I. (2005). Pharmaceutical care in community pharmacies: Practice and research from around the world. *Annals of Pharmacotherapy*, 39(9), 1539–1541. <https://doi.org/10.1345/aph.1G049>
- Garcia Lara, F. J. (2020). *¿Se están usando adecuadamente las UCI en la pandemia?* <http://www.neuroeconomix.com/se-estan-usando-adecuadamente-las-uci-en-la-pandemia/>
- Hepler, C. D., & Strand, L. M. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 47(3), 533–543. <https://doi.org/10.1093/ajhp/47.3.533>
- Hsiao, W. C., Braun, P., Dunn, D., & Becker, E. R. (1988). Resource-Based Relative Values: An Overview. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 260(16), 2347–2353. <https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410160021004>

- Hsiao, W. C., Yntema, D. B., Braun, P., Dunn, D., & Spencer, C. (1988). Measurement and Analysis of Intraservice Work. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 260(16), 2361–2370. <https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410160035005>
- Hughes, B. R. G., & Ortiz, E. (2005). *Prescribing Taking † Dispensing\**. March, 14–24.
- Lin, G., Huang, R., Zhang, J., Li, G., Chen, L., & Xi, X. (2020). *Clinical and economic outcomes of hospital pharmaceutical care : a systematic review and meta-analysis*. 1–14.
- Losada-Camacho, M., Guerrero-Pabon, M. F., Garcia-Delgado, P., & Martínez-Martinez, F. (2014). Impact of a pharmaceutical care programme on health-related quality of life among women with epilepsy: A randomised controlled trial (IPHIWWE study). *Health and Quality of Life Outcomes*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12955-014-0162-8>
- Mateti, U. V., Nagappa, A. N., Attur, R. P., Nagarapu, S. P., & Rangaswamy, D. (2018). Cost-Effectiveness of pharmaceutical care on patients undergoing maintenance hemodialysis – A multicenter randomized controlled study. *Postgraduate Medicine*, 0(0), 1. <https://doi.org/10.1080/00325481.2018.1504595>
- Ministerio de Salud de Colombia (Minsalud). (2015). *Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos. Paquetes instruccionales, guía técnica, buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud. Versión 2*. 1–133. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/seguridad-en-la-utilizacion-de-medicamentos.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). *Decreto número 1990 de 2016*. 5. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-1990-de-2016.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social, & Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2014). *Guía de práctica clínica ( GPC ) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH / Sida en adolescentes ( con 13 años o más de edad ) y adultos* .
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). *APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1–194.
- Minsalud. (2019). *Resolucion-3100-de-2019-Minsalud-Manual-de-habilitación-prestadores.pdf*.
- Morak S, Vogler S, Walser S, K. N. (2010). Understanding the Pharmaceutical Care Concept and Applying it in Practice. In *Austrian Federal Ministry of Health, Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen*.
- Mu, P. A. (2002). *Seguimiento Farmacéutico de pacientes en el contexto del sistema de salud de Colombia Pharmacists carry out drug therapy follow-up within context of the system of health of Colombia*. 10(2), 93–113.
- Presidente, E. L., Republica, D. E. L. A., & Capitulo, I. (1997). *Decreto 2423 de 1996*. 1996(42).
- Puigventós Latorre, F., Santos-Ramos, B., Ortega Eslava, A., & Durán-García, M. E. (2011). Variability in Activity and Results From Drug Assessments by Pharmacy and Therapeutics Committees in Spanish Hospitals. *Farmacia Hospitalaria (English Edition)*, 35(6), 305–314. <https://doi.org/10.1016/j.farmae.2010.07.003>
- Salazar-Ospina, A., Carrascal, V., Benjumea, D., & Amariles, P. (2012). Clinical pharmacy,



- pharmaceutical care: Concepts, philosophy, professional practice and its application to the Colombian context. *Vitae*, 19(1), 109–129.
- Salazar Pereira, J. L., & Sarmiento Tinjaca, A. L. (2018). *PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES CRÓNICOS HIPERTENSOS ENTRE LOS 50 A 85 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD USAQUÉN BOGOTÁ D.C.* UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - U.D.C.A.
- Salud, M. D. E., Direcci, S., Prestaci, D. E., Servicios, D. E., & Bogot, P. (2018). *Ministerio de salud y protección social dirección de prestación de servicios y atención primaria bogotá, abril 2018.*
- Salud, P. E. N. (2011). Estructura del gasto en Salud Pública en Colombia. *Salud Publica de Mexico*, 53(6), 2817–2828.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/estructura-gasto-salud-publica-colombia.pdf%0Ahttps://iris.paho.org/handle/10665.2/52501%0Ahttp://www.springer.com/series/15440%0Apapers://ae99785b-2213-416d-aa7e-3a12880cc9b9/Paper>
- Sánchez, B. (2016). *Electiva cuentas médicas y conciliaciones.*
- Semana., P. (2015). *¿Qué buscan las empresas a la hora de contratar personal?*  
<http://www.finanzaspersonales.com.co/trabajo-y-ducacion/articulo/que-buscan-empresas-hora-contratar-su-personal/46302>
- Statement on pharmaceutical care. (1998). *Pharmaceutical Journal*, 256(6882), 345–346.
- Steltenpohl, E. A., Barry, B. K., Coley, K. C., McGivney, M. S., Olenak, J. L., & Berenbrok, L. A. (2018). Point-of-Care Testing in Community Pharmacies: Keys to Success From Pennsylvania Pharmacists. *Journal of Pharmacy Practice*, 31(6), 629–635.  
<https://doi.org/10.1177/0897190017735243>
- Tang, Z., Lhamu, P., Ye, H., Hong, L., & Xiang, X. (2020). Current perceptions and improvement approaches of pharmaceutical care capacity of community pharmacists: A quantitative analysis based on survey data at Chinese chain pharmacies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 1–13.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17207482>
- Tanvejsilp, P., Pullenayegum, E., Loeb, M., Dushoff, J., & Xie, F. (2017). Role of pharmaceutical care for self-administered pulmonary tuberculosis treatment in Thailand. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 42(3), 337–344.  
<https://doi.org/10.1111/jcpt.12519>
- Torné, G. R., Esteban, B. G., Joga, B. G., Aperte, M. C. I., Javato, M. A. B., & Gómez Serranillos Reus, M. (2011). Clinical and economic impact of pharmaceutical interventions. *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), 50–59.
- Torres, A., Fité, B., Gascón, P., Barau, M., Guayta-Escolies, R., Estrada-Campmany, M., & Rodríguez, C. (2010). Efectividad de un programa de atención farmacéutica en la mejora del control de la presión arterial en pacientes hipertensos mal controlados. Estudio PressFarm. *Hipertension y Riesgo Vascular*, 27(1), 13–22.  
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2009.05.007>

Trumic, E., Pranjic, N., Begic, L., & Becic, F. (2012). Prevalence of Polypharmacy and Drug Interaction Among Hospitalized Patients: Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care. *Materia Socio Medica*, 24(2), 68.  
<https://doi.org/10.5455/msm.2012.24.68-72>

Viceministerio, S. (2018). *Actualización Manual Tarifario*.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo 1. Respuesta del Ministerio a Consulta sobre Metodología



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 202034201218831

Fecha: 2020-08-10

Página 1 de 3

Bogotá D.C.,

Doctor

**DAVID RICARDO PLATERO PÉREZ**

Carrera 69 G No. 69 -77

[platerop\\_dr@javeriana.edu.co](mailto:platerop_dr@javeriana.edu.co)

Bogotá – Colombia

ASUNTO: Respuesta radicado No. 202042401256402 – Manual de Régimen Tarifario – Solicitud de información sobre metodología de cálculo de tarifas.

Respetado Doctor Platero:

Hemos recibido su solicitud de información respecto a la metodología de cálculo del trabajo profesional como parte de tarifa de procedimientos en salud:

*(...) al tener las variables de tiempo, estrés, esfuerzo mental y habilidad técnica. Como [sic] se realiza este calculo [sic] respectivo, adicional he leído [sic] el artículo [sic] de base de William Hsiao y tampoco he podido determinar como [sic] se operan estos factores para la obtención de la estimación [sic] final de mi W.*

*No se [sic] si me puedan colaborar con esta información o si es posible observar alguna otra medición [sic] ya realizada para verifivar [sic] el procedimiento.*

*Esto con el fin del desarrollo de mi trabajo de grado y la propuesta realizada en el*

Se procede a la respuesta, indicando inicialmente que el Ministerio de Salud y Protección Social en cumplimiento de los artículos 9, 12 y 15 de la Ley Estatutaria 1751 de 2015, lideró entre 2015 y 2017, la construcción del Procedimiento Técnico-Científico de exclusiones de servicios y tecnologías en salud, con la participación de todos los actores, incluyendo expertos, pacientes y ciudadanos. Dicho proceso se materializó en la Resolución 330 de 2017.

Con base en la aplicación de dicho procedimiento Técnico-Científico de Exclusiones se definen las tecnologías o servicios que quedan explícitamente excluidos de la financiación con recursos públicos asignados a la salud y por defecto, se determina de forma implícita que todas las tecnologías y servicios de salud autorizados en el país por la autoridad competente, se encuentran disponibles para la promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación de la enfermedad de todo colombiano, según se requiera.

