

DOCUMENTOS ACADÉMICOS #4

# 'DOBLAR LA CURVA': HECHOS Y RECOMENDACIONES PARA EL MODELO DE CUIDADO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER EN COLOMBIA

UN ANÁLISIS DESDE LA EVIDENCIA Y TENDENCIAS PARA LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

MAYO 2023 - N° 4

UNIVERSIDAD EAFIT & ANIF - CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Financiado por el Programa Global MSD de Becas de Política Oncológica  
(MSD's Global Oncology Policy Grant Program)

## Equipo Universidad EAFIT

Daniel Medina Gaspar  
María Eugenia Puerta Yepes  
Daniel Rojas Díaz  
Jesús Botero García

## Equipo ANIF

Mauricio Santa María Salamanca  
Anwar Rodríguez Chehade  
Camila Ciurlo Aragón  
Norberto Rojas Delgadillo  
Lina María Ramírez Villegas  
María Camila Carvajal Parra

## Resumen

El cáncer es una de las Enfermedades No Transmisibles – ENT que provoca más muertes en el mundo antecedida por las enfermedades cardiovasculares. El documento analiza el cuidado y tratamiento del cáncer desde su organización, normatividad y caracterización en el país, incluyendo la financiación y modelos de pago que se desarrollan en torno a esta ENT. Con este contexto se generaron recomendaciones de política pública, para reducir los costos asociados y los indicadores de incidencia y mortalidad en Colombia.

## Tabla de contenido

1.	Resumen ejecutivo	5
2.	Introducción	7
3.	Hechos y tendencias del cáncer en Colombia	8
4.	El sistema en función del cuidado y tratamiento del cáncer	22
4.1.	Organización	22
4.2.	Contratación	23
4.3.	Financiamiento	23
4.4.	Seguimiento, control y tratamiento	24
4.5.	Prevención	25
4.6.	Rutas Integrales de Atención en Salud – RIAS	26
5.	Modelos de pagos para el cuidado y tratamientos del Cáncer: alternativas y evidencia	27
5.1.	Esquemas de pago más utilizados en el sistema	27
5.2.	Modelos de pago alternativos	29
5.2.1.	Modelos de paquete de pagos	30
5.2.2.	Modelos de pago complementarios o por desempeño	32
5.2.3.	Pagos a proveedores de atención sanitaria basados en la población	35
5.3.	Acuerdos de Entrada Gestionada (MEA) para medicamentos	36
6.	Cuidado y tratamiento del Cáncer en Colombia: evidencia y casos	41
6.1.	El sistema en función del cáncer	41
6.2.	Evidencia desde la literatura sobre la gestión del cáncer en Colombia	42
6.3.	Evidencia desde la literatura para la contratación y pago del cáncer en Colombia	45
6.4.	Experiencias exitosas en Colombia desde la literatura	46
6.5.	Casos éxitos según la información de la CAC	49
6.6.	Características de los modelos de atención en los casos identificados	54
6.7.	Análisis de grupos focales	59
7.	Propuesta modelo de ajuste de riesgos	61
8.	Modelado de estrategias para el tratamiento de cáncer	65
8.1.	Modelación matemática y calibración	65
8.2.	Resultados	67
9.	Conclusiones	71

10. Recomendaciones de política	75
11. Referencias	79
Capítulo 3	79
Capítulo 4	79
Capítulo 5	81
Capítulo 6	84
Capítulo 7	88
Capítulo 8	88
Capítulo 10	89

## 1. Resumen ejecutivo

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son todas las afecciones que no son causadas por una infección aguda y muchas se pueden prevenir reduciendo factores de riesgo como el consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo y la alimentación poco saludable. El cáncer es una de las ENT que provoca más muertes en el mundo antecedida por las enfermedades cardiovasculares (Organización Panamericana de la Salud, 2022). El documento se divide en diez partes, siendo esta la primera. La introducción menciona el objetivo de la investigación y da un breve abrebocas a lo que desarrolla el estudio.

El tercer capítulo ofrece un contexto general de las cifras de cáncer en Colombia, donde se revisan las tasas de incidencia y mortalidad por tipo de cáncer en comparación con el mundo y la región. A su vez, se analiza la composición del gasto considerando tipos de cáncer, regímenes y grupos etarios.

También se explica desde la normatividad cómo funciona el sistema de salud en función del cuidado y tratamiento del cáncer en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), al considerar la organización, contratación, financiamiento, el seguimiento, control y tratamiento, además de la atención de prevención y las rutas integrales de atención en salud. Estos temas se condensan en el cuarto aparte.

En quinto lugar, se desarrolla y presenta una amplia literatura sobre los modelos de pago para el cuidado y tratamiento de la enfermedad, donde mencionamos los esquemas de pago más utilizados con evidencia internacional, lo que da paso a los modelos de pagos alternativos, que comprenden modelos de paquetes de pagos, pagos complementarios y pagos a proveedores de atención sanitaria basados en la población. Además, se consideró pertinente incluir los acuerdos de entrada gestionada de medicamentos.

La presentación de evidencias y casos en lo que respecta al cuidado y tratamiento del cáncer en Colombia se muestra en la sección seis. En este punto, hacemos un exhaustivo análisis del sistema en función del cáncer, acompañado de una revisión de literatura acerca de la gestión del cáncer en el país y con base en ello, los casos de éxitos. En esta línea, nos referimos a las fuentes de información que se disponen en el país, con esto, también hacemos alusión a casos exitosos con información reportada por la Cuenta de Alto Costo (CAC). A su vez, mostramos las características de los modelos de atención en los casos identificados. Para finalizar este capítulo, analizamos el ejercicio desarrollado en grupos focales, mesas que reunieron actores del sistema de salud en torno al cáncer.

Con base en los apartados anteriores, la sección siete propone un modelo de ajuste de riesgo, al considerar que se utilizan esquemas para minimizar los desbalances en la financiación de la prestación de los servicios producto de las diferencias de riesgo de los afiliados.

En el octavo capítulo se resume la idea general de un modelo matemático para la evaluación de políticas públicas de largo plazo sistemáticas para el tratamiento y cuidado del cáncer, teniendo en cuenta el marco normativo y los modelos de atención mencionados previamente. Esta sección contiene toda la caracterización del modelo y su calibración, además de los principales resultados obtenidos.

Para finalizar, mostramos las conclusiones más relevantes del documento. En primer lugar, se puede observar cómo, al igual que la tendencia mundial, el gasto en cáncer en Colombia tiene relación directa con el número de casos de la enfermedad, de manera que hay una concentración en la atención curativa y no en la preventiva.

A partir del análisis normativo realizado, nos dimos cuenta de que está la intención de cambiar la distribución, para que el gasto sea focalizado y asignado óptimamente. Así las cosas, se evalúa las condiciones de contratación entre aseguradores y prestadores, donde se observó que hay más modelos de pago que tienen mejores resultados en términos de salud y costos. Así las cosas, se concluyó que en el país el pago por evento es menos efectivo en resultados en salud y financieros en enfermedades de largo plazo comparado con la capitación.

Además, dentro del estudio de casos y experiencias internacionales, se observa que en general hay elementos positivos, como la capacidad técnica para establecer estándares de calidad, la alta disponibilidad de medicamentos e instrumentos de rendición de cuentas. Por otro lado, en cuanto a los factores por mejorar, están los altos niveles de fragmentación del servicio, además de la concentración de servicios complejos en ciudades principales. También se menciona la brecha entre la formulación y ejecución de políticas. Esta evidencia fue contrastada y confirmada por medio de espacios de discusión de grupos focales realizados en tres niveles, para incluir los actores del sistema.

Las recomendaciones de política que surgieron se enmarcaron en tres aspectos generales: modelo de cuidado y atención, modelos de contratación y capacidades institucionales. Dentro del primer punto, se menciona la importancia de consolidar la integralidad en la atención y aplicar la norma ya reglamentada, además de evaluar el alcance de implementación en las ciudades. Así las cosas, con base en la experiencia internacional se muestran una serie de propuestas para doblar la curva de mortalidad y gasto, y así contribuir a la mejora de estos indicadores.

En cuanto a los modelos de contratación, se hace necesario reducir la participación del pago por evento y utilizar mecanismos más innovadores que promuevan una mejor distribución del riesgo entre actores y consideren la incertidumbre. Aunado a la prestación de servicios, los medicamentos es un rubro que presiona el gasto de la enfermedad, de manera que, se hace necesario crear estrategias como el control de precios para moderar el gasto.

Dentro de las sugerencias correspondientes a las capacidades institucionales abarcamos la necesidad de ampliar el número de centros de salud de alta complejidad para garantizar los niveles de demanda a lo largo y ancho del territorio y lograr tener redes de atención integrales. Adicional a esto, es importante fortalecer el talento humano para proveer la atención especializada sobre todo en las zonas rurales y apartadas, por medio de generación de incentivos salariales y no salariales.

## 2. Introducción

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son todas las afecciones que no son causadas por una infección aguda y muchas se pueden prevenir reduciendo factores de riesgo como el consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo y la alimentación poco saludable. El cáncer es una de las ENT que provoca más muertes en el mundo antecedida por las enfermedades cardiovasculares (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

El objetivo principal de esta investigación es analizar el cuidado y tratamiento del cáncer desde su organización, normatividad y caracterización en el país, incluyendo la financiación y modelos de pago que se desarrollan en torno a esta ENT, para generar recomendaciones de política pública que reduzcan la incidencia y mortalidad en Colombia.

El documento se divide en diez partes. La sección anterior contiene el resumen ejecutivo y esta introducción son las dos primeras. El tercer capítulo ofrece un contexto general de las cifras de cáncer en Colombia. El cuarto apartado explica cómo funciona el sistema de salud en función del cuidado y tratamiento del cáncer en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y su normatividad. En quinto lugar, se presentan los modelos de pago para el cuidado y tratamiento de la enfermedad. La presentación de evidencias nacionales y casos de estudio en lo que respecta al cuidado y tratamiento del cáncer en Colombia está condensado en la sección seis. Con base en los apartados anteriores, la sección siete propone un modelo de ajuste de riesgo para los aseguradores y así disminuir desbalances en la financiación por las diferencias de riesgo de los afiliados. En el capítulo ocho se resume la idea general de un modelo matemático para la evaluación de políticas públicas de largo plazo sistemáticas para el tratamiento y cuidado del cáncer. Finalmente, mostramos las conclusiones más relevantes y las recomendaciones de política que surgieron de la investigación.

### 3. Hechos y tendencias del cáncer en Colombia

Hoy en día la cantidad de personas con cáncer está en constante crecimiento. Es una de las enfermedades más costosas para el sector de la salud en todo el mundo. Según *Cáncer Today*, organismo internacional de investigación sobre cáncer, en el 2020 se identificaron cerca de 20 millones de nuevos casos y 10 millones de muertes, siendo los cánceres de mama, pulmón, colorrectal, próstata y estómago los más comunes (International Agency for Research on Cancer, s.f.). Además, para ese año, el gasto mundial en oncología ascendería a US\$ 170.000 millones, en comparación con los US\$ 86.000 millones que costó cinco años antes, (Statista, 2022), por lo tanto, se estima un crecimiento considerable de los costos de tratamiento en los próximos años.

En la actualidad es posible evitar entre un 30% y 50% de los casos de cáncer reduciendo los factores de riesgo y diagnosticando en etapa temprana. Esto se logra en la medida en que las personas tengan acceso a los servicios clínicos de evaluación y diagnóstico y a los tratamientos de manera oportuna (Organización Mundial de la Salud, s.f.).

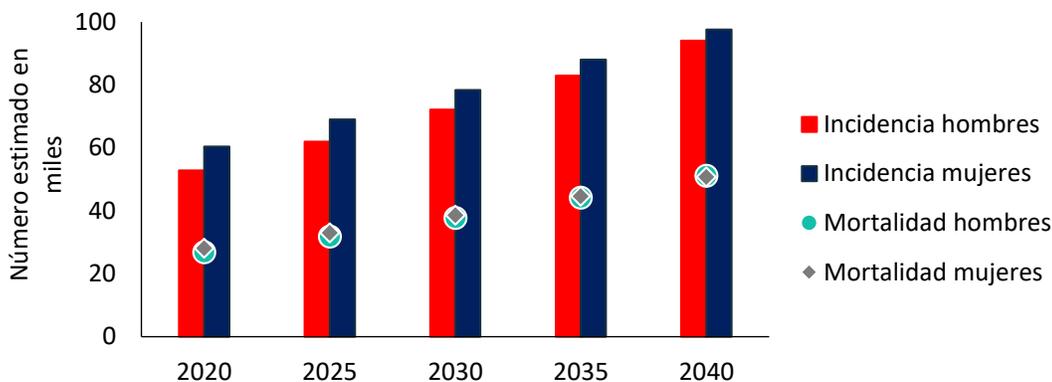
En América Latina de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, en el mismo año se presentaron 4 millones de pacientes con cáncer y 1.4 millones de muertes, entre las cuales el 47% eran menores de 69 años (Organización Panamericana de la Salud, s.f.). Los cánceres con mayor mortalidad son pulmón, mama, próstata, colorrectal, páncreas e hígado.

Ahora bien, de acuerdo con el Banco Mundial (2023), cerca de las muertes en los próximos años sucederán en países que son tipificados como de medio y bajo ingreso per cápita, esto también lo sostienen Ward et al. (2021) en su estudio, donde estiman que más del 70% de estas muertes se producirán en países de ingresos bajos y medios. Colombia es un país clasificado en la actualidad como un país de ingreso PIB per cápita medio alto. Adicionalmente, los autores comentan que:

La inversión simultánea en mejoramiento del tratamiento del cáncer, en imágenes y calidad de la atención podría generar beneficios económicos y de salud sustanciales, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos. Estos resultados proporcionan una justificación convincente del valor de invertir en la ampliación global de la atención del cáncer. (Ward, Scott, Hricak, & Atun, 2021)

De acuerdo con *Cancer Today*, para el 2020, en Colombia se presentaron aproximadamente 113.000 nuevos casos de cáncer entre hombres y mujeres y una mortalidad de 55.000 personas. De acuerdo con el Gráfico 1, se prevé un incremento sostenido entre 2020 y 2030 en nuevos casos de cáncer de aproximadamente el 30%, y en mortalidad el 37%, siendo mayor la incidencia en mujeres que en hombres y del mismo orden en mortalidad para hombres y mujeres. Este escenario de crecimiento en estos indicadores podría implicar un mayor presupuesto para el sistema de salud colombiano.

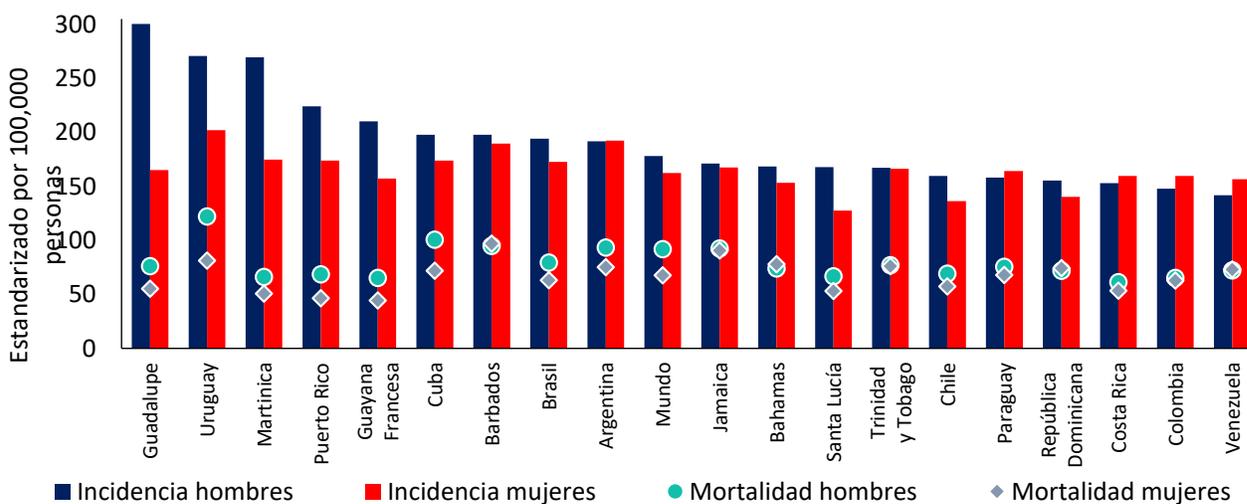
**Gráfico 1. Número estimado de mujeres y hombres, edad [0-85+] en Colombia, de 2020 a 2040**



Fuente: Globocan.

A nivel mundial y de América Latina y el Caribe, según el Gráfico 2, Colombia no encabeza la lista en los indicadores epidemiológicos de incidencia y de mortalidad en cáncer. El país tiene valores en estos indicadores por debajo de los valores a nivel mundial en este agregado para todos los cánceres.

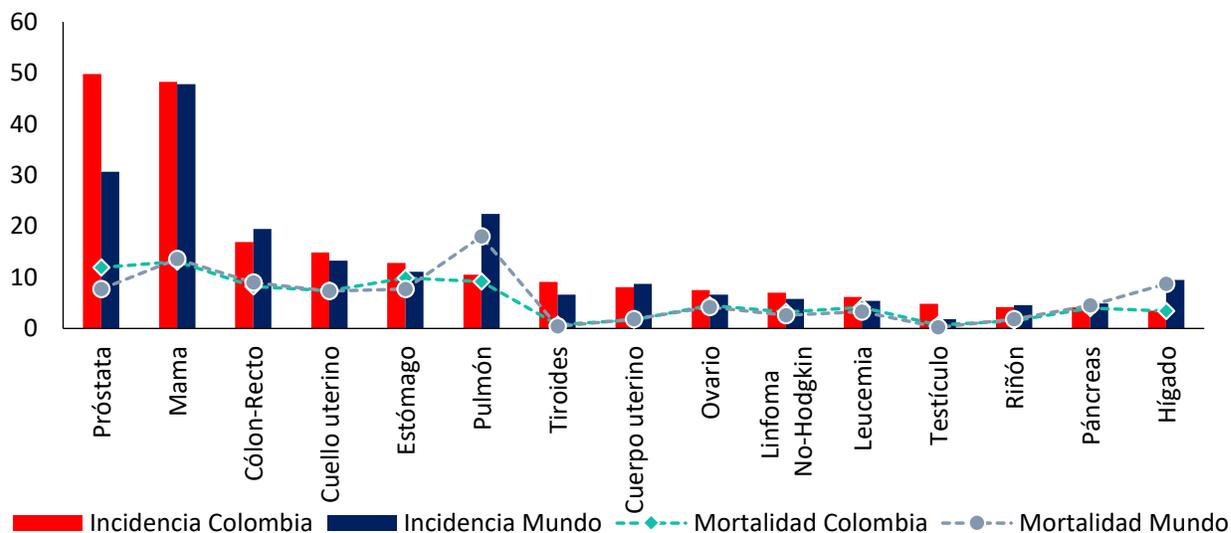
**Gráfico 2. Tasas estimadas de incidencia y mortalidad estandarizadas por edad (Mundo) en 2020, todos los cánceres, edades 0-74**



Fuente: Globocan.

Ahora, si entramos en detalle en los cánceres con mayor incidencia y mortalidad en Colombia en 2020, según *Cancer Today*, encontramos que la mayor incidencia la tienen los cánceres de próstata y mama, pero la mayor mortalidad se centra en cáncer de mama, ver Gráfico 3. Si bien la incidencia en cánceres de mama y próstata son los más altos, la mortalidad y la incidencia son del mismo orden en varios de ellos, por ejemplo: pulmón y estómago, lo que nos dice que sus tasas de supervivencia son muy bajas comparadas con las de mama y próstata, como se puede ver en el informe de la Cuenta de Alto Costo (2019), donde las tasas de supervivencia a cinco años para los cánceres de mama, próstata, estómago y pulmón son respectivamente: 78.29, 72.82, 30.93 y 17.25, (Cuenta de Alto Costo, 2019).

