Diagnóstico Del Costo De Las Tecnologías De La Salud Dentro Del Sistema General De Seguridad Social En Salud En Colombia Entre Los Años 2010 A 2020

Jennifer Benítez Garcés

Leidy Lorena Castillo Álzate

Trabajo de grado para optar el título de Administradoras en salud

Director

Marchell Cestagalli Galeano

Financiero

Institución Universitaria Antonio José Camacho

Facultad de Educación A Distancia Y Virtual

Programa Académico De Administración En Salud

Año 2021

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador, quien nos iluminó en nuestro camino y quien nos dio la fuerza para continuar en este proceso y poder obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres y hermanos, por su amor, trabajo, sacrificio y por siempre estar presentes a lo largo de nuestra vida, lo cual ha sido de inspiración para poder llegar hasta este punto y convertirnos en lo que somos ahora.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios, por guiarnos a lo largo de este camino, por bendecirnos y por ser la fortaleza en aquellos momentos de debilidad.

También les agradecemos a nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado, por la confianza que depositaron en nosotras y por creer en las expectativas que tenemos en la vida.

A nuestros docentes de la Institución universitaria Antonio José Camacho, por todo el conocimiento que nos brindaron a lo largo de nuestra carrera universitaria, y de una manera especial al Docente Marchell Cestagalli, tutor de nuestro proyecto de investigación, quien nos guio con su paciencia y valioso aporte a nuestra investigación del costo de la tecnología en salud en el sistema general de seguridad social en salud en Colombia.

Tabla de Contenido

Dedicatoria 2

Agradecimiento 3

Tabla de Contenido 4

Lista de Tablas 7

Lista de Figuras 8

Lista De Graficas 9

Resumen 10

Abstract 12

Introducción 14

1.1 Planteamiento del Problema. 17

1.2 Pregunta Problema 20

2. Objetivos 21

2.1 Objetivo General 21

2.2 Objetivos Específicos 21

3. Justificación 22

4. Metodología 25

4.1 Enfoque de la Investigación 25

4.2 Tipo de Estudio 25

4.3 Diseño de la Investigación 25

4.4 Criterios de Elegibilidad para la Selección de los Documentos Académicos 26

4.5 Estrategias de Búsquedas 27

4.6 Organización de la Información 28

4.7 Instrumentos y Métodos de Análisis a Emplear 28

4.7.1 Instrumentos de Recolección 29

4.7.2 Procesamiento y Análisis de la Información 29

5. Marco Referencial, Constitucional y Legal de las Tecnologías en la Salud dentro del SGSSS 30

5.1 Marco Referencial 30

5.1.1 Antecedentes 30

5.1.2 Marco Teórico 32

5.2 Marco Constitucional y Legal 34

6. Financiamiento del SGSSS Colombiano Aplicado a las Tecnologías en Salud 40

6.1 Sistema General de Seguridad Social en Colombia (SGSSS) 42

6.2 Plan de Beneficio en Salud (PBS) 44

6.3 Sistema de Recobros 47

6.4 Tecnologías en Salud para todos los colombianos 48

6.5 Situación Actual 49

7. Elementos económicos relacionados con la tecnología de la salud en Colombia 52

7.1 Incidencia de las Tecnologías de la Salud en el Costo y Financiamiento del SGSSS .. 57

7.2 Incidencia de las Tecnologías de la Salud en el Costo de la UPC 70

8. Conclusiones..... 74

9. Referencias 78

10. Anexos 87

Lista de Tablas

Tabla 1. Actualizaciones del Plan De Beneficios En Salud (PBS), Unidad de Pago Por Capitación (UPC), Implementadas entre 2013 – 2021. ---------- 46

Tabla 2. Porcentajes de recobros y montos aprobados de tecnologías en salud para el año 2014 en Colombia (Mejía Medina, 2019). Elaboración propia. ---------- 58

Tabla 3. Costos sobre procedimientos de cirugía abierta vs laparoscopia para el año 2014. Elaboración propia. ---------- 59

Tabla 4. Costos totales de procedimientos quirúrgicos abdominales de acuerdo a ISS 2001.61

Tabla 5. Costos sobre terapia farmacológica óptima vs usando del desfibrilador cardioversor implantable para el año 2017. Elaboración propia. ---------- 67

Tabla 6. Costos sobre cáncer de mama metastásico y el cáncer de mama regional usando datos del año 2012. Elaboración propia. ---------- 70

Lista de Figuras

Figura 1. Principales elementos económicos relacionados con la tecnología en salud. Elaboración propia 56

Lista De Graficas

Grafica 1. Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales Por Cirugía Abierta Y Laparoscopia Según ISS 2001. 62

Grafica 2. Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales por Cirugía Abierta Y Laparoscópica Según Proveedor Externo (FSB) 2015. 63

Grafica 3. Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales por Cirugía Abierta y Laparoscópica según SOAT 2015. 65

Grafica 4. Costo De Cirugía Abierta Vs Cirugía Por Vía Laparoscópica Del 2010 – 2020. Elaboración propia. 66

Grafica 5. Costos de Terapia farmacológica óptima en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable 2010 - 2020. Elaboración Propia.....68

Resumen

Las tecnologías en salud han ido avanzando cada día más y con ello el avance en el sector salud a nivel mundial. Sin embargo, el uso de las tecnologías en salud incurre en gastos y costos significativos que, en el caso de Colombia, influyen en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. En este trabajo de investigación se busca identificar las variables económicas relacionadas a la prestación de los servicios de las tecnologías en salud que intervienen en el financiamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia, para el periodo 2010-2020. La metodología se basa en el enfoque de investigación cuantitativa, con un tipo de estudio descriptivo de diseño no experimental, de tal manera de poder ampliar la información bibliográfica consultada y analizar los datos encontrados en fuentes secundarias. Entre los principales hallazgos de esta investigación se tiene que las leyes y normativas que regulan el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia siguen en constante avance en pro de proteger la salud del colombiano. Actualmente existen diferentes fuentes de apoyo económico y financiero para dar soporte a las tecnologías de la salud en Colombia, como el Plan de Beneficio en Salud (PBS); sin embargo diferentes autores recomiendan que en Colombia se necesita diseñar un nuevo modelo sanitario que sea más universal para que este sea más efectivo y se pueda garantizar la aplicación de las tecnologías en salud a los colombianos. Por último, entre los principales factores que influyen en el costo de las tecnologías en salud es el sistema de recobros, el cual sigue causando problemas de estabilidad financiera al sistema de salud en Colombia, ya que los recobro por tecnologías en salud no PBS surgen de las intervenciones, insumos, medicamentos, dispositivos, servicios y procedimientos no incluidos en el Plan de Beneficio En Salud. Mientras que los recobro por fallos de tutela atienden al cumplimiento de lo

ordenado por un Juez de la República mediante Fallo de Tutela por causa de tecnologías en salud no incluidas en el PBS.

Palabras Clave: costo de tecnología en salud, sistema general de seguridad social en salud, SGSSS, tecnologías de la salud, financiamiento de tecnologías en salud.

Abstract

Health technologies have gone advancing every day more and with it the advance of the health sector in the whole world. However, the use of health technologies incur in expenses and significant costs that, in the case of Colombia, influence in the General Social Security System in Health. This research work looks for to identify the economic factors related to the health technologies services that influence in the financing of the General Social Security System in Health in Colombia, for the period 2010-2020. The methodology is based on qualitative investigation, using descriptive type study and non experimental design, in such a way of being able to enlarge the consulted bibliographical information and to analyze the data found in secondary sources. The main discoveries about this research are that the laws and normative that regulate the General Social Security System in Health in Colombia are in continuous and constant advances in pro of protecting the health of the Colombian. At the moment, there are different economic sources to support health technologies in Colombia, such as the what el Plan of Benefit in Health (PBS); however different authors in the literature recommend that in Colombia a new sanitary model design is needed, which should be more universal and effective to guarantee the health technologies service to Colombians. Lastly, among the main factors that influence in the cost of health technologies is the retrievals system, which continues causing problems of financial stability to the health system in Colombia. Since the retrieval for health technologies non PBS arise from interventions, inputs, medications, devices, services and procedures not included in the Health benefit plan. While the retrieval for shortcomings are ordered by a Judge of the Republic by means of Guides Failure for health technologies not included in the PBS.

Key Words: health technologies cost, general social security system in health, SGSSS, health technologies, health technologies financing.

Introducción

Las tecnologías en salud, y su evolución dentro del sistema sanitario mundial, han merecido importante atención en los sistemas de salud, ya que su impacto en todos los indicadores de desempeño económico, social, seguridad del paciente y recuperación que genera la tecnología en los servicio de salud han tenido una trascendencia relevante en el campo de la competitividad y la viabilidad de las organizaciones o sociedades del sector salud, la cual permite prestar y garantizar un buen servicio a toda la población del sistema de salud, y de esta manera accedan a la tecnología para su beneficio y calidad en el servicio, como por ejemplo cirugía laparoscopia, que son menos invasivas utilizando pequeñas incisiones mejor precisión de los diagnósticos y resultados, también permite que el tiempo que una persona tiene que pasar en el hospital sea más corto, una recuperación más rápida, menos dolor y cicatrices más pequeñas que con la cirugía tradicional abierta.

Con relación al implante de desfibrilador cardioversor en personas con riesgos o problemas cardíacos pueden aumentar sus posibilidades de sobrevivir ante un paro cardiaco, permitiéndoles además realizar sus actividades cotidianas o laborales con menor riesgo. Además de ofrecer beneficios a médicos y personal administrativo de los hospitales, al poder apoyarse en equipos tecnológicos para aliviar, agilizar y organizar sus labores (Schonfeld, 2013).

Es claro resaltar que la tecnología en salud es de vital importancia, ya que gracias a esta se han podido realizar grandes cambios en sector salud, tanto como para los usuarios, personal asistencial y personal administrativo, por ejemplo se ha logrado que los pacientes tengan una pronta y menos dolorosa recuperación después de una cirugía no invasivas, los médicos cuentan con el apoyo de la precisión mecánica de instrumentos de medición para los resultados de

exámenes de laboratorio, el personal administrativo se apoya en la tecnología para la organización de centros de salud. También es importante tener en cuenta que el sector salud es uno de los más beneficiados por el uso de las tecnologías, sin lugar a duda el manejo correcto de estas herramientas pueden obtener innumerables mejoras y ofrecer un servicio más eficiente a cada uno de los usuarios.

Al igual que en las revoluciones de la salud pública en los años 80´s descritas por Milton Terris en sus investigaciones sobre la epidemiologia y la salud pública (Villanueva Domínguez, 2007), cuando Terris habla de tecnologías en salud incluye progresivamente las tecnologías relacionadas con ámbitos administrativo y sociales. Siendo así como los estudios de las políticas en salud han encontrado la importancia de la comprensión de la real dimensión de las tecnologías en salud y en su impacto sobre los sistemas de salud, de esta manera se ha logrado que el sistema de salud sea más dependiente de la tecnología el cual ha ganado importantes espacios en las agendas políticas y técnica de los sectores de la salud en todo el mundo.

Por otro lado gracias a las reformas se ha aprendido a trabajar con eficiencia, ya que los recursos han sido pocos, sacando adelante los cambios positivos, significativos y benéficos para la población. A su turno la Ley 100 de 1993 pone en la agenda del sistema de salud temática como: La seguridad, la eficacia y la efectividad de las Tecnologías en Salud. En Colombia, la competencia regulada en el sector salud abrió un espacio para la adaptación tecnológica del sistema mismo y de cada uno de sus agentes; en los últimos 10 años esto se ha traducido en una aceleración en el ritmo de incorporación tecnológica y en un aumento en los costos operativos del sistema de salud.

Con relación a los costos de las tecnologías de la salud, se puede decir de entrada que los indicadores tanto de desempeño como de resultados han ido aumentando. Por otra parte, también hay que considerar la preocupación existente por la incidencia que estos tienen en los costos de operación del sistema. Según (González López-Valcárcel, 2013) el costo debido a la inclusión de las tecnologías de la salud implica entre el 33% y el 50% del incremento del gasto sanitario.

Finalmente, se realiza un proceso de búsqueda y recolección de información para poder diagnosticar el impacto que ha generado la tecnología en salud en los últimos diez años, ya que esta ha traído grandes beneficios para la población y un porcentaje menor en los costos, de acuerdo a la innovación tecnológica.

1. Diagnóstico Del Costo De Las Tecnologías De La Salud Dentro Del Sistema General De Seguridad Social En Salud En Colombia Entre Los Años 2010 A 2020.

1.1 Planteamiento del Problema.

Las tecnologías en salud han generado un gran impacto en el ámbito de la salud, ya que gracias a estas se han podido generar efectos positivos, tanto en pacientes como en el personal del sector salud, por esta razón se han convertido en una herramienta importante en este sector. Las tecnologías en salud han demostrado que de acuerdo al tratamiento mejoran la salud de una manera más eficiente, además de que tienen un gran objetivo, que es el proporcionar evidencia de la mejor calidad para que de esta forma se logren tomar las mejores decisiones y medidas para que estas se puedan implementar en la vida de los usuarios positivamente.

Al mismo tiempo los sistemas de salud se han hecho cada vez más dependientes de las tecnologías en salud, ya que estos han logrado incorporarse en importantes espacios en las agendas tanto políticas como técnicas, siendo este un aspecto preocupante en cuanto al desconocimiento de su efectividad, costo y seguridad real en condiciones medias de aplicación, tal y como lo expresó (Cubillos Turriago, 2004), ‘’un gran contribuyente al aumento de los costos, son los costos de las tecnologías de salud’’ (p.89).

Siendo así que el propósito de esta investigación es identificar los costos de la tecnología en salud en el sistema de seguridad social en Colombia, para que de esta manera se pueda colaborar con información de interés sobre las incidencias económicas en los aspectos de prevenir y tratar la enfermedad mediante el uso de las tecnologías en salud.

Por consiguiente, el tema del costo de la atención en salud es un buen enfoque conceptual que juega un papel importante dentro del sector salud actual y que es requerido por la tecnología de la salud en los países tanto desarrollados como en los países en desarrollo, La mayoría de los costos de la atención en salud han experimentado un aumento acelerado en los costos de salud en las últimas décadas. La tecnología de la salud desempeña un papel definitivo en el sector salud ya sea a través de nuevos procedimientos más complejos y costosos, o bien como resultado de un cambio en el modelo de utilización de las tecnologías, ya que estas "provocan el aumento de los costos hospitalarios de un sistema de salud, pero también se debe medir su costo efectividad'' (Cubillos Turriago, 2004, p.18).

Conviene subrayar que los costos en las tecnologías en salud han aumentado debido a que se necesita una mayor evolución de las tecnologías en salud y llevando al primer plano del debate, esta observación indica que las decisiones respecto a la tecnología producen consecuencias múltiples en los diferentes niveles de los sistemas de atención de la salud, cuando los recursos financieros son fijos y limitados. Si bien la evolución de las tecnologías en salud no se puede detener ni dejar de aplicar para mejorar la vida de las personas, el costo de su mantenimiento y aplicación es un problema que no se puede pasar desapercibido, porque este incide en la operación del sistema de salud.

La tecnología es importante en la medicina no sólo por el desarrollo de este tipo de herramientas, si no también que puede generar grandes beneficios, los cuales se vuelven fundamentales en la vida y la salud de muchas personas gracias a las evoluciones que han traído resultados positivos y de calidad.

El ser humano cada día se ha esforzado por establecer e inventar instrumentos que le permitan precisar, diagnosticar y conocer patologías sin la necesidad de realizar procedimientos invasivos. Como primer ejemplo está la endoscopia, su primordial característica, es la de utilizar técnicas de mínima invasión. De este modo se puede realizar una cirugía con resultados más eficientes, precisos y con una recuperación más rápida, permitiendo un retorno del paciente lo antes posible a su vida cotidiana. Sin embargo, se trata de una técnica quirúrgica que entrega un enfoque exclusivamente en dos dimensiones, a través de una pantalla y sin sentido de profundidad. Claro está que en los últimos tiempos se han desarrollado nuevos avances en la tecnología, los cuales han contribuido de manera eficiente en el sector salud. Uno de los grandes avances es la robótica, el cual es ampliamente utilizado en el sector de la salud, permitiendo una mayor optimización de bienes y una mayor precisión. Es así como hoy en día se ha comenzado a utilizar exitosamente el robot Da Vinci, por medio del cual se realizan también cirugías ginecológicas. Esta nueva tecnología se presenta como de mayor precisión y comodidad para el cirujano. Evaluar los costos y la efectividad de la laparoscopia robótica es importante ya que se puede tener un análisis del comportamiento de la utilidad, inventario y en que afecta los gastos de la entidad.