Para dar información a las Empresas Promotoras de Salud - EPS y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS sobre cómo se financian y gestionan las tecnologías y servicios en salud autorizados en el país, se indica que el Ministerio definió dos mecanismos de protección, así:

1. **El mecanismo de protección colectiva**, que contiene las tecnologías y servicios de salud que se financian con la Unidad de Pago por Capitación - UPC. Este mecanismo se denomina así, porque mancomuna los riesgos individuales para la estimación de la prima - UPC. Los recursos se transfieren de manera anticipada a cada aseguradora.
2. **El mecanismo de protección individual**, que incorpora los servicios y tecnologías no financiados con cargo a la UPC, cuyo reconocimiento corresponde a la entidad territorial cuando hayan sido prestadas antes del 31 de diciembre de 2019 y a la ADRES, cuando la prestación haya ocurrido después del 1 de enero de 2020 y hasta la entrada en vigencia de los presupuestos máximos, con los cuales se financiarán estos servicios y tecnologías en ambos regímenes, según lo establecido en las Resoluciones 205 y 206 de 2020.

Ahora bien, es respuesta a su solicitud me permito indicarle que este Ministerio se encuentra desarrollando una propuesta metodológica para el cálculo de la tarifa de los

procedimientos en salud con el concurso de las Sociedades Científicas, agremiaciones y grupos de práctica profesional, cuya propuesta de base está disponible para consulta en el enlace <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/RBC/actualizacion-manual-tarifario-2018.pdf>, advirtiéndole que dado que este proceso no ha culminado, no cuenta aún con mayores precisiones y está sujeta a posibles modificaciones.

Finalmente, si usted considera que de alguna forma se han vulnerado sus derechos por parte de su EPS o EPS-S, puede presentar una queja ante la Superintendencia Nacional de Salud: [www.supersalud.gov.co](http://www.supersalud.gov.co) o en la Carrera 68 A No. 24 B – 10; Torre 3; Edificio Plaza Claro (piso 4) en Bogotá D.C., organismo que tiene a su cargo las funciones de inspección, vigilancia y control de las entidades del sector salud.

Cordial saludo,

## 9.2. Anexo 2. Formato Registro Único de Procedimientos en Salud

## Formato Registro Único de Procedimientos en Salud - RUPS

### Registro Único de Procedimientos en Salud - RUPS Actualización de la Clasificación Única de Procedimientos en Salud

Diciembre de 2019

Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud

Información del proponente		
1	Tipo de Actor del SGSSS que nomina	Profesional, técnicos y tecnólogos de la salud
2	Nombre persona natural o de la entidad nominadora, según corresponda	David Ricardo Platero Pérez
3	Documento de identificación del nominador	1014210103
4	Agremiación de profesionales de la salud o sociedad científica a <b>través de la cual se nomina</b>	Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos CNQFC y Asociación Colombiana de Químicos Farmacéuticos Hospitalarios ACQFH
5	Número de identificación de la agremiación o asociación	CNQFC: 8600374028; ACQFH: 800138191-4
6	Representante legal de la agremiación o asociación	CNQFC: Fernando Puello Pimienta; ACQFH: Juan Pablo Osorio Niño
7	Nombre de la persona de contacto de la agremiación o asociación	Q.F: David Ricardo Platero Pérez; CNQFC: Fernando Puello Pimienta; ACQFH: Juan Pablo Osorio Niño
8	Dirección de la persona de la agremiación o asociación	QF: Cra 69 G # 69-77; CNQFC: Carrera 16 # 31 A - 30; ACQFH: Transversal 60 N° 115-58, Torre C, Oficina 607
9	Teléfono fijo / celular de la agremiación o asociación	QF: (57) 3213723713; CNQFC: (571) 7501142; ACQFH: (57) 3187728195 / (571) 3002451
10	Correo electrónico de la agremiación o asociación	<a href="mailto:platerop_dr@javeriana.edu.co">platerop_dr@javeriana.edu.co</a> ; CNQFC: <a href="mailto:direccionejecutiva@cnqfcolombia.org">direccionejecutiva@cnqfcolombia.org</a> ; ACQFH: <a href="mailto:acqfh09@gmail.com">acqfh09@gmail.com</a>
Información del procedimiento propuesto		

1 1	Nombre del procedimiento propuesto	<i>Consulta de Atención Farmacéutica</i>	
1 2	Tipo de procedimiento	Marque con una x según corresponda	
		<i>Quirúrgico</i>	
		<i>No quirúrgico</i>	X
1 3	Ámbito de uso del procedimiento	Marque con una x según corresponda	
		<i>Hospitalario</i>	
		<i>Ambulatorio</i>	X
1 4	Descripción detallada del procedimiento	<i>Es la asistencia por parte del Químico Farmacéutico al paciente o grupos de pacientes que lo requieran en el seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico ambulatorio, con el objeto de conseguir el propósito previsto por el facultativo tratante con la farmacoterapia y mejorar su calidad de vida. La consulta de atención farmacéutica se prestará en condiciones que permitan la conservación de los recursos utilizados, la comodidad del usuario y el prestador de la atención y la privacidad de la información manejada.</i>	
1 5	CIE-10	<i>B24X - Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], sin otra especificación</i>	
		<i>N189 - Enfermedad renal crónica, no especificada</i>	
		<i>C61X - Tumor maligno de la próstata</i>	
1 6	Finalidad del procedimiento	Marque con una x según corresponda	
		<i>Promoción de la salud</i>	X
		<i>Prevención de la enfermedad</i>	X
		<i>Diagnóstico</i>	
		<i>Tratamiento</i>	X
		<i>Rehabilitación</i>	X
		<i>Paliación</i>	X
	<i>Cosmético o suntuario</i>		
1 7	Propuesta de Ajuste	<i>Relacione el procedimiento de la CUPS a modificar, reubicar, agrupar, etc.</i>	



		<i>Estructura en la CUPS del ajuste</i>		
		<i>Código CUPS del procedimiento comparador o sustituto</i>		
		<i>Calificación de la trazabilidad respecto al ajuste</i>		
		<i>Código y descripción propuestos para CUPS</i>	Código propuesto	Descripción propuesta
18	Justificación de la nominación	El procedimiento de atención farmacéutica permitirá realizar un seguimiento adecuado a la farmacoterapia de los pacientes, con el fin de mitigar problemas relacionados con medicamentos, mejorando la adherencia a la terapia farmacológica cumpliendo los objetivos instaurados en pro de la mejora de la calidad de vida del paciente y los estándares de seguridad de paciente. (Cipolle et al., n.d.)		
19	¿Se realiza este procedimiento en el territorio nacional actualmente?	NO		
<b>Características del procedimiento propuesto</b>				
		Marque con una x según corresponda		Descripción
		Reducción de mortalidad		
20	Resultados y ventajas clínicas con el uso del procedimiento	Reducción de morbilidad	X	<i>menos del 60% de los pacientes que reciben medicación estarían ausentes de problemas. Así pues, la provisión de Atención Farmacéutica conduciría a resultados óptimos en terapéutica en más del 40% de la población</i>

			<i>que sufre problemas de salud relacionados con la farmacoterapia (Puigventós Latorre et al., 2011)</i>
		Reducción de la condición de discapacidad	
		Disminución de estancia hospitalaria	X <i>Disminución en errores con polifarmacia en pacientes hospitalizados (Trumic et al., 2012)</i>
		Disminución de complicación	X <i>Atención farmacéutica demuestra éxito en tratamiento contra tuberculosis pulmonar. (Tanvejsilp et al., 2017)</i>
		Mejora de la calidad de vida	X <i>Se mejora aspectos de calidad de vida con intervención de atención farmacéutica (Torres et al., 2010)</i>
		Otro (especifique)	X <i>adherencia al tratamiento, reacciones adversas</i>
¿El procedimiento cuenta con estudios de efectividad Clínica?	SI	Artículos de referencia en búsqueda	

2 2	¿El procedimiento cuenta con estudios de seguridad y eficacia clínica?	SI	Artículos de referencia en búsqueda			
2 3	¿El procedimiento tiene riesgos y efectos adversos para el paciente?	SI	Si la respuesta es afirmativa enuncie-los.	comunicación con el paciente (indicaciones al paciente)		
2 4	¿El procedimiento es de interés en Salud Pública? (Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021)	SI	<i>Observación: Se tiene en cuenta en la estrategia para garantizar el aseguramiento y provisión adecuada de servicios de salud: Incluida en la Política Farmacéutica Nacional (Exteriores &amp; Comercio, 2012)</i>			
2 5	Recomendación en Guía de Práctica Clínica (GPC)	Nombre de la GPC:	<i>Guía de práctica clínica (GPC) basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH/Sida en adolescentes (con 13 años o más de edad) y adultos. (Ministerio de Salud y Protección Social &amp; Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2014)</i>			
		Recomendación de la GPC:	<i>Se tiene en cuenta en el flujograma de atención en valoración inicial (Seguimiento clínico y valoraciones periódicas según criterio clínico y requerimiento del paciente.)</i>			
2 6	Información adicional (relacione y adjunte)	Si la respuesta es afirmativa relacione y adjunte las evidencias.				
2 7	Recursos adicionales para el uso del procedimiento.	Marque con una X según corresponda		Nombre del recurso adicional que requiere el procedimiento	Estado del Registro Sanitario Invima	Registro Sanitario Invima
		<i>Medicamentos</i>			<i>Aquí seleccione una opción</i>	

						<i>Aquí se- lec- cion e una op- ción</i>	
						<i>Aquí se- lec- cion e una op- ción</i>	
						<i>Aquí se- lec- cion e una op- ción</i>	
						<i>Aquí se- lec- cion e una op- ción</i>	
					<i>Otro (especi- fique)</i>		
2 8	El procedimiento apunta a la atención de uno de los grupos en situación de vulnerabilidad (es decir, que potencialmente contribuya a superar su situación de vulnerabilidad)	Marque con una "X" según corresponda					Información que considere relevante
		<i>Infancia y adolescencia</i>					
		<i>Mujeres en estado de embarazo</i>					
		<i>Desplazados</i>					