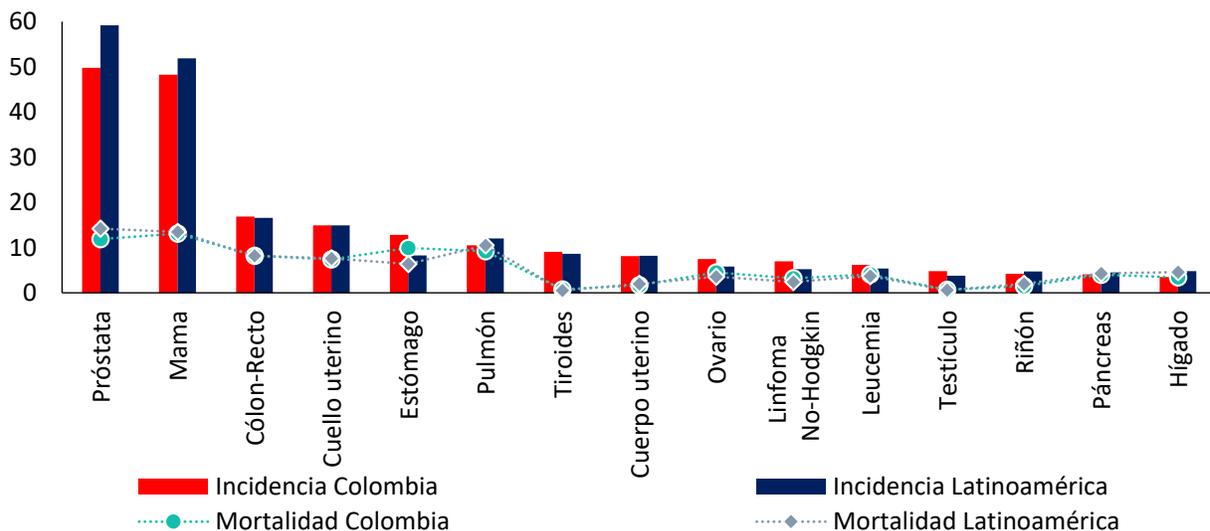
**Gráfico 3. Tasas de incidencia y mortalidad de cáncer Colombia y el mundo, por cada 100,000 personas, 2020**



Fuente: Globocan.

Ahora, comparando el comportamiento de Colombia en los 15 cánceres de mayor incidencia y mortalidad con los datos a nivel mundial, el país no tiene mejores indicadores en general, ya que en el Gráfico 4 podemos ver que en 8 de los 15 cánceres, Colombia tiene mayor incidencia y mortalidad, solo en pulmón e hígado tiene valores cercanos al 50% por debajo de lo reportado a nivel mundial para estos indicadores epidemiológicos, en los demás cánceres Colombia tiene valores cercanos o los reportados a nivel mundial.

**Gráfico 4. Tasas de incidencia y mortalidad de cáncer Colombia y América Latina, por cada 100,000 personas, 2020**

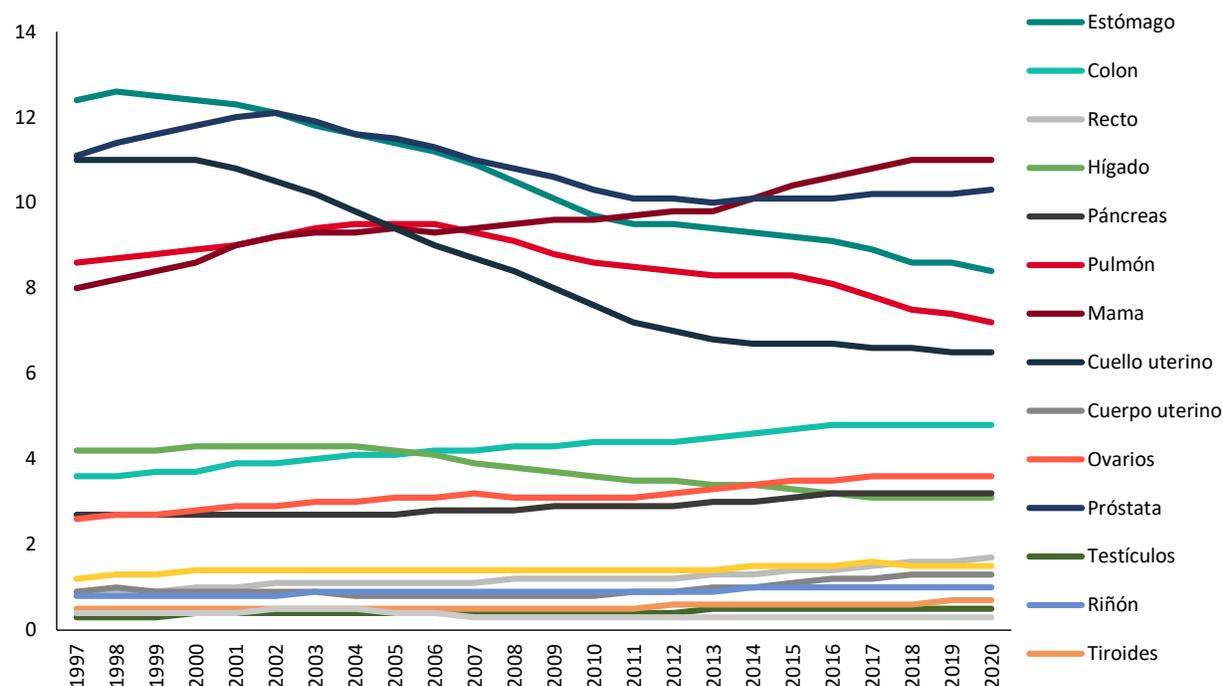


Fuente: Globocan.

A nivel de Latino América y el Caribe, el comportamiento del país en los 15 cánceres de mayor incidencia y mortalidad, vemos que Colombia está por debajo en mortalidad e incidencia en próstata y mama, los dos cánceres de mayor incidencia y mortalidad en el país, pero en la mayoría restante, colón-recto, estómago, tiroides, ovario, linfoma no hodgkin, leucemia y testículos, Colombia está por encima de los valores reportados para la región tanto en incidencia como en mortalidad.

Adicionalmente, un indicador epidemiológico que puede tener un mayor número de reportes en el tiempo es la mortalidad, y nos puede dar luces sobre qué tanto se ha avanzado en la calidad de los tratamientos y en la prevención del cáncer en Colombia, ver Gráfico 5.

**Gráfico 5. Tasa mundial de mortalidad estandarizada por 100.000 personas, por cánceres, ambos sexos, todas las edades, 1997 – 2020**



Fuente: InfoCancer.

Con el gráfico anterior se puede notar que en cáncer de mama, colón y ovario estamos incrementando la mortalidad permanentemente. Los demás cánceres permanecen estables en su comportamiento o están bajando la tasa de mortalidad estandarizada por 100.000 personas al año, este es el caso de los cánceres de cuello uterino, estómago y el agregado de tráquea, bronquios y pulmón.

De acuerdo con la OMS, cuando el cáncer se detecta en una fase temprana es más probable que el paciente responda al tratamiento, lo que podría incrementar las probabilidades de supervivencia, reducir la morbilidad y así mismo, disminuir los costos de la terapia. Si la enfermedad se detecta pronto y no se retrasa la atención se puede mejorar significativamente la vida de los enfermos oncológicos (Organización Mundial de la Salud, s.f.).

La pregunta es qué ha hecho Colombia en relación con el diagnóstico temprano, que según la OMS consta de tres componentes: el conocimiento de los síntomas de los distintos tipos de cáncer y de la importancia de acudir al médico si se observan anomalías que suscitan preocupación; el acceso a los servicios clínicos de evaluación y diagnóstico; y la derivación oportuna del paciente a los servicios de tratamiento (WHO, 2022). También frente al tamizaje, lo que se conoce como la detección de indicios de un cáncer concreto o una determinada lesión precancerosa en personas asintomáticas; además de la inclusión de nuevas tecnologías que permitan mejorar los indicadores epidemiológicos, así como el gasto en cáncer. Desde el punto de vista de la política pública, Colombia no adolece de leyes que promuevan la prevención y promoción del cáncer, la ley 1384 de abril de 2010 consagra:

**Artículo 1°. Objeto de la ley.** Establecer las acciones para el control integral del cáncer en la población colombiana, de manera que se reduzca la mortalidad y la morbilidad por cáncer adulto, así como mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos, a través de la garantía por parte del Estado y de los actores que intervienen en el Sistema General de Seguridad Social en Salud vigente, de la prestación de todos los servicios que se requieran para su prevención, detección temprana, tratamiento integral, rehabilitación y cuidado paliativo. (Congreso de Colombia, 2010)

Algunas modificaciones de esta, con la ley 2194 de enero de 2022, en el artículo 1 menciona que:

La ley tiene por objeto eliminar las barreras de acceso a programas de apoyo para la rehabilitación integral de las personas diagnosticadas con cáncer de mama y otros tipos de cáncer, y mejorar la oportunidad en los tiempos de respuesta para brindar la atención requerida, así como dictar disposiciones generales frente al tratamiento y prevención de cáncer en Colombia. (Congreso de Colombia, 2022)

Por otro lado, la ley 1384 de abril de 2010 resalta el artículo 6, que hace referencia a la promoción y prevención, así:

**Artículo 6°. Acciones de promoción y prevención para el control del cáncer.** Las Entidades Promotoras de Salud, los regímenes de excepción y especiales y las entidades territoriales responsables de la población pobre no asegurada, las demás entidades de aseguramiento y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud públicas y privadas, deben garantizar acciones de promoción y prevención de los factores de riesgo para cáncer y cumplir con los indicadores de resultados en salud que se definan para esta patología por el Ministerio de la Protección Social y que estarán definidos en los seis meses siguientes a la sanción de esta ley. (Congreso de Colombia, 2010)

Desde la posibilidad del acceso a la atención para diagnóstico y evaluación, de acuerdo con la Cuenta de Alto Costo y la base de datos SISPRO, los centros con mayor capacidad de respuesta para una atención con expertos y tecnologías con altos estándares de calidad están concentrados en Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia, como se observa en la Tabla 1 (Ministerio de Salud y Protección Social, s.f.). Esto implica que el acceso de las poblaciones de otros departamentos de la periferia del país está limitado, dado que se deben desplazar a estos grandes centros y asumir los costos de desplazamiento y manutención y adicionalmente asumir el costo emocional de estar lejos de su familia. Cabe hacer notar que algunos de los efectos derivados de la pandemia por COVID-19 se suman a las dificultades de accesibilidad mencionados antes.

**Tabla 1. Posibilidad de acceso a la atención para diagnóstico y evaluación**

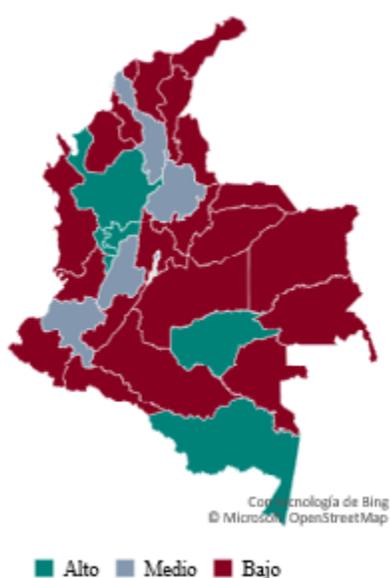
Departamento	Posibilidad (%)	Departamento	Posibilidad (%)
Amazonas	0	Huila	2
Antioquia	9	La Guajira	0
Arauca	0	Magdalena	1
Atlántico	2	Meta	1
Bogotá	29	Nariño	3
Bolívar	2	No definido	3
Boyacá	2	N. de Santander	2
Caldas	2	Putumayo	0
Caquetá	0	Quindío	2
Casanare	0	Risaralda	3
Cauca	2	San Andrés	0
Cesar	2	Santander	3
Chocó	0	Sucre	1
Córdoba	1	Tolima	3
Cundinamarca	5	Valle del Cauca	17
Guainía	0	Vaupés	0
Guaviare	0	Vichada	0

Fuente: SISPRO.

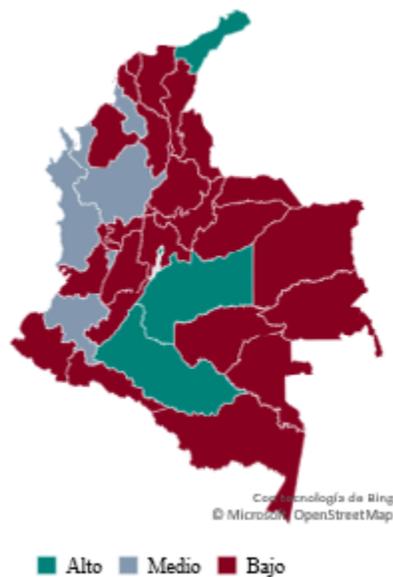
Ahora, si hay dificultades en la accesibilidad a la atención en diagnóstico y evaluación de cáncer, esto conduce a una disminución en el indicador de detección temprana del cáncer. A partir de los datos dispuestos en la Cuenta de Alto Costo se evidencia que para los cánceres en los que se tiene mayor mortalidad e incidencia, mama y próstata, en detección temprana del cáncer de mama al momento del diagnóstico pasamos en el indicador nacional de una proporción en 2018 de 51.36 a 45,26 en 2021, donde las regiones con mejores resultados se pueden ver en el Mapa 1.

El verde indica un rango de cumplimiento alto, mayor al 50%, el gris un cumplimiento medio mayor o igual que el 42% y menor al 50%, y el color rojo un rango de cumplimiento bajo, menor al 42%. Así mismo, en cáncer de próstata, el indicador nacional de proporción de pacientes diagnosticados en etapas tempranas pasó de 69.01 en 2018 a 59.89 en 2021, como se muestra en el Mapa 2.

**Mapa 1.** Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadio temprano al momento del diagnóstico, 2021



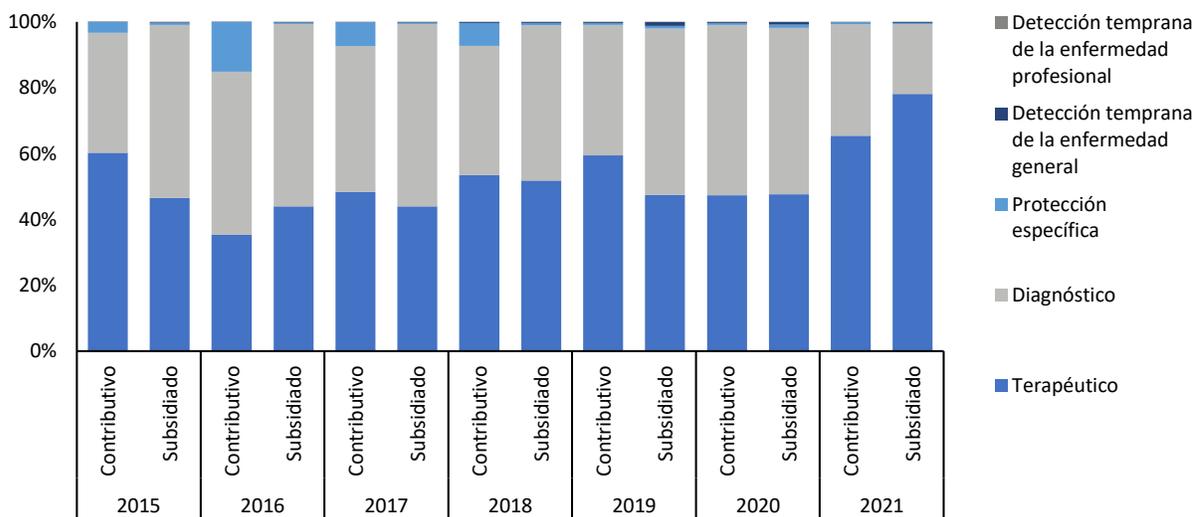
**Mapa 2.** Proporción de hombres con cáncer de próstata detectados en estadio temprano al momento del diagnóstico, 2021



Fuente: Cuenta de Alto Costo.

Por otra parte, si se observa el gasto en cáncer desde la base de datos SISPRO, se encuentra que el gasto realizado en detección temprana de la enfermedad entre 2015 y 2021 es casi nulo, independientemente del tipo de régimen, subsidiado o contributivo, ver el Gráfico 6.

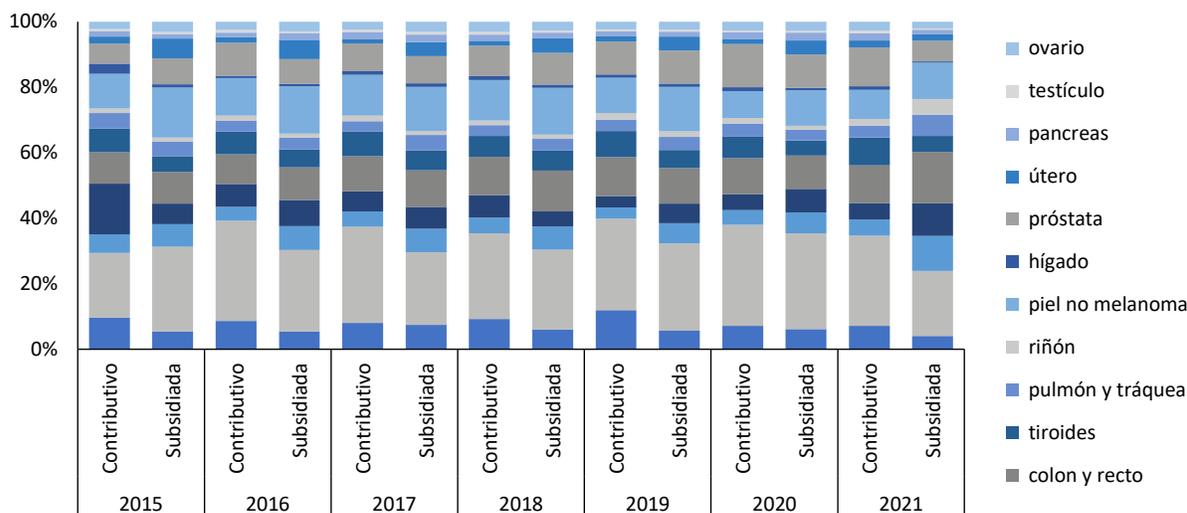
**Gráfico 6.** Gasto según régimen y tipo de administradora entre 2015 y 2021



Fuente: SISPRO.

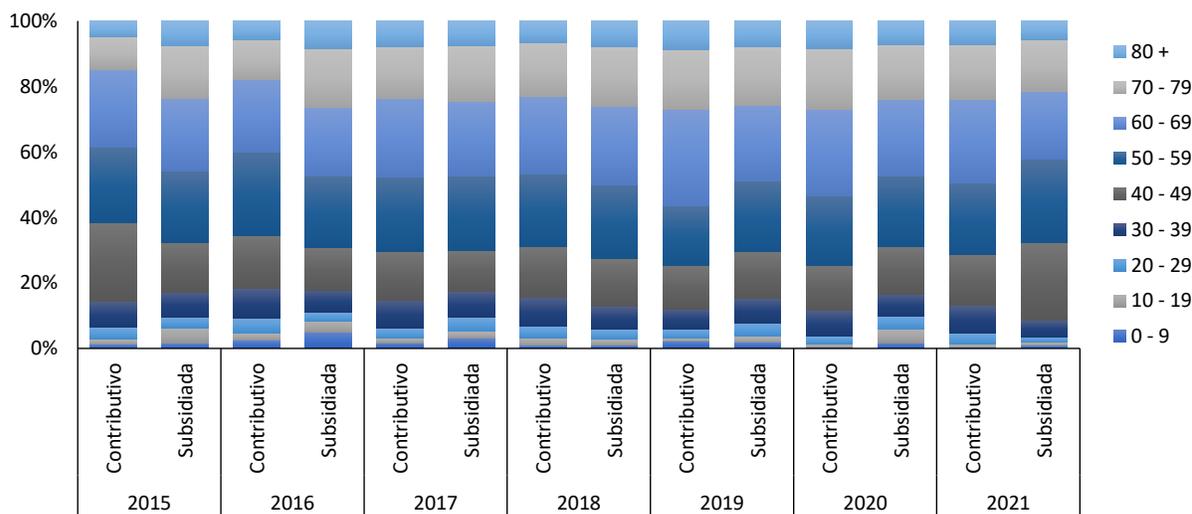
El gasto ha tenido como finalidad el diagnóstico y lo terapéutico, esencialmente en cáncer de mama, colon-recto, piel no melanoma y próstata, ver Gráfico 7. En cuanto a los grupos etarios, el gasto está centrado en el orden como lo muestra el Gráfico 8, en las poblaciones de 60 a 69, 50 a 59, 70 a 79, 80 años o más y de 30 a 39 años, con algunas variaciones entre 2015 y 2021, con algunas diferencias según el régimen subsidiado o contributivo.