Sin lugar a duda, una de las tecnologías de gran calidad, incorporadas a la laparoscopia actual, es el láser. Este permite efectuar con gran exactitud disecciones de tejidos, controlando la profundidad de corte. En ginecología ha demostrado una gran utilidad en la cirugía laparoscópica de endometriosis, sobre todo al requerir la extirpación de zonas afectadas por esta patología en profundidad. También se encuentra recientemente incorporada, el bisturí ultrasónico, que presenta ventajas sobre la electrocirugía, permitiendo realizar la disección de tejidos a través de

energía ultrasónica, con menos posibilidad de daño de estructuras vecinas al no causar calor. El bisturí armónico tiene el potencial para convertirse en una de las energías preferidas para la realización de cirugías laparoscópicas. En ginecología se ha utilizado en todas las técnicas quirúrgicas, demostrando su efectividad, especialmente en la histerectomía.

Es importante destacar que el sector salud es uno de los que más le apuestan a la incorporación de nuevas tecnologías para edificar superioridad competitiva y mejorar los procesos, dentro del contexto colombiano. No cabe duda que la utilización de la tecnología ha sido fundamental en este ámbito, ya que a partir de diversas iniciativas promueven el progreso y la innovación de la atención médica, así como su masificación para llegar a todos los lugares del país, con el fin de promover considerablemente la inversión en tecnología médica en Colombia, ya que esta representa una cadena de oportunidades y retos que se hacen valiosos y necesarios para optimizar la cobertura de este tipo de servicios. Por ejemplo, el año 2018 el Ministerio de Salud y Protección Social, con el objetivo de fortalecer la atención integral en salud en Colombia, autorizó financiación de 112 nuevas tecnologías (El_Hospital, 2017).

1.2 Pregunta Problema

¿Cuáles han sido las tecnologías en salud que han impactado el costo del sistema de seguridad social en salud en Colombia entre los años 2010 a 2020?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Identificar los factores económicos que intervienen en la prestación de los servicios de atención básica en salud en el desarrollo del Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS en Colombia durante el periodo 2010-2020.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el marco constitucional y legal de las tecnologías en la salud dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- Contextualizar el funcionamiento en cuanto a las rutas de financiación del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia.
- Definir los elementos económicos relacionados con la tecnología en salud o identificar los costos de la tecnología de la salud, que impactan en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

3. Justificación

La presente investigación se enfocó en identificar los costos de las tecnologías del sistema de salud en Colombia; sin embargo, se debe de recalcar que la tecnología ha permitido grandes avances en el sector salud, con impactos positivos, no solo en la rapidez y precisión de los procedimientos, sino también en el bienestar del ser humano. Como lo expresó Dawn Milliner (Milliner, 2016), director del departamento de Informática Médica de la Clínica Mayo, en el año 2016, "a pesar de que hay serios desafíos, los beneficios de implementar avances tecnológicos en el sector médico son enormes, como mejorar en la calidad de la atención, mayor comodidad para los pacientes y mejores resultados en general".

En efecto la tecnología cuenta con muchas ventajas para el ser humano, ya que ha generado resultados positivos y beneficiosos, se estima que en los próximos años traerá grandes avances en el sector salud; pero también cuenta con ciertas desventajas como se ven reflejadas en los costos, que a su vez estiman un aumento en el gasto sanitario. Las nuevas tecnologías de alto costo presionan los presupuestos de las aseguradoras, sean públicas o privadas. Estas aseguradoras crean presupuestos para financiar determinados servicios de alto costo o enfermedades terminales, es necesario la identificación para orientar la gestión del riesgo en salud de las poblaciones y garantizar el gerenciamiento o manejo de la enfermedad de las personas afectadas, para asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios y el sostenimiento del sistema de salud, de manera que permita su atención, evite la catástrofe financiera ya que de este modo se podrían terminar apropiándose de todos los fondos disponibles para la salud; siendo este un alto costo que el Estado difícilmente esté dispuesto a asumir para todo habitante del territorio colombiano.

Por otro lado, debe existir un equilibrio entre el aumento del costo y una utilización de la tecnología, hoy en día necesitaría ser apoyado de un modelo de salud enfocado en la calidad de la atención y guiando al sistema a resultados positivos en salud, que evidencie y justifique la eficiencia en un sistema tecnológico en salud.

Como resultado, la tecnología de la salud ha adquirido mayor importancia, ya que gracias a esta se ha logrado un avance significativo en la salud, beneficiado en gran medida a la población, ya que cada día se vuelve más fundamental en muchos aspectos de la vida y de la salud de las personas, siendo indispensable. Continuamente hay innovaciones tecnológicas y cada año se hacen proyecciones de avances en este sector salud, el cual ha logrado que muchos procesos se simplifiquen y que se obtengan más resultados positivos, ventajas y beneficios que vienen con esta. Entre los beneficios que tiene la tecnología de la salud para la población se puede decir que ha reducido la estancia hospitalaria, es decir que los pacientes pueden volver a sus vidas cotidianas y productivas en un menor tiempo, otro beneficio es que en la actualidad las cirugías son de invasión mínima ya que se aplica una gran variedad de técnicas para realizar operaciones que produzcan menos daños en el cuerpo que una cirugía abierta, por último está el diagnostico precoz de patologías mediante el uso de inteligencia artificial y análisis de datos, que permite detectar enfermedades como el cáncer en estudios pocos avanzados, además los avances en tecnología de la resonancia magnética permite generar imágenes de mayor calidad para detectar una gran variedad de enfermedades.

Cabe destacar que la tecnología en salud tiene influencia en el aspecto social, medioambiental y biológico en el estado de salud de las poblaciones, en consecuencia también tiene implicaciones en las políticas de tecnología en salud (PTS). Por lo que, el desarrollo de las tecnologías en salud de un país en desarrollo como lo es Colombia, no debe solamente enfocarse

a la tecnología médica curativa, sino que debe además ampliarse a las tecnologías sociales, medioambientales y preventivas que estipulan los estados de salud (Cubillos Turriago, 2004).

Finalmente, se puede decir que el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) colombiano busca suministrar la mejor atención médica posible a la mayor cantidad posible de habitantes en Colombia, razón por la cual es importante invertir en tecnología en salud, sin embargo esta es una tarea que implica el aporte tanto del sector público como privado. A pesar de que el Estado ha mostrado interés en realizar inversión en tecnología de salud y ha realizado en las últimas décadas algunas inversiones, se debe evaluar que tan dispuesto está el Estado a seguir invirtiendo en tecnología en salud en los próximos años.

4. Metodología

4.1 Enfoque de la Investigación

Esta investigación se llevó a cabo mediante el enfoque cuantitativo, ya que se procuró recolectar información de tipo secundaria, de forma independiente, de acuerdo con los conceptos y variables definidas en los objetivos de esta investigación. Dicha información debe permitir dar a conocer, de manera cuantitativa, los factores económicos que intervienen en la prestación de los servicios de atención básica en salud en el desarrollo del SGSSS en Colombia, para el periodo del 2010 al 2020.

4.2 Tipo de Estudio

El tipo de estudio de esta investigación es descriptivo, debido a que esta investigación busca especificar características, propiedades y rasgos de interés del fenómeno que se pretende analizar (Hernández Sampieri et al., 2014). Teniendo como objetivo ampliar la información consultada y analizar datos encontrados en fuentes secundarias (como registros, informes técnicos o científicos, y bibliografía de interés al tema de estudio), de tal manera de que permita narran los diferentes argumentos hallados en la literatura, enfocándolos en dar respuesta a los objetivos planteados en esta investigación.

4.3 Diseño de la Investigación

El diseño de estudio de las tecnologías en salud que se investiga en este proyecto es no experimental, puesto que se basa en estudios exploratorios del tipo descriptivos, a través de hechos que se presentan en su contexto real (Yuni y Urbano, 2014), por lo tanto en este diseño no se constituye ninguna situación especifica si no que se observan las existentes. Además el

diseño es transversal, ya que el estudio no tendrá un seguimiento en el tiempo y se efectuará una vez en un periodo determinado para después analizarlo (Yuni y Urbano, 2014). Así los datos se recolectan una vez a lo largo de un periodo de tiempo, en este caso serían en los últimos 10 años, con la finalidad de ofrecer un panorama de la realidad dada en ese momento del tiempo en relación a los objetivos propuestos anteriormente.

4.4 Criterios de Elegibilidad para la Selección de los Documentos Académicos

En esta investigación, para los criterios de elegibilidad en la selección de los documentos académicos se tuvieron en cuenta los documentos relacionados al diagnóstico de los costos de la tecnología en salud existentes en los diferentes tipos de documentos (como libros, artículos, informes, entre otros, que sean de carácter científico), que estén disponibles y sean accesibles de las bases de datos científicas existentes en la Internet.

Se considera como criterio fundamental la selección de documentos y artículos científicos que contengan una estructura propiamente académica, como lo es la descripción o formulación del problema, marco teórico, metodología, análisis de resultados, conclusiones y bibliografía.

Además se consideran como criterios de elegibilidad del contenido de la información la relevancia, actualización, autenticidad y el propósito.

Por otra parte, cabe destacar que no se tienen en cuenta los artículos de opinión y reflexión, ni tampoco los artículos de consultoría, o publicaciones de datos presentados de fuentes no científicas.

4.5 Estrategias de Búsquedas

La estrategia de búsqueda está enfocada en el diagnostico en cuanto a las tecnologías en salud y su impacto en el costo del sistema de seguridad social en salud en Colombia entre los años 2010 a 2020**.**

La búsqueda de la información documental se hizo en la Internet, bases de datos científicas tales como: revistas electrónicas arbitradas, sociedades científicas, bibliotecas virtuales, sitios académicos de universidades, organizaciones no gubernamentales y periódicos de reconocida procedencia en línea. Se considera la búsqueda de datos de interés en páginas web de organismos gubernamentales de cualquier nación del mundo y preferiblemente colombianos. Además los informes confiables de plataformas como ADRES y ministerios de salud.

Para la búsqueda de la información de interés se seleccionan palabras claves relacionadas al tema, tales como:

- Tecnologías de la salud.
- Sistema general de seguridad social en salud.
- SGSSS
- Costo de las tecnologías de la salud.
- Marco constitucional de las tecnologías en la salud.
- Marco legal de las tecnologías en la salud.
- Financiamiento del sistema general de seguridad social en salud.

4.6 Organización de la Información

La organización de los documentos, información de interés y los datos importantes es un modo de sistematizar la información requerida y que de esta manera permita facilitar la consulta a la misma (Hernández Sampieri et al., 2014).

Luego de la selección de los documentos de interés, la información se organiza principalmente por la relación de su contenido con alguno de los objetivos planteados en esta investigación. Para ello primeramente se estudia y analiza la información correspondiente a cada documento recopilando y seleccionado, y se clasifica según información necesaria que permita cumplir con cada uno de los objetivos de esta investigación. Se debe tener en cuenta que varios documentos pueden contener información relevante para más de un objetivo propuesto, por lo que se debe de organizar de manera adecuada, de tal manera de no perder información.

4.7 Instrumentos y Métodos de Análisis a Emplear

Es fundamental considerar la utilización de informes, teniendo claro su evaluación no es igual a los de decisión, dentro de la investigación estos informes son un puente para llegar al resultado.

Métodos que se pueden utilizar

- Comparación de dos o más alternativa
- Análisis de costos y servicios brindados con tecnología en salud
- Descripción de costo y resultado.

4.7.1 Instrumentos de Recolección

Como instrumentos de recolección para el registro del contenido más relevante, en esta investigación se hace uso de las fichas bibliográficas. Por otra parte, se usa la ficha de registro de datos en el procesador de texto Microsoft Word para rastrear todos los documentos seleccionados y facilitar la consulta a los mismos.

4.7.2 Procesamiento y Análisis de la Información

Como se ha descrito anteriormente esta investigación se basa en información secundaria, por lo que el análisis de la información es de tipo documental. El procedimiento para el análisis documental se puede llevar a cabo mediante la metodología de deducción de enunciados (Martínez-Boom y Orozco, 2015), el cual tiene como objetivo conseguir similitudes semánticas para así trazar conceptos y análisis.

Este procedimiento, en general consta de tres pasos. Primeramente, se realiza una lectura de rastreo, luego se realiza una lectura funcional, y por último se efectúa una lectura de contraste.

5. Marco Referencial, Constitucional y Legal de las Tecnologías en la Salud dentro del SGSSS

5.1 Marco Referencial

De ello resulta necesario decir que según SENA (SENA, 2013), la Oficina de Evaluación Tecnológica del Congreso de Estados Unidos define la tecnología en salud como lo referente a todos "los medicamentos, dispositivos médicos y quirúrgicos utilizados en la atención médica y los sistemas organizacionales y de soporte al interior de los cuales se provee dicha atención" (National Academy of Sciences, 1985) (Stilwell et al., 2004).

Se puede observar que tecnología en salud no solamente se refiere a equipos (hardware) y programas computacionales (software) como estamos acostumbrados a relacionar el término de tecnología, sino que además en la medicina, tecnologías en salud o tecnologías de la salud o tecnologías de alto costo también se refiere a medicamentos, equipos médicos, la propia práctica clínica y el modo en que ésta se organiza. Conjuntamente es importante destacar que los equipos o dispositivos dentro de la tecnología en salud se refiere a los instrumentos o programas computacionales (software), que sea destinado al uso humano y que "no ejercen su acción por medios farmacológicos, inmunológicos o metabólicos" (Buchan, 2006).

5.1.1 Antecedentes

Primeramente, a nivel mundial se ha realizado varios estudios sobre la tecnología en salud y sus implicaciones en el campo de la salud. Entre las más destacadas respecto a esta investigación tenemos:

Carlos Schonfeld realizó una investigación en Buenos Aires, Argentina, en el año 2013, sobre La evaluación de tecnologías en salud como herramienta para la mejora de la gestión del

laboratorio. Este trabajo compara los resultados obtenidos en los estudios realizados en Argentina con los resultados a nivel mundial. El autor (Schonfeld, 2013) considera que "el proceso que se observa en el laboratorio es común a todo el sector salud a nivel mundial" (p. 1). Esta investigación destaca que la emergencia de nuevas patologías y la creciente tendencia al envejecimiento influyeron altamente sobre los costos de los sistemas de salud. Por lo que varios países se vieron en la necesidad de considerar la eficacia de los servicios de salud a través de un proceso denominado Evaluación de Tecnologías en Salud (ETS).

Picó Guzmán, Hernández Gallardo, Morfin Thurmer y Marie Ruet en su investigación sobre la Inclusión de nuevas tecnologías en los sistemas de salud públicos en México: situación regulatoria, en el año 2016, mostraron cómo enfrentar la toma de decisión acerca de la inclusión de nuevas tecnologías de salud para apoyar al responsable de la toma de decisiones y además para ayudar a optimizar los beneficios, tanto para la institución como para los pacientes. Como propósito la investigación tiene satisfacer los requisitos de la institución, proponiendo un trabajo que toma en cuenta los diferentes tipos de incertidumbres inherentes a la gestión de un sistema de salud público, con el fin de poder diseñar acuerdos comerciales innovadores, que permitan dar acceso a terapias de alto costo sin comprometer el buen funcionamiento de la institución (Picó Guzmán et al., 2016)

Por otra parte, en Colombia, también se ha realizado algunos estudios en esta área de estudio, entre los autores más destacados en estas investigaciones se encuentra Cubillos Turriago, quien en su Informe técnico para el Ministerio de la Protección Social, en Colombia, en el año 2004, muestra la evaluación de tecnologías en salud, enfocándose en sus aplicaciones y recomendaciones en cuanto al sistema de seguridad social en salud colombiano se refiere. Esta investigación está orientada en ayudar a resolver algunos cuestionamientos como lo es la teoría

que muestra un determinado modelo de cofinanciación privada para los pagos de servicios en salud, también busca metodologías que incorporen transparencia, eficiencia, equidad, satisfacción de la población, teniendo como objeto central las tecnologías en salud y su evaluación, ya que estas tecnologías han obtenido gran importancias en la atención de los sistemas de salud (Cubillos Turriago, 2004).

Además, Henry Caicedo Asprilla en su investigación titulada Análisis del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación del Valle del Cauca, Colombia, en el año 2012, aplica una metodología basada en el uso de las redes sociales para valorar si en el Valle del Cauca se ha afianzando de cierto modo un sistema de innovación para la tecnología en salud. En su investigación se encontró que en la región hay muy pocas organizaciones que puedan dar soporte en la innovación, además entre sus principales conclusiones se presenta que un sistema de innovación en el Valle del Cauca se enfoca más hacia el sentido político que al desarrollo tecnológico de la región (Caicedo Asprilla, 2012).