		<i>Víctimas de violencia y del conflicto armado</i>		
		<i>Adultos mayores</i>	X	
		<i>Personas con algún tipo de discapacidad</i>	X	
		<i>Personas con enfermedades huérfanas</i>	X	<i>Según lo descrito para habilitación como centros de referencia en enfermedades huérfanas (M. D. E. Salud et al., 2018)</i>
29	Presenta algún conflicto de intereses Según la descripción de la hoja "Conflicto de intereses"	SI	No	Describa el conflicto de interés
			X	
30	La agremiación o asociación científica avala la nominación	SI	No	Si la respuesta es "No" indique la razón
		X		

### 9.3. Anexo 3 Caso de Atención Farmacéutica

#### Descripción

Paciente masculino de 71 años, con antecedentes patológicos de hipertensión arterial con cifras tensionales de tensión sistólica: 160; tensión diastólica: 100; tensión media: 120, diabetes mellitus insulino dependiente, quien está en estudios para descartar falla renal por sintomatología del paciente y paraclínicos reflejados, en tratamiento con la siguiente medicación, quien acude a su primera consulta de atención farmacéutica

## Paraclínicos

*Paraclínicos de paciente en caso de AF*

Examen	Resultado	Unidad	Referencia
Cloro	101.1	mMol/L	96-106 mMol/L
Potasio sérico	5.1	mEq/L	3.5-5.3 mEq/L
Calcio Ionizado	4.83	Mg/dL	4.8 – 5.6 Mg/dL
Creatinina en Suero	3.6	Mg/dL	0.7- 1.3 Mg/dL
Proteína C Reactiva	3.61	Mg/dL	3 mg/dL
Albumina	2.4	Gr/dl	3.4 – 5.4 Gr/dl
Nitrógeno Ureico	73.8	Mg/dL	6 – 20 mg/dL
Glicemia basal	74.2	Mg/dL	70- 110 Mg/dL
TGO/ASAT	203.30	u/L	5-40 u/L
TGO/ALAT	183.00	u/L	5-40 u/L
Anticuerpos antinucleares UFI	Positivo		
Triglicéridos	142	Mg/dL	10 a 150 mg/dL
Colesterol Total	137	Mg/dL	menos de 200 mg/dL
Colesterol HDL	19.4	Mg/dL	más de 50 mg/dL
Colesterol LDL	89	Mg/dL	70 a 130 mg/dL
Colesterol VLDL	28.5	Mg/dL	2 y 30 mg/dL
Bilirrubina total	1.11	Mg/dL	0.51 – 1.36 Mg/dL
Bilirrubina directa	0.85	Mg/dL	0.1 – 0.59 Mg/dL
Bilirrubina indirecta	0.26	Mg/dL	0.1 – 1.23 Mg/dL
Factor reumatoideo	7.6	Ui/mL	menos de 15 IU/mL
Sodio sérico	131.6	mEq/L	135 a 145 mEq/L
Velocidad de sedimentación	22	Mm/hora	Hasta 15 mm/h.
Hemoglobina glicosilada	6.6	%	Mayor a 6.5% Diabetes
Hematocrito	34.4	%	40.7 -50.3 %
MCHC	35.20	g/dL	32-36
Linfocitos	2.23	10 <sup>3</sup>	1.2-3.2
RDW-CV	19.6	%	11.5-14.5%
MPV	12	fL	5-15 fL
Granulocitos inmaduros	0.03	10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	0.03 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
basófilos	0.02	10 <sup>3</sup>	0.0-2.0
Recuento de glóbulos rojos	3.98	0 <sup>6</sup> /uL	4.7 – 6.1
Hematocrito	34.4	%	40.7 – 50.3 %
MCHC	35.20	g/dL	32 - 36
Recuento de glóbulos blancos	6.55	10 <sup>3</sup>	4.5 – 11
MCH	30.40	Pc	27- 33 Pc
Neutrófilos	59.7	%	40 -75%
eosinófilos	1.4	%	1 – 5%
basófilos	1.4	%	0.0 – 2%
Linfocitos	34.0	%	17-48 %
Volumen corpuscular medio	86.40	fL	88-100
Recuento de plaquetas	200.0	10 <sup>3</sup>	150-400
Monocitos	4.1	%	4-10 %

## Medicación del paciente

### *Medicación de paciente en caso de AF*

<b>Descripción</b>	<b>Dosis</b>	<b>Frecuencia</b>
Insulina glargina pen prellenado solución inyectable	16UI	c/ 24 horas.
Ácido acetil salicílico tableta	100 MG	c/ 24 horas.
Losartan potásico tableta	50 MG	c/ 12 horas.
Carvedilol tableta	6.25 MG	c/ 24 horas.
Atorvastatina tableta	40 MG	c/ 24 horas.
Hidroclorotiazida tableta	25 MG	c/ 24 horas.
Amlodipino besilato tableta	5 MG	c/ 24 horas.
Beclometasona solución nasal	2 puff	c/ 12 horas
Ácido ascórbico (vitamina c) tableta masticable	500 MG	c/ 24 horas.
Tiamina (vit b1) tableta a cápsula	300 MG	c/ 24 horas.
Hidróxido de aluminio/hidróxido de magnesio/simeticona suspensión oral	Una tableta	A necesidad
Metformina tableta	850 MG	c/ 12 horas.

#### **9.4. Anexo 4 Encuesta Precepción de los Químicos farmacéuticos sobre Atención farmacéutica**

##### Presentación general

La realización de esta encuesta ayudará el desarrollo del trabajo de grado para optar al título de Maestría en Economía de la Salud denominado "Propuesta de inclusión de consulta de atención farmacéutica dentro de la clasificación única de procedimientos en salud CUPS y definición de su tarifa", ya que busca conocer factores que influyen o que están presentes en el desarrollo de la consulta midiendo el trabajo del profesional de química farmacéutica a través de la metodología dada por el Ministerio de Salud y Protección Social , esta encuesta cuenta con cinco secciones que permitirán el desarrollo de la misma.

##### I Parte: Calificación de la habilidad técnica asociada a la consulta de Atención Farmacéutica

1. ¿Tiene titulación en Pregrado? Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el nombre de la titulación de pregrado? \_\_\_\_\_
3. ¿Cuánto tiempo duró para obtener la titulación de pregrado (en meses)? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuenta con alguna especialización? \_\_\_\_\_
5. ¿Cuál es el nombre de la especialización? \_\_\_\_\_
6. ¿Cuánto tiempo tardó en obtener el título de especialización (meses)? \_\_\_\_\_
7. ¿Cuenta con alguna otra especialización? \_\_\_\_\_
8. ¿Cuál es el nombre de la especialización? \_\_\_\_\_
9. ¿Cuánto tiempo tardó en obtener el título de especialización (meses)? \_\_\_\_\_
10. ¿Tiene alguna maestría? \_\_\_\_\_
11. ¿Cómo se llama la maestría que cursó? \_\_\_\_\_
12. ¿Qué tiempo tardó en completar su maestría en (meses)? \_\_\_\_\_
13. ¿Cuenta con algún doctorado? \_\_\_\_\_
14. ¿Cuál es el nombre del doctorado? \_\_\_\_\_
15. ¿Cuánto tiempo le tomó completar su doctorado (en meses)? \_\_\_\_\_
16. ¿Cuenta con alguna actualización o formación adicional en atención farmacéutica?  
\_\_\_\_\_
17. ¿Cuál es el nombre de la actualización y/o formación adicional? \_\_\_\_\_
18. ¿Cuánto tiempo le tardó completar la capacitación (en meses)? \_\_\_\_\_



19. ¿Tiene algún entrenamiento específico adicional a los títulos de pregrado o posgrado?

\_\_\_\_\_

20. ¿Qué nombre recibe dicho entrenamiento específico? \_\_\_\_\_

21. ¿En cuánto tiempo completó el entrenamiento (en meses)? \_\_\_\_\_

22. ¿Tiene alguna experiencia profesional específica en atención farmacéutica? \_\_\_\_\_

23. ¿Qué tiempo le tomó completar dicha experiencia (en meses)? \_\_\_\_\_

24. En una escala de 0 a 100 valore su trabajo en la consulta de atención farmacéutica.

\_\_\_\_\_

## II parte: Calificación del estrés asociado a la Atención Farmacéutica

Orden	Pregunta	Casi siempre	La gran mayoría de veces	Algunas veces	Casi nunca
1	¿Le duele la cabeza?				
2	¿Siente mareos?				
3	¿Siente ganas de vomitar?				
4	¿Le da diarrea?				
5	¿Siente gastritis?				
6	¿Le da estreñimiento?				
7	¿Le duele la espalda?				
8	¿Siente cansancio muscular?				
9	¿Le tiemblan las manos?				
10	¿Le sudan las manos?				
11	¿Siente palpitaciones?				
12	¿Siente rasquiña o picazón en la piel?				
13	¿Se le brota la piel ?				
14	¿Siente gastritis?				
15	¿Le dan muchos deseos de dormir?				
16	¿Se le quita el apetito?				
17	¿Se le olvida hacer las cosas?				
18	¿No puede concentrarse en el procedimiento?				
19	¿Siente inseguridad?				

20	¿Siente temor, pero no sabe a qué?				
21	¿Se siente incapaz para solucionar sus problemas?				
22	¿Se vuelve agresivo?				
23	¿Se irrita o enoja con facilidad?				
24	¿Se desespera?				
25	¿Siente tristeza?				
26	¿Se siente amenazado por algo?				
27	¿Se siente frustrado?				
28	¿Siente deseos de llorar?				
29	¿Se deprime?				
30	¿Siente que su actividad sexual le disminuye?				
31	¿No puede hacer las cosas?				
32	¿Se ausenta del trabajo?				
33	¿No se puede estar quieto?				
34	¿Tiene dificultades para comunicarse con los demás?				
35	¿Fuma mucho?				
36	¿consume bebidas alcohólicas en exceso?				
37	¿Consumo medicamentos para tranquilizarse?				
38	¿Se accidenta con frecuencia?				