**Gráfico 7. Gasto según régimen y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



Fuente: SISPRO.

**Gráfico 8. Gasto según régimen y grupo etario entre 2015 y 2021**

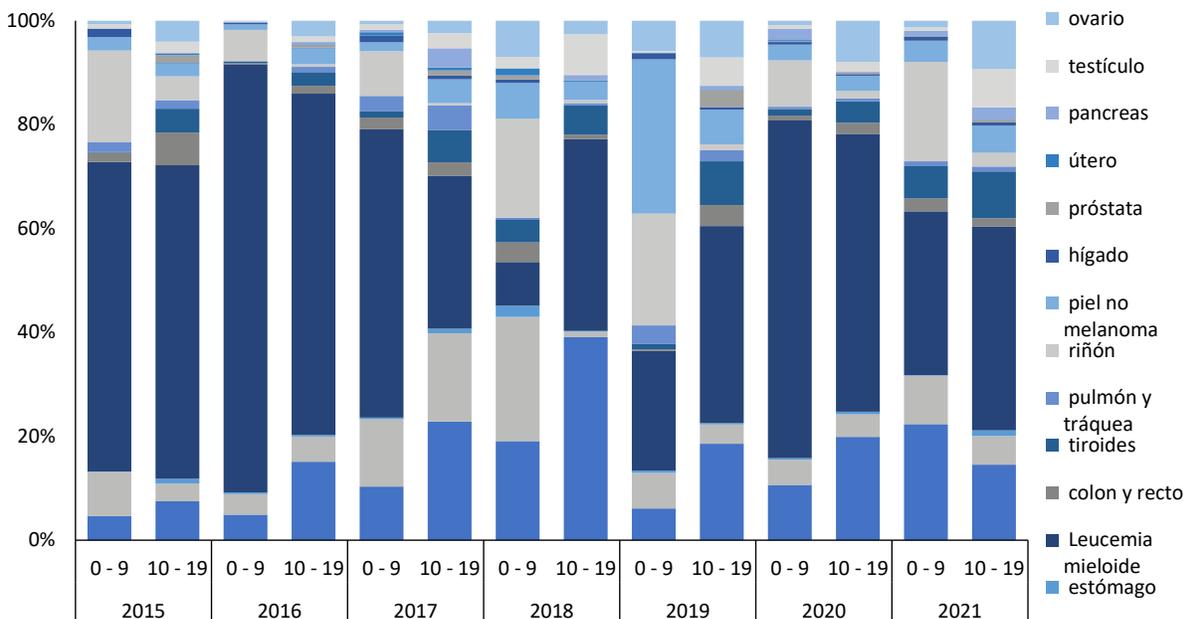


Fuente: SISPRO.

Adicionalmente, del Gráfico 9 al Gráfico 13 se puede ver que el gasto en poblaciones entre 0 y 19 años ha sido en leucemia mieloide y leucemia linfoma, en poblaciones entre 20 y 29 ha sido en leucemia mieloide, leucemia

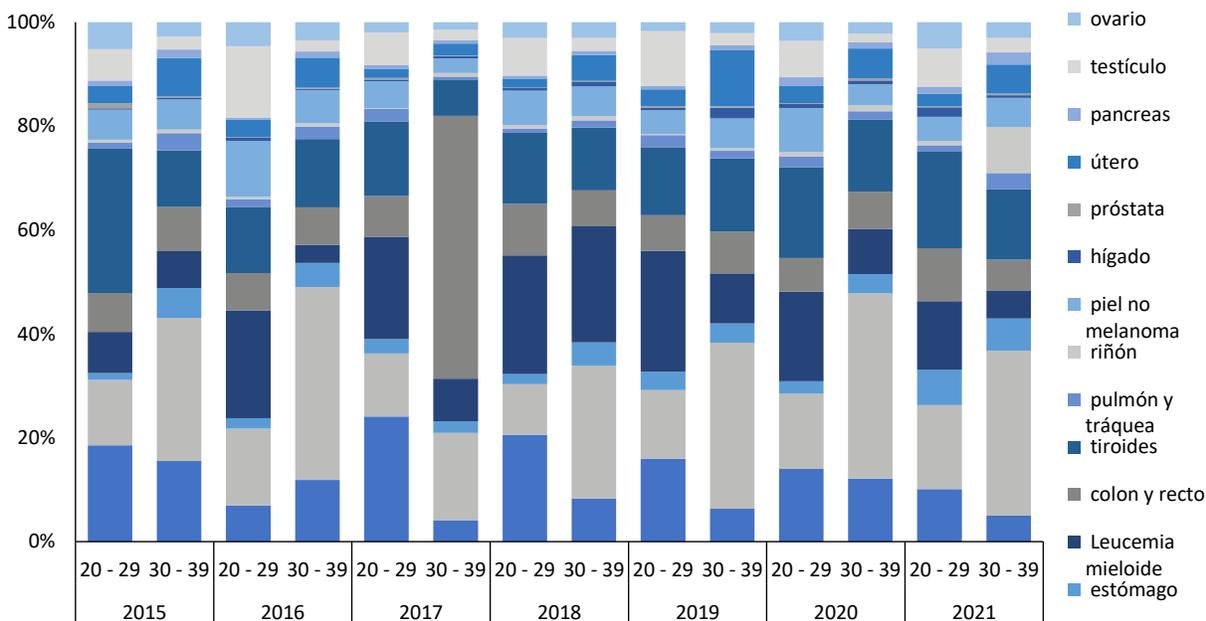
linfoma, tiroides, testículo, colon-recto y mama. En edades entre los 30 y 49 son predominantes en el gasto los cánceres en mama, tiroides y colon recto. Es notorio como a medida que avanzan las edades, el gasto se va centra en cáncer de piel no melanoma, próstata, colon-recto y mama.

**Gráfico 9. Gastos según el grupo etario de 0 a 19 años y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



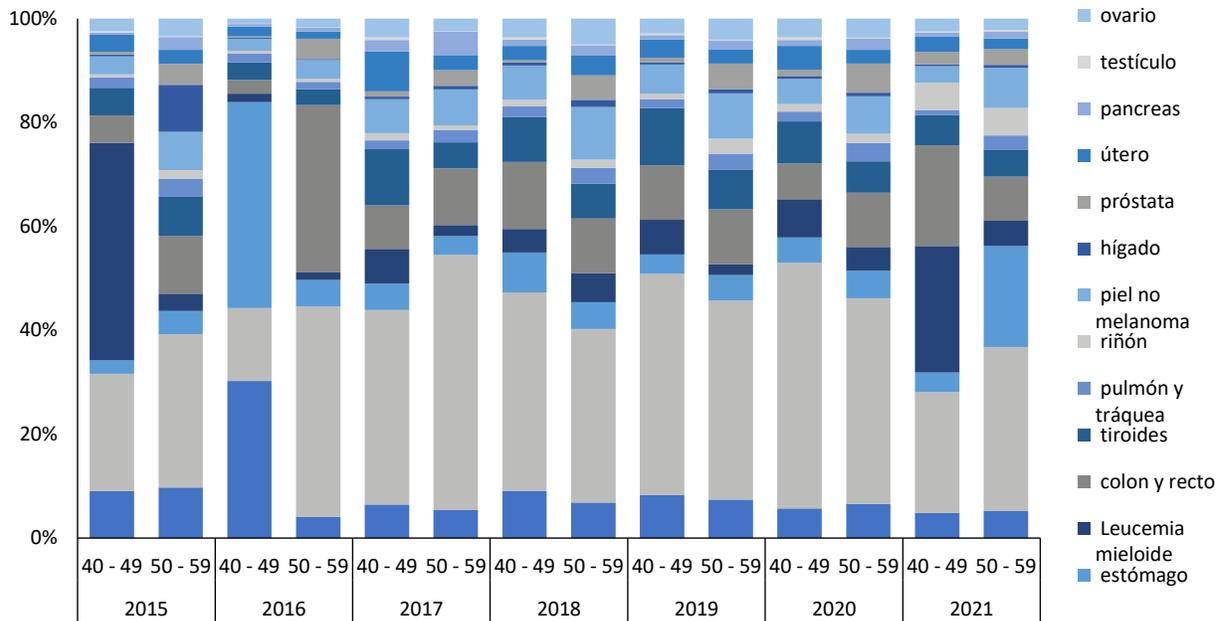
Fuente: SISPRO.

**Gráfico 10. Gasto según el grupo etario de 20 a 39 años y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



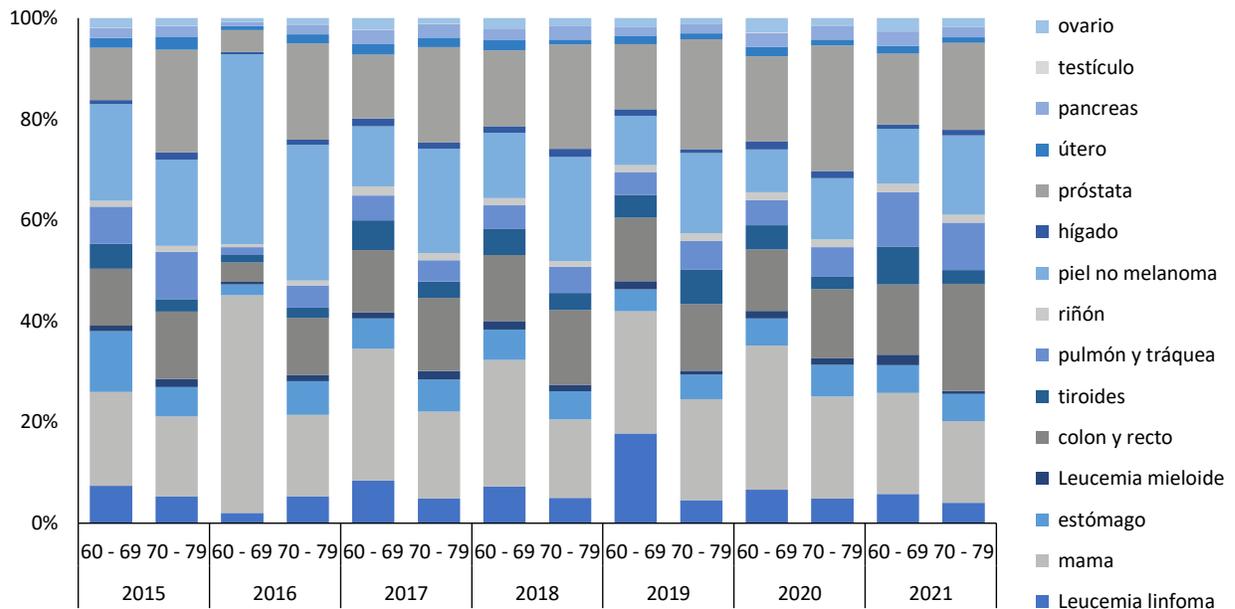
Fuente: SISPRO.

**Gráfico 11. Gasto según el grupo etario de 40 a 59 años y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



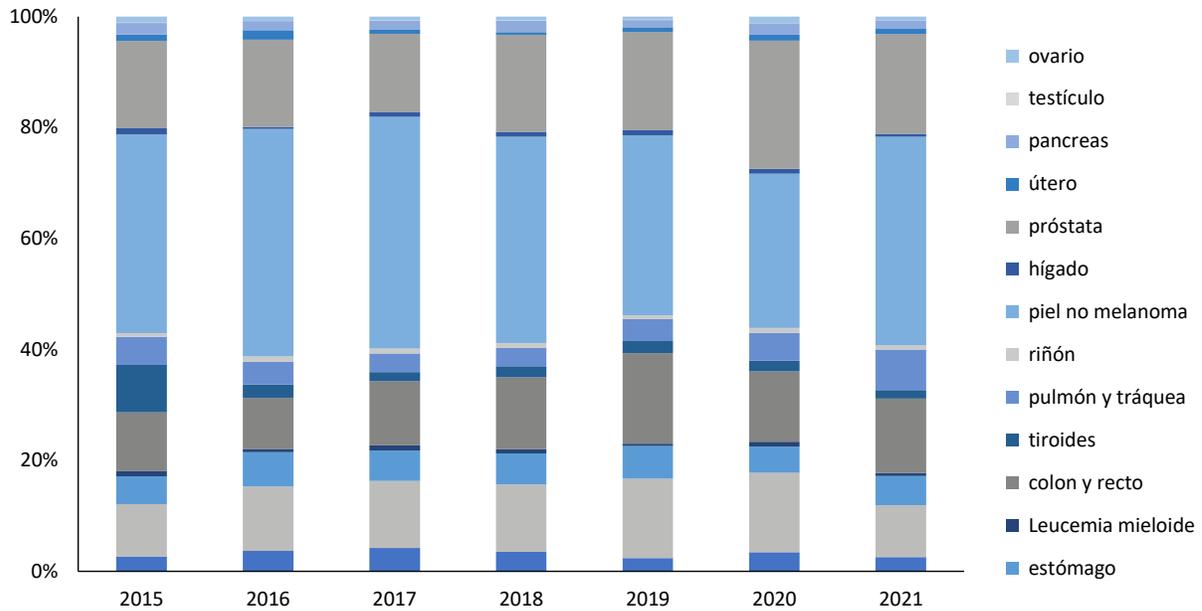
Fuente: SISPRO.

**Gráfico 12. Gasto según el grupo etario de 60 a 79 años y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



Fuente: SISPRO.

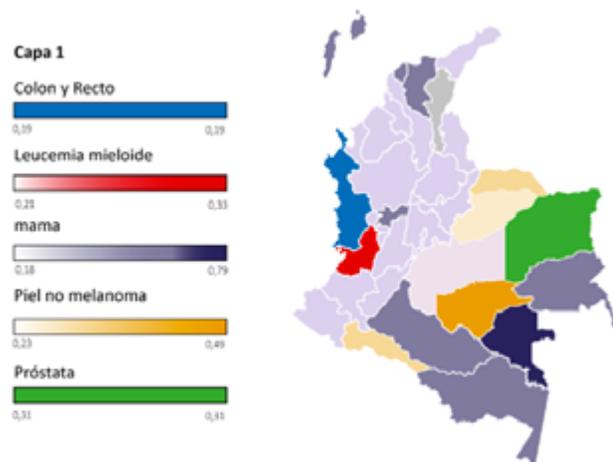
**Gráfico 13. Gasto según el grupo etario de mayores de 80 años y tipo de cáncer del 2015 al 2021**



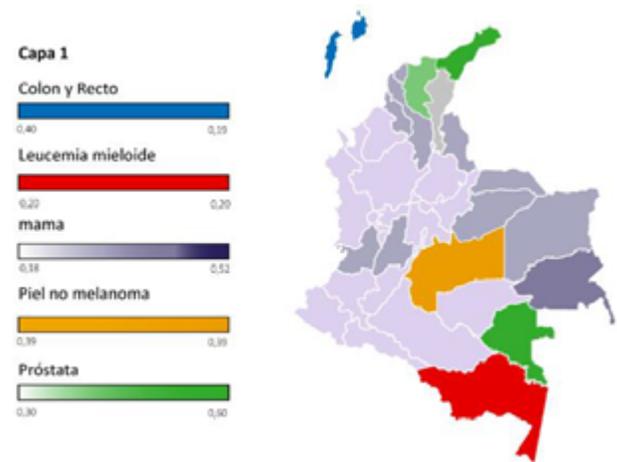
Fuente: SISPRO.

El gasto por departamentos por tipos de cáncer tuvo cambios de 2015 a 2021 como se puede ver en el Mapa 3 y el Mapa 4, donde el cáncer de mama pasa de tener 25 a ser 27 departamentos con máximo gasto en 2021, el cáncer de próstata de 1 a 3 departamentos; en el cáncer de piel no melanoma de 4 a 1 departamento. En el Mapa 5 y el Mapa 6 vemos que pasamos de un país con una población que más gasta en cáncer en edades entre 50 y 59 a un país con una población de un rango más amplio en edades, entre 50 y 69, para el gasto en cáncer. En este punto es importante enfatizar que el gasto no está centrado en detección temprana de la enfermedad, como se ve en el Gráfico 6, y como se dijo antes en lo relacionado con el Mapa 1 y el Mapa 2 sobre los indicadores nacionales de detección temprana del cáncer de mama y próstata al momento del diagnóstico.

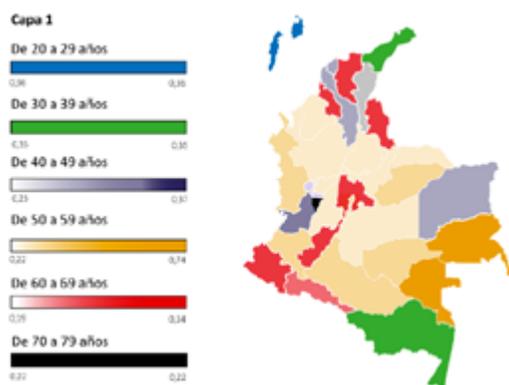
**Mapa 3. Gasto departamental por tipo de cáncer en 2015**



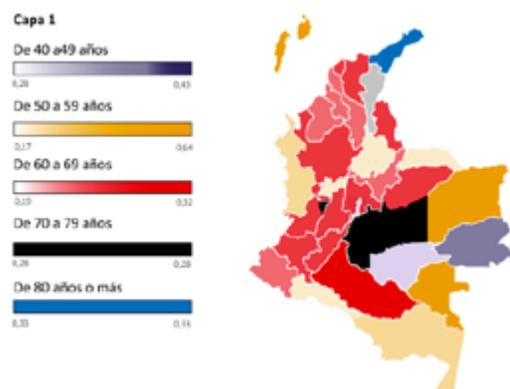
**Mapa 4. Gasto departamental por tipo de cáncer en 2021**



**Mapa 5. Gasto departamental por grupo etario en 2015**



**Mapa 6. Gasto departamental por grupo etario en 2021**



Fuente: SISPRO.

A nivel internacional, en el estudio realizado por Ward et al. (2021), se realizaron estimaciones de los costos de cáncer en poblaciones en general mayores a 65 años, y estimaron costos (en dólares y con línea base en 2018) para 200 países y 11 cánceres (esófago, estómago, colon, recto, ano, hígado, páncreas, pulmón, mama, cuello uterino, próstata). Para los países de ingresos medianos como Colombia el estudio encontró que:

(...) los niveles netos de supervivencia del cáncer a cinco años son mucho más bajos que los niveles alcanzados en los países de ingresos altos, pero incluso en entornos de países de ingresos altos existe una variación sustancial en la supervivencia neta. Las razones de las diferencias en la supervivencia incluyen variaciones en la efectividad de la prevención, la detección y el tratamiento del cáncer, con evidencia que sugiere que la ampliación del tratamiento farmacéutico, la cirugía y las intervenciones de radioterapia podría producir importantes beneficios para la salud, y generar retornos económicos sustanciales de la inversión. Además de mejorar la disponibilidad de las modalidades de tratamiento, cada vez se recomiendan más tecnologías de imágenes avanzadas para la atención óptima del cáncer (p. ej., tomografía computarizada [TC], imágenes por resonancia magnética [MRI], tomografía computarizada por emisión de fotón único [SPECT] y tomografía por emisión de positrones [PET]).)

A nivel mundial, se estimó que la ampliación integral aumentaría los costos del tratamiento del cáncer en aproximadamente un 7% (US\$ 232.9 mil millones adicionales), pero con una gran variación según el grupo de ingresos del país. Sin embargo, se encontraron rendimientos positivos de la inversión para cada grupo de ingresos de países en todas las etapas de la ampliación integral (ampliación de todas las modalidades de imágenes y tratamiento, y calidad de la atención), lo que destaca los beneficios potenciales de incluso inversiones modestas en la atención del cáncer en países de bajos ingresos. De hecho, las inversiones que mejoran la supervivencia del cáncer pueden generar beneficios sustanciales a largo plazo para los países de todos los grupos de ingresos, con beneficios netos globales por un valor de casi \$ 3 billones en beneficios de por vida, si se lograra una ampliación integral para los pacientes diagnosticados y tratados en 2020 – 2030.