5.1.2 Marco Teórico

La evaluación de tecnologías en salud (ETS) registra un desarrollo creciente a nivel de los sistemas de salud, Como lo afirman Buglioli Bonilla y Pérez Galán (Buglioli Bonilla y Pérez Galán, 2002, p. 27) “la ETS se ha convertido en una verdadera especialidad en el área de la salud”. Además estos autores explican que “el proceso de ETS se refiere tanto a las nuevas tecnologías como a las ya existentes” (p. 27); esto es debido a la poca seguridad que se puede corroborar sobre su efectividad, o también debido a que algunas veces los efectos adversos que son mayores a los beneficios que se esperaban. Además los autores concluyen que las maneras como se hace uso de las tecnologías de salud, los resultados clínicos y también sus costos

cambian continuamente. Por lo que, los autores concuerdan con las propuestas de Geljins y Rosenberg (Geljins y Rosenberg, 1994), quienes plantean la necesidad de desarrollar un modelo de evaluación que sea capaz de realizar revisiones periódicas durante el ciclo de vida de una tecnología, que además se ajuste a la dinámica de las variaciones tecnológicas en sus evaluaciones (Buglioli Bonilla y Pérez Galán, 2002).

En el contexto de los costos crecientes, es comprensible que uno de los factores a considerar en la formulación de la tecnología en salud, sea precisamente el impacto financiero que las tecnologías en salud tienen sobre el sistema. Sin embargo, los costos de la tecnología en salud no son los únicos criterios a tener en cuenta. Una vez más, los criterios de efectividad, seguridad, eficiencia, pertinencia local y los diferentes filtros éticos deben complementar las tecnologías en salud y abordar únicamente con la visión de sus costos de aplicación sería inapropiado e incompleto (Cubillos Turriago, 2004).

Tal y como lo expuso Gewerc, citado en (Fandos Garrido, 2003),

> “Esta ausencia en el análisis coincide con el auge de una concepción tecnológica que prioriza una visión instrumentalista invadiendo diferentes ámbitos de teorización y con esto, cancelando el debate con relación a temas sustantivos, en donde el método pasa a ser un problema ‘técnico’ obviando una reflexión profunda del mismo”

Este pensamiento nos muestra como la concepción tecnológica prioriza la visión simple donde el problema que podamos ver en el método se reduce a un conjunto de técnicas.

Finalmente la evaluación de tecnologías en salud brinda información acerca de cómo la tecnología analizada puede adaptarse a los recursos disponibles y la mejora de los procesos. Esta evaluación final contiene conclusiones basadas en evidencias con los posibles resultados que se

tendrían al implementar la tecnología que se analiza a manera de sustentar el proceso de toma de decisiones para las personas encargadas de formular políticas de salud. Dentro del concepto de tecnologías sanitarias se incluyen las ramas de fármacos, equipo y dispositivos médicos, así como procedimientos y técnicas médicas para la prevención y promoción de la salud. (Reynolds, 2012)

5.2 Marco Constitucional y Legal

A continuación, se mencionan algunos decretos y leyes relacionados y de interés al tema de investigación.

Ley 100 de 1993. Tiene como objeto la Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias. Esta incluido el artículo 190 que habla de la evaluación tecnológica (Congreso de la Republica de Colombia, 1993).

El Ministerio de Salud establecerá normas que regirán la importación de tecnología biomédica y definirá aquellas cuya importación será controlada. Igualmente reglamentará el desarrollo de programas de alta tecnología, de acuerdo con planes nacionales para la atención de las patologías. Las normas que se establezcan incluirán, entre otras, metodologías y procedimientos de evaluación técnica y económica así como aquellas que permitan determinar su más eficiente localización geográfica. Las normas serán aplicables tanto en el sector público como en el privado (Congreso de la Republica de Colombia, Ley 100, 1993).

Ley 715 de 2001. Se constituye la definición de nuevas políticas y la formulación del Sistema de Habilitación, asimismo, se fortalecen las acciones referentes a la salud pública, y se norman algunas asignaciones de subsidios para poder dar cobertura total a las personas más pobres. Por lo que en esta ley se reordenó la distribución de recursos entre la Nación y los municipios, ajustándola a los recursos de salud, por medio del Sistema General de Participaciones (Congreso De Colombia, 2001).

Artículo 56. De la inscripción en el registro especial de las entidades de salud. Todos los prestadores de servicios de salud, cualquiera que sea su naturaleza jurídica o nivel, de complejidad deberán demostrar ante el Ministerio de Salud o ante quien éste delegue, la capacidad tecnológica y científica, la suficiencia patrimonial y la capacidad técnico-administrativa, para la prestación del servicio a su cargo (Congreso de colombia, Ley 715, 2001).

Artículo 76.5.7. Prestar el servicio de asistencia técnica y realizar transferencia de tecnología en lo relacionado con la defensa del medio ambiente y la protección de los recursos naturales (Congreso de colombia, Ley 715, 2001).

Artículo 76.10.2. Promover la capacitación, apropiación tecnológica avanzada y asesoría empresarial. (Congreso de colombia, Ley 715, 2001).

Ley 1438 de 2011. Esta ley tiene como objeto el fortalecimiento del SGSSS a través de un modelo de prestación del servicio público en salud que en el marco de la estrategia de atención primaria en Salud permita la acción coordinada del Estado (Congreso de la Republica de Colombia, Ley 1438, 2011).

Artículo 930. Evaluar las tecnologías en materia de salud, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: seguridad, eficacia, eficiencia, efectividad, utilidad e impacto económico.

Consultar las evaluaciones de tecnologías con centros de evaluación acreditados para la evaluación de tecnologías médicas nacionales e internacionales, Articular la evaluación de los medios técnicos y de procedimientos para la promoción y atención en salud en sus fases de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación y su impacto en la reducción de la morbilidad y mortalidad del país así como el impacto potencial por la adopción de nuevas tecnologías (Congreso de la Republica de Colombia, Ley 1438, 2011).

Decreto Ley 4107 de 2011. Se creó la Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud, la cual hace parte del Viceministerio de Salud Pública y Prestación de Servicios. Entre otras, esta dirección tiene como funciones:

Desarrollar los lineamientos de identificación, clasificación de medicamentos, dispositivos médicos y tecnologías en salud que faciliten la vigilancia sanitaria y epidemiológica.

Establecer los lineamientos y orientaciones de política para el cumplimiento de las buenas prácticas en la cadena de comercialización asociadas al modelo de vigilancia sanitaria y epidemiológica en los temas de medicamentos, dispositivos médicos y tecnologías en salud.

Elaborar los lineamientos de participación y las estrategias de análisis de los asuntos, intereses y posición de Colombia en los escenarios de armonización de estándares de regulación internacional y de integración subregional y global asociados a los temas de acceso, calidad y uso racional de medicamentos, dispositivos médicos y tecnologías en salud (Ministerio de Salud y Proteccion Social, 2011).

La Ley Estatutaria 1751 de 2015. Tiene como objeto garantizar el derecho fundamental de la salud, regularlo y establecer sus mecanismos de protección. Artículo 6º. Disponibilidad: el estado deberá garantizar la existencia de servicios y tecnologías e instituciones en salud,

Accesibilidad: los servicios y tecnologías de salud deben ser accesibles a todo, en condiciones de igualdad, dentro del respeto a las especialidades de los diversos grupos vulnerables y el pluralismo cultural (Ley Estatuaria 1751 de 2015). Oportunidad: la prestación de los servicios y tecnologías en salud deben proveerse sin dilaciones.

Artículo 8º. La Integridad: los servicios y tecnologías de salud deberán ser suministrados de manera completa para prevenir, o curar la enfermedad. (Congreso de la Republica de Colombia, Ley Estatutaria 1751, 2015).

Artículo 10º Acceder los servicios y tecnologías de salud que le garanticen una atención integral y oportuna y de alta calidad, Acceso oportuno a las tecnologías en salud (Congreso de la Republica de Colombia, Ley Estatutaria 1751, 2015).

Artículo 22º. Política de innovación, ciencia y tecnología en salud. El estado deberá establecer una política de innovación, ciencia y tecnológica en salud, orientada a la investigación y generación de nuevos conocimientos en salud, la adquisición y producción de tecnologías, equipos y herramientas necesarias para prestar un servicio de salud de alta calidad que permita el mejoramiento de la calidad de vida de la población (Congreso de la Republica de Colombia, Ley Estatutaria 1751, 2015).

Ley 1955 de 2019. Artículo 231. Competencias En Salud Por Parte De La Nación. Financiar, verificar, controlar y pagar servicios y tecnologías en salud no financiadas con cargo a la Unidad de Pago por Capitación (UPC) en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. La verificación, control y pago de las cuentas que soportan los servicios y tecnologías de salud no financiados con recursos de la UPC de los afiliados al Régimen Subsidiado prestados a partir del 1° de enero de 2020 y siguientes, estará a cargo de la Administradora de los Recursos

del Sistema de Seguridad Social en Salud (ADRES), de conformidad con los lineamientos que para el efecto expida el Ministerio de Salud y Protección Social (Congreso de la Republica de Colombia, Ley 1955, 2019).

Ley 1966 de 2019. Artículo 4. Registro de Contratación de Servicios y Tecnologías de Salud. El Ministerio de Salud y Protección Social creará un portal de registro electrónico, en el cual se deberá reportar los intercambios comerciales de prestación de servicios en salud y tecnologías en salud (Congreso de la Republica de Colombia, Ley 1966, 2019).

Resolución 3512 de 2019. Artículo 4. Esta resolución establece que tanto los servicios como las tecnologías en salud que sean financiados con recursos provenientes de la Unidad de Pago por Capitación deben haber surtido los procesos de Evaluación de Tecnologías en Salud, análisis de grupos terapéuticos o del mercado, o análisis de tecnologías derivadas de recomendaciones de Guías de Práctica Clínica (GPC), además de los análisis que se consideren necesarios (Ministerio de Salud Proteccion Social, 2019).

Resolución 2481 de 2020. Por la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) (Ministerio de Salud y Proteccion Social, Resolucion 2481 , 2020).

Artículo 130º. Servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la UPC, ordenados por fuera de la red de prestadores de la EPS o de la entidad que haga sus veces. Cuando un paciente solicite la financiación con recursos de la UPC de algún servicio o tecnología de salud financiado con la UPC, prescrito por un profesional de la salud que no haga parte de la red de la EPS o de la entidad que haga sus veces, esta podrá someter el caso a una evaluación médico científica por personal de dicha red, para efectos de establecer la pertinencia

del servicio y la viabilidad de la financiación con recursos de la UPC, sin perjuicio de la debida oportunidad y efectividad en la atención (Ministerio de Salud y Proteccion Social, Resolucion 2481 , 2020).

Artículo 131º. Concurrencia de servicios y tecnologías de salud, a cargo de otras fuentes de financiación. Cuando se identifiquen casos de financiación parcial o total, por Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral, Eventos Catastróficos y Accidentes de Tránsito, Plan de Intervenciones Colectivas (PIC), y en general, con los contenidos financiados con otras fuentes, el servicio o tecnología de salud deberá ser asumido por dichas fuentes de financiación, de conformidad con la normatividad vigente (Ministerio de Salud y Proteccion Social, Resolucion 2481 , 2020).

6. Financiamiento del SGSSS Colombiano Aplicado a las Tecnologías en Salud

Tal y como lo exponen García Cáceres y sus colaboradores (García Cáceres et al., 2009), los principales organismos de financiación en el sector salud en Colombia son los administrados por el Fondo de Solidaridad y Garantías (FOSYGA) y otorgados por empleadores o independientes. Por otra parte, según el Informe Final del año 2013 del SENA (SENA, 2013), en Colombia el financiamiento para la salud proviene principalmente, por un lado de las cotizaciones de empleadores y empleados y por otro lado de los recursos fiscales de orden nacional, Departamental y municipal.

Recientemente en el libro publicado por Reinoso y Gómez (Reinoso y Gómez, 2018), los autores exponen que:

> "El financiamiento se compone de las contribuciones parafiscales y la recaudación fiscal, dirigidas por la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES), encargada de administrar los recursos del Fondo de Salvamento y Garantías para el sector Salud (FONSAET) y los recursos del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA)" (p. 10).

En Colombia, el financiamiento de los servicios y tecnologías en salud está normado por la Ley 100 de 1993 (Ley Numero 100 de 1993), a través del Plan de Beneficio en Salud (PBS), antiguamente llamado Plan Obligatorio de Salud (POS) en concordancia con el Sistema General de Seguridad Social en Colombia (SGSSS).

La administración de recursos financieros del sistema general de seguridad social en salud (ADRES), de acuerdo a la resolución 002 del 2016, el consejo superior de política fiscal (CONFIS), aprobó un presupuesto inicial para la vigencia 2017 correspondiente a la ADRES, la

administradora de los recursos seria asumida por la ADRES a partir del 1 de abril del 2017, por lo tanto, el FOSYGA continuará operando a través del administrador fiduciario cuyo contrato se prorrogaría debido a la decisión y dirección de administración de fondos de protección social, continuaría ejerciendo funciones señaladas en el Decreto –Ley 4107 de 2011 hasta 31 de marzo de 2017. (MinSalud, 2017, p. 3).

Ahora bien, la recepción de un negocio en marcha y la criticidad de los procesos de reconocimiento y pago que se realizaban a través de FOSYGA y que serían asumidos por la ADRES, requerían la adecuada técnica, el ajuste presupuestal y de infraestructura tecnológica necesaria para lograr la continuidad en la operación sin generar traumatismo para los actores del Sistema General de seguridad social en salud (SGSSS).

De acuerdo con lo señalado en el artículo 66 de la Ley 1753 del 2015.

‘’los recursos administrados por la entidad harán unidad de caja, excepto los recursos de propiedad de las entidades territoriales, los cuales conservan su destinación específica y se manejaran en contabilidad separada. La estructuración del presupuesto de gasto se hará por concepto, dando prioridad al aseguramiento obligatorio en salud. La presupuestaciòn y contabilización de los recursos administrados no se hará por subcuentas’’ (p. 4).

Teniendo en cuenta que desde sus inicios el contratista seleccionado para administrar mediante encargo funcionario los recursos del FOSYGA ha sido el responsable también de la administración de la información de los procesos y operaciones del fondo, y que los costos y dificultades frente al acceso de la información han demostrado el agotamiento del proceso (MinSalud, 2017).

La creación de la nueva entidad ha conllevado una serie de actividades que permitan que se ejerza un control directo de los procesos de mantenimiento, desarrollo, gestión y administración del sistema de información. Es por esto que para la puesta en marcha de la ADRES se aunaron esfuerzos para concretar, en primera instancia las necesidades de Data Center, conectividad, licenciamientos, equipos periféricos, estaciones de trabajo y demás de infraestructura tecnológica necesaria para la operación de los procesos misionales y de apoyo, que, de acuerdo a lo señalado en las normas, estén a cargo de la entidad. (MinSalud, Administradora de Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud, 2017).

6.1 Sistema General de Seguridad Social en Colombia (SGSSS)

Este sistema fue creado por la Ley 100 de 1993 (Ley Numero 100 de 1993), con el objetivo de regular el servicio público esencial de salud, además de crear condiciones para que toda la población tenga acceso al servicio en todos sus niveles (Ramírez Moreno, 2010). Sin embargo, el reglamento sobre el derecho al seguro obligatorio tiene ciertas restricciones, que a manera general se pueden clasificar en dos partes, la población con capacidad de pago y la población sin capacidad de pago. Este SGSSS propone diferentes tipos de afiliación, como lo son: el régimen contributivo, los regímenes de excepción, el régimen subsidiado y el régimen de vinculados (Ramírez Moreno, 2010).

El régimen contributivo está compuesto por las instituciones y las poblaciones con capacidad de pago. Consiste de una cotización obligatoria del 12,5% del Ingreso Base de Cotización. Además de una cotización que puede ser del 4% o del 8,5% de acuerdo al cargo ocupacional del afiliado. Por ejemplo para los trabajadores es del 4% y para los empleadores es del 8,5%. Las personas que pueden optar por este tipo de financiamiento son aquellas que

pueden afiliarse a través de su contrato de trabajo, los servidores públicos, los pensionados y jubilados. Además pueden afiliarse trabajadores independientes que cuenten con la capacidad de pago para la opción de cotización del 12,5% del Ingreso Base de Cotización.