**Fuente: elaboración propia**

### III Parte: Calificación del esfuerzo mental asociado a la consulta de Atención Farmacéutica

Por favor, califique los siguientes comportamientos al desarrollar la consulta de atención farmacéutica:

<b>Indicación</b>	<b>Muy bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy Alto</b>
El nivel de esfuerzo o concentración mental que requiere el procedimiento es					
La cantidad de memorización de información y material que requiere el procedimiento es					
El grado de complejidad de la información que debo utilizar en el procedimiento es					
El nivel de esfuerzo mental necesario para evitar errores en el procedimiento es					

El nivel de ambigüedad de las decisiones a tomar en el procedimiento es					
Habitualmente durante la realización del procedimiento el número de decisiones que debo tomar es					
El tiempo asignado a cada una de las tareas que realizo en el procedimiento es					
El tiempo del que dispongo para realizar el procedimiento es					
El tiempo del que dispongo para tomar decisiones exigidas por el procedimiento es					
Es posible variar mi ritmo de trabajo sin perturbar el trabajo de mi grupo					
Además de las pausas reglamentarias el trabajo me permite hacer una pausa cuando lo necesito.					
En el procedimiento puedo cometer algún error sin que incida en forma crítica sobre los resultados de este					
El número de interrupciones (llamadas telefónicas, atención de público, otros compañeros solicitando información, etcétera) durante la realización del procedimiento base es					
La cantidad de dificultades que se producen cuando se introducen nuevas tareas al momento de realizar el procedimiento base es					
Para el procedimiento base tengo que hacer más de una tarea a la vez					
Las tareas que realizo en el procedimiento requieren una alta concentración debido a la cantidad de distracción o ruido de fondo					
Al final del procedimiento me siento agotado					
Me siento agotado cuando me levanto en la mañana y tengo que enfrentarme a otro día de trabajo					

El cansancio que me produce el procedimiento es					
Tengo dificultades para relajarme después del procedimiento base					

**Fuente: elaboración propia**

#### IV Parte: Remuneración Salarial

1. ¿En la empresa en donde desarrolla actividades de atención farmacéutica, su vinculación laboral es exclusiva para el desarrollo de estas? Si\_\_ No\_\_
  
2. ¿Cuántos días de la semana dedica a realizar actividades de atención farmacéutica?
  - 1 día \_\_\_\_\_
  - 2 días \_\_\_\_\_
  - 3 días \_\_\_\_\_
  - 4 días \_\_\_\_\_
  - 5 días \_\_\_\_\_
  - 6 días \_\_\_\_\_
  - 7 días \_\_\_\_\_
  
3. ¿Cuántas horas de su jornada laboral dedica a realizar actividades de atención farmacéutica?
  - Entre 1 y 3 horas \_\_\_\_\_
  - Entre 3 y 5 horas \_\_\_\_\_
  - Entre 5 y 8 horas \_\_\_\_\_

4. En el caso de realizar otras actividades adicionales en la empresa que se encuentra vinculado(a). ¿Cuáles de las siguientes actividades desarrolla?

- Selección de tecnologías en salud \_\_\_\_\_
- Adquisición y/o almacenamiento de tecnologías en salud \_\_\_\_\_
- Centrales de adecuación de medicamentos \_\_\_\_\_
- Dirección Técnica de Servicios Farmacéuticos \_\_\_\_\_
- Actividades de farmacovigilancia y/o tecnovigilancia \_\_\_\_\_

5. Su vinculación laboral con la empresa en donde desarrolla actividades de Atención Farmacéutica es mediante:

- Contrato civil por prestación de servicios \_\_\_\_\_
- Contrato de obra o labor \_\_\_\_\_
- Contrato a término fijo \_\_\_\_\_
- Contrato a término indefinido \_\_\_\_\_
- Contrato ocasional de trabajo \_\_\_\_\_

6. El rango de su asignación salarial se encuentra dentro de los siguientes: (SMLMV- 2020: \$877.803 COP):

- Entre 1 a 2 SMLMV \_\_\_\_\_
- Entre 2 a 3 SMLMV \_\_\_\_\_
- Entre 3 a 4 SMLMV \_\_\_\_\_
- Entre 4 a 5 SMLMV \_\_\_\_\_

- Entre 5 a 6 SMLMV \_\_\_\_\_
- Mayor a 6 SMLMV \_\_\_\_\_

V Parte: Recursos físicos para el desarrollo de atención farmacéutica

Del siguiente listado de recursos para el desarrollo de consulta de atención farmacéutica indique cuales utiliza y su especificidad de utilización.

**Parte V de Encuesta de Percepción**

Indicación	Exclu- sivo	Compartido con otra área	No se cuenta con el recurso
Espacio físico (Consultorio para entrevista según Res 3100/2019)			
Computador (es)			
Impresora.			
Línea Telefónica.			
Personal de apoyo.			
Software especializado para atención farmacéutica.			
Acceso a Internet para realizar Telemedicina (Interactiva "Ejemplo Víde llamada"; No Interactiva "Ejemplo- Correo Electrónico")			
Material didáctico para entrega			

**Fuente: elaboración propia**

**9.5. Anexo 5 Medición de variables que incidieron en el desarrollo del proyecto**

**VARIABLES DE EJECUCIÓN DURANTE EL PROYECTO**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	SUBVARIABLES	DEFINICIÓN SUBVARIABLES	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALAMIENTO	FUENTES DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS	INTERPRETACIÓN
Determinar la tarifa de la consulta de atención farmacéutica mediante la metodología de actualización del manual del régimen tarifario 2018 dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia.	Estimar el trabajo del profesional químico farmacéutico en la realización del procedimiento de atención farmacéutica	HABILIDAD TÉCNICA	Grado de conocimiento, destreza manual y experiencia del profesional de la salud para practicar el procedimiento y solventar de manera efectiva las dificultades que surjan en la práctica.	Experiencia en atención farmacéutica	Desarrollo del profesional en el procedimiento	Porcentaje de experiencia en el grupo de participantes	Cuantitativa	Porcentaje comprendido de 0 a 100	Encuesta realizada a profesionales químicos farmacéuticos	Calificación de la habilidad técnica asociada al procedimiento base	Valor otorgado a cada profesional por el valor subjetivo de su trabajo
				Formación en atención farmacéutica	Corresponde a cursos, diplomados, y/o actualizaciones en el procedimiento	Porcentaje de formación en atención farmacéutica en el grupo de participantes					
Formación Posgradual	Títulos obtenidos en programas de educación formal			Porcentaje de títulos de posgrados obtenidos en el grupo de participantes							
Valoración de la Habilidad Técnica	Corresponde al puntaje asignado al profesional asignado a la habilidad necesaria			Promedio de Habilidad técnica							
		TIEMPO	Procedimientos no quirúrgicos: Mide el tiempo desde que inicia el procedimiento hasta su terminación. •Consulta: desde que inicia la anamnesis hasta la entrega de recomendaciones y ordenes al paciente. •En imagenología: el tiempo que tarda la toma de la imagen, incluyendo el tiempo de lectura.	Tiempo de consulta	Corresponde al tiempo en minutos establecido desde el inicio hasta el fin del procedimiento	Clasificación por cuartiles en el grupo de participantes	Cualitativa ordinal	Clasificación de 1 a 4	Metodologías Participativas en Educación Sanitaria	Instrumento de caso base de atención Farmacéutica	Tiempo Promedio en minutos establecido para la cada consulta







				Enojo con facilidad	El enojo es un estado emocional que varía en intensidad. Varía desde una irritación leve hasta una furia e ira intensa				
				Desesperación	es un síntoma de un trastorno emocional donde el sujeto se siente falto de esperanza y no ve salida a sus problemas, intentando soluciones muchas veces temerarias y vanas, que complican aún más la situación.				
				Tristeza	Sensación de decaimiento o infelicidad en respuesta a una aflicción, desánimo o desilusión. Si es continua, podría indicar depresión				
				Amenaza	Es un gesto, una expresión o una acción que anticipa la intención de dañar a alguien en caso de que la persona amenazada no cumpla con ciertas exigencias.				
				Frustración	Respuesta emocional común a la oposición, relacionada con la ira y la decepción, que surge de la percepción de resistencia al cumplimiento de la voluntad individual.				
				Presencia de llanto	Llorar es un acto complejo que involucra las esferas psicobiológicas, cognitivas y sociales de una persona				
				Depresión	La depresión es un trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración.				
				Disminución en actividad sexual	La reducción de la libido es la disminución del impulso sexual. Las posibles causas incluyen factores psicológicos (como depresión, ansiedad o problemas de relación), fármacos y niveles bajos de testosterona en sangre.				
				Incapacidad para realizar actividades	Persona que no puede realizar normalmente actividades cotidianas				
				Ausentismo laboral	Es toda aquella ausencia o abandono del puesto de trabajo y de los deberes anexos al mismo, incumpliendo las condiciones estables en el contrato de trabajo				
				Hiperactividad	Trastorno crónico caracterizado por la dificultad para prestar atención, la hiperactividad y la impulsividad.				
				Dificultades de comunicación	Obstáculos en el proceso que pueden lograr el sesgamiento de los mensajes, darle un significado incorrecto o restarle claridad o nitidez.				
				Tabaquismo	Es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos: la nicotina. La acción de dicha				

				sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo							
				Alcoholismo	Enfermedad crónica caracterizada por la ingesta descontrolada de alcohol y preocupación por el consumo.						
				Consumo de tranquilizantes	Los tranquilizantes producen sensación de calma, son más eficaces que los barbitúricos en el alivio de las respuestas de ansiedad y estrés, y presentan menos efectos colaterales y tóxicos si se toma una dosis excesiva.						
				Accidentes	Un suceso no planeado y no deseado que provoca un daño, lesión u otra incidencia negativa sobre un objeto o sujeto						
		ES-FUERZO MENTAL	<p>Demanda cognitiva o proceso mental usado por el profesional para dirigir cada paso necesario para la realización del procedimiento después de su inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Intervienen niveles de concentración y precisión con respecto a:</li> <li>•Cantidad de datos clínicos a considerar</li> <li>•Cantidad y complejidad de información clínica a revisar y analizar</li> <li>•Rango y urgencia de las posibles conductas</li> <li>•Interacción de los anteriores factores</li> </ul>	Concentración Mental durante el procedimiento	Es la habilidad de mantener –a propósito- tu pensamiento en un tema, objeto, o idea	Muy bajo; Bajo; Medio; Alto; Muy Alto	Cuantitativas Ordinales	Valores definidos de 1 a 5	Encuesta realizada a profesionales farmacéuticos	Escala de ESCAM	Valoración de las características psicométricas que me permiten evaluar la carga mental que se demanda en la realización del procedimiento
				Memorización de información	Actividad intelectual que consiste en fijar y retener en la mente los conocimientos que queremos aprender para recordarlos cuando sea necesario.						
				Complejidad de la información	Es la cualidad de lo que está compuesto de diversos elementos interrelacionados						
				Esfuerzo mental para evitar errores	Conjunto de requerimientos mentales o intelectuales necesarios durante el procedimiento para evitar errores.						
				Ambigüedad en las decisiones	Nos enfrenta ante un conjunto de retos y oportunidades. Por lo que, aquellas personas que puedan tolerar y dominar mejor sus sentimientos ante la incertidumbre en la toma de decisiones						
				Decisiones durante el procedimiento	Proceso de crítica, diferenciando la actitud de la aptitud crítica, cuya combinación resulta en posiciones de comportamientos políticos diferentes.						
				Tiempo para tareas durante el procedimiento	Es el tiempo en minutos establecido que se tiene para la dirección del cumplimiento de los objetivos de cada paciente						
				Tiempo para procedimientos	Es el tiempo en minutos establecido para realizar el procedimiento desde su inicio hasta el fin de este.						
				Tiempo para decisiones	Es el tiempo en minutos establecido durante el procedimiento para determinar un tratamiento y/o educación que afecte el estado de salud del paciente.						
				Variación del ritmo de trabajo	Tiempo destinado para cada procedimiento y/o actividad que se desarrolle en la jornada laboral						
		Pausas durante el trabajo	Breves descansos que duran entre 10 y 15 minutos en los que se realizan ejercicios de elongación y estiramiento u otras actividades.								

				<p>Errores cometidos durante el trabajo</p> <p>Sucesos no prevenidos que suceden durante la realización del procedimiento causando daños o lesiones.</p> <p>Interrupciones durante el procedimiento</p> <p>Son aquellas llamadas, mensajes o comunicación que sucede con personas diferentes al paciente o grupo de trabajo que dificultan la prestación del servicio</p> <p>Dificultades durante el procedimiento</p> <p>Sucesos que se pueden presentar durante la realización de un procedimiento .</p> <p>Variedad de actividades necesarias para el procedimiento</p> <p>Procesos o actividades necesarias que se requieren para la prestación de una atención en salud.</p> <p>Concentración durante el procedimiento</p> <p>Centrar la atención de la mente durante el procedimiento para la obtención de mejores resultados.</p> <p>Agotamiento al final del procedimiento</p> <p>Sensación de cansancio o poca energía a final de cada intervención</p> <p>Agotamiento antes del procedimiento</p> <p>Sensación de cansancio o poca energía al inicio de cada intervención</p> <p>Cansancio por el procedimiento</p> <p>Falta de fuerza tanto física como psicológica a causa de la realización del procedimiento.</p> <p>Dificultad de relajación posterior al procedimiento</p> <p>Falta de tranquilidad a causa del procedimiento</p>						
	Calcular los costos de los recursos necesarios para el desarrollo del procedimiento de atención farmacéutica.	Uso de recursos	Recursos disponibles para llevar a cabo la atención farmacéutica	<p>Espacio físico</p> <p>Establecimiento, generalmente de carácter privado, donde uno o más médicos atienden a los pacientes que asisten a él para realizar una consulta.</p> <p>Computador (es)</p> <p>Máquina electrónica capaz de realizar un tratamiento automático de la información y de resolver con gran rapidez problemas matemáticos y lógicos mediante programas informáticos</p> <p>Impresora.</p> <p>Dispositivo periférico de salida, del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser</p> <p>Línea Telefónica.</p> <p>Cable físico u otro medio de transmisión de señales que conecte el aparato telefónico del usuario a la red de telecomunicaciones para la comunicación entre dos personas</p> <p>Personal de apoyo.</p> <p>Personas adicionales requeridas para la prestación del procedimiento</p>	No se cuenta con el recurso; Compartido con otra área; Exclusivo	Cuantitativas Ordinales	Valores definidos de 0,5 a 1	Encuesta realizada a profesionales químicos farmacéuticos	Herramienta para la identificación, cuantificación y valoración de eventos generadores de costo	Porcentaje de uso, o frecuencia en cada uno de los parámetros para la realización del procedimiento

			Software especializado para atención farmacéutica.	Herramienta que contenga información farmacológica, proporcionando información parcial y basada en la evidencia.					
			Acceso a Internet para realizar Telemedicina ( Interactiva "Ejemplo Vídeo llamada"; No Interactiva "Ejemplo- Correo Electrónico")	Comunicación telefónica o escrita realizada con otro soporte tecnológico que permite a dos o más personas hablar y/o comunicarse a través de una pantalla.					
			Material didáctico para entrega	Cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje					

**9.6. Anexo 6 Carnet de medicamentos del paciente**

			marque con "X"	
NOMBRE DEL PACIENTE		RH:	EPS	
EDAD	<b>71</b>	Alergias: no refiere	sisben	

información de farmacoterapia				
Descripción	Dosis	Frecuencia	HORA SUGERIDA	USO
Ácido ascórbico (vitamina c) tableta masticable 500mg	500 mg	CADA 24 horas <b>DESAYUNO</b>	7:00 a. m.	VITAMINA
Tiamina (vit b1) tableta 300mg	300 mg	CADA 24 horas <b>DESAYUNO</b>	7:00 a. m.	VITAMINA
Losartan potásico tableta 50mg	50 mg	CADA 12 horas	8:00 a. m.	PRESIÓN ARTERIAL
Hidroclorotiazida tableta 25mg	25 mg	CADA 24 horas <b>AJUSTADO</b>	8:00 a. m.	PRESIÓN ARTERIAL - ORINAR

Amlodipino besilato tableta 5mg	5 mg	CADA 24 horas	8:00 a. m.	PRESIÓN ARTERIAL
Metformina tableta 850mg	850 mg	CADA 12 horas	8:00 a. m.	DIABETES (AZÚCAR)
Carvedilol tableta 6.25mg	6.25 mg	CADA 24 horas. <b>ALMUERZO</b>	12:00 m.	PRESIÓN ARTERIAL
Beclometasona solución nasal 250mcg/dosis - INHALADOR	2 puff	CADA 12 horas.(10 AM-10 PM) S.O.S	12:00 m.	FATIGA / PROBLEMA RESPIRAR
Hidróxido de aluminio/hidróxido de magnesio/simeticona suspensión oral - MILANTA	Una tableta	A necesidad (S.O.S)	12:00 m.	GASTRITIS
Ácido acetil salicílico tableta 100mg - ASPIRINA	100 mg	CADA 24 horas	6:00 p. m.	PROTECTOR CORAZÓN
Insulina glargina pen prellenado solución inyectable 100UI/mL	16 UI	CADA 24 horas	8:00 p. m.	DIABETES (AZÚCAR)
Losartan potásico tableta 50mg	50 mg	CADA 12 horas.	8:00 p. m.	PRESIÓN ARTERIAL
Atorvastatina tableta 40mg	40 mg	CADA 24 horas. <b>AJUSTADO</b>	8:00 p. m.	COLESTEROL
Metformina tableta 850mg	850 mg	CADA 12 horas	8:00 p. m.	DIABETES (AZÚCAR)

**OBSERVACIONES:** Paciente de 71 años con Diagnóstico de Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, Dislipidemia, Sospecha de Gastritis y Dificultad respiratoria. Consulta por primera vez a Farmacéutico, refiere poco conocimiento de su farmacoterapia, hija no acompañante es quien está encargada de administración de medicamentos, se usa historia clínica para realización de carnet de medicamentos.

Se realiza ajuste de horarios de toma de medicamentos, se brinda educación farmacéutica respecto al uso de sus medicamentos y su adecuado almacenamiento, uso de pastillero, uso y entrega de carnet de medicamentos. Se sugiere iniciar seguimiento farmacoterapéutico en 15 días posterior a consulta médica de control de exámenes de Sangre y Orina, para verificar diagnósticos nuevos y posibles cambios en farmacoterapia. Paciente refiere entender y aceptar. Se sugiere acompañamiento de Familiar, se entregan dos copias de carnet de medicamentos y se sugiere iniciar cuaderno de control de Hipertensión arterial posterior a dolores de cabeza o decaimientos, con registro de cifras, posición y brazo en que se realiza medición, así mismo registro de 5 días de cifra de glicemia (azúcar) en ayunas por 5 días tras ajuste de horario y presentárselo a médico y farmacéutico en próximo control.