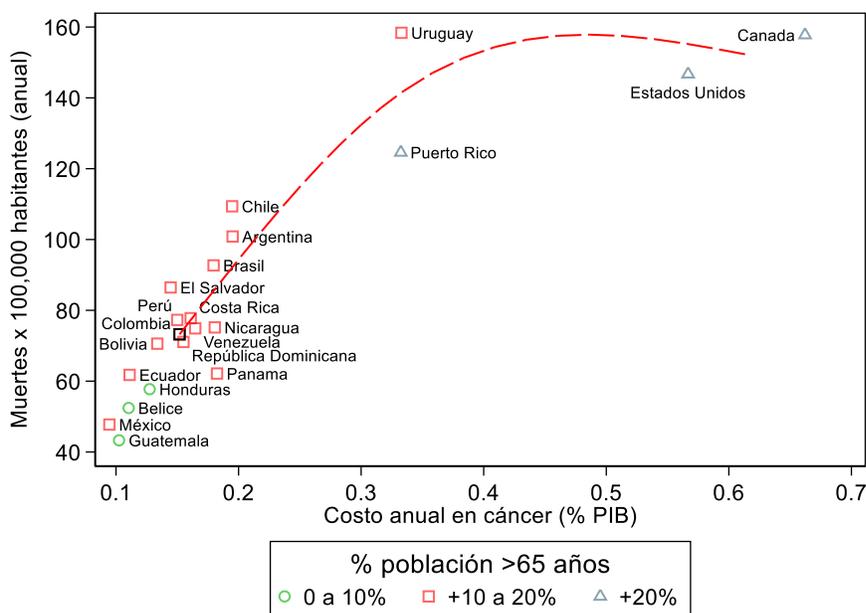
Por lo tanto, es importante garantizar una planificación e inversión integradas que involucren a las diferentes unidades y funciones del sistema de salud (por ejemplo, en, quimioterapia, cirugía,

radioterapia, imágenes, prestación de atención), con especial atención a los recursos humanos para garantizar que el personal esté debidamente capacitado. (Ward, Scott, Hricak, & Atun, 2021)

Adicionalmente, Ward et al. (2021) sostienen que incluso después de una ampliación integral del tratamiento, las imágenes y la calidad de la atención, todavía existe una brecha de supervivencia entre los países de ingresos altos y bajos debido a la etapa más alta en el momento del diagnóstico, destacando la importancia de la prevención y la detección como componentes críticos de los esfuerzos integrales de control del cáncer (Ward, Scott, Hricak, & Atun, 2021).

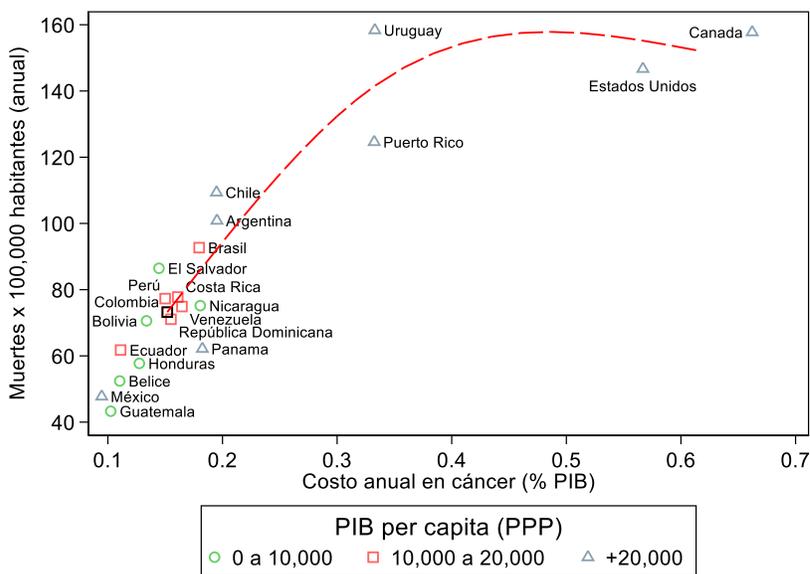
De acuerdo con la base de datos generada por la investigación de Ward, se agrupó la información por países parecidos a Colombia por porcentaje de población mayor a 65 años y por PIB (ver Gráfico 14 y Gráfico 15), para concluir que la enfermedad es la que impone una dinámica en el gasto, en ese orden de ideas, no siempre gastar más en cáncer implica menos muertes, razón por la cual el estudio de Ward et al. (2021) reitera la importancia de priorizar las inversiones en los sistemas de salud para mejorar el tratamiento y la supervivencia del cáncer, teniendo en cuenta el contexto y un análisis más preciso a nivel económico de cada componente de la ampliación integral.

**Gráfico 14. Comparación regional por porcentaje de población mayor a 65 años, promedio anual, proyecciones 2020 a 2030, basadas en Ward et al. (2021)**



Fuente: elaboración propia con base en el estudio de Ward et al (2021).

**Gráfico 15. Comparación regional por PIB per cápita, promedio anual, proyecciones 2020 a 2030, basadas en Ward et al. (2021)**



Fuente: elaboración propia con base en el estudio de Ward et al (2021).

Por otra parte, en Colombia se tiene el Instituto de Evaluación tecnológica en salud (IETS) quién es el responsable de la evaluación de tecnologías en salud y de desarrollar estándares, guía, protocolos (artículo 92 de la ley 1438 de 2011). Hoy en día, la esperanza de algunos profesionales de salud para apoyar la prevención y tratamiento del cáncer es la epidemiología molecular, en la cual se siguen varias investigaciones en el país, como se observa en Instituto Nacional de Cancerología (2021) y se muestra a continuación las más destacadas:

1. Ancestría genética como un potencial modulador de la expresión de los genes ERBB2/GBR7/MIEN1 en pacientes colombianas con cáncer de mama.
2. Biomarcadores en el modelo de Leucemias linfoblásticas agudas (LLA).
3. Firmas de *splicing* alternativo con valor pronóstico para cáncer colorrectal en población latina.
4. Identificación de biomarcadores predictivos de respuesta a la quimioterapia neoadyuvante en pacientes con cáncer de mama
5. Perfiles moleculares del cáncer colorrectal en diferentes poblaciones colombianas.
6. Perfil de mutaciones en genes de reparación y su asociación con subtipos moleculares e infiltrado inmune en cáncer de mama triple negativo y cáncer de ovario en mujeres colombianas

Así como también fijan sus esperanzas en la telemedicina y redes integradas de tratamiento. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021)

Por último, la información reportada en SISPRO no se utilizó en números absolutos sino en proporciones, dado que adolece de consistencia en números absolutos.

## 4. El sistema en función del cuidado y tratamiento del cáncer

El sistema de salud de Colombia es el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), creado por la ley 100 de 1993. Es un sistema de aseguramiento obligatorio para todos los habitantes de Colombia, con dos regímenes de aseguramiento, el régimen contributivo, para quienes tienen capacidad de pago, y el subsidiado, para quienes no. Todos los usuarios del sistema tienen derecho a una canasta de prestaciones, el Plan de Beneficios de Salud (PBS), y pueden acceder a algunas prestaciones adicionales. Las Entidades Prestadoras de Salud – EPS cumplen un rol asegurador, con lo cual reciben una prima de aseguramiento, la Unidad de Pago por Capitación (UPC), por cada afiliado y contratan la prestación de los servicios con las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS).

### 4.1. Organización

La ley 100, que sentó las bases del sistema de salud, definió el Plan Obligatorio de Salud (POS), una canasta de prestaciones a las que tenían derecho los afiliados al sistema. Originalmente había dos POS, uno para el régimen contributivo (POS-C) y otro, significativamente menor, para el régimen subsidiado (POS-S). Para definir los contenidos del POS, inicialmente un grupo de expertos hizo una propuesta para cada régimen. La del régimen contributivo se basaba en criterios técnicos de costo efectividad y fue rechazada por el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (CNSSS) por contener menos prestaciones que las brindadas por el Instituto de Seguros Sociales (ISS). Finalmente, el POS del régimen contributivo se basó en los manuales tarifarios del ISS. Por otro lado, el POS del régimen subsidiado lo definió un equipo del Ministerio de Salud y Protección Social y fue aprobado por el CNSSS. El contenido del POS solo incluía atenciones de primer nivel y algunas atenciones catastróficas, excepto para menores de cinco años y gestantes que tenía los mismos contenidos que el del régimen contributivo. Desde el 2009 hasta el 2012 se llevó a cabo un proceso progresivo en el que se fueron igualando los planes de ambos regímenes por grupos de la población.

En el 2011 se definió a través del artículo 25 de la Ley 1438 de 2011 que el POS debe ser actualizado integralmente cada dos años, teniendo en cuenta el perfil epidemiológico de la población, la carga de la enfermedad y los recursos disponibles (Congreso de Colombia, 2011). En el 2015, a partir de la Ley Estatutaria de Salud, que propuso cambios en la concepción de las prestaciones cubiertas por la UPC, el POS pasó a ser el Plan de Beneficios en Salud (PBS). El cambio principal entre estas dos figuras es que el POS era una canasta que definía los bienes y servicios que se debían proveer a los afiliados, mientras que las prestaciones adicionales no debían ser cubiertas. Por el otro lado, aunque el PBS define una canasta de prestaciones, los servicios y bienes de salud que no estén incluidos y no estén explícitamente excluidos, deben ser provistos. Las prestaciones solo se pueden excluir si cumplen una o más de las siguientes cinco condiciones:

- i. no sirvan un propósito cosmético o suntuario;
- ii. no se disponga de evidencia científica sobre su seguridad, eficacia y efectividad clínica;
- iii. que la autoridad competente no haya autorizado su uso;
- iv. no se encuentren en fase de experimentación; y
- v. sean prestados en el territorio nacional.

Con lo anterior, al considerar la actualización bienal de del PBS, según la resolución 2273 de 2021, se tiene que el tratamiento de los cánceres no se encuentra dentro de la lista de servicios y tecnologías excluidos, de manera que los pacientes oncológicos deben ser atendidos (Congreso de Colombia, 2021).

A pesar de la existencia de un plan de beneficios de salud explícito, los afiliados siempre han podido acceder a prestaciones que no son parte del plan de beneficios. Antes del 2017 había dos formas de solicitar servicios no incluidos en el POS, vía judicial (a través de una tutela) o por Comités Técnico – Científicos (CTC). Estas prestaciones eran después recobradas por las Empresas Promotoras de Salud (EPS) al Minsalud, en un proceso largo y dispendioso. Desde el 2016 se definió la unificación de estos dos procesos a través de una aplicación que permitiera disminuir los costos asociados (Congreso de Colombia, 2016). Esta aplicación, MIPRES, permite que los médicos prescriban prestaciones no cubiertas de forma explícita en el PBS.

#### **4.2. Contratación**

La contratación entre EPS e IPS se reguló inicialmente a partir del artículo 179 de la ley 100 de 1993, donde se mencionan los tipos de contratos entre EPS e IPS. En el 2001, a través del decreto 1281 se reglamentaron aspectos del pago a las IPS por parte de las EPS y de las Entidades Territoriales. Posteriormente, la ley 1122 del 2007<sup>2</sup> continuó regulando las contrataciones entre aseguradores y prestadores, que, entre otros, limitó la integración vertical entre EPS e IPS y definió el mínimo de contratación entre EPS e IPS públicas. A raíz de la ley 1122 se diseñó la ley 4747 de 2007, que definió las condiciones para los acuerdos de voluntades entre EPS e IPS.

Para el 2016, se compiló la regulación del sistema de salud en el decreto 780. Inevitablemente el decreto cubre temas referentes a la administración de recursos de las EPS del régimen subsidiado, entre ellas la contratación con IPS, y a los sistemas de monitoreo de la calidad de la atención en salud. Frente a este panorama, el Ministerio de Salud presentó el decreto 441 de 2022, que actualiza las opciones que existen para definir la contratación entre los actores del sistema. En este decreto se resalta la actualización de los términos que se deben definir en los acuerdos de voluntades y el énfasis que se hizo sobre las prestaciones relacionadas con las Rutas Integrales de Atención en Salud – RIAS.

#### **4.3. Financiamiento**

Como se mencionó anteriormente, los afiliados del sistema tienen derecho a acceder a las prestaciones del PBS que son cubiertas por la UPC. Adicionalmente, pueden acceder a algunas prestaciones adicionales que han sido financiadas de diferentes formas a través de los últimos años. En el 2015, a partir de la Ley Estatutaria de Salud, se definió la salud como un derecho fundamental y se creó el aplicativo MIPRES, que permite a los médicos solicitar prestaciones no cubiertas en el PBS para sus pacientes, eliminando la necesidad de los mecanismos utilizados anteriormente. Luego, para combatir el aumento de la presión financiera que generaban los recobros en el sistema y buscando devolver la tarea de gestión del riesgo a las aseguradoras, con las resoluciones 205 y 206 de 2020 se da cabida a la figura de Presupuestos Máximos (PM) para la gestión y financiación de los servicios y tecnologías no financiados con cargo a la UPC y no excluidos dentro de la

---

<sup>2</sup> Esta ley también reglamenta el aseguramiento de los afiliados con enfermedades de alto costo y las obligaciones de las aseguradoras para garantizar la integridad y continuidad en la prestación de los servicios.

financiación del SGSSS. Estos son una prima adicional que se transfiere a las EPS con base en el número de afiliados, que cubre las prestaciones no cubiertas por la UPC.

En este sentido, se refuerza la cobertura de medicamentos, procedimientos, alimentos para propósitos médicos especiales (APME) y servicios complementarios. El trabajo técnico detrás de la escogencia de servicios y tecnologías que se incluyen tanto en la UPC como en los PM está a cargo del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.

En la actualidad el sistema cuenta con arreglos de financiación ex-ante y ex-post. El primero es la UPC, la prima ajustada por edad, sexo y territorio de los afiliados que se le paga a las EPS. Por el otro lado, hay dos ajustes ex post, el de la Cuenta de Alto Costo (CAC) y los Presupuestos Máximos (PM). El arreglo de la CAC compensa la distribución de afiliados con enfermedades de alto costo y la calidad del cuidado que reciben estos usuarios. Este arreglo afecta solo una parte marginal de los ingresos de las EPS, de modo que no genera incentivos suficientes para que las EPS con peor desempeño mejoren su gestión. Por su parte, los presupuestos máximos son el ajuste ex-post que responde a las prestaciones no UPC. Este mecanismo se generó como una herramienta para alinear los incentivos de las EPS hacia la prevención de la enfermedad.

Recientemente, se incluyeron alrededor del 80% de las tecnologías de salud que se proveían por presupuestos máximos en el PBS. Este cambio se pudo hacer, puesto que las EPS ya venían cubriendo estas prestaciones a través de los presupuestos máximos y teniendo en cuenta que los recursos que provienen de la UPC y de los presupuestos máximos se pueden usar para las prestaciones de ambos grupos. Este cambio es un paso crucial para avanzar en el sistema hacia la existencia de una sola prima que cubra todas las tecnologías a las que tienen acceso los ciudadanos. A su vez, este cambio contribuye en la profundización del aseguramiento por parte de las EPS.

#### **4.4. Seguimiento, control y tratamiento**

Con el contexto del cáncer en Colombia presentado anteriormente, resulta importante explicar cómo, desde los actores del SGSSS se da una atención, seguimiento, control y tratamiento a los pacientes oncológicos. A partir de la Ley 1384 y 1388 de 2010 se implementan acciones para reducir la mortalidad y morbilidad en el cáncer de niños y adultos, además de mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos por medio de la prestación de todos los servicios que se requieran para la prevención, detección temprana, tratamiento integral, rehabilitación y cuidado paliativo. La Ley 1388 fue actualizada por medio de la Ley 2026 de 2020, también llamada Ley Jacobo, en donde además de reducir la mortalidad, se establecen medidas para garantizar la prestación de servicios de salud oncopediátrica y se declara la atención integral como prioritaria a los menores con cáncer, con lo cual se busca fortalecer el apoyo social que recibe esta población.

Si bien en el 2009 se propuso la primera versión del Plan Nacional para el Control del Cáncer, fue hasta 2013 con la publicación de la resolución 1383, en donde se adopta el Plan Decenal para el control del cáncer en Colombia, luego de la creación del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS). En esta normatividad se estipula que esta cartera es la encargada de determinar las acciones de detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos, además de la promoción y prevención. En ese mismo año, bajo la resolución 1419 se establecen los parámetros y condiciones para la organización y gestión de las redes de prestación de servicios oncológicos y las unidades funcionales para la atención integral del cáncer en adultos (UFCA) y los lineamientos para su monitoreo y evaluación. Por su parte, el establecimiento de las Unidades

funcionales de atención de cáncer infantil (UACAI) está contenido en la resolución 4504 de 2012. Aunado a esto, en la resolución 1441 de 2013 se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para la atención del cáncer.

Con el marco legal descrito anteriormente, se da cabida al control y seguimiento del cáncer en Colombia, en cabeza del Ministerio de Salud y Protección Social. Por otro lado, el Instituto Nacional de Cancerología (INC) es el encargado de asesorar y asistir al ministerio y a las IPS en el área oncológica que lo requieran. En este sentido, dentro de las líneas de investigación que maneja el INC se encuentra el diagnóstico y tratamiento del cáncer en Colombia, donde los técnicos deben evaluar las alternativas tecnológicas para el diagnóstico y tratamiento de cáncer en Colombia.

Así las cosas, el INC y el MSPS teniendo como marco de referencia el Plan Decenal para el control del cáncer, implementaron el modelo de atención para el paciente de cáncer en 2015 para promover mejores estándares de cuidado dentro del sistema de salud y con ello una atención ordenada, por medio de componentes claves para el tratamiento oncológico.

Dentro de las modalidades de tratamiento que se incluyen y se socializan con los pacientes están la cirugía, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia, terapia dirigida, hormonal, con radiofármacos o radioisótopos, y trasplante de células madre. Cada una de ellas, se ajusta según los requerimientos de los pacientes y del estadio en el cual se encuentra.

#### **4.5. Prevención**

Como se mencionó, el Plan Nacional para el control del cáncer 2012 – 2021 lo que buscaba era posicionar el cáncer como un problema de salud pública involucrando a todos los actores del sistema y de la sociedad en este propósito. Esta herramienta contaba con seis líneas estratégicas de trabajo, a saber:

- i. Control del riesgo (prevención primaria)
- ii. Detección temprana de la enfermedad
- iii. Atención, recuperación y superación de los daños causados por el cáncer
- iv. Mejoramiento de la calidad de vida de pacientes y sobrevivientes con cáncer
- v. Gestión del conocimiento y tecnología para el control del cáncer
- vi. Formación del talento humano

En lo que respecta a la primera línea, su objetivo principal es reducir la incidencia de algunas patologías neoplásicas, en donde la evidencia ha demostrado que hay riesgos modificables que se pueden disminuir por medio de la promoción de la salud. En este sentido, se concentran en tres componentes clave: el tabaco; el consumo de frutas, verduras y realización de la actividad física; y la vacunación.

Por otro lado, la detección temprana de la enfermedad, es decir, previo a tener algún tipo de síntoma, pretende reducir el estadio clínico de diagnóstico, para mayores tasas de curación y con ello de mortalidad. A través de la tamización o tamizaje es posible identificar si existe algún tipo de cáncer e iniciar de manera inmediata el tratamiento sugerido por el profesional. Mediante esta estrategia, es posible visibilizar los cánceres que más tienen incidencia en el país: próstata, mama, colon-recto y cuello uterino.