En los regímenes de excepción las cotizaciones son compartidas entre los trabajadores y el Estado. Este es un plan creado para los miembros no remunerados de las corporaciones públicas, así como también para los servidores públicos y los trabajadores ya pensionados de la empresa Ecopetrol. Además entran en este grupo los trabajadores afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio, los servidores públicos de educación superior, y los miembros de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional. Es importante destacar que en este plan el financiamiento proviene de fondos fiduciarios para cubrir servicios de salud privada como tratamientos de alta complejidad y medicamentos de marca.

El régimen subsidiado está dirigido a las personas sin capacidad de pago, como lo son las personas pobres y vulnerables, para quienes se afilia un plan de financiamiento usando recursos fiscales o los llamados recursos de solidaridad. Los fondos para este régimen provienen del FOSYGA, aportando un 1,5%, y el resto proviene del Pari Passu del Presupuesto General de la Nación, fondos del Sistema General de Participaciones y los recursos propios de los municipios y departamentos, para un total de contribución del 12,5%.

Por último está el régimen de vinculados o también llamado régimen de prestaciones de servicios para los pobres no afiliados. Este plan es para las personas que no cumplieron con el pago de cotización, es decir se les considera que tuvieron problemas de pago, por lo que este plan tiene como objetivo dar atención en servicios que prestan los hospitales públicos a dichas personas, mientras logran ser beneficiarios del régimen subsidiado. Es importante destacar que

estas personas no tienen derechos en protección de riesgos ya que no cuentan o no son beneficiaras de un sistema de seguros. En este caso, el financiamiento proviene de recursos públicos, por ejemplo, el Conpes, el Plan Obligatorio de Salud (POS) subsidiado junto con gastos propios del afectado.

6.2 Plan de Beneficio en Salud (PBS)

En Colombia, este plan antiguamente llamado Plan Obligatorio de Salud (POS), fue creado para las coberturas de servicios y tecnologías en salud de un conjunto de riesgos y prestaciones del tipo médico-asistenciales. Este plan contempla un instrumento que define el valor de la afiliación obligatoria, es decir el monto de la Unidad de Pago por Capitación (UPC). Este es valor fijo que estipula el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (CNSSS) colombiano. Este valor es ajustado anualmente según los ingresos de los afiliados, la inflación y los gastos de los afiliados en el año anterior (Ramírez Moreno, 2010). Uno de los principales beneficios de este pago es que el mismo garantiza el financiamiento de operadores privados para cada uno de los afiliados.

En el año 2008, el Ministerio de Salud como evaluador del SGSSS propone al POS la necesidad de revisar el listado de medicamento de su plan ya que, según revisión por parte del ministerio, este debía ser actualizado de acuerdo con los cambios en el perfil epidemiológico en Colombia y además debido al cambio en la dinámica por los avances en farmacología y tecnología farmacéutica disponible para el momento. Por lo que para el año 2011, el ministro de Protección Social propone actualizar el POS de tal manera de “asegurar que los recursos se asignen de forma equitativa y sostenible en el tiempo” (Martínez, 2015, p.90).

En el año 2020, El Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución 2481 de 2020 con la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) a partir del 1 de enero de 2021.

> "La actualización consistió en cambiar la fuente de financiación de algunos servicios y tecnologías, es decir, se pasó de financiar unos beneficios en salud de Presupuestos Máximos a la Unidad de Pago por Capitación, para facilitar el relacionamiento entre EPS e IPS, que conlleva a un mejoramiento en la prestación del servicio a los usuarios" (MinSalud, 2020).

Además, de acuerdo con la Ley 1438 de 2011, el Plan de Beneficio de Salud (PBS) con cargo a la Unidad de Pago por Capitación (UPC) se debe actualizar integralmente una vez cada dos años, teniendo en cuenta cambios de perfil epidemiológico y carga de la enfermedad de la población, disponibilidad de recursos, equilibrio y medicamentos extraordinarios no explícitos dentro del Plan de Beneficios (Ley 1438 de 2011).

Según la Resolución 2481 de 2020, el Articulo 4. Los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad De Pago Por Capitación (UPC), surten procesos de Evaluación de Tecnologías en Salud, (ETES), análisis de grupos terapéuticos o del mercado, o análisis de tecnologías derivadas de recomendaciones de Guías de Práctica Clínica (GPC), adoptadas por este ministerio, así como otros análisis que se consideren necesarios para la toma de decisión por parte de la autoridad competente (Resolucion 2481, 2020).

Finalmente, La autoridad administrativa competente para actualizar el Plan De Beneficios En Salud (PBS), Y Unidad De Pago Por Capitación (UPC), es el Ministerio de Salud y Protección Social, y que esta institución debe “definir y revisar, como mínimo una vez al año, el

listado de medicamentos esenciales y genéricos que harán parte de los Planes de Beneficios". Con la expedición de esta reglamentación, el Ministerio de Salud ha publicado desde 2013 la actualización anual del Plan de Beneficios mediante actos normativos (Ver tabla 1).

Tabla 1.

Actualizaciones del Plan De Beneficios En Salud (PBS), Unidad de Pago Por Capitación (UPC), Implementadas entre 2013 – 2021.

Acto Administrativo	Fecha Vigencia PBS
Resolución 5521 de 2013	1 de enero de 2014 – 31 de diciembre 2015
Resolución 5926 de 2014	1 de enero de 2015 – 31 de diciembre 2015
Resolución 5592 de 2015	1 de enero de 2016 – 31 de diciembre 2016
Resolución 0001 de 2016	4 de enero de 2016 – 31 de diciembre 2016
Resolución 6408 de 2016	1 de enero de 2017 – 31 de diciembre 2017
Resolución 374 de 2017	21 de febrero de 2017 – 31 de diciembre 2017
Resolución 1687 de 2017	22 de mayo de 2017 – 31 de diciembre 2017
Resolución 5269 de 2017	1 de enero de 2018 – 31 de diciembre 2018
Resolución 046 de 2018	12 de enero de 2018 – 31 de diciembre 2018
Resolución 5857 de 2018	1 de enero de 2019 – 31 de diciembre 2019
Circular 017 de 2019	26 de marzo de 2019
Resolución 3512 de 2019	1 de enero de 2020 – 31 de diciembre 2020

Resolución 2481 de 2020	1 de enero de 2021 - Vigente

Nota, Actualización *del Plan de Beneficios en Salud, Adaptada de tabla de actualización, de (Moreno, 2021)*

6.3 Sistema de Recobros

A pesar de la existencia del Plan de Beneficio en Salud, existen medicamentos y servicios que no están incluidos en el PBS. Por lo que el FOSYGA presenta un sistema de recobros para estos casos, a través de una solicitud de reembolso a Empresas Promotoras de Servicio (EPS). Los recobros se pueden agrupar en dos categorías, recobros por tecnologías en salud no PBS y recobros por fallos de tutela.

Los recobros por tecnologías en salud no PBS surgen de las intervenciones, insumos, medicamentos, dispositivos, servicios y procedimientos no incluidos en el PBS. Mientras que los recobro por fallos de tutela atienden al cumplimiento de lo ordenado por un Juez de la República mediante Fallo de Tutela por causa de tecnologías en salud no incluidas en el POS (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

A partir del año 2015, el incremento que ha ocurrido en las tutelas resulta incomprensible, ya que desde el año 2015 por medio de la Ley Estatutaria de Salud se busca reglamentar el derecho fundamental a la salud para todo ciudadano colombiano; sin embargo estas continuaron en crecimiento. Para el año 2008, del total de tutelas en salud en el 49,3% correspondía a servicios incluidos en el POS (o PBS), mientras que para el año 2016 este porcentaje había aumentado al 69,7% (Restrepo-Zea et al., 2018).

6.4 Tecnologías en Salud para todos los colombianos

Uno de los grandes objetivos de todo país consiste en poder alcanzar la cobertura universal efectiva en salud para toda su población. En Colombia, la solución a este objetivo pasa por analizar unos aspectos fundamentales respecto al SGSSS colombiano.

Primero y principal, la disponibilidad de recursos. Este es un aspecto que a pesar de ser el principal, es quizás el que tardaría más tiempo en poder alcanzarse, ya que como lo exponen Núñez y Zapata (Núñez y Zapata, 2012) ni siquiera los países de altos ingresos pueden garantizar a toda su población el acceso inmediato, adecuado y oportuno a todas las tecnologías en salud.

Como segundo aspecto, está la dependencia de pagos directos. Los pagos directos son necesarios para poder acceder a cualquier servicio de asistencia médica. Este es un aspecto que afecta a todos en Colombia por igual, es decir aunque dispongan o no de los recursos a través de un empleo formal.

Por último, otro aspecto a considerar es que en Colombia aún existe un uso ineficiente y desbalanceado de las tecnologías en salud.

Por tanto, hasta los momentos no se puede hablar de alcanzar una cobertura de todos los servicios de tecnología en salud en Colombia, ya que no se puede garantizar aun la atención, tratado y acceso a los servicios de salud para toda la población colombiana. A pesar de que la cobertura universal de los servicios en salud es un tema bastante complejo y difícil de alcanzar, tal y como lo exponen Ortega y González (Ortega Bolaños y González, 2017), Colombia necesita plantearse nuevamente un modelo sanitario que se dirija más hacia las necesidades de la cobertura universal efectiva para garantizar servicios de salud de calidad que incluyan las tecnologías en salud.

Reinoso y Gómez (Reinoso y Gómez, 2018) explican como en otros países la distribución en cuanto a la atención en salud se refiere no está ligada a la capacidad de pago. Y propone que en Colombia se trabaje en el desarrollo de un sistema que tenga una base financiera única, donde todos los colombianos puedan intercambiar bienes y servicios sin importar la capacidad de pago, donde además se incluya la gestión de los conocimientos, la información y la tecnología como recursos esenciales de tecnología en salud.

Es de recordar que según la Ley Estatutaria (Ley Estatuaria 1751 de 2015) el Estado debe cumplir con ciertas obligaciones, entre las cuales está contentivo el fomento de inversiones en investigación científica, desarrollo tecnológico y sistemas de información, medicamentos, equipo y aparatos para la tecnología en salud. Conjuntamente esta ley en su Artículo 6 establece que los servicios y tecnologías de salud deben ser accesibles a todos, en condiciones de igualdad. Y además que el sistema de salud debe procurar por la mejor utilización social y económica de los recursos, servicios y tecnologías disponibles para garantizar el derecho a la salud de toda la población (Ley Estatuaria 1751 de 2015). Por lo que el Estado está en la obligación de seguir en el desarrollo de planes que contemplen y tengan como objetivo el desarrollo, garantía de acceso, y eficacia de poner a disposición las tecnologías en salud para toda su población.

6.5 Situación Actual

Según el informe de actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la UPC publicado a principios del año 2021 (MinSalud, 2021), las tecnologías en salud se han incrementado en los últimos años gracias al financiamiento de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) siguiendo lo estipulado en la Ley 1438 de 2011 (Ley 1438 de 2011).

Entre las acciones tomadas, se solicitó al Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) la información referente a las "tecnologías en salud empleadas para la atención de las principales condiciones de salud, su rol en la clínica y su estado actual de financiación en el SGSSS" (Min Salud, 2021, p. 14), con la finalidad de poder identificar las tecnologías en salud que no se encuentran hoy en día financiadas por la UPC.

La información fue procesada y analizada según las leyes, decretos, reformas, normas y reglamentos existentes para la selección de las tecnologías en salud que deban ser incluidas en financiamientos con recursos de la UPC. Sin embargo, la inclusión de las tecnologías en salud no puede llevarse a cabo de manera directa, estas son nominadas en una lista diseñada por Min Salud (MinSalud, 2021) y se ordenan según su prioridad. Esta lista se debe evaluar en función del equilibrio financiero del sistema de salud colombiano para determinar si estas pueden ser incluidas o no dentro del financiamiento. Siendo así que existe siempre un compromiso y un balance entre los requerimientos y los recursos de financiamiento disponibles.

Las tecnologías en salud y servicios financiados con recursos de la UPC se han venido incrementando paulatinamente con el fin de actualizar integralmente el portafolio de servicios financiados con dicha fuente, de facilitar la relación entre los agentes y la gestión mancomunada de las tecnologías en salud, aplicando la normatividad vigente y las estrategias de agrupamiento hacia un plan implícito (MinSalud, 2021).

La financiación de dichos beneficios en salud está organizada a través de dos mecanismos de protección que coexisten articuladamente, para facilitar la materialización del derecho a la salud (MinSalud, 2021). Por una parte, se tiene el aseguramiento como mecanismo de protección colectiva, que, mancomunando los riesgos derivados de las necesidades en salud de las personas,

utiliza instrumentos para inferir una prima de manera ex ante; tal es el caso de la Unidad de Pago por Capitación (UPC), los presupuestos máximos, la prima SOAT, etc. Por otra parte, se cuenta con un mecanismo de protección individual, a través del cual la Administradora de Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES) financia el acceso a servicios y tecnologías que aún no hacen parte de la protección colectiva (MinSalud, 2021).

Finalmente, el Proceso de actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) desde el 2013, se ha efectuado siguiendo los lineamientos dispuestos en el artículo 25 de la Ley 1438 de 2011, según los cuales debe:

- Realizarse una vez cada dos años.
- Atender los cambios en el perfil epidemiológico y carga de enfermedad de la población colombiana, así como la disponibilidad y equilibrio de los recursos.
- Aplicación de una metodología para su definición y actualización
- Tener en cuenta la opinión de los diferentes actores del SGSSS, mediante eventos de participación ciudadana, realizados en los años 2012, 2014 y 2015, donde se concentraron las dimensiones y ponderaciones para la priorización en la evaluación y en la inclusión.

7. Elementos económicos relacionados con la tecnología de la salud en Colombia

Según North (North, 1990) “las instituciones junto con la tecnología determinan los costos de transacción y también los de producción”. Existiendo así una relación directamente proporcional entre el costo de transacción y el costo de producción, pero inversa entre la transacción y la eficiencia del marco institucional; es decir el marco institucional será más ineficiente ante los altos costos de transacción.

Como ya se ha expuesto anteriormente, el término tecnología en salud se refiere tanto a dispositivos electrónicos médicos y quirúrgicos, medicamentos (llamados medicamentos de alto costo también), y a los sistemas organizacionales que dan soporte a la atención médica (National Academy of Sciences, 1985). Sin embargo, existen además algunas clasificaciones de las tecnologías de la salud.

Las tecnologías en salud se pueden dividir en tecnologías blandas y tecnologías duras; las primeras se refieren a todo lo relacionado con la producción de conocimiento y programas computacionales (software), mientras que las segundas a los equipos, maquinas, herramientas, entre otros (hardware) (SENA, 2013).

Dentro de las tecnologías en salud blandas se encuentran la educación y la formación de talento en el área de la salud. Esto implica las inversiones que el Estado debe hacer a las universidades para la formación de sus estudiantes en el sector salud. Reportes del SENA (SENA, 2013) advierten que existen programas de salud en los estudiantes que tanto a nivel de pregrado como de estudios especializados no cuentan con los requerimientos necesarios para la realización de sus actividades prácticas. Lo que conlleva a la relación directa con las tecnologías

en salud duras, ya que los estudiantes del área de la medicina necesitan recursos tecnológicos físico para el desarrollo y experticia en su educación.

Por otra parte, es de notar que los centros de salud asistenciales en Colombia que cuentan con tecnología en salud suelen ofrecer mejores oportunidades de desarrollo y desempeño a profesionales de la salud, aunado a una mejor remuneración salarial (SENA, 2013). Siendo esta una causa de que el talento humano en el sector salud se concentre mayormente en regiones urbanas con centros de salud bien dotados tecnológicamente.

Las tecnologías en salud tanto duras como blandas guardan una relación estrecha en cuanto a los elementos económicos se refiere. Por ejemplo el equipo biomédico, que corresponde a tecnología en salud dura, se comporta como capacidad instalada en el centro o institución de salud. Pero además estos equipos dispuestos por el Estado requieren de tecnologías en salud blandas para la calibración, mantenimiento, reparación, operación calificada por algún especialista en el área y además de una continua capacitación del personal profesional de la salud y de mantenimiento. Por lo que los planes de inversión económica deben ir enfocados en ambos tipos de tecnología. En Colombia, la financiación de proyectos referentes a equipo biomédico depende de programas de inversión, siendo estos una de las tecnologías más costosas en lo que a dispositivos médicos se refiere (MinSalud, 2014).

