

**Revisión Bibliográfica Referente al Instituto Nacional de Cancerología Sobre los
Costos Médicos Directos en los Tratamientos de Cáncer de Mama.**

Laura Becerra y Juliana Rocha

Facultad de Economía, Universidad Santo Tomas

8050: Auditoría en Salud

Dra. Luz Adriana

28 de mayo 2023

Revisión Bibliográfica Referente al Instituto Nacional de Cancerología Sobre los Costos Médicos Directos en los Tratamientos de Cáncer de Mama.

Resumen

El cáncer de mama en Colombia es una preocupación para la salud pública, la medicina y los respectivos recursos brindados para su atención, ya que esta patología por su complejidad requiere de una atención inmediata y de calidad, procedimientos que conlleva a un aumento de consumo de recursos limitados que dispone el país para tal atención. Este trabajo tiene como objetivo, identificar el costo medico directo en cada uno de los estadios del tratamiento de cáncer de mama en el instituto nacional de cancerología, por medio de una revisión bibliográfica; para la construcción de los objetivos empleamos una metodología cualitativa de tipo descriptivo, realizando una búsqueda en la base de datos Redalyc, SciELO, PubMed, encontrando así 50 artículos a los cuales se le realizo una selección por medio de un filtro, validando inicialmente 20 de ellos, para en el siguiente filtro elegir los 8 artículos más relevantes. Dentro de los resultados que nos arrojó el desarrollo de esta revisión bibliográfica, se encuentra que el estadio de cáncer de mama con más costos médicos directos es: el metastásico con un total de \$ 144.400.865, seguido del regional, cuyo valor total fue de \$ 63.912.213. También, se observa que el estadio que menos costos trae es el In situ, con un costo estimado de \$8.996.987. También se observa la influencia económica que tiene el tratamiento de quimioterapia en los estadios y recaídas.

Clasificación JEL: A23, E42, I11, I12, H4.

Palabras Clave: cáncer de mama, costos médicos directos, tratamiento del cáncer de mama, estadios del cáncer de mama, Instituto Nacional de Cancerología, economía de la salud.

Abstract

Breast cancer in Colombia is a concern for public health, medicine and the respective resources provided for the care of this care, since this pathology due to its complexity requires immediate and quality care, procedures that lead to an increase in the consumption of limited resources available to the country for such attention. The objective of this work is to identify the direct medical cost in each of stages of breast cancer treatment at the National Institute of Cancerology, through a bibliographic review; For the construction of the objectives, we used a qualitative methodology of a descriptive type, performing a search in the Redalyc, sciELO, PubMed database, thus finding 50 articles to which a selection was made through a filter, initially validating 20 of them. Then in order to choose the 8 most relevant articles in the following filter. Among the results that the development of this bibliographical review gave us, it is found that the stage of breast cancer with the most direct medical costs is: metastatic with a total \$144.400.865, followed by regional, whose total value was \$63.912.213. Also, it is observed that the stadium that brings less costs is the IN Situ, with an estimated cost of \$8.996.987. The economic influence of chemotherapy treatment on stages and relapses is also observed.

JEL Classification: A23, E42, I11, I12, H4

Keywords: breast cancer, direct medical costs, breast cancer treatment, breast cancer stages, National Cancer Institute, health economics.

1. Introducción

El cáncer de mama es considerado un problema de salud pública que va en aumento no solo a nivel nacional, sino mundial. Actualmente, es el de mayor incidencia y mortalidad en las mujeres en todo el planeta, según estimaciones realizadas por la Agency of Research on Cancer (IARC) siendo en el año 2021 con 2.2 millones de diagnósticos de casos nuevos de cáncer de

mama y más de 685.000 mujeres murieron por esta causa en el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2020)

Bautista afirmó que en el país "la mortalidad por cáncer de mama en mujeres va en ascenso anualmente. Mientras que en 2009 se registraron 2.243 muertes, en 2019 fueron 3.535, lo que representa un incremento del 36,5% y que en una década cobró en total la vida de 22.174 mujeres entre los 30 y 70 años" (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020).

Por lo anterior, es de suma importancia dar prioridad a la creación y ejecución de programas y acciones para fortalecer la promoción de la salud y la detección temprana del cáncer de mama por parte de las entidades territoriales competentes, en cada uno de los rincones del país.

“Para Colombia durante el periodo comprendido entre el 2 de enero del 2019 y el 1° de enero de 2020, el cáncer de mama fue el más frecuente entre los casos nuevos de los 11 tipos de cáncer priorizados” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021). Estimaciones realizadas para Colombia por el Instituto Nacional de Cancerología (INC) reportan tasas estandarizadas por edad de incidencia y mortalidad de 43,4 y 11,5 muertes por cada 100.000 mujeres respectivamente.

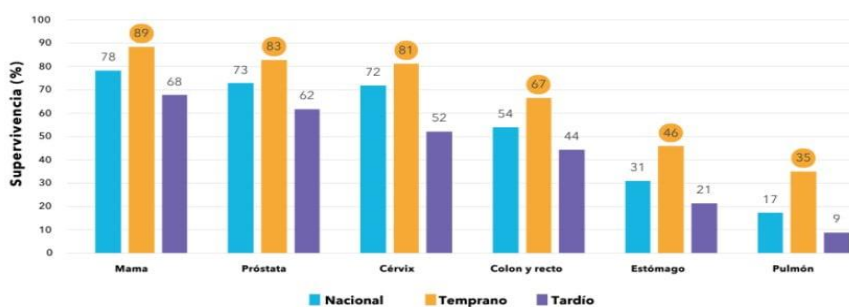
El Instituto Nacional de Cancerología (INC), publicó una actualización de estos datos en su guía de práctica clínica para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama, en la cual reportó que se diagnostican cerca de 7.000 casos nuevos de cáncer de mama cada año y que alrededor de 2.500 mujeres mueren anualmente por este tipo de cáncer (Instituto Nacional de Cancerología & Ministerio de Salud y Protección

Social, Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama, 2017)

En cuanto a la variabilidad regional en los casos nuevos reportados se observa que Bogotá y la región central del país tienen una proporción de casos nuevos reportados (PCNR) superior a la nacional con 117.0 y 99.9 casos nuevos reportados por cada 100.000 habitantes respectivamente. En Bogotá D.C y la región Central las estimaciones de muertes reportadas fueron mayores a la nacional, con 90,0 y 85,1 fallecidos por 100.000 habitantes, respectivamente (Cuenta de Alto Costo, 2021).

Figura 1.

Tasa de Supervivencia, Cuenta de Alto Costo Informe del 2020 al 2021.



Fuente: (Cuenta de Alto Costo, 2021).

Nota 1: Como se observa en la Figura 1:

La tasa de supervivencia siempre es mayor cuando el diagnóstico es temprano. Sin embargo, las principales brechas en el pronóstico según el estudio al diagnóstico se observaron en los tipos de cáncer que cuentan con programas de tamizaje y detección temprana: cáncer de mama (Cuenta de Alto Costo, 2021).