#### 4.6. Rutas Integrales de Atención en Salud – RIAS

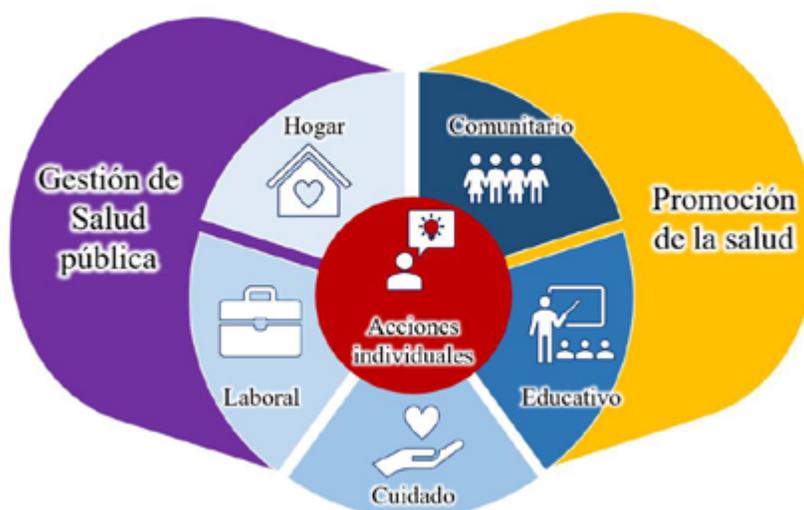
Las Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS) se implementan a partir de la Resolución 3202 de 2016, donde se adopta el Manual metodológico para la elaboración de las rutas integrales desarrolladas por el MSPS y dicta las responsabilidades de los actores del SGSSS. Las RIAS buscan garantizar la integralidad en la atención de la población desde los agentes del sistema incluyendo a los aseguradores, los prestadores y las entidades territoriales. Esto se logra por medio de valoración integral de la salud, detección temprana, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, paliación y educación, en el marco del mejoramiento de la calidad de la salud, aumento de la satisfacción de la atención y la optimización de los recursos.

Esta gestión intersectorial da lugar a atenciones en salud a las familias a partir de:

- i. Acciones intersectoriales y sectoriales orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de personas, familias y comunidades
- ii. Atenciones individuales y colectivas para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación
- iii. Acciones de cuidado que se esperan del individuo para el mantenimiento o recuperación de su salud.

En el marco del Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS) y este a su vez, dentro de la Política Integral de Atención en Salud (PIAS), se definen tres tipos de RIAS: ruta para la promoción y mantenimiento de salud, ruta de grupos de riesgo y, ruta para eventos específicos. Dentro de las actividades puntuales que se resaltan dentro de esta herramienta convergen la promoción de la alimentación saludable y aumento en el consumo de frutas y verduras, reducción en el consumo nocivo de alcohol, promoción de la actividad física, reducir la exposición y el consumo de productos derivados del tabaco, promover la infraestructura que incentive el espacio público, promoción del autocuidado y el ejercicio de una sexualidad responsable, y canalización a los servicios de salud. Estas actividades son transversales a todas esferas que se muestran en la Figura 1.

**Figura 1. Rutas integrales de atención en Salud**



*Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social.*

## 5. Modelos de pagos para el cuidado y tratamientos del Cáncer: alternativas y evidencia

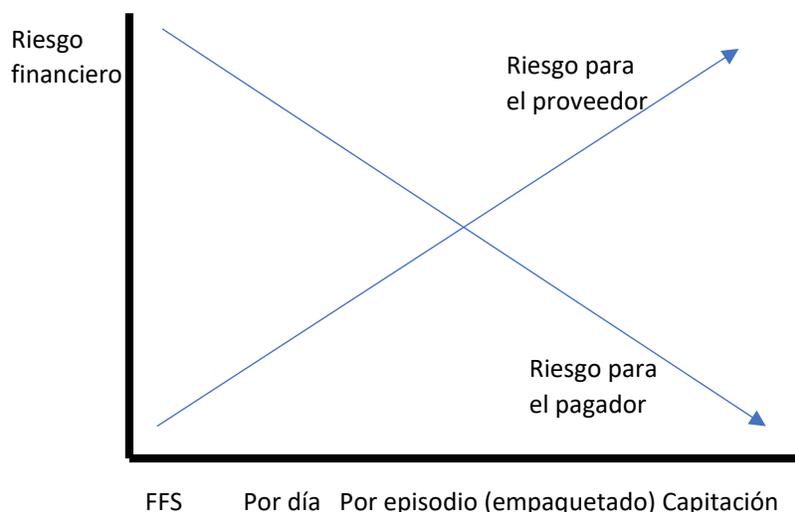
En este capítulo, se hace una revisión de los modelos de pago para la contratación de bienes y servicios relacionados con la atención y cuidado del cáncer. En la primera parte, se revisan los esquemas de pago más frecuentemente utilizados en los sistemas de salud. Luego, se revisan algunos modelos de pago alternativos aplicados al caso de cáncer, que actualmente están ganando espacio en los sistemas de salud: modelos de pago basados en población, pagos por paquete y pagos basados en valor; identificando en la literatura evidencia sobre sus resultados en salud y financieros. Finalmente, se revisan los Acuerdos de Entrada Gestionada, una alternativa que actualmente viene tomando importancia como modelo de pagos para los medicamentos.

### 5.1. Esquemas de pago más utilizados en el sistema

Los sistemas de salud en el mundo han observado como el creciente gasto del sistema no necesariamente se refleja en mejores resultados en salud. Parte de este problema se explica por la forma en que se contratan las actividades que realizan los proveedores. Según la OCDE (2016), en la mayoría de los países miembros de la organización, se utilizan predominantemente cuatro formas de pago a proveedores: pago por servicio (FFS), pago por paciente registrado (capitación), pago por servicio llevado a cabo en un periodo de tiempo (salarios y presupuestos globales) y pago por caso (ej: Grupos Relacionados de Diagnóstico, DRG). De estos cuatro, los dos primeros son los que más se observan según la encuesta de características de los sistemas de salud.

La misma publicación clasifica los FFS como no agrupado (*unbundled*), ya que cada actividad se factura y rinde de manera separada. Mientras que los presupuestos globales son los más empaquetados (*bundled*). En el medio, se encuentra el pago por caso y el pago capitado, siendo este último más cercado al empaquetamiento. Precisamente el empaquetamiento tiene una relación importante con el riesgo. El mismo estudio de la OCDE relaciona cada uno de estos métodos de pago con el riesgo financiero que toman el pagador y el proveedor en el servicio. Como se observa en el Gráfico 16, en el caso del FFS es un mecanismo que libera fuertemente del riesgo financiero a los proveedores mientras que es el pagador el que asumen la mayoría del riesgo. En el otro extremo se encuentra la capitación, donde el pagador asume un bajo riesgo financiero, mientras que el prestador asume un alto nivel de riesgo. En el equilibrio, donde ambos asumen riesgos de manera compartida, se encuentran los mecanismos con algún tipo de empaquetamiento.

**Gráfico 16. Exposición al riesgo financiero según el mecanismo de pago**



*Fuente: tomado y traducido de OCDE (2016).*

Por otro lado, algunos esperados efectos de estos mecanismos sobre objetivos o prioridades de los sistemas de salud no son financieramente deseables. Como muestra OCDE (2016), basados en evidencia recopilada, en los FFS normalmente se espera un mayor número de casos y servicios por caso, y una reducción de la capacidad de controlar el gasto, en comparación con los presupuestos globales donde pasa todo lo contrario, menos casos y servicios y mayor control de gasto. En cuanto a los DRG y capitación, de su implementación se espera un mayor número de casos, pero menos servicios por cada caso, con una mayor eficiencia técnica. La capitación también mejora el control del gasto.

Más allá de lo anterior, los FFS lideran su implementación por varias razones. Una particularmente importante es la menor selección de riesgos dentro de la población a atender, lo que permite a los proveedores mayor transparencia y acceso. En adición, permite un mayor acceso a procesos innovadores y autonomía para los médicos. La capitación muestra especialmente razones financieras para su implementación, dado que reduce los costos e incentiva la atención preventiva, sin embargo, preocupa que se reduzcan los cuidados y aumente la selección de riesgos. En cuanto a los presupuestos globales, estos son claves para controlar el gasto, sin embargo, tienden a incrementar el razonamiento de servicios y a reducir el cuidado, además de disminuir la transparencia en el uso de los recursos. Por último, los DRG muestran varias razones para su implementación, como la eficiencia técnica, la reducción del promedio de estancias, el aumento de la igualdad en el acceso y la transparencia. Sin embargo, los hospitales pueden aumentar su selección de actividades rentables y los riesgos, llevando a aumento del costo. (OCDE, 2016).

En cuanto a la calidad del servicio, los autores afirman que estos mecanismos no parecen tener evidencia contundente sobre este objetivo. En el caso de la capitación, si bien podría haber incentivos para estimular a los pacientes tomar los canales de prevención, también los hay para referir a los pacientes a tratamientos no tan efectivos, pero menos costosos. En contraste, los FFS tienen un mayor cumplimiento de las directrices, más continuidad de la atención (OCDE, 2016). Or y Häkkinen (2011) afirman que existen pruebas en Estados

Unidos que la implantación de los DRG ha permitido mejorar la eficiencia organizativa y la calidad de la atención en algunas zonas al desarrollar la atención domiciliaria y opciones de atención ambulatoria (en OCDE, 2016).

Umaña (2019) señala que uno de los grandes obstáculos del modelo de pago FFS es que este no promueve la coordinación entre actores del sistema, dado que cada uno focaliza sus esfuerzos en su propio interés, cuando el sistema por su complejidad requiere del trabajo en equipo para resolver sus problemas como un todo. Esto mismo, podría ser extrapolado al caso de la capitación, dado que esta se contrata normalmente solo con quien provee la atención.

Recientemente, señala el mismo reporte de la OCDE (2016), la combinación de métodos de pago ha sido un mecanismo para innovar en la forma como se pagan las actividades en los distintos frentes. Por ejemplo, la atención primaria, en la mayoría de los países OCDE utilizan formas de pago combinadas. Es particularmente amplio el uso de capitación combinado con FFS, sin embargo, es particularmente amplio también la combinación de un tercero como el pago por desempeño (P4P), como es el caso de Canadá, Holanda, Nueva Zelanda, Suiza, Estados Unidos y Reino Unido. Este mayor uso de mecanismos combinados en cuidado primario podría estar relacionado con la búsqueda de estos países de alinear incentivos con objetivos de política (OCDE, 2016). Asimismo, los autores señalan que en la atención primaria la mayoría de la OCDE utiliza la capitación o asignación presupuestaria ajustando el pago en función de factores de riesgo (por ejemplo, edad, sexo y estado de salud), esto reduce la evasión de la atención y el "cherry-picking".

En cuanto a la atención especializada ambulatoria, predomina el FFS. En menor cantidad, se encuentran los métodos combinados. Sin embargo, países referentes como Suecia y Reino Unido combinan los FFS con presupuestos globales y P4P. Holanda, por otro lado, combina su FFS con pago por resultados (OCDE, 2016). En la hospitalización, la mitad de los países utilizan la financiación basada en casos (ej: GRD) como método principal para pagar a los hospitales públicos, mientras que la gran mayoría del resto usa presupuestos globales. Algunos también combinan de sistemas de pago entre DRG y presupuestos globales, junto con pagos FFS para determinados procedimientos. (OCDE, 2016).

## **5.2. Modelos de pago alternativos**

Las anteriores formas de contratación han predominado en el sistema de salud, sin embargo, sus resultados en salud y financieros han llevado a los sistemas de salud a trabajar en el diseño de modelos de pago alternativos (APM), que garanticen y persigan mejores resultados en salud y al mismo tiempo promueva el uso eficiente de los recursos, los denominados modelos de atención orientados hacia el valor, en la definición de Porter (2010). A continuación, se relacionan tres grupos importantes, iniciativas que trabajan en la anterior dirección. La revisión particularmente se focaliza en los casos y evidencia relacionada con cuidado y tratamiento de cáncer: i) Modelos de pago basados en población; ii) pagos por paquete; e iii) pagos basados en valor. La Figura 2, resumen los resultados y las definiciones identificadas.

**Figura 2. Modelos innovadores en contratación para pago y atención: evidencia para cáncer**



Fuente: elaboración propia.

### 5.2.1. Modelos de paquete de pagos

Entre los distintos APS, uno de los más utilizados últimamente como innovación de pago son los modelos de paquetes de pago (*Bundled-payment models*), diseñados para avanzar hacia una atención basada en el valor, debido a los incentivos hacia una mejor coordinación que genera sobre los proveedores, para aumentar la eficiencia de la atención, la calidad y los resultados a un menor costo. (NEJM Catalyst, 2018a).

Para implementar estos modelos se agrupan varios servicios relacionados con un episodio de atención y se hace un pago conjunto. A diferencia de los DRG, en este caso el pago realizado cubre el gasto de toda la intervención, es decir, los costos asociados al prestador como también aquellos del personal médico, y otras especialidades y procedimientos que intervienen. Mientras que los DRG, normalmente se establecen para un solo proveedor, por ejemplo, el hospital. Al empaquetar todas las intervenciones de un episodio de atención en un solo pago, todos los agentes que intervienen en una operación o procedimiento deben identificar mecanismos de coordinación en orden de maximizar resultados en salud como resultados financieros. Por lo tanto, el pagador transfiere el riesgo a los prestadores con el factor diferencial de que este mecanismo establece incentivos para que quienes intervienen en un procedimiento se coordinen en función de objetivos comunes (asunto no presente en los mecanismos anteriores), como mejorar la calidad en los episodios agudos de atención, las intervenciones quirúrgicas y la atención de enfermedades crónicas.

Precisamente este último, ha sido relevante en su implementación, dado que, por la complejidad del tratamiento de las enfermedades crónicas, ofrecer este tipo de incentivos compartidos a los proveedores promueve una perspectiva de largo plazo, y por tanto una atención pensada en el ciclo del paciente, en lugar de episodios o intervenciones puntuales.

Un elemento clave de este mecanismo, es el establecimiento del precio objetivo del paquete. Este precio debe pasar por un riguroso proceso de cálculo pues es la medida fundamental para definir las pérdidas o ahorros que se comparten los que intervienen en el procedimiento. Quien superen este precio deben compartir las pérdidas de los sobrecostos, mientras que si ahorran deben compartir las ganancias. Dependiendo del mecanismo de riesgo compartido establecido con el pagador, esto podría ser parcial o total. A partir de estos elementos básicos, cada sistema de salud realiza innovaciones en el proceso, como determinar más etapas dentro de un episodio de atención, calcular la tarifa siguiendo las mejores prácticas o incluir pagos por resultados, como sucede en Inglaterra y Suecia (OCDE, 2016).

Aviki et al. (2018), en una revisión sistemática de modelos de pago alternativos para el tratamiento de cáncer en Estados Unidos, encuentran para caso de los paquetes de pago alta heterogeneidad en la definición del episodio de atención, un solo paquete que cubría terapia quirúrgica, y la mayoría se focalizaban en terapia de radiación. En esta evidencia, en uno de los casos mejoró la adherencia a las directrices en los pacientes con metástasis óseas y cáncer de próstata, pero ningún efecto en los pacientes con cáncer de mama, pulmón y piel. En otro estudio revisado, encuentran una reducción en la utilización de la hospitalización y la radiología terapéutica y un aumento en los costes de los medicamentos de quimioterapia, además de un ahorro neto de US\$ 33,36 millones.

Por otro lado, Struijs et al. (2020) encuentran evidencia de que la implementación de este tipo de modelos de pago ha propiciado una colaboración más estrecha entre los proveedores, una mejor coordinación de la atención, la reducción de los servicios de atención de bajo valor y el uso excesivo de la atención, y un mayor uso de los servicios preventivos. En la evidencia revisada, encuentran potencial de reducir el crecimiento del gasto médico, dado que 20 de los 32 estudios revisados encuentran modestas reducciones, mientras que 18 de los 32 estudios encuentran mejoras en algunos indicadores de calidad. Para el caso específico de tratamiento de cáncer, la iniciativa *United Healthcare episode payment* fue analizada. Esta iniciativa cubría cáncer de mama, colon, cabeza, cuello y pulmón en 19 episodios definidos. La evidencia revisada por parte de los autores no encontró diferencias en esta iniciativa entre los grupos sobre distintas medidas de calidad, aunque si encontró una reducción del 34% del coste médico total previsto (en Struijs et al., 2020). Entre las dificultades que más se resaltan en este estudio se encuentra las leyes para compartir información y la dificultad de definir criterios de calidad.

En Suecia, basado en el éxito de varios modelos de pago en paquete, se implementó un programa de orden nacional, conocido como el SVEUS (acrónimo en sueco). Este programa se inauguró en 2013, y ya cuenta con más de 40 organizaciones participantes. Particularmente, hace seguimiento a siete grupos de pacientes claves, en los que se incluye el cáncer de mama. En general, el programa ha generado reducciones del 18% en complicaciones, 23% en re-operaciones, 19% en revisiones y más del 14% en costos por paciente (Horner et al., 2019). Estrategia similar fue tomada por Portugal, una vez evaluó la implementación del mecanismo con HIV/SIDA, extendió su implementación a enfermedades que cumplían ciertos criterios de alto costo, entre ellos el cáncer de mama, cáncer de cuello uterino, cáncer de colon-recto. Para este caso en particular, el modelo incluía toda la atención durante 24 meses (hospitalización, como la cirugía) y diferentes servicios (radioterapia, quimioterapia, exámenes auxiliares), con el fin de centrar la atención en el paciente (OCDE, 2016).

La inclusión del costo de los medicamentos en el paquete también ha sido evaluada. Ward et al. (2018) evalúa la inclusión de este costo en un modelo económico que incluye dos tipos de pacientes: con cáncer de colon en

estadio avanzado III y con cáncer de pulmón no microcítico metastásico. El cálculo del pago por servicio promedio se estimó usando la tasa de reembolsos de 2016 en Medicare, mientras que se incluyeron varios tipos de paciente y riesgo. Adicionalmente, estiman el impacto de la inclusión del costo de la droga relacionando las pérdidas que se obtienen del paquete respecto a lo que obtendrían en pago por servicio. El resultado, principal es que el cambio hacía este tipo de paquete crea una variación importante en las ganancias que los proveedores obtienen, particularmente dependiente de la proporción de pacientes con complejas enfermedades en la población de atención, lo que podría violar principios éticos en cuanto a la penalización de los médicos por hacer lo correcto (Ward et al., 2018).

Otra evaluación la realiza Karimi et al. (2021) para el caso holandés, quienes, a través de un modelo de diferencias en diferencias, evalúan un pago empaquetado para las enfermedades crónicas en 2010, que reembolsaba anualmente a los proveedores por un paquete de servicios de atención primaria relacionados con la EPOC, la diabetes o la gestión del riesgo vascular. En general encuentran un aumento consistente del gasto en salud. Con un mayor aumento en los pacientes con comorbilidades respecto a los que no. Esto sugiere la necesidad de identificar alternativas más amables con estos pacientes, que evite una reducción del acceso y la calidad de la atención.

Finalmente, en el estudio de la OCDE (2016), encuentran importantes desafíos en el establecimiento de la tarifa. Por ejemplo, cuando la tarifa se basa en las mejores prácticas, esta puede diferir del costo promedio que se ha observado en el histórico. Esto implica que su implementación pasa también por una mejora de los sistemas de IT necesarios para tener una mejor y oportuna información para realización del cálculo de los indicadores. Asimismo, la divergencia en intereses y el miedo asumir un mayor riesgo por parte de los prestadores podría ser otro obstáculo clave para la implementación. Lo anterior podría llevar entonces al abandono de los esquemas dado que no encuentran incentivos financieros suficientes para asumir esa responsabilidad.

### **5.2.2. Modelos de pago complementarios o por desempeño**

Este APM es un mecanismo de incentivos financieros que promueve entre los prestadores o agentes que intervienen en un proceso médico un mayor rendimiento en sus actividades a través de una mayor coordinación, mejoras en la calidad y el refuerzo de la administración de enfermedades crónicas (OCDE, 2016). Entre los mecanismos existentes, los más conocidos son los pagos por desempeño (P4P) o pagos basados en valor, estos como describe NEJM Catalyst (2018b), podrían ser de dos tipos: 1) complementarios al pago por FFS, los pagadores reducen los pagos globales de los FFS y utilizan los fondos para recompensar a los prestadores en función de sus resultados en cuanto a procesos, calidad y eficiencia; y 2) penalización o premio, así los prestadores son penalizados económicamente por un rendimiento inferior, y las penalizaciones se traducen en un ahorro directo de costes para los pagadores o se utilizan para generar un fondo de incentivos. Asimismo, los objetivos que se persiguen con el mecanismo pueden variar, en algunos casos estos buscan aumentar la coordinación y por tanto sus incentivos están ligado a compartir riesgo en las decisiones que toman conjuntamente los prestadores, o por otro lado objetivos preestablecidos en resultados en salud y/o financieros.