Realizado por  
celular  
correo electrónico

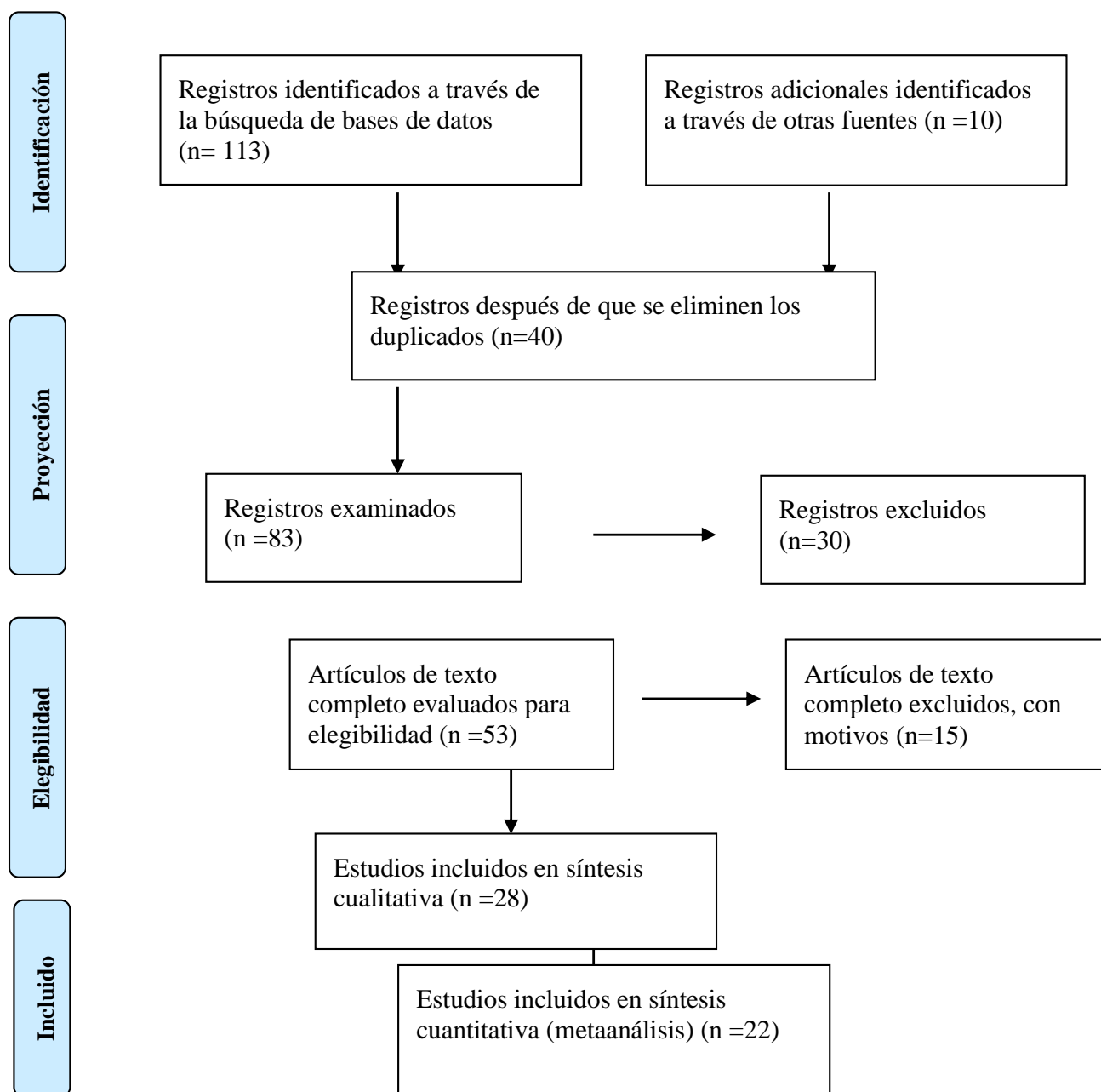
QF. JAVIER BAQUERO MACIAS  
+56 9 45397583  
**mauriciobta@gmail.com**

## 9.7. Anexo 7 Términos Mesh

<b>Términos Mesh</b>				
Analyses, Cost-Benefit	Benefits and Costs	Cost-Effectiveness Analysis	Effectiveness, Cost	Pharmaceutical care
Analysis, Cost-Benefit	Cost-Benefit Analyses	Cost Effectiveness	Economic Evaluation	
Analyses, Cost-Utility	Cost Benefit Analysis	Costs and Benefits	Economic Evaluations	
Analysis, Cost-Utility	Cost-Utility Analysis	Cost-Benefit Data	Evaluation, Economic	
Analysis, Cost-Effectiveness	Cost Utility Analysis	Cost Benefit Data	Evaluations, Economic	
Analyses, Marginal	Cost-Utility Analyses	Cost Benefit	Marginal Analysis	
Analysis, Marginal	Cost Effectiveness Analysis	Care Pharmaceutical	Marginal Analyses	



9.8. Anexo 8 Diagrama prisma sobre la estrategia de búsqueda para hallar la evidencia científica de la atención farmacéutica.



*Fuente: adoptado ((Fokkens et al., 2012))*

### 9.9. Anexo 9 Evidencia científica en la obtención de la búsqueda

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Resultado</b>
<b>Análisis de rentabilidad de productos farmacéuticos de atención a los pacientes hipertensos en perspectiva del sistema de salud pública en Brasil</b>	Maurilio de Souza Cazarim, Leonardo Reigis Leira Pereira	2018	Se obtuvo un porcentaje más alto con respecto a los análisis hechos en consultas de atención farmacéutica, los valores estaban por debajo del umbral de rentabilidad, que significa que la CP fue una estrategia rentable para la atención de pacientes hipertensos en el Programa Hospitalario.
<b>Análisis de costos de la atención farmacéutica brindada a Pacientes infectados por el VIH: un control ambispectivo estudiar</b>	Renata Cavalcanti Carnevale, Caroline de Godoi Rezende Costa Molino	2015	Este trabajo demostró que la atención farmacéutica de pacientes infectados por el VIH, por un período de un año, pudo disminuir el número de problemas de farmacoterapia. Sin embargo, los resultados clínicos y los costos no mostraron diferencia estadística, pero denotaron un mayor porcentaje de mejores resultados clínicos y menores costos para algunos estudios.
<b>Análisis de costo-utilidad de la atención farmacéutica Intervención vs. uso habitual: Cuidados en el manejo de pacientes nigerianos con diabetes tipo 2</b>	Maxwell O. Adibe, BPharm, MPharm, PhD	2013	La intervención de la Consulta Farmacéutica en pacientes nigerianos con Diabetes 2 fue muy rentable, logrando reducir en NGN 88,525 (\$ 571 mil millones COP) por umbral ganado, los costos de prestación de servicios en las instituciones de salud, y disminuyendo la incertidumbre de vida de estos pacientes.
<b>Impacto clínico y económico del farmacéutico en intervenciones en pacientes ambulatorios seleccionados con recetas de un hospital universitario chino</b>	Zhiwei Bao, Chunmei Ji,	2018	Una consulta de atención realizada por un farmacéutico constituye un método que arroja resultados clínicos y económicos positivos además de los beneficios para los pacientes, lo cual sería interesante expandir en grandes hospitales. Los farmacéuticos deben prestar más atención a las fórmulas en el departamento de cirugía o recetas de consultas externas.
<b>Impactos clínicos y económicos de la implementación de la guía realizada por la unidad de cuidados farmacéuticos debido al alto costo de medicamentos en un hospital universitario de referencia</b>	Afsaneh Vazin, Iman Karimzadeh	2018	Con base en los hallazgos, la implementación de las guías por parte de la unidad de atención farmacéutica provocó una reducción significativa del consumo de albúmina y pantoprazol intravenoso, y posteriormente, la reducción de sus costos directos en un centro de distribución de Irán.
<b>Servicios comunitarios prestados por farmacéuticos: una revisión sistemática de costo-utilidad de dicha prestación</b>	Chiranjeev Sanyal, BPharm, MSc, PhD	2019	En vista de la falta de definiciones estandarizadas de servicios farmacéuticos, la heterogeneidad en los objetivos del estudio, entornos, comparadores, metodología, resultados y la calidad variable de estos estudios, el valor de estos servicios (en términos de costos) en com-