Nota 2: En la figura 1, podemos observar los diferentes tipos de cáncer que más incidencia tienen a nivel nacional, identificamos que el cáncer de mama presenta un 78% de prevalencia mostrando una diferencia del 2% con el cáncer de próstata y cuello uterino. En el

pronóstico temprano observamos que cáncer de mama está en un 89% de efectividad, con poca diferencia a la de próstata con un 83% y cáncer de cuello uterino con un 81%. uno de los datos más relevantes que nos presenta esta grafica es el tiempo en que se empieza el tratamiento, en cáncer de mama un 68%, con tendencia a la disminución en cáncer de próstata y cuello uterino, conllevando a una tasa de supervivencia baja y un aumento en los costos médicos de cada una de estas patologías.

El cáncer de mama en Colombia es una preocupación ya que se hace necesaria la atención de esta patología por su complejidad requiriendo atención inmediata y de calidad, exigiendo procedimientos diagnósticos y terapéuticos y una amplia gama de medicamentos conllevando a un aumento de consumo de recursos limitados que dispone el país para tal atención, esto sobrelleva a la necesidad de analizar los costos médicos directos en salud generados por este.

En Colombia, el sistema de seguridad social en salud, busca avances para mejorar la calidad y el acceso a la atención de los pacientes con cáncer. "Estos instrumentos proveen directrices y metas en el contexto de la prevención, control y tratamiento integral, dentro de los cuales se destacan: 1. El Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021, 2. El Plan Decenal para el Control del Cáncer y 3. Rutas Integrales de Atención en Salud"

(Ministerio de Salud y Protección Social, minsalud.gov.co, 2021).

Es importante tener presente que Colombia cuenta con un 99,6 % de cobertura en salud, lo que representa mejor oportunidad en el acceso a los servicios de salud, en los indicadores en salud pública

Los costos directos son aquellos vinculados directamente con la atención médica asociados con los recursos propios del sistema de salud, mientras que los costos indirectos se

relacionan con el valor del tiempo que tiene que invertir el usuario y gastos sufridos por su familia en una intervención (traslado, espera, recuperación, etc.).

Esta revisión bibliográfica se enfocará en los costos médicos directos relacionados con la atención del cáncer de mama y ante la escasa información existente a nivel Bogotá escogeremos el Instituto Nacional de Cancerología (INC) el cual nos dará una estimación de los costos médicos directos en la atención del cáncer de mama y como estos van cambiando dependiendo al estadio. Información que será útil para identificar los costos totales recorridos por el sistema de salud y, por ende, identificar como los diagnósticos tempranos, y detección temprano dependiendo su estadio, generan un ahorro de costos directos en el sistema de salud. Asimismo, los resultados de esta revisión bibliografía ampliarán los conocimientos y ayudar a identificar componentes del costo de esta patología, su contribución al sistema de salud.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Identificar el costo médico directo en cada uno de los estadios del tratamiento de cáncer de mama en el instituto nacional de cancerología de la ciudad de Bogotá, por medio de una revisión bibliográfica

2.2 Objetivos Específicos.

- Identificar el tipo de costo médico directo según la prioridad del tratamiento específico para los estadios del cáncer de mama.
- Analizar cuál de los estadios presenta un mayor valor monetario, en cuanto a su tratamiento en el Instituto Nacional de Cancerología.
- Identificar el nivel de importancia que tiene el tratamiento de quimioterapia en el valor total del costo médico directo en cada estadio.

3. Metodología

El desarrollo de este trabajo se realizó por medio de una metodología Cualitativa de tipo descriptivo; que de acuerdo a Kohse y Owen (2000):

“La investigación cualitativa se enfoca en cómo ocurren las situaciones o hechos, de modo que se ocupa de las actitudes, las creencias o las formas en las que las personas dan sentido e interpretan las experiencias que atraviesan y el mundo que las rodea”. En consecuencia, se enfatiza el razonamiento inductivo. Por ello, Vasilachis señala: “Quien investiga construye una imagen compleja y holística, analiza palabras, presenta detalladas perspectivas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural”. (Facultad de Educacion PUCP, 2022, pág. 11).

Según Guevara et al.” El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (2020). (Facultad de Educacion PUCP, pucp.education, 2022, pág. 15). Realizando una búsqueda en la base de datos del Instituto Nacional de Cancerología, Ministerio de salud y Protección social, Google académico, Redalyc, SciELO, PubMed, Elsevier, bases de datos de la universidad Santo Tomas de los últimos 9 años, en los idiomas español e inglés, de artículos clínicos, científicos y económicos, publicados por sociedades y asociaciones clínicas y en la información obtenida en las Guías de práctica clínica para detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama, emitidas por el Instituto Nacional de Cancerología, en su segunda edición publicadas en el año 2017, que se encuentran avaladas por los expertos a nivel a nacional y respaldadas por el Ministerio de Salud y la Protección Social y el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud.

No se hicieron restricciones respecto al tipo de estudio. Pero si en la selección de los artículos ya que nos enfocamos que fueran científicos y manejaran los temas de nuestro interés, se revisaron los artículos completos, teniendo en cuenta finalmente todos los artículos que incluían información sobre: cáncer de mama, costos médicos directos, tratamiento del cáncer de mama, estadios del cáncer de mama, Instituto Nacional de Cancerología, economía de la salud costos médicos directos en los tratamientos de cáncer de mama, sobre los tratamientos en otros países, sobre el Instituto Nacional de Cancerología, las guías de práctica clínica y protocolos de atención empleados en esta patología. Encontrando así 50 artículos a los cuales se le realizó una selección por medio de un filtro, quedándonos con 20 artículos, que nos parecieron más relevantes en su momento, a continuación, se volvieron a leer más detallada y detenidamente, para finalmente quedarnos con 8 artículos.

4. Marco Teórico

4.1 Generalidades del Instituto Nacional de Cancerología (INC)

La Unidad funcional de mama y tejidos blandos del Instituto Nacional de Cancerología es el servicio con más experiencia clínica, docente y científica en este campo en Colombia, con una historia de más de 45 años. Durante este tiempo han sido pioneros en el manejo quirúrgico, multidisciplinariedad, investigación y docencia. Han formado todo el talento humano del país en Cirugía de mama, y Cirugía oncológica (39 cirujanos de mama y tejidos blandos y 14 mastólogos). En el momento cuentan con un grupo con amplia experiencia en el tratamiento integral de la patología mamaria maligna, sarcomas de extremidades, retroperitoneo, melanoma y carcinoma escamo celular de tronco y extremidades. (Instituto Nacional de Cancerología, 2021)

En el Instituto Nacional de Cancerología, en cuanto a el cáncer de mama, es el servicio líder del país por la innovación en el tratamiento de cirugía conservadora de la mama con la cuadrantectomía y la mamoplastia oncológica, la biopsia de ganglio centinela, mastectomía preservadora de piel y reconstrucción mamaria, en conjunto con el servicio de cirugía plástica reconstructiva. (Instituto Nacional de Cancerologia, 2021)

4.2 Cáncer de Mama

“El cáncer de mama es la proliferación anormal y desordenada de células mamarias malignas que conduce al crecimiento descontrolado de un tumor dentro de la mama, el cual tiene la capacidad de invadir otros órganos” (MINisterio de Salud y Protección Social, 2020). En la actualidad, es considerado la primera causa de muerte en el país en el sexo femenino y las cifras van cada día en acenso. La actividad física, la alimentación saludable, evitar el sobrepeso, disminuir el consumo de alcohol, cigarrillo, el amamantamiento, el autoexamen y realizar la mamografía, puede reducir el riesgo de padecer cáncer de mama.