La evaluación de los costos o gastos en salud son más complejos de lo que aparentan. Por ejemplo en la tecnología en salud, especialmente en los equipos biomédicos, existen los llamados costos ocultos que cada vez más aumentan los gastos en dispositivos médicos (MinSalud, 2014). Estos costos ocultos están relacionados con insumos, repuestos, mantenimiento, infraestructura y

accesorios para su funcionamiento. Por lo que su valor de inversión o costo no se puede simplificar solamente al valor del equipo en el mercado.

El costo de la inclusión de la tecnología en el campo de la salud va mucho más allá de un análisis cuantitativo y comercial. En el estudio de evaluaciones económicas sobre la inclusión o el uso de tecnología en salud en cualquier institución se debe analizar el aporte social y a la calidad de vida de las personas en comparación al costo del equipo y sus implicaciones comerciales. Por ejemplo, se deben evaluar de manera cualitativa aspectos como (Martínez-Licona et al., 2019):

- ¿Cuáles serán los aportes de la nueva tecnología en los próximos años?
- ¿Cuál será el costo adicional por paciente al año con el uso de la nueva tecnología?
- ¿Cuál es el costo total aumentado del hospital en los próximos años?

En cuanto a los aportes de la inclusión de la nueva tecnología en los próximos años, se suele proyectar a 10 o 15 años. Para analizar el costo adicional por paciente al año con el uso de la nueva tecnología, se debe estudiar este aspecto en relación al costo y financiamiento del SGSSS. Para evaluar el costo total aumentado del hospital se suele hacer la proyección a 10 o 15 años. Es decir, se debe realizar un estudio entre la relación de costo-efectividad, donde el costo puede ser medido de manera cuantitativa y la efectividad de manera cualitativa, que luego es convertida a un valor cuantitativo según los criterios que se establezcan.

Se deben de evaluar los aspectos clínicos dentro de los costos relacionados con la tecnología de la salud. Esta evaluación es realizada por personal clínico especializado capaz de valorar el aporte de la tecnología en salud en la institución donde es usada, tratando de obtener

una evaluación del impacto o beneficio clínico de dicha tecnología (Martínez-Licona et al., 2019). Por ejemplo se estudian aspectos como si la nueva tecnología mejora el dar un diagnóstico, ayuda a mejorar en actividades terapéuticas, corresponde a un equipo especializado para realizar trasplante o reemplazo de un órgano que antes no se tenía disponible, entre otros.

Otros aspectos que también se consideran como elementos que ayudan a valorar económicamente una tecnología en salud se enfocan en sí la nueva tecnología es fácil de comprender, fácil de usar, si es cómoda para el usuario, si el equipo o software es fácil de operar por el personal médico, y además el nivel de conocimiento que debe tener el operador del equipo.

Todos los elementos relacionados con la tecnología de la salud en Colombia discutidos en esta sesión demuestran que no solamente son importantes los elementos económicos sino que los elementos que influyen en las tecnologías de la salud están muy relacionados con aspectos cuantitativos como el impacto clínico a corto y largo plazo para poder determinar el valor total de una tecnología en el sector de la salud. Por lo que un análisis estrictamente de elementos económicos correspondería a un análisis parcial, mientras que para realizar una evaluación total de la inclusión de una tecnología en salud se deben realizar análisis de costo-efectividad, costo-utilidad y costo-beneficio.

En el análisis costo-efectividad se miden aspectos o resultados tales como años de vida alargados, vidas salvadas, muertes evitadas, recuperaciones totales o parciales, entre otros (Prieto et al., 2004). Obteniendo así datos cuantitativos que pueden ser medidos y comparados. El análisis de costo-utilidad se basa en medidas sobre la calidad, cantidad de vida y esperanza de vida. Por último, en el análisis de costo-beneficio, los beneficios son interpretados a través de

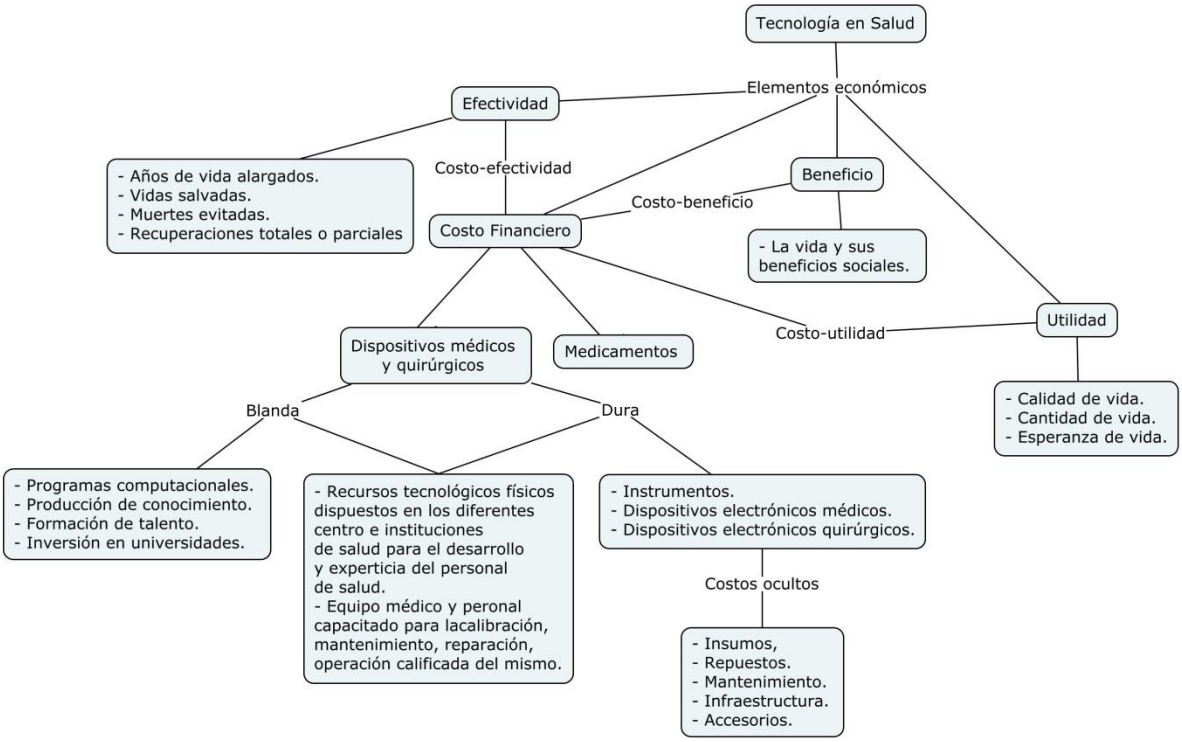
actividades sociales y los resultados son cuantificables (Puig-Junoy y Ortún-Rubio, 2001). Es decir, la vida y sus beneficios sociales son medidos en unidades monetarias.

Al respecto, Martínez-Licona (Martínez-Licona et al., 2019) propone que para lograr una evaluación total de las tecnologías en salud es necesario analizar elementos como seguridad, eficacia, efectividad, eficiencia, aspectos económico-financieros, aspectos clínicos, aspectos técnicos, impactos éticos, sociales, legales o psicológicos y el impacto organizacional. Siendo así un tema bastante extenso y complejo. Sin embargo, el análisis costo-efectividad es el más usado para el cálculo de costos de tecnologías de la salud a nivel mundial y particularmente en Colombia.

En la Figura 1 se presenta un diagrama que contiene los principales elementos económicos relacionados con la tecnología en salud, mencionados en esta sesión.

Figura 1.

Principales elementos económicos relacionados con la tecnología en salud. Elaboración propia.



7.1 Incidencia de las Tecnologías de la Salud en el Costo y Financiamiento del SGSSS

Los medicamentos, dispositivos y procedimientos pertenecientes al grupo de tecnologías en salud que son financiados en Colombia influyen en el costo y financiamiento del SGSSS. Como se expone en el Informe Final del SENA (SENA, 2013) a principios de la década del 2000 surge un “nuevo ingrediente que afecta el crecimiento inercial de los costos en salud, debido a las nuevas tecnologías de atención” que inciden tanto en el régimen contributivo como en el subsidiado del SGSSS. Ya que anteriormente se podía hablar de un equilibrio entre los ingresos y los gastos del sistema de salud y la sostenibilidad del mismo. Evidenciando que la inclusión de la tecnología en salud significó un fuerte impacto en el aumento en los costos en salud.

Según el informe de Min Salud (MinSalud, 2014) existe un factor importante que incurre en el presupuesto, y por ende en el financiamiento, del Sistema General de Seguridad Social en

Salud (SGSSS) debido a las tecnologías de la salud. Este factor se refiere al sistema de recobro, ya que se identificó un mal funcionamiento en cuanto a este sistema, encontrándose para entonces facturaciones en repetidas ocasiones de un mismo producto. Lo que generó incrementos de hasta un 300% en el costo de recobro de dispositivos médicos.

Los servicios de salud que no han sido incluidos en el POS pueden ser prestados, y luego ser pagados por el FOSYGA; es decir se realiza un proceso de recobro. Sin embargo, según el Ministerio de Salud y Protección Social (2015), este es uno de los motivos por el cual se pone en riesgo la estabilidad financiera del sistema de salud colombiano. Según Mejía Medina (Mejía Medina, 2019) para el año 2014, las tecnologías en salud tuvieron los siguientes porcentajes de recobros y de montos aprobados (ver Tabla 2).

Tabla 2.

Porcentajes de recobros y montos aprobados de tecnologías en salud para el año 2014 en Colombia (Mejía Medina, 2019). Elaboración propia.

Tecnologías en salud	Recobros	Montos aprobados
Medicamentos	77%	87%
Procedimientos	16%	9%
Insumos	7%	4%

En la Tabla 2 se puede observar como los porcentajes de los montos aprobados para los procedimientos e insumos fueron un poco más del 50% de los recobros, por lo que esto generó un déficit en la estabilidad financiera del sistema de salud en Colombia para ese entonces.

A partir del año 2015 el valor de los recobros se estabilizó y se puede decir que se ha mantenido en esta situación en los últimos años. Todo gracias a las normas que se tomaron, como lo son la imposición de precios máximos de reembolso, la inclusión de nuevas tecnologías en el Plan de Beneficios en Salud (PBS o Plan Obligatorio de Salud POS) y además la regulación de precios de medicamentos. Sin embargo también se puede decir que aún existe deuda en pagos a las EPS, lo cual causa déficits, que tienen efectos negativos sobre el financiamiento del SGSSS (Restrepo-Zea et al., 2018).

Otro aspecto interesante de evaluar, en cuanto a la incidencia de las tecnologías de la salud en el costo del SGSSS se refiere, es la comparación de los procedimientos clínicos tradicionales (sin uso de tecnologías en salud) y los procedimientos usando tecnologías en salud.

Los costos sobre los procedimientos de cirugía abierta (procedimiento clínico tradicional) comparados con procedimientos en cirugía por laparoscopia (usando tecnologías en salud), en pacientes colombianos pertenecientes al régimen contributivo, durante el año 2014, se muestran en la Tabla 3 (Buitrago et al., 2019).

Tabla 3.

Costos sobre procedimientos de cirugía abierta vs laparoscopia para el año 2014. Elaboración propia.

Procedimiento	**No. de Casos**	**% de Casos**	**Costo en US$**
Cirugía Abierta	60.959	92,9 %	US$ 773
Laparoscopia	4.630	7,1 %	US$ 1.286

Es bien sabido que las ventajas del procedimiento por laparoscopia son mucho mayores a los de la cirugía abierta (Galloso Cueto y Frías Jiménez, 2010), sin embargo el procedimiento por laparoscopia aumenta el costo en US$ 514.13. Además en el estudio se analizó en una de las Empresas Promotoras de Servicio (EPS) el porcentaje de pacientes que se practicó cirugía abierta o laparoscopia, encontrándose que el 28,16 % de los pacientes se practicó el procedimiento laparoscópico y solamente el 7,18 % de los pacientes cirugía abierta (Buitrago et al., 2019). Lo que demuestra que un mayor porcentaje de pacientes utilizó los finamientos provenientes de EPS. Esta es la primera investigación que se realiza en Latinoamérica que evalúa los resultados tanto clínicos como económicos asociados con dos procedimientos aplicables a un mismo diagnóstico.

En Colombia realizar procedimientos quirúrgicos abdominales por laparoscópica parece mostrar una tendencia progresiva en la disminución de costos en comparación con la cirugía abierta, de acuerdo a la tabla 4, se puede evidenciar cada uno de los valores que corresponde a cada procedimiento, donde la cirugía laparoscópica cuenta con un costo menor, debido a los avances y la evolución de tecnología en salud en los últimos años, se podría asegurar que es una herramienta importante que ha causado un impacto positivo.

De acuerdo a los casos analizados el costo total de cirugía abierta es superior al de cirugía laparoscópica y se puede identificar la diferencia de valores en cuanto al costo. Teniendo en cuenta la Tabla 4, los valores reportados por el Manual Tarifario del ISS 2001, se encuentran reportados por Unidad de Valor Relativo (UVR), liquidando los procesos por procedimiento quirúrgico, mientras que el SOAT 2015 divide cada uno de estos procedimientos en grupos, fijando una porción de salario mínimo legal vigente al cirujano, al anestesiólogo, al ayudante quirúrgico, a los derechos de sala y a los materiales e insumos, de acuerdo a su nivel de

complejidad (Torres Moreno, 2017). De esta manera el costo total para procedimientos quirúrgicos abdominales obtenidos por cirugía abierta es de $3.823.379. Y por cirugía laparoscópica $2.722.471. (Montenegro Baron, 2017)

Tabla 4.

Costos totales de procedimientos quirúrgicos abdominales de acuerdo a ISS 2001.

PROCEDIMIENTOS	**CIRUGIA ABIERTA**			**CIRUGIA LAPAROSCÓPICA**		
	ISS	**FSB**	**SOAT**	**ISS**	**FSB**	**SOAT**
Suprarrenalectomia	$341.886	$1.364.781	$1.368.239	$ 227.423	$1.029.692	$ 1.012.806
Pleurodesis	$99.552	$547.461	$290.829	$ 99.542	$508.955	$ 275.450,87
Pericardiotomia	$143.429	$1.950.849	$1.484.262	$ 104.369	$1.365.915	$1.013.247
Linfadenectomia Pélvica	$196.196	$1.306.581	$1.397.915	$128.329	$958.991	$1.035.920
Linfadenectomia Retroperitoneal	$193.333	$1.265.437	$1.366.477	$ 165.392	$853.136	$ 948.504
Esplenectomía Total	$846.921	$1.076.215	$930.385	$ 835.283	$710.273	$ 607.268
Esplenectomía Parcial	$469.654	$1.143.329	$869.976	$ 319.997	$823.102	$ 617.953
Esofagectomía Total Y Parcial	$611.652	$2.736.737	$1.751.954	$ 381.093	$1.883.379	$ 1.154.413