			paración con los beneficios para la comunidad, pueden ayudar en manera significativa a la reducción de efectos no deseados en tratamientos farmacoterapéuticos.
<b>Análisis de costos y análisis de costos-beneficios de una revisión de medicamentos con servicio de seguimiento en pacientes adultos mayores</b>	Amaia Malet-Larrea, Estíbaliz Goyenechea, Miguel A. Gastelurrutia Begoña Calvo, Victoria García-Cárdenas	2016	La calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes se midió con los años de vida ajustados por calidad. Los grupos de estudio completaron el cuestionario en cada visita del paciente a la farmacia Se estimaron los índices asociados a cada estado de salud. utilizando el método de compensación de tiempo, logrando evidenciar las ventajas de consultar a un farmacéutico en función del tratamiento prescrito por su médico de familia.
<b>Rentabilidad del apoyo a las personas que inician una nueva rutina de medicamentos para una afección prolongada con el apoyo de la comunidad farmacéutica: evaluación económica de la nueva medicina del Servicio (NMS) en comparación con la práctica normal</b>	Rachel A. Elliott, Lukasz Tanajewski, Georgios Gkountouras	2017	Nuestro estudio sugiere que el NMS aumentó la adherencia al medicamento del paciente en comparación con la práctica habitual, lo que se tradujo en una mayor ganancia de salud a una reducción costo total. Esta es una intervención simple que ha sido popular con los farmacéuticos y los pacientes de la comunidad, y transferible a la mayoría de las áreas terapéuticas. Se debe considerar la posibilidad de ampliar y evaluar el NMS en otras áreas potencialmente beneficiosas, y es probable que estos resultados sean transferibles en sistemas de salud menos integrados que el NHS del Reino Unido.
<b>Análisis de rentabilidad de la atención farmacéutica en un programa de beneficios de medicamentos de Medicare</b>	Lida R. Etemad, PharmD, MS, Joel W. Hay, PhD	2014	Los farmacéuticos ya escasean y hay exceso de demanda de mano de obra farmacéutica; se proyecta para el futuro. Sin embargo, El modelo no está restringido a intervenciones farmacéuticos. Cualquier manejo de terapia con medicamentos prestados por un profesional de la salud calificado que cumplen con los supuestos del caso base anteriores sería rentable. Esto sugiere un tremendo potencial para una variedad de programas que pueden mejorar el seguimiento de la medicación
<b>Rentabilidad de la atención farmacéutica en pacientes sometidos a hemodiálisis - estudio controlado aleatoriamente</b>	Uday Venkat Mateti, Anantha Naik Nagappa, Ravindra Prabhu Attur, Shankar Prasad Nagarapu & Dharshan Rangaswamy	2018	Los resultados del estudio revelan que el ICER para hospitales académicos, gubernamentales y corporativos fueron 86230 INR por QALY ganador manuscrito aceptado y QALY ganado respectivamente. Este estudio sugiere que se requiere un costo adicional en cada AVAC obtenido para elegir la atención farmacéutica alternativa sobre la atención habitual

<b>Rentabilidad de la atención farmacéutica compartida con atención a pacientes mayores</b>	C Bojke, Z Philips, M Sculpher, P Cam- pion	2009	En promedio, se estima que la atención farmacéutica necesita un incremento de U\$10 000 por cada ajuste de calidad en el año de vida (QALY). Si la rentabilidad del NHS se encuentra en el umbral, entre U\$ 20 000 y U\$ 30 000 por extra AVAC, entonces los resultados indican que los productos farmacéuticos son rentables a pesar de la falta de estadísticas que tienen importancia en este efecto. Sin embargo, la estadística y la incertidumbre que rodea a las estimaciones implican que la probabilidad de que la atención farmacéutica no sea rentable se encuentra entre 0,22 y 0,19. Aunque los resultados no son sensibles a las suposiciones sobre los costos, difieren entre subgrupos: en pacientes mayores de 75 años la atención farmacéutica parece más rentable para aquellos que son más jóvenes o que toman menos medicamentos repetidos.
<b>Desarrollo y evaluación económica de un servicio farmacéutico proporcionado cuya gestión se centra en cuidados crónicos en una clínica de geriatría de atención ambulatoria</b>	Danielle R. Fixen, Pharm.D., Sunny A. Linnebur, Bennett L. Parnes,	2018	Los pacientes de Medicare se inscribieron con éxito en un servicio CCM en una clínica de atención primaria de geriatría dirigida por farmacéuticos clínicos y médicos proveedores. Los servicios de CCM consumieron más tiempo que los asignados 20 minutos por paciente por mes con el procedimiento actual.
<b>Evaluación económica de pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 asistida por un servicio de atención farmacéutica</b>	Anna Paula de Sá Borges, Camilo Molino Guidoni1, Osvaldo de Freitas1, Leonardo Régis Leira Pereira	2011	El grupo de atención farmacéutica mantuvo los costos relacionados con consultas y medicamentos, mientras que el grupo de control médico mostró un aumento de costos, evidenciando que se requiere la presencia de un farmacéutico para la realización de los tratamientos de estos pacientes.
<b>Evaluaciones económicas de los servicios gestionados por farmacéuticos en personas con diabetes mellitus: una revisión sistemática</b>	Y. Wang1, Q. Q. Yeo and Y. Ko	2015	Los servicios gestionados por farmacéuticos tuvieron una rentabilidad positiva en términos de viabilidad económica. Con el rol en expansión de los farmacéuticos del sector sanitario, junto con el aumento del gasto sanitario, futuros estudios económicos de alta calidad son necesarios para investigar la rentabilidad de estos servicios.

---

<b>Revisión estructurada de medicamentos por parte del farmacéutico en personas mayores</b> <b>Pacientes hospitalizados: análisis de rentabilidad</b>	James Gallagher, David O'Sullivan, Suzanne McCarthy, Paddy Gillespie, Noel Woods, Denis O'Mahony, Stephen Byrne	2016	La revisión farmacéutica estructurada de software de apoyo a la toma de decisiones clínicas / medicamentos (SPRM / CDSS) resulta en una mejora resultados clínicos y reducción de la asistencia sanitaria gasto en el manejo de ancianos hospitalizados pacientes. Es probable que la intervención SPRM / CDSS tenga un costo eficaz en comparación con la atención habitual, incluso si El pagador de atención médica no estaba dispuesto a pagar ningún dinero para prevenir una reacción adversa a un medicamento. Además, el personal de farmacia requiere que se implemente este programa, el cual podría tener importantes beneficios clínicos y económicos para la asistencia sanitaria sistema.
--	---	------	---

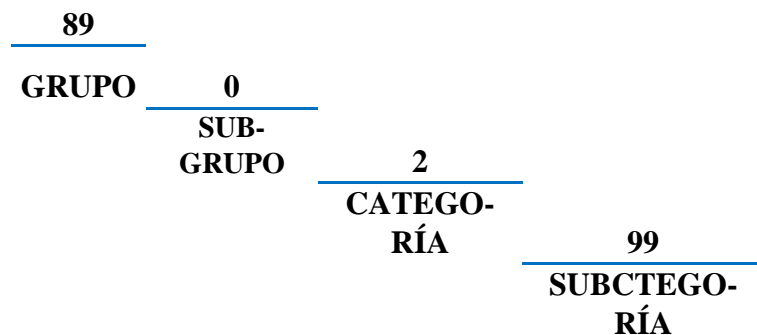
---

*Fuente: elaboración propia*

### 9.10. Anexo 10 Codificación de la Consulta de atención farmacéutica

*Estructura código CUPS propuesta # 1*

<b>CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR ATENCIÓN FARMACÉUTICA</b>
--



<b>CÓDIGO CONSULTA 89.0.2.99</b>		
<b>GRUPO</b>	89	consulta, mediciones anatómicas, fisiológicas, exámenes manuales y anatomopatológicos
<b>SUBGRUPO</b>	0	entrevista, consulta y evaluación valoración
<b>CATEGORÍA</b>	2	consulta descrita como global o primera vez
<b>SUBCATEGORÍA</b>	99	Consecutivo indicado

*Fuente: elaboración propia*

## Estructura código CUPS propuesta # 2

<b>CONSULTA DE CONTROL O SEGUIMIENTO POR ATENCIÓN FARMACÉUTICA</b>
--

89  
**GRUPO**      0  
                   **SUBGRUPO**      3  
   **CATEGORÍA**      99  
   **SUBCATEGORÍA**

CÓDIGO CONSULTA 89.0.3.99		
GRUPO	89	consulta, mediciones anatómicas, fisiológicas, exámenes manuales y anatomopatológicos
SUBGRUPO	0	entrevista, consulta y evaluación valoración
CATEGORÍA	3	consulta de control o seguimiento
SUBCATEGORÍA	99	Consecutivo indicado

*Fuente: elaboración propia*

## Estructura código CUPS propuesta # 3

<b>INTERCONSULTA POR ATENCIÓN FARMACÉUTICA</b>
--

89  
**GRUPO**      0  
                   **SUBGRUPO**      4  
   **CATEGORÍA**      98  
   **SUBCATEGORÍA**

CÓDIGO CONSULTA 89.0.4.98		
GRUPO	89	consulta, mediciones anatómicas, fisiológicas, exámenes manuales y anatomopatológicos
SUBGRUPO	0	entrevista, consulta y evaluación valoración
CATEGORÍA	4	Interconsulta (ambulatorio u hospitalario)
SUBCATEGORÍA	98	Consecutivo indicado

*Fuente: elaboración propia*

### 9.11. Anexo 11. Código para estimación parámetros dimensionales

```

clear all
import excel "data_modelo", sheet (Wm_const) firstrow
sum

* Reg
reg logW logt-logR, robust
save "model_sym.dta"

// -----
* Plots
clear all
import excel "data_modelo", sheet (Dims) firstrow
sum

*label var tm "Tiempo"
graph hbox tm tf, ytitle(Tiempo de consulta (minutos))
sum tm tf

graph hbox Sm Sf, ytitle(Índice de Habilidad Técnica)
sum Sm Sf

graph hbox Mm Mf, ytitle(Índice de Esfuerzo Mental)
sum Mm Mf

graph hbox Rm Rf, ytitle(Índice de Estrés Laboral)
sum Rm Rf

* Frequencies Wf
hist Wf, normal color(green%25)