Este puede comenzar en distintas partes de la mama. Las mamas constan de tres partes principales: lobulillos, conductos y tejido conectivo. Los lobulillos son las glándulas que producen leche. Los conductos son los tubos que transportan la leche al pezón. El tejido conectivo (formado por tejido fibroso y adiposo) rodea y sostiene todas las partes de la mama. La mayoría de los cánceres de mama comienzan en los conductos o en los lobulillos. (Centros para el Control y la Prevencion de Enf, 2022)

4.3 Estadios del Cáncer de Mama

Nota: La información consignada sobre estadios del Cancer de mama, son tomados de la siguiente página, en ella pedían que se citara como se encuentra enseguida: De acuerdo al estudio realizado por AJCC Cancer Staging Manual, octava edición (2017), publicado por Springer

International Publishing. Citado por cancer Net 2020, Utilizado con el permiso del American College of Surgeons (Colegio Estadounidense de Cirujanos), Chicago, Illinois, EE. UU.

La determinación del estadio o la estadificación es una forma de describir la extensión del cáncer de mama, incluido el tamaño del tumor, si se ha diseminado a los ganglios linfáticos, si se ha diseminado a partes distantes del cuerpo y cuáles son sus biomarcadores (Cancer Net, 2020).

4.3.1. Sistema TNM de Determinación del Estadio

La herramienta más frecuente que los médicos utilizan para describir el estadio es el sistema TNM. Los médicos utilizan los resultados de las pruebas de diagnóstico y las exploraciones para responder a las siguientes preguntas:

Tumor (T): ¿qué tan grande es el tumor primario? ¿Qué son sus biomarcadores?

Ganglio (No de, N): ¿el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos? De ser así, ¿a dónde, ¿qué tan grandes y cuántos?

Metástasis (M): ¿el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo?

Los resultados se combinan para determinar el estadio del cáncer de cada persona. Existen 5 estadios de cáncer de mama: estadio 0 (cero), que es carcinoma ductal in situ no invasivo (DCIS por sus siglas en inglés), y los estadios I a IV (1 a 4), que representan cáncer de mama invasivo. (Cancer Net, 2020).

4.3.2. Tumor (T)

Mediante el sistema de TNM, se utiliza la “T” más una letra o un número (de 0 a 4) para describir el tamaño y la ubicación del tumor. El tamaño del tumor se mide en centímetros (cm). El estadio también se divide en grupos más pequeños que ayudan a describir el

tumor aún con más detalle. A continuación, se presenta información sobre los estadios específicos del tumor.

- **TX:** no se puede evaluar el tumor primario.
- **T0 (T más cero):** no hay evidencia de cáncer en la mama.
- **Tis:** se refiere al *carcinoma in situ*. El cáncer se limita a los conductos o los lobulillos del tejido mamario y no se ha diseminado al tejido circundante de la mama. Hay 2 tipos de carcinoma de mama in situ:

Tis (DCIS): el DCIS es un cáncer no invasivo, pero, si no se extirpa, más adelante podría avanzar a un cáncer de mama invasivo. DCIS significa que se han encontrado células cancerosas en los conductos mamarios y que estas no se han diseminado más allá de la capa de tejido donde se originaron.

Tis (enfermedad de Paget): la enfermedad de Paget del pezón es una forma rara de cáncer de mama no invasivo en etapa temprana que se limita a las células cutáneas del pezón. En algunos casos, la enfermedad de Paget está asociada a otro cáncer de mama invasivo.

- **T1:** el tumor en la mama mide 20 milímetros (mm) o menos en su área más ancha. Esto es poco menos de una pulgada. Este estadio tiene 4 subestadios según el tamaño del tumor:

T1mi: tumor de 1 mm o más pequeño.

T1a: tumor que mide más de 1 mm, pero hasta 5 mm o menos.

T1b: tumor que mide más de 5 mm, pero hasta 10 mm o menos.

T1c: tumor que mide más de 10 mm, pero hasta 20 mm o menos.

- **T2:** el tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm.

- **T3:** el tumor mide más de 50 mm.
- **T4:** el tumor se clasifica en uno de los siguientes grupos:

T4a: el tumor ha crecido hasta afectar la pared torácica.

T4b: es un tumor que ha crecido hasta afectar la piel.

T4c: es el cáncer que ha crecido hasta afectar la pared torácica y la piel.

T4d: es un cáncer inflamatorio de mama (inglés). (Cancer Net, 2020)

4.3.3. *Ganglio (N)*

La "N" en el sistema TNM de determinación del estadio corresponde a la abreviatura de ganglios linfáticos en inglés (node). Estos órganos pequeños con forma de frijol ayudan a combatir las infecciones. Los ganglios linfáticos cercanos al lugar donde comenzó el cáncer se denominan ganglios linfáticos regionales, incluyen lo siguiente:

Ganglios linfáticos ubicados debajo del brazo, llamados ganglios linfáticos axilares.

Ganglios linfáticos ubicados arriba y debajo de la clavícula.

Los ganglios linfáticos ubicados debajo del esternón, llamados ganglios linfáticos mamarios internos.

Los ganglios linfáticos ubicados en otras partes del cuerpo se denominan ganglios linfáticos distantes. información a continuación describe la estadificación.

NX: no se pudo evaluar los ganglios linfáticos.

N0: cualquiera de las siguientes opciones:

No se encontró presencia de cáncer en los ganglios linfáticos. Presentan áreas de cáncer inferiores a los 0.2 mm.

N1: el cáncer se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares o a los ganglios linfáticos mamaros internos.

N2: el cáncer se ha diseminado a un número de 4 a 9 ganglios linfáticos axilares. O bien se ha diseminado a los ganglios linfáticos mamaros internos, pero no a los ganglios linfáticos axilares.

N3: el cáncer se ha diseminado a 10 o más ganglios linfáticos axilares o a los ganglios linfáticos debajo de la clavícula, o a los ganglios linfáticos mamaros internos (Cancer Net, 2020).

4.3.4. Metástasis (M)

La “M” del sistema TNM indica si el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo, lo que se conoce como metástasis a distancia.

MX: no se puede evaluar la diseminación a distancia.

M0: la enfermedad no ha hecho metástasis.

M0 (i+): no hay evidencia clínica ni radiográfica de metástasis distantes. Sin embargo, la evidencia microscópica de células tumorales se encuentra en la sangre, la médula ósea u otros ganglios linfáticos que no midan más de 0.2 mm.

M1: hay evidencia de metástasis en otra parte del cuerpo, es decir, hay células del cáncer de mama que crecen en otros órganos (Cancer Net, 2020).