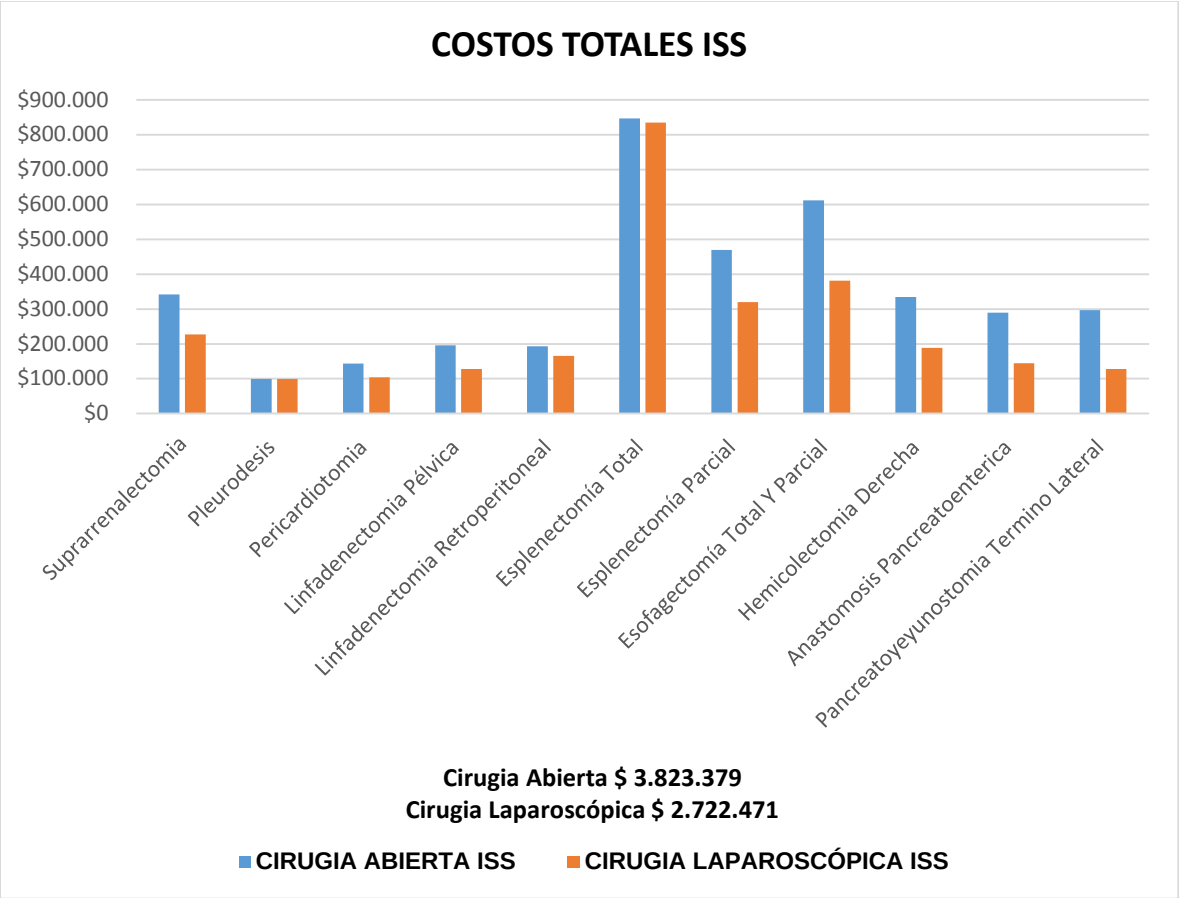
Hemicolectomia Derecha	$334.155	$1.606.486	$1.345.707	$ 188.907	$701.347	$ 548.353,
Anastomosis Pancreatoenterica	$289.543	$1.323.661	$1.485.180	$ 144.196	$788.549	$ 902.714
Pancreatoyeyunostomia Termino Lateral	$297.057	$1.870.775	$1.493.849	$ 127.940	$1.007.334	$ 792.979
Total De Costo Procedimientos Quirúrgicos	**$3.823.379**	**$16.192.313**	**$13.784.773**	**$2.722.471**	**$10.630.673**	**$8.909.613**

Por otro lado, los valores obtenidos para procedimientos quirúrgicos abdominales entre el SOAT 2015 y el proveedor externo (FSB) 2015 muestran poca diferencia en sus valores, De acuerdo a la Tabla 4, el costo total procedimientos quirúrgicos abdominales de acuerdo a los cálculos realizados con valores del SOAT 2015 por cirugía abierta es de $13.784.773. Mientras que por cirugía laparoscópica es de $8.909.613, (Montenegro Barón, 2017). De esta manera se demuestra que la cirugía laparoscópica cuentas con más ventajas ya que permite mejor el manejo de complicaciones y a su vez de los costos.

Así mismo, de acuerdo a los cálculos realizados con los valores del proveedor externo (FSB) los procedimientos quirúrgicos abdominales realizados por cirugía abierta tienen un costo total de $16.192.313 en comparación a la laparoscópica con un costo total de $10.630.673. (Montenegro Barón, 2017).

Grafica 1.

Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales Por Cirugía Abierta Y Laparoscopia Según ISS 2001.

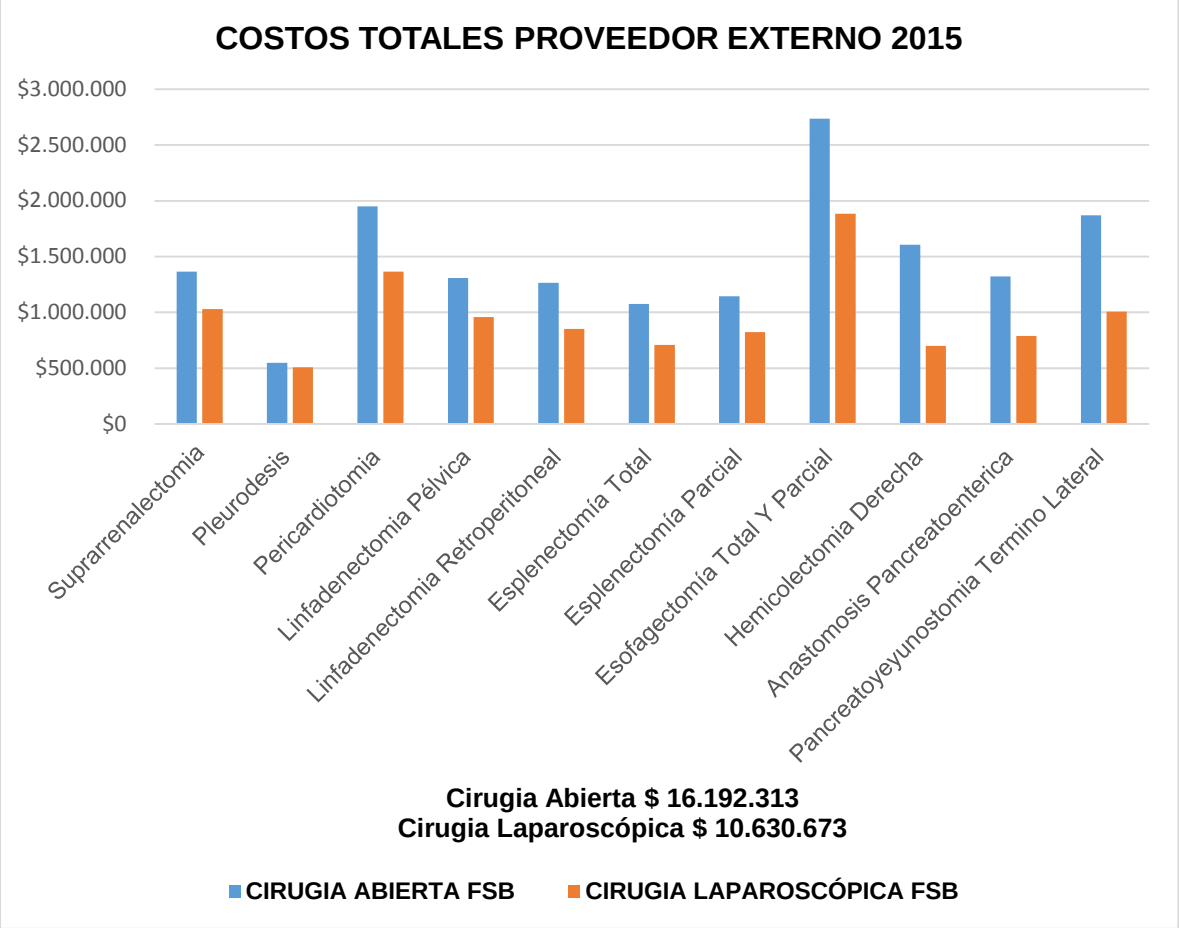


Nota. Costos de procedimientos abdominales por cirugía abierta vs laparoscópica ISS. Adaptada de grafico de costos, de (Montenegro Barón, 2017).

La Grafica 1, muestra que los procedimientos quirúrgicos mediante cirugía laparoscópica y cirugía abierta de acuerdo con los valores del manual de tarifarios ISS 2001, la cirugía laparoscópica donde el porcentaje en el costo es menor siendo de $2.722.471 a comparación de La cirugía abierta que cuenta con un porcentaje en el costo más alto, donde su valor es de $3.823.379.

Grafica 2.

Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales por Cirugía Abierta Y Laparoscópica Según Proveedor Externo (FSB) 2015.



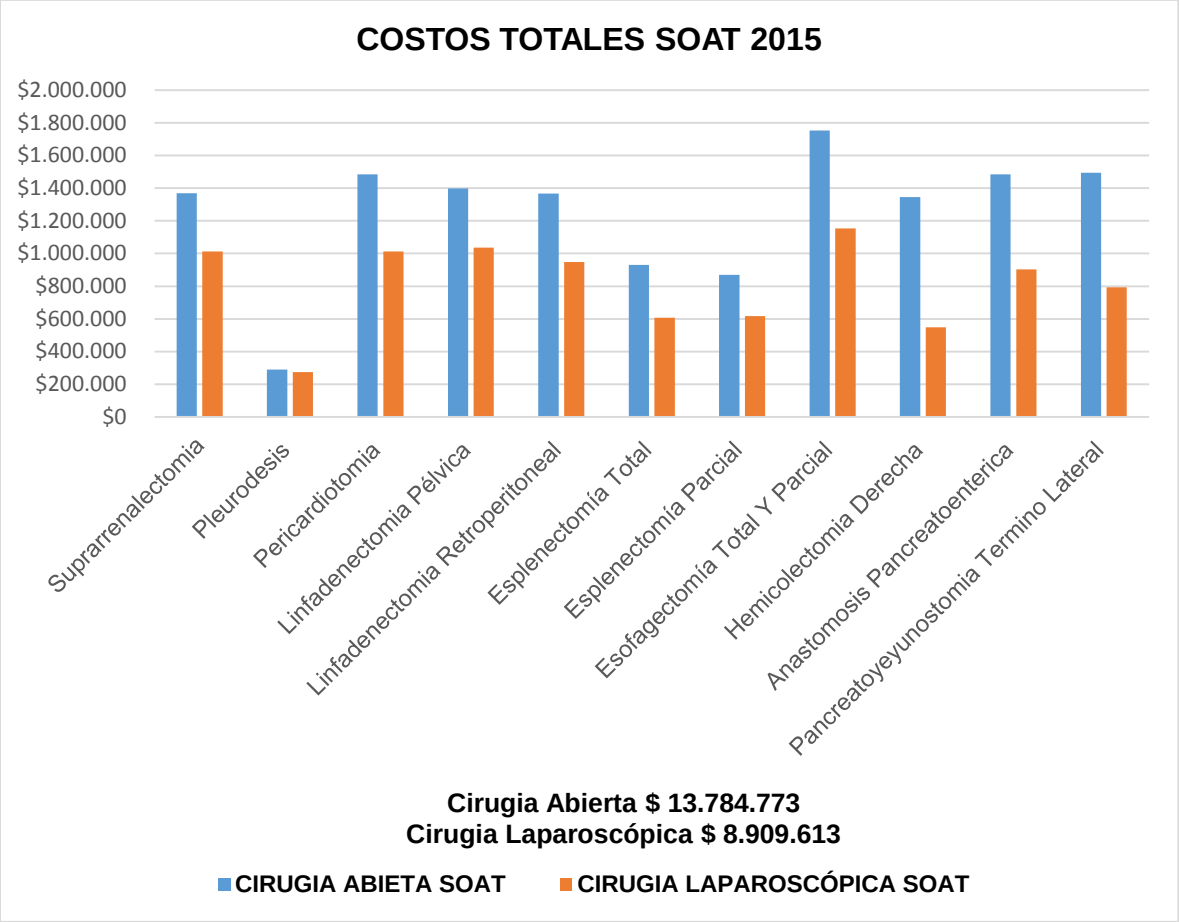
Nota. Costos de procedimientos abdominales por cirugía abierta vs laparoscópica Proveedor Externo. Adaptada de grafico de costos, de (Montenegro Barón, 2017).

La Grafica 2, muestra que la cirugía abierta implica muchas más complicaciones y un costo más alto en comparación con la laparoscópica, debido a que esta requiere una incisión de mayor tamaño por lo que está más expuesto a infecciones y una estancia mucho más prolongada, de esta manera generando más costos.

De acuerdo con los valores del Proveedor Externo (FBS) del 2015 la cirugía abierta tiene un costo total de $16.192.313 a diferencia de la cirugía laparoscópica que tiene un costo de 10.630.673.

Grafica 3.

Costos Totales de Procedimientos Quirúrgicos Abdominales por Cirugía Abierta y Laparoscópica según SOAT 2015.



Nota. Costos de procedimientos abdominales por cirugía abierta vs laparoscópica SOAT. Adaptada de grafico de costos, de (Montenegro Barón, 2017).

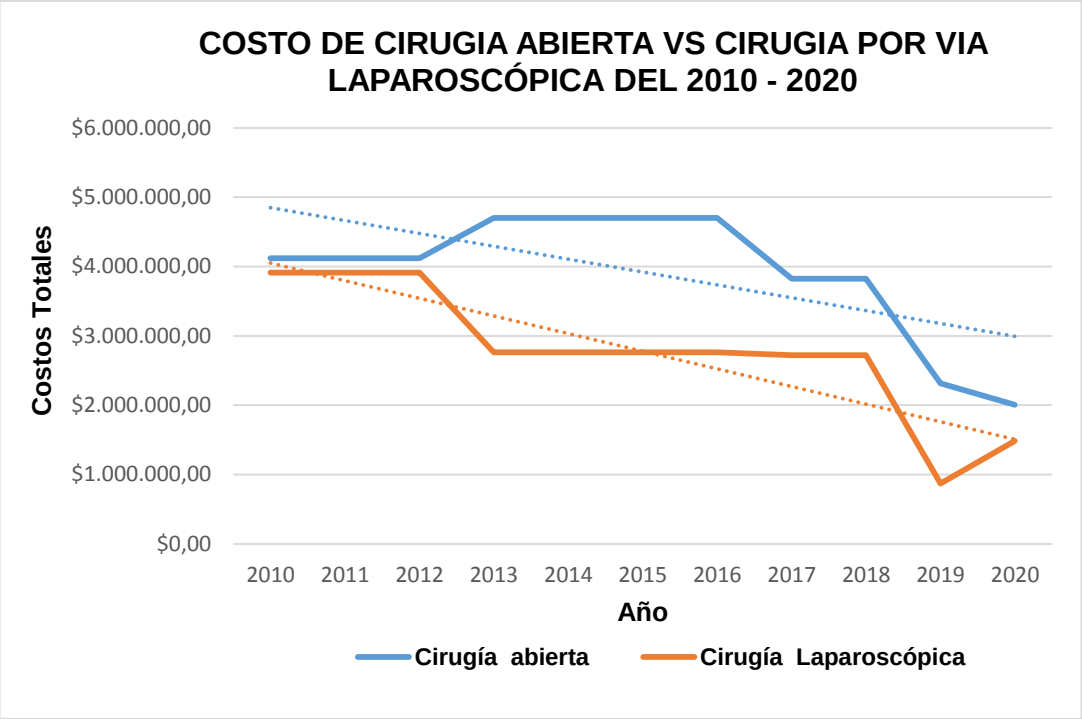
La Grafica 3, muestra que de acuerdo a los valores establecido por el SOAT 2015, los procedimientos abdominales por cirugía abierta cuentan con un porcentaje más alto de $ 13.784.773, a diferencia de la cirugía laparoscópica que tiene un porcentaje menor de $ 8.909.613 siendo un procedimiento que cuenta con mayores ventajas, beneficios y un costo mucho menor.

Con respecto a la gráfica 4, entre el año 2010 al 2020, se ha evidenciado una variación en los costos de la cirugía abierta vs laparoscopia, el cual se evalúa

El tiempo vs el costo de los últimos diez años.

Grafica 4.

Costo De Cirugía Abierta Vs Cirugía Por Vía Laparoscópica Del 2010 – 2020. Elaboración propia.



La grafica 4, muestra los costos de la cirugía abierta vs la cirugía por vía laparoscópica entre el año 2010 a 2020, se observa que los costos totales de ambas cirugías entre el año 2010 a 2012 estuvieron muy similares. A partir del 2013, la cirugía abierta ha aumentado el costo en comparación a la cirugía por vía laparoscópica la cual ha disminuido su costo y se ha mantenido estable en el tiempo hasta el 2018, a partir del año 2017 la cirugía abierta tiende a bajar su costo en el tiempo hasta el 2020. Mientras la cirugía por vía laparoscópica tiende a bajar su costo a partir del 2018 hasta la fecha actual, siendo la cirugía por vía laparoscópica la más conveniente y la que mejores resultados ha mostrado.

Se debe tener en cuenta el potencial y el impacto que ha causado la laparoscópica y los resultados en salud, como disminución de la mortalidad, estancia hospitalaria y complicaciones asociadas a los procedimientos.

Por otra parte, se encuentran los costos de tecnología en salud en Colombia de la terapia farmacológica óptima (procedimiento clínico tradicional) comparado con este mismo procedimiento en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable (procedimiento usando tecnologías en salud) para pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica o no isquémica de clase II o III (Atehortúa et al., 2019). Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5.

Costos sobre terapia farmacológica óptima vs usando del desfibrilador cardioversor implantable para el año 2017. Elaboración propia.