El mismo estudio de la OCDE, según evidencia revisada, señala que los P4P normalmente actual como complemento de un método de pago principal, y su proporción del ingreso de los prestadores varía entre 0.1%-

4% para el presupuesto de hospitales, no más del 15% del ingreso de la atención primaria y 12% en el área ambulatoria (OCDE, 2016).

Kuo et al. (2011), encuentra evidencia a favor del uso de mecanismos financieros para el cuidado del cáncer. Ellos evalúan el uso de un P4P en Taiwán para un programa de atención de cáncer de mama. El programa estaba focalizado en cuidado de calidad, supervivencia de los pacientes y recurrencia. Entre los resultados, encuentran que pacientes vinculados al programa habían recibido una mejor calidad en el cuidado. También encontraron que la calidad del cuidado estaba relacionada con mejor supervivencia total a 5 años y mejores indicadores de recurrencia.

Por otro lado, Mauro et al. (2019), en una revisión sistemática encontraron parcial o ninguna evidencia de mayor tasa de detección en cáncer de mamá y cervical, y positiva y parcial evidencia en cáncer colorrectal. Kiran et al. (2014), encontró evidencia similar para un programa en Canadá, y Sicsic y Franc (2017) para el cáncer de mama en Francia. Estos resultados sugieren que es clave evaluar el diseño de estos mecanismos de incentivos cuando se trata de aumentar la detección del cáncer, más cuando se busca mejorar la detección temprana, dado que un mal diseño podría no generar incentivos para invertir en mejores capacidades de detección.

Entre los programas revisados por la OCDE, relacionados con cáncer, se encuentra uno en Alemania instaurado en 2005 llamado "Cardio-Integral"<sup>3</sup>. Este programa buscaba mejorar la coordinación en la atención hospitalaria y ambulatoria, reducción de los tiempos de espera y aumentar las ganancias de eficiencia. Al mismo tiempo perseguía objetivos de calidad en la atención. Todos los proveedores que participaban en una etapa de estos procesos podían participar bajo el cumplimiento de unos requerimientos mínimos. Según la evidencia revisada por el estudio, se encontró una reducción en la repetición de exámenes y una mejora en la colaboración entre médicos centrada en el paciente. Según los pacientes, 89% reconocen una mejor cooperación entre el médico de cabecera y el cardiólogo, y para un 65% de los pacientes mejoró su estado de salud tras la inscripción (OCDE, 2016). Para los médicos hay mejoras en el acceso, mientras que los pacientes no perciben esta mejora. También se encontraron ahorros alrededor de 96 euros por paciente al año después de 4 años y medio del inicio del programa.

Otros países como Francia, Canadá, Portugal, Reino Unido, Australia y Estados Unidos han aplicado este mecanismo, tanto para la práctica clínica de los médicos generales, como para incentivar el uso de los recursos en el cuidado primario. En general, los resultados de estas medidas han sido positivos en mejoras en calidad y ahorro. En la mayoría de las implementaciones la participación es voluntaria de pagadores y prestadores. La mayoría de estos resultados han sido por evaluaciones independientes de los programas (OCDE, 2016). También se han encontrado otro tipo de resultados, como la clarificación de los objetivos y su medición, la mejora de los procesos de compra, y un diálogo más informado entre compradores y proveedores.

---

<sup>3</sup> Si bien las enfermedades cardiovasculares no son un cáncer, su incidencia como consecuencia indirecta del cáncer es alta, según Mendoza-Torres et al. (2019), los pacientes que sobreviven al cáncer tienen una mayor mortalidad a largo plazo por causa de estas enfermedades, debido a que la mayoría de las terapias contra el cáncer, son potencialmente tóxicas para el corazón.

En Noruega<sup>4</sup>, se estableció un modelo de incentivos financieros en 2014, conocido como *Quality-based financing* (QBF), como complemento del mecanismo tradicional de financiamiento. Según Huus y Baardseng (2019), este esquema primero se diseñó como un piloto, y a partir de 2017, se quedó permanentemente. Asimismo, los autores señalan, que su implementación se basa en el cumplimiento de una serie de indicadores que se establece desde el Sistema Nacional de Indicadores de Calidad, el cual reúne aproximadamente 200 indicadores. Para este esquema, se usaron entre 30-40 indicadores, que persiguen 3 objetivos: resultados (pesan 50%), procesos (20%) y satisfacción del paciente (30%). En costo el programa a 2019, representó 0.4% del presupuesto de salud de las regiones, con una importante redistribución de recursos entre regiones, de 19% a 20% de aumentos o reducciones en el ingreso. En general, los resultados de una evaluación cualitativa mostraron que el esquema generó una mayor atención y dialogo sobre objetivos de calidad, y no hubo señales de efectos negativos. Además, se percibió motivación por parte de los actores de salud de seguir con el esquema. Dentro de los indicadores incluidos, se encuentran algunos relacionados con cáncer, como tasa de supervivencia a 5 años, el tiempo de inicio de un tratamiento relacionado con cáncer y algunos de satisfacción de pacientes.

Recientemente en Estados Unidos, se estableció un modelo que combina características de FFS, Modelo de paquete de pagos y los P4P. Según el centro para la innovación del CMS, el *Oncology Care Model* (OCM), en este esquema los consultorios médicos celebraron acuerdos de pago que incluían la responsabilidad financiera y de rendimiento de los episodios de atención relacionados con la administración de quimioterapia a pacientes con cáncer. Abt Associates (2021), realiza una evaluación a este modelo, en el cual, según los autores, el OCM combina los atributos de los hogares médicos (atención al paciente, accesibilidad, directrices basadas en la evidencia y seguimiento continuo de las oportunidades de mejora) con incentivos financieros para la prestación de estos servicios de manera eficiente y con alta calidad. En este esquema, los prestadores reciben recursos a través de dos mecanismos: 1) una cuota de \$160 por el Servicio Mensual de Oncología Mejorado (MEOS) por cada beneficiario de quimioterapia que se atribuya al prestador; y 2) pueden recibir dinero basados en el rendimiento si son capaces de cumplir los objetivos de coste y calidad del modelo. El P4P se calculan según un gasto de referencia para un episodio de atención más un ajuste del CMS, además el beneficio depende del esquema de riesgo elegido.

Los resultados de las evaluaciones mostraron que el MCO condujo a la reducción del uso de algunos medicamentos de apoyo de alto costo, lo que sugiere una atención más consciente del valor (Brooks et al., 2020). Herrel et al. (2016), en otra evaluación encuentran un impacto modesto del programa en algunos servicios de cuidados intensivos y ningún cambio en los pagos totales por episodios, además de una reducción en la proporción de pacientes con hospitalizaciones en los últimos 30 días de vida (1,5%) y de ingresos en la UCI en los últimos 30 días de vida (2,1%). Duggal et al (2018), también encuentra una reducción en los ingresos hospitalarios, lo cual contabilizó un ahorro de 798.000 dólares en costes de hospitalización por trimestre en más de 1.600 pacientes. Abt Associates (2021) encuentra una reducción del 1% en el costo de un episodio total de pago en modelos de desempeño de 6 meses, particularmente notable para cuatro episodios comunes de alto riesgo: cáncer de pulmón, linfoma, cáncer colorrectal y cáncer de mama de alto riesgo.

---

<sup>4</sup> Noruega, tiene un modelo de acceso universal (público) y de libre escogencia del prestador, que se financia de manera similar al de Colombia, dado que tiene recursos vía impuestos general, recursos por contribuciones de los trabajadores y empleadores, y una parte con recursos de bolsillo de la población.

Actualmente, el OCM fue transformado en el Oncology Care First (OCF), el cual tiene similar estructura, pero con algunos ajustes como la inclusión del costo de los medicamentos en los costos objetivos con los cuales se estima el P4P. Los episodios tienen una duración de 6 meses.

### 5.2.3. Pagos a proveedores de atención sanitaria basados en la población

Un tercer grupo de AMP, son los pagos a grupos de médicos, hospitales y otros proveedores de atención sanitaria que se unen voluntariamente para ofrecer una atención coordinada de alta calidad a los pacientes que atienden. Esto evita la fragmentación de la atención que normalmente sucede cuando se tienen sistemas de pago aislados. Con la atención coordinada se garantiza que los pacientes, especialmente aquellos que tienen cuadros clínicos complejos (ej: comorbilidades), reciban una atención oportuna, evitando duplicaciones innecesarias de servicios y prevenir errores médicos por la falta de información. Estos pagos basados en población redefinen los objetivos de un pago por asistencia sanitaria ya que el dinero ahora está en función de los pacientes y se pone como fin el bienestar en todo el ciclo del cuidado de ellos.

De acuerdo con la OCDE (2016), el incentivo se moldea a partir del ahorro que es capaz de obtener el grupo de proveedores, cuando usan menos del presupuesto que prospectivamente se les asigna a partir de los costes históricos para el cuidado de una población, siempre y cuando cumplan ciertos objetivos de calidad que se miden a través de indicadores de salud. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el pago real de los servicios individuales sigue realizándose a través de los mecanismos de pago tradicionales, pero los presupuestos de referencia actúan como un incentivo para mantener los costes bajos (OCDE, 2016). Definir la población objetivo, el paquete de prestaciones incluidas y la estrategia de reducción de costos, son elementos claves para su implementación.

En Estados Unidos este tipo de modelos de pagos son conocidos como *Accountable Care Organizations* (ACO). Su naturaleza no es como la del asegurador, que ofrecen un plan de atención, sino garantizar en función de un presupuesto las prestaciones acordadas para una población. En Estados Unidos, estas ACO son contratadas en el Medicare, y los ahorros obtenidos por el ACO son compartidos con el programa. El más conocido y evaluado en este país ha sido el programa de Ahorro Compartido de Medicare (MSSP). Sin embargo, existen otro tipo de modelos que persiguen objetivos de inversión, poblaciones específicas como los pacientes de enfermedad renal crónica, entre otros. Las poblaciones que atienden son mínimo de 5000 personas.

Algunos autores han evaluado los ACO según resultados en salud y financieros para asuntos relacionados con cáncer. En general, los resultados son positivos en cuanto a mejores resultados en salud y modestos resultados en términos de ahorro. Abt Associates (2020) realiza una evaluación completa de tres años de implementación del modelo de inversión (AIM) bajo MSSP. En general, encuentran que la mayoría de los beneficiarios obtuvo ganancias del programa en 2018 (55.3%), 30% participan de nuevo en el programa de 2020 y 63% si sumamos participaciones parciales. Además, generó un ahorro entre 2 y 3% anual entre 2016-2018 para Medicare. En 2018, el gasto en hospitalizaciones se redujo 4,0%, las visitas ambulatorias al hospital 3,7%, estancias en centros de enfermería especializada 7,8% y episodios de salud en el hogar 8,2%; en cuanto a utilización de visitas a los servicios de urgencias que no resultan en ingreso hospitalario una reducción de 2,9%, mientras que los reingresos hospitalarios cayeron -4,4% (Abt Associates, 2020). Específicamente en asuntos relacionados con cáncer, encuentran para cáncer colorrectal una reducción de 3.5% en el gasto de medicare, 1.4% en las hospitalizaciones y 4.1% en condiciones de sensibilidad ambulatoria, todo respecto al grupo de control de la

evaluación. Sin embargo, para exámenes de mamografía, hubo aumento en el gasto 1.5%, de las hospitalizaciones de 4% y aumentaron en 4% los casos que no resultados en admisión del departamento de emergencias.

Aviki et al. (2018), en su revisión sistemática relacionada con cáncer, encontró en la evaluación del Aetna ACO de cáncer, una reducción de 40% en las visitas a urgencias, de 16,5% en los ingresos de pacientes y una reducción de 36% en los días de hospitalización; además, los costes generales se redujeron en un 10% después del primer año. En la misma revisión encontró que para Medicare *Physician Group Practice Demonstration* (PGPD), se estimó una reducción anual del gasto de Medicare de 721 dólares (3,9%) por paciente con cáncer. Ahorros derivados de la reducción de las estancias de los pacientes hospitalizados; en particular, no hubo reducciones en los procedimientos específicos del cáncer ni en la administración de quimioterapia (Aviki et al., 2018). Finalmente, en otro ACO, un estudio no halló ninguna diferencia en los resultados perioperatorios, incluida la mortalidad a los 30 días, los reingresos, las complicaciones y la estancia en el hospital.

Por otro lado, Kaufman et al. (2019), en una revisión sistemática no encuentran evidencia de que los incentivos para la reducción de costes en las ACO tengan un impacto negativo en los procesos o resultados de la atención. De hecho, mejora las medidas de atención preventiva para adultos y la gestión de enfermedades crónicas. Herrel et al. (2016) no encuentra asociación entre la participación en un ACO (MSSP) y una mayor reducción de los resultados perioperatorios adversos en pacientes que se someten a una cirugía mayor de cáncer en comparación con los hospitales de control. Mientras que Borza et al. (2018), no estiman cambios significativos en la tasa de tratamiento cáncer de próstata, mientras que encuentran que la tasa de sobretratamiento potencial presenta una disminución relativa significativa del 17% para los beneficiarios alineados con la ACO. Los pagos no se vieron afectados de forma diferencial.

En cuanto a resultados de ahorro, Erfani et al (2016) no encontró cambios significativos en todo el gasto para pacientes con cáncer después de dos años de la implementación de un ACO en comparación con el grupo de control. Los cambios en el gasto tampoco difieren entre los pacientes de la ACO y los que no lo son dentro de las categorías de servicios o entre los 11 tipos de cáncer examinados (resultado similar encontró Lam et al., 2018). McWilliams et al. (2020), encuentran que la participación en el programa MSSP original se asoció a un ahorro modesto y a una no selección de riesgos.

La OCDE (2016) hace una revisión sistemática de pagos basado en población en varios países, de los cuales tres tenían evaluaciones de su implementación (Estados Unidos, Alemania y España). En resumen, los implementados en Estados Unidos (todos tienen estructura de ACO), encontraron resultados mixtos en ahorro y calidad de la atención. En cuanto al caso de España y Alemania, todas las evaluaciones revisadas encuentran resultados positivos en ahorro y calidad de la atención. La mayoría de estas evaluaciones fueron independientes y las tarifas se ajustaron a través de FFS. Además, en la mayoría de los programas la participación es voluntaria tanto de pagadores como de prestadores (OCDE, 2016). La misma revisión, encuentra implementaciones en la misma dirección en Singapur, Nueva Zelanda, Holanda y Portugal, con resultados en menos hospitalizaciones, visitas al departamento de urgencias y mejoras en coordinación.

### **5.3. Acuerdos de Entrada Gestionada (MEA) para medicamentos**

En términos agregados, el costo de atención de una enfermedad como el cáncer se divide en medicamentos, tratamientos o procedimientos e insumos. De estos, el gasto en medicamentos es el que más presiona el costo

de la atención. Por ejemplo, un estudio reciente para pacientes menores de 65 años con seguro privado en Estados Unidos logró identificar 38,4 millones de códigos de procedimiento para 15 tipos de cáncer, con un costo total de 10.800 millones de dólares en 2018 (Zaorsky et al., 2021). Con base a esta información, los autores lograron identificar que 4 mil millones (37.8%) estaban relacionados con gasto en medicamentos, mientras que 2.1 mil millones (19.4%) y 1.8 mil millones (16.7%), son gastos de radiología y cirugía, respectivamente. En la Unión Europea, el estudio de Luengo-Fernandez et al. (2013) encuentra que 27% de los gastos relacionados con cáncer, son gasto en medicamentos. Además, existen una variabilidad importante en esa tasa, de 15% (Lituania) a 61% (Chipre), y con casos especiales como el de Francia con una tasa de 43%, mientras que Alemania, Reino Unido y Holanda cuentan con tasas entre el 17-20%. Así, la contratación entre proveedores de medicamentos y pagadores se convierte en un mecanismo clave para el uso eficiente de los recursos para el cáncer.

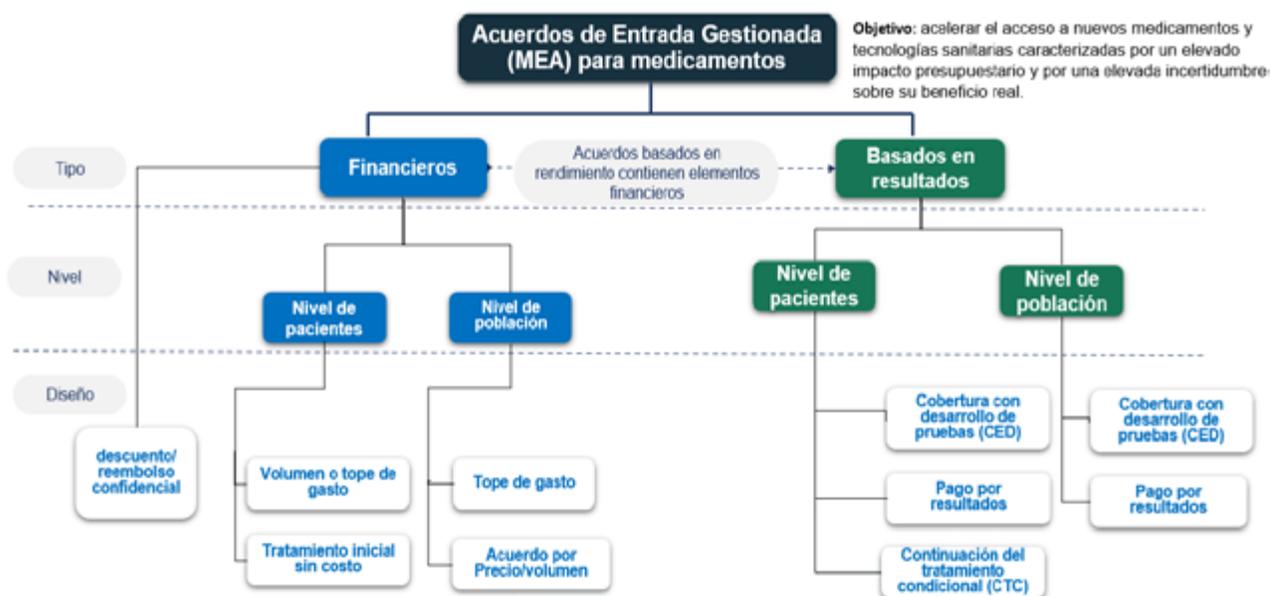
Uno de los modelos de contratación que actualmente se vienen aplicando a medicamentos en muchos países, especialmente en Europa, son los Acuerdo de Entrada Gestionada (MEA, por sus siglas en inglés). Estos acuerdos, señala Wenzl & Chapman (2019), también se conocen como acuerdos de riesgo compartido, acuerdos de precios especiales o sistemas de acceso de los pacientes. Formalmente, los autores sugieren la definición de Klemp et al. (2011), quienes se refieren a ellos como un acuerdo entre el productor de medicamentos (farmacéutica o distribuidor) y el pagador (gobierno o asegurador) que permite el acceso a través de cobertura o reembolso de una tecnología sanitaria sujeta a determinadas condiciones. Los mismos autores señalan que estos acuerdos pueden utilizar diversos mecanismos para tratar con la incertidumbre del rendimiento de las tecnologías o gestionar su adopción con el fin de maximizar su efectividad y/o reducir su impacto financiero.

Esto último es precisamente la bondad de estos contratos respecto a otras formas de contratación existentes, la posibilidad de alinear incentivos de ambos agentes y llegar a acuerdos potencialmente más justos en cuanto a la incertidumbre presente en las nuevas tecnologías. Así, el pagador, puede lograr introducir en su práctica nuevas tecnologías en los tratamientos de manera anticipada a precios más accesibles y con menores riesgos presupuestarios respecto a la ineficacia de los mismos y alinearse con los objetivos de quienes producen estos, los cuales pueden comenzar a recibir recursos anticipadamente de la inversión en la producción de la nueva tecnología, probar efectividad grupos poblacionales más amplios para hacer ajustes a tiempo en su producto, y aprovechar por más tiempo la exclusividad de la patente. Como describe Wenzl y Chapman (2019), existe un costo de oportunidad alto de una mala selección de tratamientos y medicamentos, que se agrava si es a un mayor costo pues los pacientes pierden la oportunidad de acceder a otros medicamentos más eficaces, lo que pone en riesgo el proceso de toma de decisiones por la pérdida de confianza.