4.3.5. Agrupación de los estadios del cáncer

Los médicos asignan el estadio del cáncer combinando las clasificaciones T, N y M, el grado del tumor y los resultados de las pruebas de RE/RP y HER2. Esta información se utiliza para ayudar a determinar su pronóstico.

Estadio 0: describe una enfermedad que se limita a los conductos y lobulillos del tejido mamario y que no se ha diseminado al tejido circundante de la mama. También se denomina cáncer no invasivo (Tis, N0, M0).

Estadio IA: el tumor es pequeño, invasivo y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos (T1, N0, M0).

Estadio IB: el cáncer se ha diseminado solo a los ganglios linfáticos y mide más de 0.2 mm, pero menos de 2 mm. No hay evidencia de tumor en la mama o el tumor en la mama mide 20 mm o menos (T0 o T1, N1, M0).

Estadio IIA: cualquiera de estas condiciones:

No hay evidencia de un tumor en la mama, pero el cáncer se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares. No se ha diseminado a partes distantes del cuerpo. (T0, N1, M0).

El tumor mide 20 mm o menos y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T1, N1, M0).

El tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T2, N0, M0).

Estadio IIB: cualquiera de estas condiciones:

El tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm y se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T2, N1, M0).

El tumor mide más de 50 mm, pero no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T3, N0, M0).

Estadio IIIA: el cáncer de cualquier tamaño se ha diseminado a un número de 4 a 9 ganglios linfáticos axilares, o a los ganglios linfáticos mamaros internos. No se ha

diseminado a otras partes del cuerpo (T0, T1, T2 o T3, N2, M0). El estadio IIIA también puede ser un tumor mayor que 50 mm que se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T3, N1, M0).

Estadio IIIB: el tumor se ha diseminado a la pared torácica o ha causado hinchazón o ulceración de la mama o se diagnostica como cáncer inflamatorio de mama. Es posible que se haya diseminado o no a un máximo de 9 ganglios linfáticos mamaros internos o axilares. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T4; N0, N1 o N2; M0).

Estadio IIIC: tumor de cualquier tamaño que se ha diseminado a 10 o más ganglios linfáticos axilares, los ganglios linfáticos mamaros internos o los ganglios linfáticos debajo de la clavícula. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (cualquier T, N3, M0).

Estadio IV (metastásico): el tumor puede tener cualquier tamaño y se ha diseminado a otros órganos, como huesos, pulmones, cerebro, hígado, ganglios linfáticos distantes o pared torácica (cualquier T, cualquier N, M1). Se observa cáncer metastásico al momento del primer diagnóstico de cáncer en alrededor del 5% al 6% de los casos. Esto se llama cáncer de mama metastásico *de Novo*. Con mayor frecuencia, el cáncer de mama metastásico se detecta después de un diagnóstico previo del cáncer de mama en estadio temprano.

Recurrente: el cáncer recurrente es el cáncer que reaparece después del tratamiento y puede describirse como local, regional o distante (Cancer Net, 2020).

4.5 Clasificación de Costos

Costo: Se puede definir Costo como la cantidad monetaria que se debe pagar para producir un producto bien o un servicio que a futuro le generara un beneficio. Desde el punto de vista del sector salud, podemos considerar los costos como las erogaciones de dinero que se utilizan para cubrir la atención en salud o la prestación de servicios de salud, los cuales están asociados directamente con la actividad principal del prestador de servicios (Ministerio de Salud y Protección Social, minsalud.gov.co, 2022)

Costos directos: Se dividen en dos, los costos médicos y los costos no médicos. Los costos médicos directos están conformados por los costos asumidos por las aseguradoras, para cubrir los servicios médicos, honorarios, diagnósticos, laboratorios, procedimientos, medicamentos y tratamientos de los pacientes, en cada uno de sus estadios. Los costos no médicos son la consecuencia de los ya mencionados, ya que para acceder a estos se necesita transporte, alimentación, fotocopias, alojamiento, tanto de los pacientes como de sus acompañantes. Para el desarrollo de esta revisión bibliográfica, nos vamos a enfocar solamente en los costos médicos directos

La investigación más importante y reciente es la realizada por Óscar Gamboa, en el año 2016, es el primer estudio de costos directos de atención para cáncer de mama realizado en Colombia y publicado en la Revista Colombiana de Cancerología, quienes valoraron el costo de la atención del cáncer de mama que podría probar el sistema de salud en nuestro país. Enfocándose principalmente en el costo medico directo del manejo de cada uno de los estadios del cáncer de mama, en la cual hasta el día de hoy se basan cada una de las entidades que brindan este servicio a nivel nacional, para el desarrollo de esta investigación usaron la metodología de un estudio de caso que dividieron en tres etapas: identificar el consumo de recursos asociados a diferentes fases de la enfermedad, cuantificar el consumo físico de recursos y valorizar su

consumo de estos. La cantidad, frecuencia de uso y cumplimiento de los procedimientos y medicamentos se obtuvo mediante opinión de expertos de centros de oncología de cinco regiones del país (Bogotá, Barranquilla-Cartagena, Cali, Medellín y Bucaramanga) (Gamboa Ó. et al. 2016). Los costos de los medicamentos se calcularon con base en el Sistema de Información de Precios de Medicamentos (SISMED) 2010 y la Resolución 4316 de 2011. Los costos de los procedimientos fueron obtenidos de los manuales ISS 2001 + 30%, SOAT y la información del estudio de suficiencia de la UPC (Gamboa Ó. et al. 2016). En la estimación realizada se halló que los estadios más costosos del cáncer de mama en Colombia son el metastásico con un total de \$ 144.400.865, seguido del cáncer de mama regional cuyo total fue de \$ 65.603.537. También, se observa una contribución importante en el costo de las recaídas tanto local como sistémica, siendo mayor el impacto de la recaída sistémica con un valor superior a \$ 70.221.062, con respecto a la local. El estadio que menos costos trae es el cáncer in situ con un costo estimado de \$8.996.987 (Gamboa Ó. et al 2016). La conclusión más importante que se pudo obtener está relacionada con el tratamiento de quimioterapia, ya que esta interviene de forma directa y significativa en el costo de cada uno de los estadios, lo cual revela que la tardía detección de la patología está directamente relacionada con los altos costos del tratamiento y la mortalidad. A mayor demora en su identificación y diagnóstico, mayor son los costos médicos directos de su tratamiento. Por eso la promoción y prevención juega un rol importante no solo para proporcionar mejor esperanza y calidad de vida a quienes padecen la enfermedad, sino que impacta en la disminución de los costos de la atención. Para la población colombiana es poca la información que se tiene del estadio del cáncer al diagnóstico; no obstante, según lo reportado por Pineros ~ et al.12, para la población bogotana el cáncer de mama fue diagnosticado en estadios avanzados en la mayoría de los casos en donde el cáncer regional representó el 57,2%

de los casos, el metastásico el 4,5%, el 29,1% fue local y tan solo el 2,1% fue in situ. Ellos no realizaron una estimación de la carga económica del cáncer de mama para Colombia. No tienen en cuenta los costos no médicos, sino se enfocan en solo los costos médicos directos. Sin embargo, esto no le quita importancia al estudio. Una de las principales debilidades es que no se usa información real de pacientes, sino posibles valores que podrían experimentarse en el sistema de salud (Gamboa Ó. et al, 2016).