Procedimiento	**Costo en US$**	**Costo incrementado en US$**
Terapia farmacológica óptima	US$ 974	-

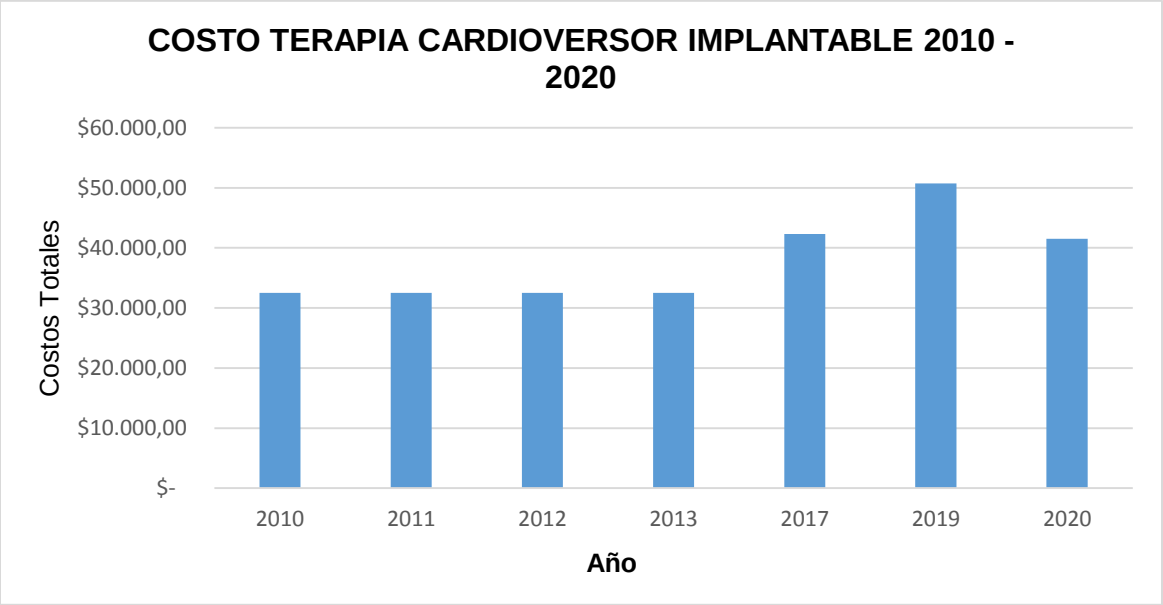
Terapia farmacológica óptima en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable	US$ 10,992	US$ 10,018

El dispositivo CDI reduce la probabilidad de muerte súbita en pacientes con insuficiencia cardíaca, y para el estudio sobre costo-utilidad se tomaron en cuenta variables como los costos, la efectividad y la calidad de vida desde la perspectiva del sistema de salud colombiano. A pesar que el alto costo sobre el incremento (US$ 10,018) implica un aumento directo del costo sobre el financiamiento del SGSSS, este costo resultó ser costo-efectivo para el SGSSS colombiano, ya que su costo no excede el valor fijado y comparativo para este tipo de procedimientos, que es de USD$ 10,685 (Atehortúa et al., 2019).

De acuerdo a la gráfica 5, entre el año 2010 al 2020, se ha podido observar un cambio en los costos de acuerdo a la Terapia farmacológica óptima en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable.

Grafica 5.

Costos de Terapia farmacológica óptima en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable 2010 - 2020. Elaboración Propia.



La grafica 5, muestra los costos de la terapia farmacológica óptima en conjunto con el uso del desfibrilador cardioversor implantable entre el año 2010 a 2020, se observan que los costos totales entre el año 2010 a 2013 fueron similares, A partir del año 2017 el costo tiende a aumentar hasta el año 2019 donde se puede evidenciar que el costo se elevó un poco más siendo este el año con el costo más alto, en el 2020 el costo de la terapia del desfibrilador cardioversor implantable tiende a bajar considerablemente en comparación al año anterior.

Otro elemento de las tecnologías de la salud que incide en el costo del sistema de salud colombiano es el tratamiento para el cáncer, debido principalmente al crecimiento en el precio de los medicamentos y el uso de tecnologías en salud como la quimioterapia. En la Tabla 6 se muestra el costo directo para el sistema de salud colombiano que significó el cáncer de mama metastásico y el cáncer de mama regional, según el Instituto Nacional de Cancerología (Gamboa et al., 2016). La diferencia en los costos entre los dos procedimientos se atañe principalmente a los costos del tratamiento de quimioterapia.

Tabla 6.

Costos sobre cáncer de mama metastásico y el cáncer de mama regional usando datos del año 2012. Elaboración propia.

Procedimiento	Costo en pesos colombianos	Costo en US$
Cáncer de mama metastásico	$ 144.400.865	US$ 78.564
Cáncer de mama regional	$ 65.603.537	US$ 35.693

Prada y Contreras (2018) analizaron datos de pacientes con cáncer y libres de cáncer para los años 2011 y 2013, encontrando que "el gasto medio para pacientes fallecidos por cáncer es entre 72% y 76% más alto que aquellos que no" (Prada y Contreras, 2018, p. 2). Siendo el gasto mensual mucho mayor en los últimos meses de vida. Resaltando la necesidad de programas de cuidado paliativo que respetan la calidad de vida de los pacientes, para reducir el uso de recursos de los pacientes que fallecen por cáncer.

7.2 Incidencia de las Tecnologías de la Salud en el Costo de la UPC

Para la década entre los años 2000-2010, el efecto de las tecnologías en salud sobre los costos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) fuer alarmante. Restrepo y López (Restrepo y López, 2012) mostraron la evolución de la UPC contributiva frente al salario mínimo para los años 1995 al 2011 (ver Tabla 7), demostrando que para el periodo desde 1995 al 2001, el incremento de la UPC "logró tener algún acercamiento en su definición con el salario mínimo, mientras que en el resto del periodo los ajustes no" (p. 298).

Tabla 7

Evolución de la UPC contributiva frente al salario mínimo. Fuente Restrepo y López (2012).

Año	Incremento salario mínimo (%)	Incremento UPC (%)
1995	20,50	-14,55
1996	19,50	19,50
1997	21	21
1998	18,50	18,50
1999	16	16,50
2000	10	10
2001	9,90	8,80
2002	8	5,15
2003	7,44	7,53
2004	7,83	6,70
2005	6,56	6,00
2006	6,95	5,80
2007	6,30	4,48
2008	6,41	6,50
2009	7,67	8,50

2010	3,64	3,84
2011	4,00	4,25

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2010) los procesos de financiamiento en salud se ven afectados principalmente por dos factores, los problemas económico inherentes del país y la creciente demanda de un mejor servicio e inclusión de tecnologías en salud.

En el caso de la atención a pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) se requiere de una alta calidad de equipos, tecnología de punta, uso de insumos farmacéuticos de alto costo, servicios y profesionales de la salud, por lo que las tecnologías en salud son comúnmente usadas en las UCIS. Existiendo una relación directamente proporcional entre las tecnologías en salud utilizadas en UCI y el costo de la atención, que además impacta directamente los costos atribuibles de la facturación a la EPS (Alvear Vega et al., 2012). Siendo así que los elementos que mayormente contribuyen a los costos en UCI son los medicamentos y estancia hospitalaria.

Para el año 2008 la UPC contributiva fue del 56,3%, y una década después, para el año 2018 la UPC contributiva fue del 89,5% (Restrepo-Zea et al., 2018). Por lo que se presume que el ajuste de la UPC debió estar acompañado de un mejor ajuste de la UPC del régimen subsidiado durante esa década. Sin embargo, para el año 2018 el 94,4% de la población en Colombia contaba con un plan de aseguramiento en salud, lo que se considera un avance muy significativo.

A pesar de que se han realizado y publicado varias investigaciones científicas sobre las tecnologías en salud, las cifras y análisis sobre los costos de las mismas en Colombia para los últimos 10 años son escasas.

8. Conclusiones

Con base en la revisión bibliográfica previa sobre las tecnologías en salud y su relación con los costos en el sistema financiero del SGSSS en Colombia, se puede concluir lo siguiente:

Primeramente, se contextualizó la investigación y se definió el marco constitucional y legal más relevante sobre la misma. Como se expuso en el Capítulo 1, con la Ley 100 de 1993 se creó el SGSSS en Colombia. A partir de entonces se han realizado diferentes reformas al SGSSS.

En el año 2001, a través de la Ley 1438 de 2011, mediante el Artículo 930 se establece el evaluar las tecnologías en materia de salud con base en aspectos tales como: seguridad, eficacia, eficiencia, efectividad, utilidad e impacto económico. Más tarde ese año, mediante el Decreto Ley 4107 de 2011, se creó la Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud. Por otra parte, la creación de la Ley Estatutaria 1751 del 2015 fue un gran aporte para la accesibilidad, protección, garantía, disponibilidad, oportunidad de todos los colombianos por igual en cuanto a servicios y tecnologías en salud se refiere. Además de definir políticas de innovación, ciencia y tecnología en salud.

Las leyes se siguen modificando conforme se va avanzando en el manejo administrativo, organizacional, legal, institucional de la salud, en pro del beneficio de los colombianos. Actualmente, desde el primero de enero del 2021, entró en vigencia la Resolución 2481 de 2020 “Por la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC)”, lo que indica que el marco constitucional y legal sobre el sistema de salud en Colombia, incluyendo las leyes que regulan las tecnologías en salud, están en un continuo estudio y cambio tratándose de ajustar a las necesidades y

beneficios de los colombianos, con la finalidad de generar mayor accesibilidad, cobertura, estabilidad y garantía para la prestación de los servicio de salud en Colombia.

Con respecto al financiamiento del SGSSS en Colombia aplicadas a las tecnologías de la salud se pudo observar que existen diferentes fuentes de apoyo económico y financiero, tanto por parte del sector público como privado, para dar soporte a las tecnologías de la salud en Colombia. Estando el financiamiento principalmente a cargo del ADRES, el FONSAET y el FOSYGA.

A pesar de los esfuerzos realizados por las diferentes organizaciones, organismos e instituciones en pro del beneficio financiero de los colombianos para la disponibilidad y uso de las tecnologías en salud, todavía existen problemas de déficit o de falta de financiamiento para el acceso de toda la población a las tecnologías en salud en Colombia. Por lo que el país necesita diseñar un nuevo modelo sanitario, que sea más universal en cuanto a la cobertura del financiamiento, para que este sea más efectivo y se pueda garantizar el servicio de tecnologías en salud permitiendo un equilibrio entre los ingresos y los gastos del sistema de salud y se logre la sostenibilidad del mismo en el tiempo.

El sistema de recobros por tutelas de servicios incluidos en el Plan de Beneficios en salud (PBS), antiguo Plan Obligatorio de salud (POS), sigue siendo un problema que afecta el sistema financiero del SGSSS, a pesar de que desde el año 2015, por medio de la Ley Estatutaria de Salud, se reglamentó el derecho fundamental a la salud para todo ciudadano colombiano, el cual contiene las tecnologías en salud incluidas en el o PBS.

En los últimos años, entre las propuestas que han surgido como vía hacia la mejora del plan de financiamiento del SGSSS se tiene la creación de un modelo sanitario con cobertura

universal efectiva y base financiera única, en conjunto con el Instituto de Evaluación Tecnología en Salud (IETS) corporación sin ánimo de lucro quien apoya estos métodos para garantizar servicios de salud de calidad que incluyan las tecnologías en salud.

Los elementos económicos relacionados con la tecnología en salud dependen del tipo de tecnología y su análisis costo-efectividad, costo-utilidad, costo-beneficio. Por lo que es un tema bastante complejo y extenso. La evaluación de estos elementos económicos implica tanto un análisis cuantitativo como uno cualitativo para poder determinar, de acuerdo a ciertos criterios establecidos por el sistema de salud colombiano, el costo de los mismos.

Entre los principales costos de la tecnología de la salud que impactan en el SGSSS se tienen evidentemente el uso de alta tecnología (como por ejemplo la estancia y medicamentos en UCI). Pero además el sistema de recobro que aún no se regula del todo. A pesar de las leyes, el déficit que presentan las EPS por recobros por tutela (incluidos en el Plan de Beneficio en Salud (PBS), antiguo Plan Obligatorio de salud (POS), sigue causando problemas de estabilidad financiera al sistema de salud en Colombia. Otro aspecto que también influye en el financiamiento del SGSSS es la gran diferencia en cuanto al costo se refiere del uso de tecnología en salud comparada con el costo de procedimientos clínicos tradicionales para servicios de salud de baja mortalidad o complicaciones postoperatorias.

Sin embargo, la incidencia de las tecnologías de la salud en el costo de la UPC fue más impactante durante la década del año 2000 al 2010, que para la década del año 2010 al 2020. Esto se atañe, en parte a que para el año 2018 el 94,4% de la población en Colombia contaba con un plan de aseguramiento en salud, tambien las empresas de licores, cigarillos y juegos de azar en el ultimo año aportaron 1.4 billones, producto de los impuestos territoriales al sistema de

salud contribuyendo al financiamiento de la salud en la poblacion mas vulnerable afiliada al regimen subsidiado.

Finalmente las tecnologías en salud, han traído consigo grandes beneficios para el sector, ya que ha podido causar efectos positivos tanto para los usuarios como para el personal de la salud, de acuerdo a la OMS la tecnología en salud genera propiedades, efectos e impactos de tecnologías sanitarias. Su objetivo principal es suministrar evidencia de calidad para apoyar la toma de decisiones y por lo tanto mejorar la incorporación de nuevas tecnologías que sean también costo-efectivas, evitando de este modo la incorporación de tecnologías que son de dudoso valor para el sistema de salud, es importante tener en cuenta las nuevas tecnologías resultan más costosas que las antiguas, lo cual contribuye a elevar los gastos en salud. En este contexto, el proceso de ETS se asegura de que una tecnología no sea implementada hasta que se pruebe su efectividad, y se pueda poner en funcionamiento en la vida de los usuarios positivamente, Así como procedimientos y técnicas para la prevención y promoción de la salud, teniendo en cuenta el cumplimiento de las leyes establecidas.

9. Referencias

Actualuzacion Plan De Beneficio En salud. (2021). Obtenido de https://www.neuroeconomix.com/actualizacion-del-plan-de-beneficios-en-salud-para-el-2021-que-cambio/

Alvear Vega, S., Canteros Gatica, J., Jara Martínez, J., Rodríguez Cuellar, P., Mujica Escudero, V., & Vorphal Albrecht, U. (2012). Determinación y análisis de costos reales de tratamientos intensivos por paciente y día cama. *Rev chil med intensiv, 27*(1), 7-14.

Atehortúa, S., Senior, J. M., Castro, P., Ceballos, M., Saldarriaga, C., Giraldo, N., & Mora, G. (2019). Cost-utility analysis of an implantable cardioverterdefibrillator for the treatment of patients with ischemic or non-ischemic New York Heart Association class II or III heart failure in Colombia. *Biomédica, 39*, 502-512.

Buchan, J. (2006). Migration of health workers in Europe: policy problem or policy solution? En A. Dubois, C. M. McKee, & E. Nolte, *Human resources for health in Europe* (págs. 41-62). Berkshire (UK) – New York (USA): Open University Press.

Buglioli Bonilla, M., & Pérez Galán, A. (2002). Evaluación de tecnologías de salud. *Rev Med Uruguay, 18*, 27-35.

Buitrago, G., Junca, E., Eslava-Schmalbach, J., Caycedo, R., Pinillos, P., & Leal, L. C. (2019). Clinical Outcomes and Healthcare Costs Associated with Laparoscopic Appendectomy in a Middle-Income Country with Universal Health Coverage. *World Journal of Surgery, 43*, 67–74.

Caicedo Asprilla, H. (2012). Analisis del sistema regional de la ciencia, tecnologia e innovacion. *Estudios Generales*, 125-148.

Castañeda-Cardona, C. R. (2014). Costes del ictus isquémico con y sin fibrilación auricular en Colombia. *Valor en salud*, 17 (3), A108-A109. Obtenido de https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(14)00685-8/fulltext

Cornejo-Carrasco, C. E.-R. (2020). Resultados clínicos y económicos de la cirugía laparoscópica versus abierta en el tratamiento del quiste hidatídico hepático. *Revista de la Facultad de Medicina Humana.*, 20(3), 404-411. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312020000300404&script=sci_arttext

Cubillos Turriago, L. (2004). *Evaluación de tecnologías en salud: Aplicaciones y recomendaciones en el sistema de seguridad social en salud colombiano.* Colombia: Ministerio de la Protección Social.

de la Peña, J. A.-H.-F.-L.-G.-M. (2019). Apendicitis aguda: abordaje laparoscópico versus cirugía abierta; costos y complicaciones. . *Cirujano general.*, 41(1), 6-11. Obtenido de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86159

Decreto <Ley> 4107 de 2011. Por el cual se determinan los objetivos y la estructura del Ministerio de Salud y Protección Social y se integra el Sector Administrativo de Salud y Protección Social. 2 de noviembre de 2011., D.O. No. 48.241.