Wenzl y Chapman (2019), revisan sistemáticamente estos acuerdos para los países OCDE, identificando aplicación, tipo, dificultades y aprendizajes. Tres conclusiones son claves: los financieros son más comunes por su facilidad en cuanto al manejo de datos; aún la evidencia es escasa por la confidencial de datos para evaluaciones independientes; los datos y la gestión administrativa de los datos aumentan el costo de la ejecución. Además, los autores estructuran una taxonomía de estos acuerdos, la cual se relaciona en la Figura 3. Allí se observa que los MEA, pueden ser de dos tipos, de rendimiento financiero y de resultados en salud, estos últimos normalmente contienen también algún componente financiero. Para su aplicación, existen aquellas que son de nivel poblacional y las que son a nivel de pacientes. Las primeras se refieren a un grupo de

pacientes elegibles para tratamiento específicos en el país o región o todos los pacientes cubiertos por el pagador. Mientras que por paciente es por cada uno de los que se tratan.

**Figura 3. Taxonomía de los Acuerdos de Entrada Gestionada<sup>5</sup>**



Fuente: Wenzl y Chapman (2019), traducción propia.

En cuanto al diseño del mecanismo para distribuir el riesgo, los autores clasifican cuatro para rendimiento financieros y tres para acuerdos basados en resultados. En los financieros, incluyen descuentos o reembolso confidenciales, los cuales no tienen ningún condicionante en el descuento o reembolso, meramente la confidencial respecto al descuento con otros pagadores. Luego están aquellos en los cuales se acuerda un tope de gasto (o volumen, sea de pacientes, productos o dosis) para todos los pacientes (población) o por paciente. Si se supera ese límite, el productor suministra el resto de manera gratuita. Un tercer mecanismo a nivel de paciente es la entrega de tratamientos iniciales gratuitos hasta un nivel acordado, luego cuando se supera un límite especificado el pagador compra las unidades adicionales a un precio acordado. El cuarto, es conocido como acuerdo por precio o volumen, donde se establecen precios escalonados que van decreciendo con la cantidad adquirida para todos los pacientes tratados (población).

En el caso de los acuerdos basados en resultados, Wenzl y Chapman (2019) señalan que estos implican análisis de datos sobre la efectividad del producto, y los pagos, coberturas, descuentos y otros mecanismos de pago dependen de los resultados obtenidos. Es por esto, que tienen una relación directa con el rendimiento financiero. De este tipo describen tres. Los primeros son las coberturas con desarrollo de pruebas (CED, siglas en inglés), en los cuales el pagador cubre temporalmente el tratamiento a todos los pacientes elegibles o que aceptan estar en un estudio (población) para evaluar eficacia del tratamiento. Dependiendo de los resultados, el acuerdo permite hacer cambios en la cobertura (o retirarla), y/o hace ajustes en precios. El segundo es el pago por resultados, en el cual el pago al productor está condicionado a los resultados determinados en el

<sup>5</sup> En el documento de Wenzl y Chapman (2019), se encuentran descripciones detalladas y ejemplos reales de cada uno de ellos.

acuerdo, y esto puede implicar que resultados parciales o nulos generen no pagos, pagos parciales, reembolsos, o productos gratuitos adicionales. Finalmente, están aquellos acuerdos de continuación condicional sobre respuestas predeterminadas, en los cuales el productor podría ofrecer productos o descuentos sin los resultados no son satisfactorios.

Una revisión a sus aplicaciones para tratamiento de cáncer permite obtener algunas conclusiones claves para motivar su estudio y potencial aplicación. Precisamente, el trabajo de Wenzl y Chapman (2019) describe el caso de los CED del Fondo de Medicamentos contra el Cáncer de Reino Unido (CDF). Este fondo, se creó con el fin de dar acceso a medicamento no costo-efectivos rechazados en el NHS inglés. Los autores resaltan que este cuenta con un marco sólido de aplicación, con características necesarias como criterios de entrada y salida claros; periodos de cobertura temporal; transparencia de partes no comerciales; integración de comorbilidades como el HTA, entre otros criterios. Sin embargo, según el NHS (2016) su implementación ha requerido de ajustes en los acuerdos en el tiempo, precisamente porque un mal diseño generó poca claridad a criterios de entrada y salida de medicamentos, lo que generó presiones financieras al fondo insostenibles. Así, este sufrió algunos cambios en 2016, en orden de obtener un acceso más oportuno a los nuevos tratamientos oncológicos prometedores, más rentabilidad del gasto farmacéutico para los contribuyentes, y ofrecer incentivos de financiamiento a las compañías farmacéuticas con precios justos (NHS, 2016).

Por otro lado, Pauwels et al. (2017) realiza una revisión sistemática de MEA aplicados a medicamentos oncológicos en Europa para aplicaciones entre 2008-2015, encontrando que predominan acuerdos basados en la financiación (especialmente los descuentos confidenciales), sea en forma de reducciones directas o indirectas de los precios. Esto particularmente porque los basados en resultados presentan complejidades en su medición, es costoso este proceso y poco flexible en el tiempo para la dinámica de los mercados de medicamentos, además, la definición misma de los resultados es un desafío. No obstante, en la evidencia revisada, encontraron que los CED puede ofrecer respuestas sobre incertidumbres en la eficacia en el mundo real. Particularmente, los autores resaltan aplicaciones, en Suecia, Holanda e Italia. En los financieros, la fijación de precios basada en referencia internacionales también apalanca el uso de los MEA, por los acuerdos de confidencialidad que benefician a productores. También encuentran poca flexibilidad en el precio respecto a las indicaciones de los tratamientos, que junto con el lanzamiento de nuevos productos dentro de contratos poco flexibles puede provocar una desalineación de incentivos entre partes que puede llevar a sobrecostos para el pagador y restricciones de accesos para pacientes necesitados. En general, resaltan que su aprovechamiento depende de la inclusión de la dinámica del mercado de medicamentos en la fijación y renovación del MEA.

En un caso específico para Cataluña, Clopes et al. (2017) evaluaron la implementación de un esquema de pago por resultados similar a un MEA para gefitinib en cáncer de pulmón no microcítico avanzado con mutación EGFR positiva. Los resultados clínicos mostraron comparabilidad a los observados en los estudios pivótales. Mientras que, en costo, la diferencia si fue significativa, siendo el costo un 6,17% menor a las 8 semanas, un 11,18% a las 16 semanas y un 4,15% menor para el tratamiento global. Administrativamente, encuentran que es clave los sistemas de información y el involucramiento de los profesionales sanitarios.

En un trabajo más reciente, Efthymiadou y Kanavos (2022) evalúan el rol de los EMA en la mejora de la oportunidad y acceso para una muestra de medicamentos oncológicos que habían recibido al menos un rechazo previo de reembolso entre 2009-2018 en Australia, Inglaterra, Escocia y Suecia. Un primer resultado,

es que 88% de los pares de medicamento-indicación rechazados sometidos nuevamente con MEA, fueron aceptados, vs 12% en aquellos sin MEA. En cálculo de probabilidades, encuentran una mayor probabilidad para los reenvíos con MEA, aprobaciones que aumentan en tiempo si los MEA son basados en resultados. Según el estudio, aún es desconocido el efecto en valor para los pacientes y el sistema.

## 6. Cuidado y tratamiento del Cáncer en Colombia: evidencia y casos

En este capítulo se revisan experiencias nacionales relacionadas con el cuidado y tratamiento del cáncer. Para hacer esto, en primer lugar, se realiza una revisión de literatura con evidencia sobre la gestión del cáncer. En segundo lugar, se revisan experiencias en la literatura con resultados que resalten elementos de éxito del caso colombiano. Luego, usando información de la Cuenta de Alto Costo, se identifican IPS y EPS con resultados destacables en gestión del cáncer. Por último, se resumen las conclusiones de los grupos focales realizados con actores del sistema de salud.

### 6.1. El sistema en función del cáncer

En resumen, del capítulo anterior, y con base a las revisiones del funcionamiento general del sistema de salud en Colombia hechas por Guerrero (2011) y OCDE (2016), este es una compleja red que comprende procesos de financiación, gobernanza y organización, gestión de recursos, prestación de servicios de salud, y evaluación y seguimiento, donde en cada instancia del sistema participan actores privados y públicos. El Ministerio de Salud y Protección Social asume la mayor parte de la responsabilidad de la rectoría a nivel macro, seguido por los gobiernos locales, que se centran en la prestación de atención a poblaciones específicas. La Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES) se encarga de administrar los recursos y realiza los controles correspondientes. Las Entidades Promotoras de Salud<sup>6</sup> (EPS) y las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) son los responsables del uso de los recursos y de la prestación de los servicios de salud en el nivel meso. En los niveles meso y micro se encuentran entidades que cumplen funciones específicas en el sistema como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), el Instituto Nacional de Salud, la Agencia de Evaluación de Tecnologías en Salud (IETS) y la Superintendencia Nacional de Salud. La Superintendencia Nacional de Salud vigila a los actores de la salud e impone sanciones a los que no cumplen las normas.

Particularmente, la gestión del cáncer en Colombia recae en las EPS y su coordinación de los servicios oncológicos con las IPS. En el funcionamiento general del sistema, como señala OCDE (2016), Colombia presenta un modelo de competencia administrada donde los individuos eligen una EPS y acceden a una IPS dentro de la red de su EPS. Así, las EPS se encargan de contratar con las IPS para asegurar la atención de los procedimientos incluidos en el Plan Básico de Salud (PBS), incluyendo la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, procedimientos ambulatorios y hospitalarios, y rehabilitación. Estas se encuentran dentro de tres regímenes que dependen del origen del financiamiento: subsidiado (estado), contributivo (trabajadores) y especial (profesores, fuerzas armadas, entre otros)<sup>7</sup>. Mientras que las IPS son entidades (públicas, privadas y mixtas) que se organizan para la prestación de estos servicios de salud bajo los principios básicos de calidad y eficiencia, las cuales cuentan con autonomía administrativa, técnica y financiera, y deben propender por la libre concurrencia de sus acciones (Sentencia C-064 de 2008 de la Corte Constitucional). Dentro de este marco de funciones, según la Ley 1384 de 2010 (que establece las acciones para la atención

---

<sup>6</sup> Las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), cumplen funciones similares a las EPS, pero en asuntos estrictamente laborales.

<sup>7</sup> Si bien, esto fue el fundamento del sistema, hoy las EPS del régimen contributivo también gestionan población del régimen subsidiado fruto del traslado de afiliados por las recientes liquidaciones de EPS que se han venido realizando desde la Supersalud, especialmente desde que se comenzó a implementar la Ley 1949 de 2019.

integral del cáncer en Colombia) y sus modificaciones en la Ley 2194 de 2022, se realiza la contratación y prestación de los servicios oncológicos con las IPS que cuentan con unidades funcionales para la atención integral del cáncer y las EPS, entidades territoriales y demás entidades de aseguramiento. Esta gestión presenta un estadio de coordinación mayor debió a la complejidad y alto grado de especialización de los tratamientos<sup>8</sup>. Dentro de esta gestión, existen otros actores satélites que complementan el ecosistema de tratamiento del cáncer los cuales cumplen funciones específicas relacionadas con el cáncer, como el Instituto Nacional de Cancerología, el Observatorio Nacional de Cáncer y la Cuenta de Alto Costo-CAC.

En cuanto a los ingresos para el aseguramiento del cáncer, el sistema cuenta con dos grandes mecanismos de pago ex ante, la UPC para tratamientos dentro del PBS incluidos los relacionados con cáncer y presupuestos máximos para aquellos por fuera del PBS, adicionalmente cuenta con otros ingresos con menor participación como cuotas moderadoras copagos, recobros y ajustes de concentración de riesgos. Para el caso particular del cáncer, existe un mecanismo ex post para la redistribución de recursos en función del riesgo y su gestión entre los aseguradores administrado por la CAC, financiado con recursos de la UPC de las EPS. Por otro lado, las EPS, Entidades territoriales y el ADRES canalizan los recursos hacia los demás actores (prestadores y proveedores de insumos) a través de acuerdos de voluntades o contratos con los cuales se establecen los servicios y el pago de estos. Estos, según el decreto 441 de 2022 que establece los lineamientos de la contratación en el sistema, se realizan fundamentalmente a través de cuatro modalidades de pago que son: pago por evento; pago individual por caso, conjunto integral de Atenciones, paquete o canasta; pago global prospectivo y el pago por capitación.

## 6.2. Evidencia desde la literatura sobre la gestión del cáncer en Colombia

Si bien existe un marco normativo claro sobre la prestación de los servicios desde la integralidad de la atención a través de unidades funcionales, evidencia sugiere un problema de fragmentación de los servicios, especialmente fuera de las ciudades principales. Esta conclusión, se extrae de un estudio realizado por investigadores del Instituto Nacional de Cancerología, quienes revisaron los servicios oncológicos de Colombia en el año 2017. Los autores realizaron un análisis descriptivo para los prestadores habilitados según los requerimientos del ministerio de salud, usando información del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud-REPS (Murcia et al., 2018). Un hallazgo importante de este estudio es que, de los 1,780 servicios oncológicos habilitados, solo 25 (1.4%) de los prestadores contaban con los servicios de radioterapia<sup>9</sup>, quimioterapia y cirugía (los tres juntos). En cuanto a la concentración, el 50% se encuentran en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, y el 88% es ofrecido por el sector privado. La mayoría de los servicios que se ofrecen son de consulta externa (66.7%), mientras que solo el 16% son servicios quirúrgicos. Los restantes (17.4%) son servicios de apoyo diagnóstico o terapéutico. Según el análisis de los autores, la conclusión fundamental es que asimetría en los grupos de servicios, y esto por tanto se relaciona con fragmentación de la prestación,

---

<sup>8</sup> Una revisión desde la norma del sistema en función del cáncer en la sección 5. Además, en ICCI-LA et al. (2021) se puede encontrar una cronología de las principales políticas en materia de cáncer y en Salazar et al. (2018) un a revisión del marco normativo y reglamentación.

<sup>9</sup> Un trabajo específico para radioterapia identifica a junio de 2020, un déficit importante de recursos humanos y tecnología, además la necesidad de incrementar su oferta en más del 50% a 2035 (ver Gamboa et al., 2021).

sugiriendo la necesidad de conducir el sistema hacia un enfoque integral en la atención, por ejemplo, bajo la habilitación de más unidades funcionales y centros de atención integral.

En esta misma línea, Suarez Mattos et al. (2018) revisaron la misma fuente anterior en 2016 pero focalizándose en servicios para cáncer en niños. De las 71 instituciones avaladas para ofrecer servicios oncológicos para niños con cáncer, según los autores, solo 21 tienen hospitalización, sala de quimioterapia, consulta de Hematología y/o consulta de cirugía oncológica pediátrica; para ellos esto es una oferta suficiente con relación a la baja frecuencia de la patología en niños. Sin embargo, de estas sólo 9 (12%) están en capacidad de garantizar la integralidad de la atención en Colombia bajo criterios de países de altos ingresos identificados por los autores. La suficiencia encontrada anteriormente no coincide con los hallazgos negativos en acceso de Parra et al. (2020). Estos autores, usando información de 2016 evalúan el acceso a diagnóstico de niños con cáncer en Colombia, encontrando falencias en el Sistema de Salud Colombiano relacionadas con la calidad de la atención en salud en términos de oportunidad, redes oncológicas y acceso geográfico, algunas explicadas por características sociodemográficas, pero también por temas de oferta y barreras del sistema.

Incluso, a pesar de que en las ciudades principales se cuenta con mejores condiciones en cuanto a integralidad de los servicios oncológicos, esto no ha sido una garantía para la calidad y atención de los pacientes. Un estudio realizado por investigadoras de la CAC procesó y analizó indicadores de gestión del riesgo basados en la evidencia para la atención en cáncer con información del registro administrativo nacional de cáncer del periodo 2016 en Cali, Pasto, Bucaramanga, Manizales, Barranquilla y Medellín. Ramírez-Barbosa & Acuña-Merchan (2018) concluyen que existen debilidades en la calidad y la oportunidad de la atención oncológica, lo que lleva a un no cumplimiento de los estándares acordados en los consensos con los diferentes actores del sistema. Para ella, estos resultados pueden deberse no solo a la realidad en cuanto a problemas del sistema de salud, sino también a la calidad del reporte por parte de las entidades a la CAC. No obstante, en esta muestra, las autoras identificaron buenos resultados en detección del cáncer en estadios tempranos, así como disminución de la mortalidad.

Estos problemas de fragmentación, se relacionan directamente con un pobre balance en calidad, gestión, oportunidad, baja oferta de insumos, pobre evaluación de habilidades y una débil rendición de cuentas, todo esto aunado a una baja articulación de las políticas sectoriales e intersectoriales y el marco normativo del manejo del cáncer. Sobre lo anterior, un estudio del Banco Mundial, evaluó la calidad del sistema de salud en Colombia recientemente (año 2019), utilizando una metodología propia de la entidad basada “en analíticas cuantitativas, entrevistas a informadores clave, más de 30 visitas a instalaciones públicas y privadas de atención en salud, una revisión de documentos clave de política y un sondeo a una muestra de compañías de seguros de salud” (World Bank, 2019, p.6). En general, los autores reconocen avances significativos, pero con importantes desafíos en calidad que podrían ser la clave de la sostenibilidad del sistema a largo plazo. En el caso específico de asuntos relacionados con el cuidado y tratamiento del cáncer, los autores encuentran resultados mixtos en calidad, siendo más frecuentes las cosas a mejorar.

Entre las debilidades que se logran mapear relacionadas con el manejo del cáncer, el estudio identifica una baja efectividad en el tamizaje de pruebas de Papanicolaou y Cáncer de mama, pruebas que están por debajo de los mismos indicadores en OCDE, además con alta heterogeneidad regional (buenos resultados se concentran en grandes ciudades). En cuanto a los datos, aún faltan mecanismos que garanticen una robusta calidad y trasmisión del conocimiento, pues identifican un pobre nivel en este aspecto. Es decir, hay una brecha

entre su existencia, y su uso y calidad. Por otro lado, la oferta de servicios es baja en capital humano especializado y concentrado en ciudades principales, mientras que se encuentra en promedio en capital físico, aunque parece ser baja en servicios especializados lo que genera barreras de acceso (demoras). Además, la evaluación y revisión de habilidades a lo largo de los años parece ser débil, y esto puede provocar deficiencias, por ejemplo, sobrecarga en el sistema fruto de una alta remisión a especialistas. Lo anterior se relaciona con una fuerte fragmentación en el modelo de atención, especialmente entre atención primaria y especializada, y en las regiones, lo que provoca baja coordinación en la atención y tratamiento. La rendición de cuentas en cuanto a calidad es débil, especialmente se refleja en muy bajo seguimiento a la fragmentación de los servicios, y bajo en efectividad, atención centrada en el paciente y equidad. Finalmente, las políticas diseñadas para aumentar la calidad son poco integradas y además con baja definición de responsabilidades (actores) para su ejecución.

Algunos de estos factores también fueron identificados en otro estudio reciente (2021) realizado por la Iniciativa Integrada para el Control del Cáncer en América Latina (ICCI-LA, siglas en inglés) en el cual se evaluó el sistema de salud colombiano en función de las políticas del control del cáncer. Según, ICCI-LA et al. (2021), el desafío que más comúnmente encontraron en las encuestas realizadas fue la fragmentación del sistema de salud, que trae emparejada una desigualdad en los resultados de salud, los costos y la calidad de los servicios entre los sistemas públicos y privados y las regiones geográficas. Además, identificaron otros elementos como falta de uniformidad en la aplicación de los marcos regulatorios para la prevención, el control y el cuidado del cáncer; altos costos en los servicios oncológicos; falta de transparencia en la toma de decisiones, y disparidad en el nivel y la calidad de los servicios en todo el territorio nacional.