5. Resultados

Los costos estimados del cáncer de mama por estadio según el estudio realizado por O. Gamboa, en el año 2016, se muestran a continuación en la tabla 1 y tabla 2.

<i>Tabla 1. Costos estimados por el paciente para el tratamiento de cáncer de mama estadios in situ, I-IIA, IIB Y IIIA-IIIIC</i>			
Descripción	Suficiencia *	ISS 2001 + 30%°	SOAT °°
IN SITU	\$ 913.711	\$ 1.016.572	\$ 1.364.490
Diagnóstico inicial y de extensión	\$ 2.318.607	\$ 2.664.696	\$ 4.188.710
Tratamiento quirúrgico	\$ 4.748.966	\$ 4.801.797	\$ 4.801.797
Tratamiento de radioterapia	\$ 90.403	\$ 61.130	\$ 139.205
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 120.556	\$ 80.763	\$ 178.184
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 804.744	\$ 761.801	\$ 1.402.245
Seguimiento 5 años	\$ 8.996.987	\$ 9.386.758	\$ 12.074.630
Total			
ESTADIO I-IIA	\$ 1.101.138	\$ 1.212.216	\$ 1.741.789
Diagnóstico inicial y de extensión	\$ 2.215.175	\$ 2.498.956	\$ 3.790.989
Tratamiento quirúrgico	\$ 41.288.818	\$ 36.615.501	\$ 67.527.519
Tratamiento de quimioterapia	\$ 3.919.994	\$ 4.036.428	\$ 3.992.236
Tratamiento de radioterapia	\$ 872.529	\$ 838.877	\$ 958.804
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 1.432.121	\$ 1.364.027	\$ 1.511.510
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 296.576	\$ 248.224	\$ 471.283
Rehabilitación	\$ 808.535	\$ 747.239	\$ 1.408.377
Seguimiento 5 años	\$ 51.934.885	\$ 47.561.470	\$ 81.402.507
Total			
ESTADIO IIB			
Diagnóstico inicial y de extensión	\$ 1.144.554	\$ 1.252.901	\$ 1.870.482
Tratamiento quirúrgico	\$ 2.680.267	\$ 3.313.129	\$ 6.976.699
Tratamiento de quimioterapia	\$ 44.010.076	\$ 39.212.353	\$ 74.547.094
Tratamiento de radioterapia	\$ 4.677.858	\$ 4.836.669	\$ 4.768.886
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 648.601	\$ 611.696	\$ 736.178
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 1.043.263	\$ 979.683	\$ 1.116.713
Rehabilitación	\$ 416.375	\$ 340.074	\$ 829.176
Seguimiento 5 años	\$ 792.455	\$ 690.270	\$ 1.351.383
Total	\$ 55.412.909	\$ 51.236.775	\$ 92.196.611

ESTADIO IIIA-IIIC	\$ 1.183.743	\$ 1.286.062	\$ 1.911.604
Diagnóstico inicial y de extensión	\$ 2.938.747	\$ 3.673.942	\$ 7.935.929
Tratamiento quirúrgico	\$ 50.776.039	\$ 42.323.729	\$ 83.238.101
Tratamiento de quimioterapia	\$ 4.920.069	\$ 5.114.224	\$ 5.027.428
Tratamiento de radioterapia	\$ 785.086	\$ 754.328	\$ 888.461
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 2.004.722	\$ 1.694.259	\$ 2.298.328
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 457.368	\$ 387.938	\$ 986.062
Rehabilitación	\$ 846.440	\$ 723.205	\$ 1.417.384
Seguimiento 5 años	\$ 63.912.213	\$ 55.957.685	\$103.703.296
Total			

* Para el cálculo se usó la información de la base de datos de suficiencia, 2012 y la información del precio medio de los medicamentos, canal institucional de la base SISMED.

° Para el cálculo se usó las tarifas ISS 2001 + 30% para los procedimientos y la información inferior del precio de los medicamentos, canal institucional de la base SISMED.

°° Para el cálculo se usó las tarifas SOAT para los procedimientos y la información superior de precio de los medicamentos, canal institucional, de la base SISMED o la información de topes de precios de medicamentos.

Fuente: (Gamboa Ó. et al, 2016).

<i>Tabla 2. Costos estimados por el paciente para el tratamiento de cancer de mama estadios IV, recaída local y sistémica</i>			
Descripción	Suficiencia *	ISS 2001 + 30%°	SOAT °°
ESTADIO IV	\$ 1.406.999	\$ 1.508.516	\$ 2.307.383
Diagnóstico inicial y de extensión	\$ 2.518.492	\$ 2.479.943	\$ 5.394.416
Tratamiento quirúrgico	\$ 120.856.428	\$ 86.905.642	\$ 113.765.166
Tratamiento de quimioterapia	\$ 4.879.988	\$ 5.262.159	\$ 5.098.051
Tratamiento de radioterapia	\$ 1.971.566	\$ 1.985.742	\$ 2.136.850
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 5.407.077	\$ 4.946.192	\$ 5.349.700
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 4.677.272	\$ 3.885.310	\$ 10.679.799
Cuidado paliativo	\$ 1.160.810	\$ 835.021	\$ 1.939.314
Rehabilitación	\$ 1.522.233	\$ 1.367.840	\$ 2.674.809
Seguimiento 5 años	\$ 144.400.865	\$ 109.176.367	\$ 149.345.489
Total			
RECAIDA SISTEMICA	\$ 657.458	\$ 619.305	\$ 1.251.410
Diagnóstico de extensión	\$ 120.856.428	\$ 86.905.642	\$ 113.765.166
Tratamiento de quimioterapia	\$ 3.493.774	\$ 4.047.739	\$ 3.749.841
Tratamiento de radioterapia	\$ 1.505.709	\$ 1.480.638	\$ 1.562.175
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 4.033.708	\$ 3.760.471	\$ 4.190.872
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 4.677.272	\$ 3.885.310	\$ 10.679.799
Cuidado paliativo	\$ 1.160.810	\$ 835.021	\$ 1.939.314
Rehabilitación	\$ 1.522.233	\$ 1.367.840	\$ 2.674.809
Seguimiento 5 años	\$ 137.907.393	\$ 102.901.967	\$ 139.813.385
Total			
RECAIDA LOCAL	\$ 657.458	\$ 619.305	\$ 1.251.410
Diagnóstico de extensión	\$ 2.344.230	\$ 2.904.758	\$ 7.590.546
Tratamiento quirúrgico antecedente cirugía conservadora	\$ 992.272	\$ 1.017.709	\$ 1.459.330

Tratamiento quirúrgico antecedente mastectomía	\$ 50.766.039	\$ 42.323.729	\$ 83.238.101
Tratamiento de quimioterapia	\$ 4.885.908	\$ 5.250.678	\$ 5.077.974
Tratamiento de radioterapia	\$ 2.314.252	\$ 2.283.932	\$ 2.437.016
Tratamiento de hormonoterapia premenopáusicas	\$ 4.873.949	\$ 4.521.533	\$ 5.102.206
Tratamiento hormonoterapia postmenopáusicas	\$ 988.054	\$ 884.680	\$ 1.937.169
Rehabilitación	\$ 846.440	\$ 723.205	\$ 1.417.384
Seguimiento 5 años	\$ 68.678.603	\$ 60.529.529	\$ 109.511.137
Total			

*Para el cálculo se usó la información de la base de datos de suficiencia, 2012 y la información del precio medio de los medicamentos, canal institucional de la base SISMED.