Duarte Barrera, D. M., Perico, L. Y., & Hernández Cubides, F. E. (2019). Experiencia inicial de herniorrafia inguinal abierta. *Revista colombiana de Cirugía, 34*, 12-13.

El_Hospital. (3 de Diciembre de 2017). *Ministerio de salud de Colombia autorizó financiación con UPC de 112 nuevas tecnologías*. Obtenido de https://www.elhospital.com/temas/Ministerio-de-Salud-de-Colombia-autorizo-financiacion-con-UPC-de-112-nuevas-tecnologias+123261#:~:text=Con%20el%20objetivo%20de%20fortalecer,medicamentos%2C%20procedimientos%20y%20dispositivos%20m%C3%A9dicos.

Espinoza, N. (2003). Criterios para la selección de información científica odontológica en la World Wide Web. *Acta odontol. venez, 41*(3), 251-257.

Fajardo, R. V. (2011). Costo-efectividad de la colecistectomía laparoscópica y de la abierta en una muestra de población colombiana. *Biomédica*, 31(4), 514-5. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572011000400006&script=sci_abstract&tlng=en

Fandos Garrido, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje.* Tarragona: Universitat Rovira I Virgili.

Galloso Cueto, G. L., & Frías Jiménez, R. A. (2010). Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomia. *Revista Médica Electrónica, 32*(7).

Gamboa, O., Buitrago, L., Lozano, T., Dieleman, S., Gamboa, C., & León Guzmán, E. (2016). *Rev Colomb Cancerol*, 52-60.

García Cáceres, R. G., Torres Valdivieso, S., Olaya Escobar, E. S., Díaz Gómez, H. B., Vallejo Díaz, B. M., & Castro Silva, H. F. (2009). Creación de valor en la cadena de

abastecimiento del sector salud en Colombia. *Revista Cuaderno de Administración, 22*(39), 235-256.

Geljins, A., & Rosenberg, N. (1994). The dynamics of technological change in medecine. *Health Aff, 13*, 28-46.

González López-Valcárcel, B. (2013). Incorporación de nuevas tecnologías, salud y gasto sanitario. *Economía y Financiamiento de la Salud, 1*(11), 152 - 160.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). Ciudad de Mexico, Mexico: McGRAW-HILL.

Higuera, L. H. (2021). Comparación de costo-efectividad de la terapia con desfibrilador automático implantable en pacientes para prevención primaria en América Latin. *Revista de economía médica*, 24 (1), 173-180. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13696998.2021.1877451

Isaza Restrepo, A. M. (2014). Colecistectomía laparoscópica ambulatoria: modelo de programa costo-eficiente de cirugía laparoscópica. Asociación Colombiana de Cirugía. *Asociación Colombiana de Cirugía*. Obtenido de https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/27382

Ley 1438 de 2011. Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. 19 de enero del 2011.

Ley 1955 de 2019. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. 25 de mayo de 2019, D.O. No. 50.964.

Ley 1966 de 2019. Por medio de la cual se adoptan medidas para la gestión y transparencia en el Sistema de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. 11 de julio de 2019., D.O. No. 51011.

Ley 715 de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 7 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política, 21 de diciembre de 2001. D.O. No 44.654.

Ley Estatuaria 1751 de 2015. Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras dispocisiones. 16 de febrero de 2015..

Ley Numero 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. 23 de diciembre del 1993..

Martínez, A. (2015). *Análisis de política: el proceso de formulación del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Martínez-Boom, A., & Orozco, J. H. (2015). Paradigmas y conceptos en educación y pedagogía. En A. Martínez-Boom, & J. H. Orozco, *Educación: un campo de agenciamiento.* (págs. 99-119). Bogotá: En J. A. Echeverri (ed.) .

Martínez-Licona, F. M., Ortiz-Posadas, M. R., & Ortiz-Pedroza, M. R. (2019). Estado del Arte de la Evaluación de Tecnologías en Salud en América Latina. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, *40*(3), 1-20.

Mejía Medina, F. (2019). Las tecnologías en salud y el gasto en salud. En C. I. Córdoba-Sánchez, *Ensayos sobre salud pública y desarrollo social* (págs. 71-100). Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

Milliner, D. (5 de mayo de 2016). *Portafolio. Tecnología al servicio de la salud.* Obtenido de https://www.portafolio.co/innovacion/tecnologia-al-servicio-de-la-salud-502059

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Documents/infografia/FOSYGA.html

Ministerio de Salud y Protección Social, C. (2015). *Recobros al Fosyga por tecnologías en salud no incluidas en el plan de beneficios 2009-2014.* Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/ BibliotecaDigital/RIDE/VP/FS/cifras-financieras-del-sector-salud-boletin-numero-11,pdf

MinSalud. (2014). *Interoperabilidad semántica. Estándares semánticos para los dispositivos médicos. I Fase de Análisis.* Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.

MinSalud. (2017). *Administradora de Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud.* Obtenido de https://adres.gov.co/Portals/0/ADRES/Control%20interno/INFORME%20PORMENORIZADO%20DE%20CI%20JULIO-OCT.PDF?ver=2017-11-14-155611-567

MinSalud. (Diciembre de 2020). Actualiza Plan de Beneficios en Salud con cargo a la UPC. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Se-actualiza-Plan-de-Beneficios-en-Salud-con-cargo-a-la-UPC.aspx

MinSalud. (2020). Actualizacion de Plan de Beneficios en Salud con cargo a la UPC. Obtenido de Actualizacion plan de beneficio en salud a cargo de UPC: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Se-actualiza-Plan-de-Beneficios-en-Salud-con-cargo-a-la-UPC.aspx

MinSalud. (2021). *Informe de actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la UPC año 2021*. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.

Mohr, J. R. (2020). *Evaluación De Tecnologías De Salud.* Organizacion Panamericana De La Salud.

Montenegro Barón, L. V. (2017). Costos médicos directos de procedimientos quirúrgicos abdominales mediante laparoscopia y cirugía abierta y sus complicaciones en el mercado colombiano 2014. *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES (U.D.C.A)*. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/326429533.pdf

Moreno, O. M. (2021). *Actualización del Plan de Beneficios en Salud.* Obtenido de https://www.neuroeconomix.com/actualizacion-del-plan-de-beneficios-en-salud-para-el-2021-que-cambio/

National Academy of Sciences. (1985). *Assessing Medical Technologies.* Washington, D.C.: Institute of Medicine. National Academy Press.

North, D. (1990). *CEPAL*. Obtenido de Institutions, Institutional Change and Economic: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/4/15434/north90.doc

Nuñez, J., & Zapata, J. G. (2012). Financiamiento de la salud en Colombia". En La sostenibilidad financiera del sistema de salud colombiano-Dinámica del gasto y principales retos de cara al futuro. *Fedesarrollo*, 13-30.

OMS. (2010). *La Financiación De Los Sistemas De Salud*. Obtenido de https://www.who.int/whr/2010/es/

Ortega Bolaños, J., & González, I. J. (2017). Concepciones de justicia en el sistema de salud colombiano. *Revista Colombiana de Bioética, 12*(2), 8-22.

Picó Guzmán, F. G., Hernández Gallardo, R. A., Morfin Thurmer, C., & Marie Ruet, E. J. (2016). Inclusión de nuevas tecnologías en los sistemas de salud públicos en México: situación regulatoria. *Gaceta Mexicana de Oncología, 15*(5), 292-297.

Prada, S., & Contreras, J. (2018). Gasto en el último año de vida para pacientes que mueren con cáncer. *evista Colombiana de Cancerología, 22*(1), 3-7.

Prieto, L., Sacristán, J., Antoñanzas, F., Rubio, T., Pinto, J., & Rovira, J. (2004). Análisis coste-efectividad en la evaluación económica de intervenciones sanitarias. *Med Clin, 122*(13).

Puig-Junoy, J., Ortún-Rubio, V., & Pinto-Prades, J. L. (2001). El análisis coste-beneficio en sanidad. *27*(3), 186-189.

Ramírez Moreno, J. (2010). La Emergencia Social en Salud: de las contingencias regulatorias a la desilusión ciudadana. *Rev. Gerenc. Polit. Salud, 9*(18), 124-143.

Reinoso, A., & Gómez, F. A. (2018). *Contexto en salud y calidad en Colombia.* Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

Resolucion 2481. (2020). *Por la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologias de salud.* Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202481%20de%202020.pdf

Resolución 3512 de 2019. Artículo 4. 26 de diciembre de 2019.

Restrepo, D. A., & López, L. E. (2012). La unidad de pago por capitación: 17 años en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública, 30*(3), 291-299.

Restrepo-Zea, J. H., Casas-Bustamante, L. P., & Espinal-Piedrahita, J. J. (2018). Cobertura universal y acceso efectivo a los servicios de salud: ¿Qué ha pasado en Colombia después de diez años de la Sentencia T-760? *Rev. Salud Pública, 20*(6), 670-676.

Schonfeld, C. (2013). La evaluación de tecnologías en salud como herramienta para la mejora de la gestión del laboratorio. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, 47*(1), 121-43.

SENA. (2013). *Caracterización del talento humano del sector salud en Colombia.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Stilwell, B., Diallo, K., Zurn, P. V., Adams, O., & Dal Poz, M. (2004). Migration of health-care workers from developing countries: strategic approaches to its management. *Bulletin of the World Health Organization., 82*(8), 595- 600.

Torres Moreno, C. R. (2017). *Introducción Manual SOAT-ISS.* Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6173/TORRES%20MORENO%2C%20CHARLES%20RICHAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargas Gonzalez D. (s.f.). *Costos y calidad en salud.* Revista de Enfermería.

Villanueva Domínguez, J. (2007). Las tres revoluciones epidemiológicas. *Epidemiología*, *24*(7), 1-4.

Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para Investigar. Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación* (Vol. 2). Buenos Aires, Argentina: Brujas.

10. Anexos

A continuación se anexan las fichas bibliográficas, en el formato Resumen Analítico Educativo (RAE) más relevantes relacionadas con el tema de investigación de esta monografía.

Ficha 1.

Título:	Cobertura universal y acceso efectivo a los servicios de salud: ¿Qué ha pasado en Colombia después de diez años de la Sentencia T-760?
Nombres y apellidos del autor:	Jairo H. Restrepo-Zea, Lina P. Casas-Bustamante y Juan J. Espinal-Piedrahita
Año:	2018
Dirección URL:	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642018000600670

Problema que aborda el texto: Evaluación y análisis del sistema de salud en Colombia después de diez años de la Sentencia T-760. Abordando aspectos económicos, de estabilidad financiera, legales, beneficios de los afiliados.
Objetivos del texto: Evaluar el sistema de cobertura universal y acceso efectivo a los servicios de salud en Colombia después de diez años de la Sentencia T-760.
Contenido de interés relacionado a la investigación: En el año 2012, se comenzó el camino en busca de la unificación del Plan de Beneficio en Salud (PBS), Antiguo Plan Obligatorio de salud POS) para todos los colombianos. Sin embargo se propone que debe realizarse un ajuste de la UPC del régimen subsidiado. Ya que, según la investigación realizada, la UPC del régimen subsidiado pasó del 56,3% de la UPC contributiva en 2008 al 89,5% en 2018. En el año 2015 entró en vigencia la Ley Estatutaria de Salud, buscando reglamentar el derecho fundamental a la salud. Sin embargo del total de tutelas en salud en 2008 (142 957) el 49,3% correspondía a servicios incluidos en el PBS, mientras que para 2016 estas subieron al 69,7% de 290 966 tutelas. Los autores destacan que el valor de los recobros se estabilizó en los últimos años, luego de medidas como la imposición de precios máximos de reembolso, la inclusión de nuevas tecnologías en el PBS y la regulación de precios de medicamentos. Sin embargo, se adeudan pagos a las EPS, generando déficits que a su vez tienen efectos negativos sobre

hospitales y clínicas.

Ficha 2.

Título:	Concepciones de justicia en el sistema de salud colombiano
Nombres y apellidos del autor:	Jesús Ortega Bolaños y Jorge Iván González.
Año:	2017
Dirección URL:	https://www.redalyc.org/jatsRepo/1892/189253851002/html/index.html#:~:text=En%20el%20sistema%20de%20salud%20colombiano%2C%20ha%20predominado%20el%20af%C3%A1n,sobre%20otras%20consideraciones%20de%20justicia.&text=La%20concepci%C3%B3n%20de%20justicia%20imparcial,diferenciales%20de%20toda%20la%20poblaci%C3%B3n.
Problema que aborda el texto: Discute el análisis del sistema de salud colombiano desde la idea de justicia en salud, estudiando las propuestas de la idea de justicia de Sen, y la política pública del SGSSS.	
Objetivos del texto: Analizar el SGSSS desde el punto de vista de política pública, bioético, de filosofía política.	
Contenido de interés relacionado a la investigación:	

El autor expone que Colombia requiere un cambio de modelo sanitario que permita una cobertura universal efectiva, reduciendo barreras para el acceso real a servicios de salud de calidad.

Ficha 3.

Título:	Informe de la actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la UPC año 2021
Nombres y apellidos del autor:	Min Salud
Año:	2021
Dirección URL:	https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/RBC/informe-actualizacion-servicios-tecnologias-financiados-upc2021.pdf
Problema que aborda el texto: Identificación y evaluación de las tecnologías en salud y servicios para su inclusión en la financiación con recursos de la UPC.	
Objetivos del texto: Presentar el informe de la actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) que aplica para la vigencia año 2021.	

Contenido de interés relacionado a la investigación: Según la Ley 1438 de 2011, se desarrolló el proceso de actualización integral de los servicios y tecnologías de salud financiados con recursos de la UPC desde el 2013. Se solicita al IETS la construcción de una matriz que permita identificar las tecnologías en salud empleadas para la atención de las principales condiciones de salud, su rol en la clínica y su estado actual de financiación en el SGSSS. Con base en esta información, se determinan las tecnologías en salud no financiadas con recursos de la UPC, para poder luego priorizar su inclusión a la financiación con los recursos de la UPC.

Ficha 4.

Título:	Estado del Arte de la Evaluación de Tecnologías en Salud en América Latina
Nombres y apellidos del autor:	F. M. Martínez-Licona, M. R. Ortiz-Posadas, M. R. Ortiz-Pedroza
Año:	2019
Dirección URL:	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322019000300011&lng=es&nrm=iso
Problema que aborda el texto: Presenta una revisión del estado del arte en el tema de la ETES en América Latina para	

analizar los elementos que se deben de tener en cuenta al momento de evaluar el impacto de una tecnología en el ámbito de la salud.
Objetivos del texto: Comprender la complejidad que implica evaluar el impacto de una tecnología en el ámbito de la salud.
Contenido de interés relacionado a la investigación: Se explica que para describir las consecuencias económicas de la introducción de una nueva tecnología, se pueden incluir preguntas que ayuden a determinar el costo de las mismas. Preguntas tales como: cuáles serán los aportes de esa tecnología en los próximos años, cuál será el costo adicional por paciente al año con el uso de la nueva tecnología, el costo total aumentado del hospital en los próximos años, la reducción y contención de costos, y los costos por trámites. Explica la relación de la evaluación costo-efectividad, la evaluación y el impacto clínico junto con sus beneficios.

Ficha 5.

Título:	La unidad de pago por capitación: 17 años en el Sistema General de Seguridad Social en Salud
Nombres y apellidos del	Diego A. Restrepo; Luis E. López S.

autor:	
Año:	2012
Dirección URL:	http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v30n3/v30n3a05.pdf

Problema que aborda el texto:

Estudia y analiza, mediante daos existentes la evolución de la UPC dentro del SGSSS colombiano para el periodo del 1995 y el 2011. Además estudia los métodos llevados a cabo durante ese periodo, en relación a variables como el desempeño financiero y la estabilidad macroeconómica.

Objetivos del texto:

Analizar la evolución de la UPC y sus principales variables respecto al SGSSS colombiano entre los años 1995 y 2011.

Contenido de interés relacionado a la investigación:

Tabla que muestra la evolución de la UPC contributiva frente al salario mínimo para los años 1995 al 2011. Mostrando que para el periodo desde 1995 al 2001, el incremento de la UPC logró tener algún acercamiento en su definición con el salario mínimo, mientras que en el resto del periodo los ajustes no.

Leidy Lorena Castillo Álzate

Jennifer Benítez Garcés