```



## 9.12. Anexo 12. Valoración de los costos

Tabla 12 Valoración de los costos de la consulta de medicina general

I	Consultorio	Computador	Impresora	Línea	Software	Telemedicina	Material	Salario	Total
1	7.650	50,41	5,19	72,50	8.691,67	33,69	355,60	21.278,43	38.137,49
2	8.400	62,19	5,19	72,50	8.983,33	33,69	355,60	5.286,61	23.199,12
3	7.675	60,11	5,19	72,50	8.925,00	33,69	355,60	5.147,40	22.274,49
4	7.725	60,98	5,19	72,50	9.683,33	33,69	355,60	7.682,08	25.618,37
5	8.350	53,70	5,19	72,50	8.487,50	33,69	177,80	20.909,21	38.089,59
6	7.700	57,34	5,19	72,50	10.325,00	33,69	177,80	4.501,24	22.872,76
7	7.450	60,28	5,19	72,50	8.662,50	33,69	177,80	9.681,30	26.143,26
8	7.925	63,06	5,19	72,50	9.712,50	33,69	177,80	8.557,52	26.547,25
9	7.275	53,18	5,19	72,50	8.458,33	33,69	355,60	4.405,94	20.659,43
10	9.075	60,63	5,19	72,50	10.325,00	33,69	355,60	6.116,85	26.044,46
11	7.875	63,23	5,19	72,50	10.791,67	33,69	355,60	5.053,49	24.250,36
12	8.025	63,40	5,19	72,50	10.004,17	33,69	355,60	5.859,59	24.419,14
13	8.775	62,54	5,19	72,50	10.675,00	33,69	177,80	5.128,45	24.930,16
14	7.750	60,98	5,19	72,50	10.062,50	33,69	355,60	10.296,85	28.637,31
15	9.125	58,90	5,19	72,50	9.333,33	33,69	177,80	4.081,02	22.887,43
16	8.425	54,22	5,19	72,50	9.566,67	33,69	177,80	5.508,09	23.843,16
17	8.600	59,42	5,19	72,50	8.720,83	33,69	177,80	4.938,74	22.608,17
18	7.925	61,67	5,19	72,50	10.354,17	33,69	355,60	6.278,53	25.086,35
19	7.750	61,15	5,19	72,50	8.983,33	33,69	177,80	4.595,15	21.678,81
20	7.325	50,76	5,19	72,50	10.616,67	33,69	-	5.255,52	23.359,32
21	8.025	61,15	5,19	72,50	10.383,33	33,69	177,80	5.751,53	24.510,19
22	8.025	62,88	5,19	72,50	10.237,50	33,69	177,80	5.885,29	24.499,85
23	8.625	62,02	5,19	72,50	9.362,50	33,69	177,80	5.640,07	23.978,76
24	7.475	56,99	5,19	72,50	10.733,33	33,69	177,80	5.394,85	23.949,35
25	8.250	51,62	5,19	72,50	8.575,00	33,69	355,60	5.941,02	23.284,62
26	7.275	63,75	5,19	72,50	8.575,00	33,69	177,80	5.796,12	21.999,04
27	7.825	51,80	5,19	72,50	9.420,83	33,69	355,60	5.015,87	22.780,48
28	7.950	59,42	5,19	72,50	9.391,67	33,69	-	4.792,94	22.305,41
29	8.175	53,18	5,19	72,50	9.916,67	33,69	177,80	5.383,70	23.817,73
30	7.450	60,80	5,19	72,50	9.391,67	33,69	177,80	5.255,52	22.447,17

31	9.000	55,61	5,19	72,50	10.616,67	33,69	177,80	6.130,51	26.091,96
32	9.025	58,38	5,19	72,50	9.100,00	33,69	355,60	6.470,47	25.120,83
33	8.350	59,07	5,19	72,50	9.391,67	33,69	177,80	6.019,04	24.108,96
34	8.375	58,21	5,19	72,50	9.479,17	33,69	177,80	5.383,70	23.585,25
35	7.650	62,02	5,19	72,50	10.120,83	33,69	355,60	6.019,04	24.318,87
36	8.575	57,17	5,19	72,50	9.012,50	33,69	355,60	6.710,12	24.821,76
37	8.775	63,92	5,19	72,50	8.691,67	33,69	355,60	7.596,26	25.593,82
38	7.425	55,09	5,19	72,50	9.070,83	33,69	177,80	8.120,13	24.960,23
39	7.875	58,38	5,19	72,50	9.216,67	33,69	355,60	6.409,17	24.026,19
40	8.675	58,90	5,19	72,50	9.275,00	33,69	355,60	6.921,90	25.397,78

Tabla 13 Valoración de costos de la consulta de atención Farmacéutica

I	Consultorio	Computador	Impresora	Línea	Apoyo	Software	Telemedicina	Material	Salario	Total
1	-	211,98	1,45	33,69	949,55	395,29	33,69	74,49	9.588,03	11.288,18
2	4.684,21	56,34	2,89	33,69	949,55	-	33,69	74,49	764,50	6.599,37
3	2.451,46	58,97	2,89	33,69	949,55	-	16,85	74,49	2.000,49	5.588,39
4	-	88,01	2,89	-	949,55	395,29	-	74,49	3.184,61	4.694,85
5	9.263,32	222,84	-	-	-	197,65	16,85	-	8.063,18	17.763,84
6	2.041,65	49,11	1,45	33,69	-	-	-	-	499,82	2.625,72
7	8.782,37	105,63	2,89	16,85	474,77	395,29	33,69	37,25	2.388,92	12.237,67
8	7.087,90	85,25	1,45	33,69	-	395,29	33,69	37,25	4.627,20	12.301,73
9	1.748,62	42,06	1,45	16,85	474,77	197,65	33,69	74,49	1.141,55	3.731,13
10	5.178,97	62,29	1,45	33,69	-	-	-	74,49	211,31	5.562,20
11	2.139,32	51,46	1,45	16,85	-	197,65	16,85	74,49	1.454,81	3.952,87
12	2.375,02	28,57	1,45	16,85	-	197,65	33,69	74,49	3.100,98	5.828,69
13	4.544,07	27,33	2,89	33,69	474,77	-	16,85	-	2.966,51	8.066,12
14	4.173,54	100,40	1,45	16,85	949,55	395,29	16,85	74,49	1.021,73	6.750,14
15	-	22,81	1,45	16,85	-	197,65	16,85	37,25	773,68	1.066,52
16	2.186,04	52,59	1,45	-	474,77	-	-	-	1.427,11	4.141,96
17	-	51,44	1,45	16,85	474,77	-	16,85	37,25	1.454,09	2.052,68
18	-	59,94	1,45	33,69	949,55	-	16,85	74,49	2.711,22	3.847,18
19	2.135,08	25,68	1,45	16,85	474,77	197,65	16,85	37,25	1.451,92	4.357,48
20	-	29,37	1,45	16,85	-	-	16,85	-	398,54	463,05
21	-	61,30	1,45	33,69	-	-	33,69	-	1.039,67	1.169,80
22	2.548,08	61,30	1,45	16,85	949,55	395,29	33,69	37,25	1.039,67	5.083,11

23	2.335,74	56,19	2,89	33,69	949,55	395,29	16,85	37,25	953,03	4.780,47
24	2.335,74	28,09	2,89	16,85	474,77	197,65	16,85	37,25	953,03	4.063,11
25	5.520,83	66,40	2,89	16,85	474,77	395,29	16,85	74,49	1.126,30	7.694,69
26	2.760,42	33,20	1,45	16,85	474,77	197,65	16,85	37,25	1.126,30	4.664,73
27	4.246,79	51,08	2,89	33,69	949,55	197,65	33,69	74,49	866,39	6.456,23
28	2.123,40	51,08	1,45	16,85	-	-	33,69	-	866,39	3.092,85
29	4.883,81	58,74	1,45	16,85	474,77	197,65	16,85	-	996,35	6.646,46
30	4.883,81	29,37	1,45	16,85	949,55	395,29	-	37,25	996,35	7.309,91
31	2.654,25	63,85	1,45	16,85	474,77	-	16,85	37,25	2.526,96	5.792,22
32	2.866,59	68,96	1,45	16,85	474,77	-	33,69	-	3.742,80	7.205,10
33	2.548,08	30,65	1,45	16,85	474,77	197,65	16,85	-	3.326,93	6.613,22
34	2.229,57	53,63	-	16,85	-	-	16,85	-	1.819,41	4.136,31
35	2.548,08	61,30	1,45	16,85	474,77	-	16,85	37,25	2.425,89	5.582,42
36	-	71,51	-	-	474,77	197,65	33,69	74,49	2.830,20	3.682,32
37	3.078,93	74,07	1,45	-	-	395,29	33,69	-	2.931,28	6.514,71
38	3.291,27	39,59	1,45	16,85	474,77	197,65	16,85	37,25	4.297,28	8.372,94
39	2.654,25	63,85	1,45	16,85	949,55	-	16,85	74,49	3.465,55	7.242,83
40	2.866,59	34,48	1,45	-	474,77	-	-	74,49	3.119,00	6.570,77
41	-	97,05	1,45	-	-	395,29	16,85	37,25	2.743,56	3.291,45
42	-	28,09	1,45	16,85	-	197,65	16,85	37,25	953,03	1.251,15
43	3.078,93	74,07	1,45	16,85	474,77	-	16,85	-	3.350,03	7.012,94
44	7.856,57	94,50	1,45	-	474,77	-	-	74,49	4.274,18	12.775,96
45	-	79,18	2,89	33,69	-	-	-	74,49	1.342,90	1.533,15
46	6.157,85	74,07	-	-	-	-	-	-	1.340,01	7.571,93
47	3.822,12	91,95	1,45	-	-	395,29	33,69	74,49	4.158,66	8.577,65
48	5.945,51	71,51	1,45	33,69	949,55	395,29	33,69	74,49	3.234,51	10.739,71
49	7.856,57	94,50	2,89	33,69	-	395,29	-	74,49	4.274,18	12.731,62
50	-	76,62	1,45	16,85	474,77	395,29	33,69	74,49	2.772,44	3.845,61
51	5.520,83	66,40	1,45	33,69	474,77	395,29	33,69	74,49	3.003,48	9.604,11
52	-	61,30	-	33,69	-	197,65	33,69	74,49	623,80	1.024,62