° Para el cálculo se usó las tarifas ISS 2001 + 30% para los procedimientos y la información inferior del precio de los medicamentos, canal institucional de la base SISMED.

°° Para el cálculo se usó las tarifas SOAT para los procedimientos y la información superior de precio de los medicamentos, canal institucional, de la base SISMED o la información de topes de precios de medicamentos.

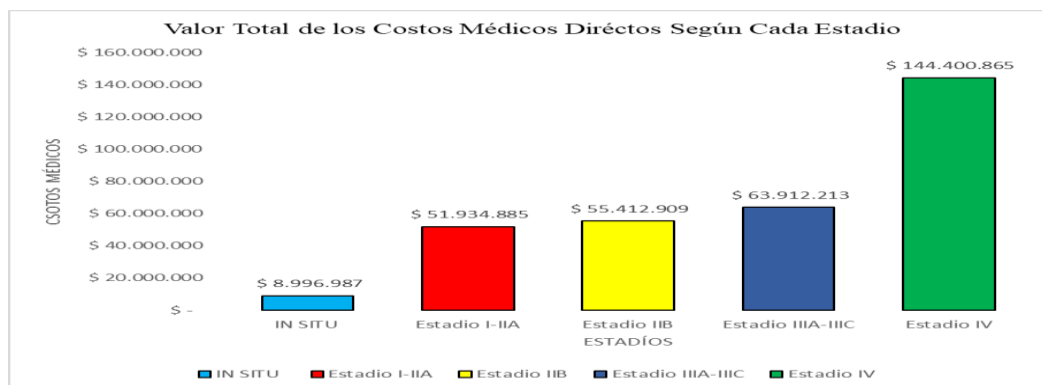
Nota: los datos de las tablas 1 y 2. Fueron tomadas del estudio que Ó. Gamboa realizo en el año 2016 y para la interpretación de los resultados, nos vamos a basar únicamente en los valores descritos en esas tablas.

Fuente: (Gamboa Ó. et al, 2016).

Nota: En la tabla 1 y 2. Podemos observar que los estadios con mayor valor económico para Colombia fueron en primer lugar, el cáncer metastásico correspondiente al estadio IV, con un costo total del tratamiento de \$144.400.865 millones, seguido del cancer regional correspondiente al estadio IIIA-IIIC, con un costo total de \$ 63.912.213 millones en el tratamiento y el de menor valor económico es el IN SITU con un costo total de \$ 8.996.987, además, en las recaídas, la sistémica es la que mayor carga económica presenta con un costo total de \$ 137.907.393, seguida de la recaída local con un costo de \$ 68.678.603 y una diferencia entre las dos de \$ 69.28.790 millones, también se puede identificar que en cuanto a los medicamentos, el valor del tratamiento de quimioterapia está directamente relacionado con el aumento de costo total de cada tratamiento según su estadio y al realizar una comparación entre las fuentes de información (SOAT, ISS 2001 + 31%), podemos identificar que siempre prevalece el valor según lo estipulado por la tarifa SOAT, respecto a las tarifas ISS 2001 + 31%. En la siguiente sección, se amplía información en cada figura.

Figura 2.

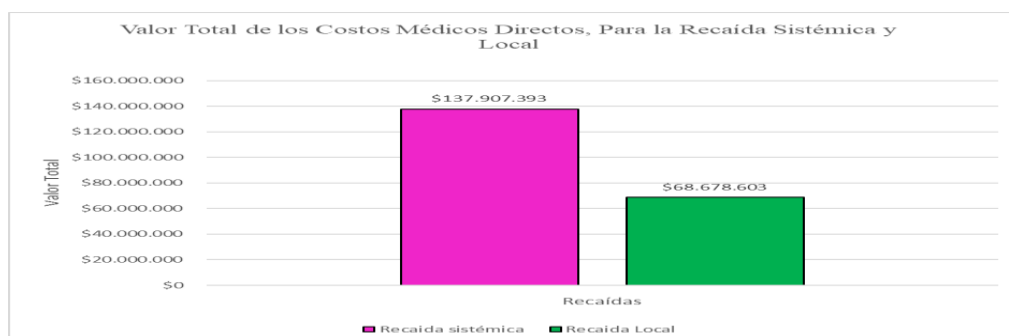
Valor Total de los Costos Médicos Directos, Según Cada Estadio.



Nota: En la figura 2. Podemos ver que los costos médicos directos tienen un mayor valor económico en el estadio IV. (\$ 144.400.865), con una amplia diferencia respecto a los otros, seguido del estadio IIIA-IIIC: (\$ 63.912.213), con una discrepancia entre los dos de (\$80.488.652), en cambio el estadio IN SITU, es el de menor carga económica con un total de (\$8.996.987), y una discrepancia de (\$ 135.403.878), lo que nos indica que si hay un diagnóstico inicial o temprano el valor del tratamiento va a influir positiva y directamente en cuanto al valor de los costos médicos directos, además de mayores expectativas en el pronóstico del tratamiento y la calidad de vida.

Figura 3.

Valor Total de los Costos Médicos Directos, para la Recaída Sistémica y Local.

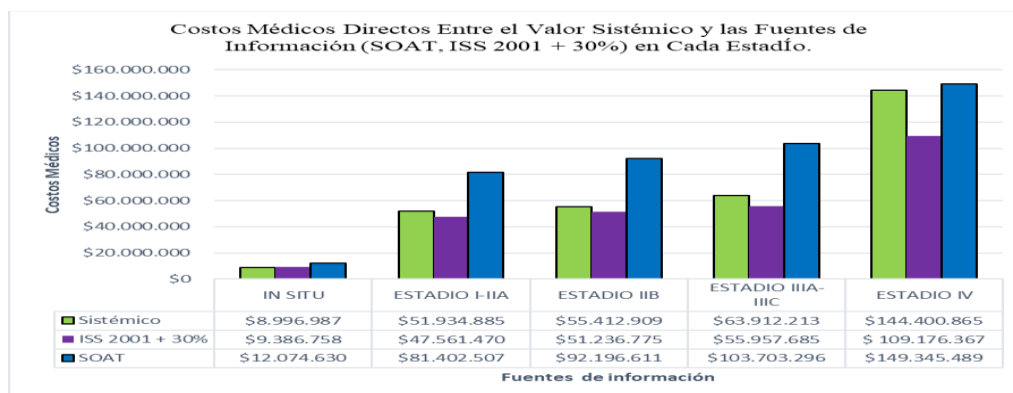


Nota: Como podemos observaren en la figura 3. La recaída sistémica tiene un valor más predominante (\$ 137.907.393), frente a la recaída local, con una diferencia de (\$ 69.228.790) entre

las dos, lo que nos indica que esta diferencia sobre pasa el propio valor de la recaída local, que es de (\$ 68.678.603).

Figura 4.

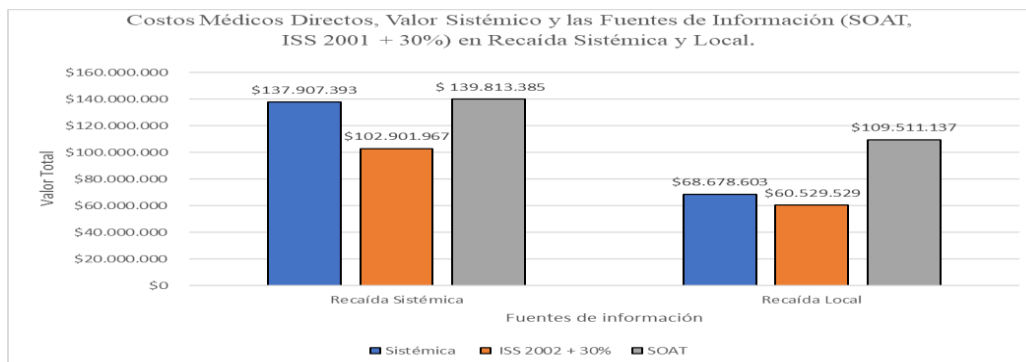
Comparación de los Valores de los Costos Médicos Directos, entre el Valor Sistémico y las Fuentes de Información (SOAT, ISS 2001 + 30%) en Cada Estadio.



Nota: Al realizar una comparación entre las estimaciones de acuerdo a la fuente de información que se encuentran en la figura 4, se puede identificar que siempre para el caso de los procedimientos las tarifas SOAT presentan un valor más alto, respectó a las tarifas manejadas por el ISS 2001 con ajuste del 30%, en cada uno de procedimientos involucrados en los estadios, evidenciándose una diferencia más marcada en el estadio IIIA-IIIC. Con una discrepancia de (\$48.000.000) entre estas. Seguido del estadio IIB, con un valor de (\$ 40.959.869) y en tercer lugar estaría el estadio IV, con (\$40.258.193). Pero si comparamos la tarifa SOAT, con el sistémico, podemos observar que la diferencia más amplia estaría en el estadio IIIA-IIIC. Con una discrepancia de (\$ 39.791.083) y para el estadio IV, solo se evidencia una diferencia de (\$5.033.524) entre estas.

Figura 5.

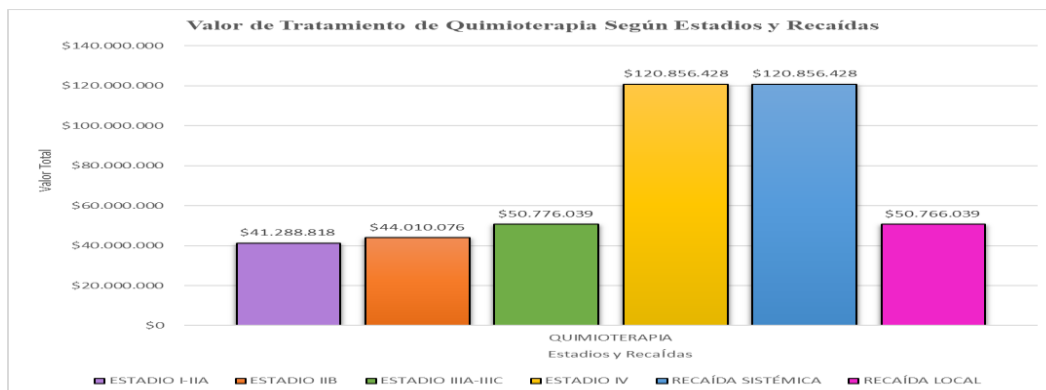
Comparación de los Valores de los Costos Médicos Directos, entre el Valor Sistémico y las Fuentes de Información (SOAT, ISS 2001 + 30%) en las Recaídas.



Nota: Al realizar una comparación entre las estimaciones de acuerdo a la fuente de información que se encuentran en la figura 5, se puede identificar que siempre para el caso de los procedimientos, las tarifas SOAT presentan un valor más alto, respectó a las tarifas manejadas por el ISS 2001 con ajuste del 30%, en cada uno de procedimientos involucrados tanto en la recaída Sistémica, como en la Local, evidenciándose una diferencia más marcada en la recaída Local con una discrepancia de (\$ 48.981608) entre estas. Seguida de la otra recaída con una diferencia de (\$ 36.911.418) y al realizar la comparación de la tarifa SOAT, con el sistémico, podemos observar que la diferencia más amplia estaría de nuevo en la recaída Local con un valor de (\$ 40.832.534), mientras que para este caso la recaída Sistémica solo cuenta con una discrepancia de (\$ 1.905992) entre estas, evidenciándose un predominio mayor en la diferencia de costos de la recaída Local al hacer las comparaciones nombradas, así el costo del valor total de la recaída Sistémica sea siempre más amplia respecto a la Local, en cada una de las tarifas empleadas.

Figura 6.

Valor del Tratamiento de Quimioterapia en los Estadios y Recaídas.



Nota: Podemos observar que en la figura 6. El valor del tratamiento de quimioterapia tiene el mismo valor para el estadio IV, como para la recaída Sistémica costando (\$ 120.856.428) en cambio el estadio I-IIA, es el de menor valor en este caso, valiendo (\$ 41.288.818) con una diferencia entre el estadio IV, la recaída Sistema y el estadio I-IIA, de (\$79.567.610) Indicándonos que el tratamiento de la quimioterapia tiene un gran impacto sobre el costo total del tratamiento en cada uno de los estadios y las recaídas.

6. Conclusiones

El cáncer de mama ocupa el primer lugar de incidencia y mortalidad a nivel nacional y se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, pero aún existe mucha desinformación sobre él y el costo de su tratamiento, por eso con el desarrollo de esta revisión bibliográfica, nos dimos cuenta que en Colombia solo existe un estudio sobre los costos directos de atención del cáncer de mama y este se enfoca más en los costos médicos directos, el cual fue realizado por Óscar Gamboa en el año 2016 y publicado por la Revista del Instituto Nacional de Cancerología, además pudimos ver que son muy pocos los países que cuentan con un estudio similar, como lo es EE.UU. De este estudio se basan todas las instituciones a nivel nacional que brindan el servicio y tratamiento a estos pacientes.

El estudio también nos muestra que los costos totales están directamente relacionados con el valor del tratamiento de quimioterapia, porque este representa el mayor incremento según cada

estadio o recaída, representando porcentajes entre el 77 y 84%, además observamos que el tratamiento en estadios tardíos o recaídas, enseña un incremento exorbitante. En este estudio realizaron comparaciones con países como: México, Irán, Vietnam y Estados Unidos, los cuales cuentan con estudios de costos en el tratamiento de quimioterapia, donde pasa lo mismo, pero no se pueden tener en cuenta ni comparar, debido a que evaluaron y se enfocaron en diferentes circunstancias y momentos.

Aquí podemos decir que es de suma importancia el realizar jornadas de promoción y prevención, además de educar a la población sobre la importancia del autoexamen y de acudir a controles periódicamente, asimismo de realizarse la mamografía y tener hábitos de vida saludables, los cuales van a ayudar a disminuir la incidencia de este cancer, por ende la población va a tener mejor calidad de vida y si lo presenta, su detección va a ser en estadios tempranos lo que conlleva a una disminución en los costos médicos directos de su tratamiento, por ende mejor pronóstico y calidad de vida.

Se puede identificar que siempre para el caso de los procedimientos las tarifas SOAT presentan un valor más alto, respectó a las tarifas manejadas por el ISS 2001 con ajuste del 30%, en cada uno de procedimientos involucrados tanto en los estadios como en las recaídas, mostrando una amplia imparcialidad entre los mismos.

7. Referencias

- Ariza Yeimy; (2016). Tratamiento de Cáncer de Seno y Farmacogenética, Revista Colombiana de Biotecnología, vol. XVIII. <https://www.redalyc.org/pdf/776/77645907014.pdf>
- Arrospide Arantzazu; (2015). Coste del Tratamiento del Cáncer de Mama por Estadio Clínico en el País Vasco, Revista Española de Salud Pública.

https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/resp/v89n1/10_breve2.pdf

Bravo Luis; (2018). Epidemiología del Cáncer en Colombia, Colombia Médica, vol. 49, núm. 1. pp. 9-12 Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28355922001>

Campbell JD, Ramsey SD. (2009). The costs of treating breast cancer in the US: a synthesis of published evidence. Pharmacoeconomics.

Cancer Net. (2020). Utilizado con el permiso del American College of Surgeons (Colegio Estadounidense de Cirujanos), Chicago, Illinois, EE. UU. La fuente original y principal de esta información es AJCC Cancer Staging Manual, octava edición (2017), publicado por Springer International Publishing.

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/estadados#:~:text=Sistema%20TNM%20de,estadios%20de%20cancer>
Incer

Cancer Net. (2022). Cancer de Mama: Tipos de Tratamiento, Conocimientos para Triunfar Sobre el Cáncer, American Society of Clinical Oncology. <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/tipos-de-tratamiento>

Córdova Ana, Coello Paul; (2008-2010). Determinación de la Frecuencia y los Tipos de Cáncer de Mama, Solca, Cuenca. Obtenido de:

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3500/1/MED65.pdf>.

Cuenta de alto costo; (2020). El cáncer de mama nos toca a todos.

<https://cuentadealtocosto.org/site/cancer/el-cancer-de-mama-nos-toca-a-todos/>

- Daroudi R, Akbari SA, Nahvijou A, Kalaghchi B, Najafi M, Zendehtdel K. (2015). The Economic Burden of Breast Cancer in Iran. *Iran J Public Health*;44(9):1225---33. 10.
- De la Cruz-Aguirre Karla, (2021). Costos Médicos Directos de la Atención Médica de Pacientes con Cáncer de Mama, México. Vol. 60.
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/04/1367226/4118-29852-1-pb.pdf>
- Diaz Sandra; (2019). Educación en Colombia para la detección temprana del cáncer de mama. *Revista Colombiana de Cirugía*, vol. 34, núm. 4, pp. 329-337 Asociación Colombiana de Cirugía. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355562266005>
- Dirección de Epidemiología y Demografía. Análisis de Situación de salud (ASIS) Colombia. Bogotá. (2020). Obtenido de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2020-colombia.pdf>.
- División de Prevención y Control del Cáncer, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, CDC. (2022). Cáncer de mama.
https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/what-is-breast-cancer.htm#:~:text=El%20c%C3%A1ncer%20de%20mama%20puede,transportan%20la%20leche%20al%20pez%C3%B3n.
- Gamboa Óscar; (2016). Costos Directos de la Atención del Cáncer de Mama en Colombia, *Revista Colombiana de Cancerología*.
<file:///C:/Users/FerBecerra/Downloads/cancercol,+07-81.pdf>
- González-Robledo MC, Wong R, Ornelas HA, Knaul FM. (2015). Costs of breast cancer care in Mexico: analysis of two insurance coverage scenarios. *Ecancermedicalscience*.

Hernández Dimas E. Biología del cáncer de mama, revista Venezolana de Oncología, vol. 28, núm. 3, julio-septiembre, 2016, pp. 188-200 Sociedad Venezolana de Oncología Caracas.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375645930010>

Knaul Felicia; (2009). El Costo de la Atención Médica del Cáncer Mamario: el Caso del Instituto Mexicano del Seguro Social, Salud Pública de México, vol. 51 núm. 2.
<https://www.redalyc.org/pdf/106/10616164019.pdf>

Muñoz E. Salamanca F. (2020). Cáncer de Mama, Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social, vol. 58. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000109>

Martelo Efraín; (2018). Carga Económica del Cáncer de Mama en Colombia, Universidad de Cartagena.
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/9180/Carga%20economica%20del%20cancer%20de%20mama.%20Version%20final.pdf?sequence=1>

Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología-FEDESALUD. (2013). Guía de Atención Integral para la detección temprana, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama.

Ministerio de Salud y Protección Social, 2017. Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama. 2da edición. Guía No 19 [GPC en internet]. Bogotá D.C. Colombia: El Ministerio; Disponible en gpc.mimsalud.gov.co

Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología-FEDESALUD. (2021) Información sobre el cáncer para profesionales de la salud.
<https://www.cancer.gov.co/conozca-sobre-cancer-1/informacion-sobre-cancer-para-profesionales>.

Ministerio de Salud, (2022). Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costeo para las instituciones prestadoras de servicios de salud.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/implementacion-sistema-costeo-ips.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología. Protocolos de manejo del paciente con cáncer, Republica de Colombia.

Organización Mundial de la Salud, (2020). Agencia Internacional de Investigación en Cáncer.

Obtenido de GLOBOCAN: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets-pdf>.

Organización Mundial de la Salud, (2020). Agencia Internacional de Investigación en Cáncer.

Obtenido de GLOBOCAN: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets-pdf>.

Organización Mundial de la Salud (2020). GLOBOCAN. Obtenido de gco.iarc

<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/20-Breast-fact-sheet.pdf>

Pardo C, Cendales R.; (2002-2006). Incidencia estimada y mortalidad por cáncer en Colombia.

Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología.

Ripari NV, Elorza ME, Moscoso NS. Costos de enfermedades: Clasificación y perspectivas de

análisis. Rev Cienc Salud. 2017;15(1):49-58. Doi:

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5376>

Wiesner Carolina; (2020). Políticas Basadas en la Evidencia Científica: El Caso del Control del

Cáncer de mama en Colombia, Revista Colombiana de Cancerología.

<file:///C:/Users/FerBecerra/Downloads/biteca,+261.pdf>