En estudios para algunos cánceres específicos, se han identificado similares debilidades en el sistema. Por ejemplo, Duarte et al. (2021) encuentran que 30% de los diagnósticos de cáncer de mamá [el de mayor incidencia en Colombia] son hechos en fases III o superior. Además, señalan que limitaciones más frecuentes con respecto al acceso a la detección temprana y el diagnóstico son el estrato económico, la cobertura de seguro de salud, el origen y la accesibilidad. En otro estudio para el cáncer cervical a nivel departamental encuentran que la cobertura para la detección no es una medida suficiente para prevenir la mortalidad si las mujeres con resultados anormales no reciben un seguimiento y un tratamiento adecuados (Chocontá-Piraquive et al., 2010). Además, las zonas geográficas en las que una mayor proporción de mujeres carece de seguro médico presentaron tasas más elevadas de mortalidad. Para este mismo cáncer, Hernández Vargas et al. (2021), encuentran para un periodo entre 2018-2019 que los retrasos en el inicio del tratamiento están asociados a un mal pronóstico, que sólo el 12,41% de las mujeres recibieron tratamiento en los 30 días siguientes al diagnóstico, que la mediana del tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento fue mayor en las mujeres sometidas a quimioterapia, y que las disparidades sociales se asociaron con retrasos en el tiempo hasta el inicio del tratamiento.

Constantemente en Colombia se ha resaltado como un importante logro tener un nivel de cobertura casi universal, a pesar de este gran avance, en asuntos del cáncer la cobertura puede ser muy limitada en la práctica, afectando particularmente a poblaciones vulnerables. El trabajo de De Vries et al. (2018) a partir de una revisión de datos entre 2005-2015 sobre acceso a diagnósticos y cuidados curativos y paliativos de alta calidad de los cánceres de mama, cuello uterino, próstata, colorrectal y cáncer infantil, además de revisión de evidencia, identificó como barreras de acceso desde la demanda el nivel de pobreza, que impide el acceso real debido al tiempo y al dinero necesarios para asistir a programas o citas médicas, la falta de alfabetización

sanitaria, creencias y conocimientos<sup>10</sup>. Desde la oferta, los autores señalan la disponibilidad y la asequibilidad como los determinantes más importantes para el acceso, además señalan como un reto del sistema los retrasos en la obtención de todos los permisos para acceder de forma concreta a los servicios.

No obstante, las debilidades revisadas por el estudio de Banco Mundial (2019), también resaltan algunos avances en cuanto a la definición de estándares de calidad, políticas para calidad, datos, suministro de medicamentos y mecanismos de reclamación y control. Así, los autores encontraron una definición sobresaliente de los estándares de calidad en los distintos tratamientos fruto de la existencia de capacidades para esto como comités y gerentes de calidad, resaltando además instrumentos como las guías de práctica clínica (GPC). En esta misma línea, encuentran un amplio desarrollo de políticas para la calidad de la atención. También hay una aceptable capacidad de recolección de información e infraestructura de datos en comparación con países pares, particularmente resaltan como un caso de éxito en calidad de la información y gestión de los datos los generados por la CAC. En suministro, resaltan una buena disponibilidad de medicamentos y garantías para su disposición desde la Ley. Mientras que, en rendición de cuentas, resaltan que hay numerosas herramientas para responsabilizar a aseguradores y prestadores de atención en salud por la calidad (ejemplo, las tutelas, la inspección de la Supersalud, el seguimiento de las asociaciones de pacientes, entre otros).

### **6.3. Evidencia desde la literatura para la contratación y pago del cáncer en Colombia**

La contratación es un mecanismo que desde la oferta regula la prestación de los servicios, tanto en costo, cantidad y calidad. Este es un asunto complejo de establecer dentro del sistema de salud, particularmente dentro de las enfermedades de alto costo, entre otras razones, por la alta incertidumbre que se maneja en el tratamiento de estas enfermedades, la concentración de servicios de algunos prestadores, la concentración del aseguramiento, la baja oferta de servicios en zonas de baja densidad poblacional, la innovación tecnológica que aumenta los costos de los tratamientos, la gestión de los tratamientos cuando hay fragmentación de servicios. Es por esto por lo que el diseño de los contratos se vuelve determinante en el manejo de estos asuntos y los objetivos de los actores, pues dependiendo de sus características se generan los incentivos para la consecución de resultados en salud bajo criterios de sostenibilidad económica micro (prestadores y aseguradores) y macro (el sistema de salud). Asimismo, una inadecuada gestión de la contratación, puede desalinear incentivos hacia decisiones de mayor gasto, incrementar la auditoría y el gasto administrativo, llevar a la concentración de la contratación en contratos por evento o capitación a contratos para actividades que tiene características de integralidad, interrupción de los servicios por cambios en la contratación e incluso a inconsistencias en el flujo de caja por requerimientos ambiguos; un asunto que termina afectando la atención de calidad de los pacientes y el sostenimiento de las capacidades.

La evidencia de estudios sobre contratación en salud para Colombia es escasa, lo cual plantea la necesidad de hacer más investigación en este asunto. No obstante, existe algunos trabajos y casos que permiten resaltar algunos elementos en este aspecto desde la literatura. Como se referenció en el capítulo 4, los contratos por capitación son más favorables al pagador o asegurador dado que transfieren parte del riesgo técnico y primario

---

<sup>10</sup> En este último punto, los resultados del trabajo de Higuera-Gutiérrez et al. (2022) para Medellín coinciden en cuanto que identifican que los determinantes sociales afectan a el nivel de empoderamiento y autogestión de los ciudadanos frente a los riesgos de enfermar y morir, favoreciendo a las clases más altas.

al pagador, mientras que los de pago por servicio son más favorables al prestador ya que no transfieren ningún riesgo. Así, las asimetrías de información y el poder de mercado podrían ser claves en determinar el peso de cada uno en el sistema. Precisamente elementos de esta dicotomía en el sistema fueron analizados por Carranza et al. (2015) a través de un análisis estadístico con datos a nivel de paciente del régimen contributivo para 2009-2011. Los autores encontraron que los contratos de capitación se asocian a menores tasas de retorno a urgencias y menores tasas de recaída respecto a los contratos de pago por servicio. Esto sugiere entonces que la capitación induce un mayor esfuerzo al prestador mejorando algunos resultados en salud. También encuentran que el poder de mercado del asegurador o prestador se asocia con el tipo de contrato que lo beneficia.

En el mismo estudio, los autores discriminan su análisis con enfermedades de larga duración como el cáncer. En primer lugar, identifican que entre 2010-2011, la capitación en régimen contributivo para estas enfermedades fue el 53% en promedio, y 27% pago por servicio, mientras que pago por paquete el 1%, el resto se explica mayoritariamente por pago directo o autorización. En segundo lugar, el costo por usuario es menor en capitación y más alto en lo paquetes y pago por servicio. En tercer lugar, encuentran generalizadamente (distintas dimensiones socioeconómicas) que la capitación y el paquete induce a menores tasas de admisión en urgencias que el pago por servicio, sin embargo, en el caso de cáncer hubo dos grupos (alta longevidad en zonas normales y ciudades) de cinco con estimación en los cuales el paquete tuvo mayor nivel en el indicador. Además, en un ejercicio econométrico más robusto donde controlan la población con la cual comparan, se siguen identificando diferencias positivas en resultados en salud en el pago por capitación respecto al pago por servicios, aunque con menos significancia.

Más recientemente, la CAC hizo una revisión de modelos en contratación para mejores resultados en salud en 2022. Según CAC (2022), usando datos directamente reportados de las EAPS (sin discriminar por régimen), en febrero de 2022 la contratación en Colombia se concentró 47.57% en evento, capitación 23%, y capitación por condición médica 15%, el resto en otras formas de contratación. Sin embargo, para el caso del cáncer, si bien no relacionan una cifra, si identifican el evento es el de mayor relevancia, seguido por el paquete integral de atenciones y luego la capitación. Es decir, resalta el hecho de que la capitación pierde peso en contraposición al paquete consiste con la restricción que tienen los aseguradores de contratar con capitación alta complejidad.

#### **6.4. Experiencias exitosas en Colombia desde la literatura**

La evidencia de la sección 6.5 evidenció serias debilidades del sistema que son la causa de inequidades y bajos resultados en salud que afectan principalmente a poblaciones vulnerables. Además, evidenció un descalce entre las políticas normativamente establecidas para tener un sistema de cuidado integral del cáncer y la realidad. A pesar de esto, existen algunos casos específicos que desde la literatura se han revisado y que podrían ser fuentes de aprendizaje para la acelerar la constitución de un modelo que coordine mejor la prestación de servicios, promueva al paciente como centro de este, y que defina claros resultados en salud bajo el marco de la sostenibilidad.

Dentro de los casos que la literatura a documentado, resalta particularmente la concentración de estos en la ciudad de Cali, particularmente explicado por sus capacidades en cuanto a recolección de datos históricos del cáncer y el avanzado clúster de la ciudad en cuanto al tratamiento, siendo por tanto un referente internacional. Una primera iniciativa allí establecida, que pilotea sus estrategias con el fin de extenderla a otras ciudades en

el mundo en 2025, es el modelo City Cancer Challenge (C/Can) (Bravo et al., 2017). Según los autores, Cali fue escogida gracias a su Registro Poblacional de Cáncer de Cali (RPCC)<sup>11</sup>, sus múltiples avances para la mejora de su control y la fuerte relación entre la Unión Internacional para el Control del Cáncer (UICC) y distintos actores claves para el manejo del cáncer en la ciudad. Esta intervención, en primer lugar, realizó un diagnóstico de la ciudad donde identificó falencias en disponibilidad, gestión, calidad y acceso de los servicios oncológicos, identificando varias de estas particularmente en disponibilidad<sup>12</sup>. Luego a partir de ese diagnóstico, se diseñó un plan de acción que incluyó 15 objetivos prioritarios que se concretaron en 10 proyectos que abarcaban áreas básicas como la patología, la medicina nuclear, la radioterapia, los cuidados paliativos, el registro del cáncer y la donación de sangre, con un enfoque transversal en el refuerzo de los recursos humanos y la aplicación de un enfoque de equipo multidisciplinar (Frech et al., 2021a). Los mismos autores, han encontrado algunos efectos catalizadores de esta intervención, como la formalización de un grupo de trabajo técnico del banco de sangre, la aprobación de un plan de estudios de enfermería oncológica que ya se ha implantado en la universidad pública local, la creación de un Observatorio del Cáncer de Cali interinstitucional que apoye la integración de datos en toda la ciudad, reactivación del programa de vacunación contra el virus del papiloma humano, compromiso de actores públicos para la implantación de una unidad de atención integral del cáncer en el Hospital Universitario del Valle (HUV), y la creación de una junta consultiva multiinstitucional sobre el cáncer<sup>13</sup>.

En la misma ciudad, se encuentra un segundo caso liderado por la organización *Partners for Cancer Care and Prevention* (PFCCAP), iniciativa que promueve la disminución de la carga de cáncer de mama y cervical en mujeres de América Latina. Allí en Cali, PFCCAP realizó un piloto para la eliminación de barreras en diagnóstico y tratamiento. En primer lugar, identificaron que a pesar de que el país en 2012 contaba con atención médica universal y un plan de control de cáncer de 10 años enfocado en la prevención, detección temprana y tratamiento, existían varios obstáculos como la falta de personal médico capacitado, pocos centros con equipos adecuados de detección y un sistema de salud fragmentado con demoras administrativas significativas y una continuidad de atención deficiente (Sardi et al., 2019). Así, con base en este diagnóstico, realizaron una intervención donde implementaron soluciones como conferencias telefónicas, capacitación, programas de control de calidad y mejor acceso a equipos de detección. Según Sardi et al. (2019), después de la implementación (2012-2018), el tiempo promedio desde la consulta inicial hasta la biopsia disminuyó de 65 a 20 días; de la biopsia al diagnóstico, de 33 a 4 días; y del diagnóstico a la cirugía, de 121 a 60 días. Actualmente, la organización está creando centros de excelencia en hospitales estratégicamente ubicados y promoviendo la implementación de directrices nacionales.

En otro estudio relacionado con la misma organización y sus intervenciones, investigadores encuentran que la implementación de un programa de navegación de pacientes de mama en Cali mejoró significativamente la oportunidad, ayudó a las mujeres en los procesos de atención clínica, administrativa y el bienestar de las beneficiarias (Pérez-Bustos et al., 2021). Además, ayudó a identificar fallos críticos en la atención, como la fragmentación de la asistencia y la excesiva burocracia.

---

<sup>11</sup> Una revisión de este registro en García et al. (2018).

<sup>12</sup> Ver página web de la organización para un detalle de las falencias: Cali. (s/f). Citycancerchallenge.org. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de <https://citycancerchallenge.org/city/cali/>

<sup>13</sup> Otros resultados particulares en oportunidad y tamizaje se identificaron en la intervención del HUV y algunos avances en la integración de los sistemas de información en Cali (ver Frech et al, 2021b).

La educación en salud, también se encuentra entre los determinantes claves de inequidades en acceso y desigualdad en resultados en salud como lo sugiere la evidencia de la sección anterior. En este aspecto, en Bogotá se realizó un ensayo a 243 mujeres escolares de una zona de bajos ingresos. Allí se hizo una evaluación de las directrices colombianas para la comunicación educativa en el marco del control del cáncer. Los investigadores encontraron que la intervención educativa aumentó la concienciación respecto a la prevención del cáncer de pulmón, redujo el tabaquismo y mejoró otros factores relacionados con un estilo de vida saludable (Meneses-Echávez et al., 2018).

Los programas y modelos de atención dependen fuertemente de la actitud de las personas hacia las intervenciones o visitas al centro médico. Por tanto, identificar asuntos del comportamiento de las personas podría ayudar a mejorar las estrategias de intervención o generación de compromiso. Precisamente, a través de los datos generados por una intervención en Bogotá para aumentar el chequeo del cáncer de cuello de útero, investigadores diseñaron un modelo para mejorar la costo-efectividad de las intervenciones conductuales destinadas a aumentar la asistencia a los chequeos. Este modelo aplicado a un caso concreto, pero con capacidad para ser aplicado en otros contextos, permitió identificar que paciente con más bajos ingresos tienen una puntuación más baja de motivación para la salud, una puntuación más alta en severidad y una puntuación más alta de barreras (Barrera Ferro et al., 2022). Asimismo, jóvenes entre 25-30 años de bajos ingresos tienen menos probabilidad de atender a las citas.

Modelos como el anterior, junto con una estrategia dentro de las clínicas para hacer chequeos aleatorios en el marco de visitas al médico para otros asuntos podría ser una estrategia efectiva para intervenir a tiempo casos de cáncer y aumentar la supervivencia. En una intervención realizada en 13 clínicas en Bogotá, investigadores evaluaron en un ensayo aleatorio por grupos entre 2008-2012 chequeos oportunos para el cáncer de mama, a través de chequeos aleatorios a mujeres que iban a la clínica por otros asuntos (Murillo et al., 2016). Los autores encuentran significativa mejor oportunidad en cirugías conservadoras de la mama tanto en casos en fases tempranas como avanzadas.

Por último, los centros atención primaria son espacios estratégicos para la prevención y detección temprana del cáncer, los cuales, dentro del marco de un modelo de atención integral, serían estratégicos en la reducción de los casos avanzados del cáncer y en ese orden aumentar la supervivencia. Ruiz-Rodríguez et al. (2016) evalúa en Bucaramanga tres programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades de la mujer ofrecidos por centros públicos de atención primaria de la ciudad. Los autores, encontraron para el caso particular del programa de detección temprana del cáncer de cuello de útero, altos niveles de eficiencia en los centros según metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA). Además, hallan que a medida que la edad aumenta, la eficiencia disminuye.

Como ya se resaltó, la evidencia en contratación es escasa, más aún con el foco en experiencias exitosas. No obstante, se logran identificar algunos casos. Por ejemplo, En el mismo estudio de la CAC de 2022, realizaron una encuesta a las EAPS, con el fin de indagar sobre el conocimiento y aplicación de los modelos de riesgo compartido. En general, encuentran que 41% de ellos habían tenido experiencias con estos modelos, resaltando las cohortes de cáncer en estas experiencias; también encuentran que la mayoría son con IPS y en menor proporción con la industria farmacéutica; y resaltan que la percepción de la experiencia en cáncer basada en la escala de Likert es 42% moderada satisfacción, 15.8% alta satisfacción, y 5.3% muy alta satisfacción.

También para cáncer, en un foro sobre nuevas formas de contratación en Colombia con enfoque a cáncer, el Dr. Juan José Pérez, subdirector administrativo y financiero del INS, señaló evidencia de efectividad en un corte de 5 años de un PGP para cáncer (ACEMI, 2022). Según el funcionario, han encontrado evidencia significativa en oportunidad, satisfacción y reducción de gastos administrativos, mientras que en salud han encontrado resultados positivos en los niveles primarios. Sugiere además que se deben identificar incentivos desalineados a gastar más e incluir mecanismos de ajuste en la nota técnica, pues es posible que el paquete se vea como un presupuesto disponible para gasto incentivando la facturación.

Por otro lado, las enfermedades cardiovasculares están muy relacionadas con el cáncer, de hecho, 30% de los fallecimientos de pacientes con cáncer pueden ser de causa cardiovascular (Gracia et al., 2021). Un estudio reciente (Umaña, 2020), analiza los algunos de los resultados de un piloto de pago de paquete en la Fundación Cardioinfantil en Bogotá. El autor, señala en el artículo los distintos procedimientos incluidos en este paquete, las condiciones del contrato en cuanto a bandas de costos, y asuntos de la evaluación de este en un periodo de 3 años. Dentro de los resultados, el estudio señala que en los primeros 12 meses pudieron hacer ajustes al manejo del riesgo respecto al histórico de referencia, y así entre el primer y segundo año la mortalidad cayó de 2.4% a 1.8%. En términos financieros, hubo un aumento del margen de operación anual, de 4.5% a 7.5%, relacionado con una mejor gestión administrativa de los casos y reducción de costos asociada a una mejor gestión del riesgo. También encontraron una menor variabilidad de la atención que el autor relaciona con más integralidad en la atención y mayor participación de los médicos en el desarrollo de los casos. Finalmente, hubo un aumento del trabajo conjunto entre prestador y asegurador, que derivó en una reducción de servicios de auditoría para este último.

Por último, la CAC también es un ejemplo de modelos de contratación. Esta entidad administra un fondo para compartir el riesgo en enfermedades de alto costo. Esta cuenta, es en parte un contrato que cuenta con dos mecanismos de pago expost. El primero es un mecanismo de compensación y ajuste de riesgo para las EPS que permite redistribuir recursos para las enfermedades de alto costo de aquellos con menor concentración de riesgos hacia aquellos con mayor concentración. En este caso, el mecanismo funciona para reducir la selección de población entre EPS, promoviendo una mayor garantía en la atención a la población. Evidencia sobre este mecanismo, para otras enfermedades de alto costo muestra que el mecanismo puede estar mal diseñado por los supuestos asumidos en los indicadores haciendo que el mecanismo no sea balanceado (Riascos, 2013). Sin embargo, se resalta que es un mecanismo necesario, los mismos autores sugieren ajustes que incentiven una mayor gestión manteniendo la condición de una compensación balanceada que reduzca los incentivos perversos de selección. De hecho, esto último está en línea con el segundo mecanismo recientemente implementado a través de la resolución 3339 de 2019. Esta plantea un mecanismo de cálculo mediante el cual se incentivará la gestión del riesgo en cáncer. Este funciona entonces como mecanismo de pago por resultados financiados con recursos de la UPC de las EPS. Para nuestro conocimiento, no existe evidencia aún que evalúe este último mecanismo.

## 6.5. Casos éxitos según la información de la CAC

En Colombia, todas las instituciones que por su actividad recolectan información de pacientes de cáncer deben reportar los pacientes a la CAC a través del registro de pacientes con cáncer según el anexo técnico que se encuentra en la resolución de 247 de 2014. A partir de esta información, la CAC genera indicadores de seguimiento clave para la evaluación del aseguramiento en salud de estos pacientes y la gestión del riesgo. Las

condiciones que deben cumplir los pacientes para su reporte según esta resolución es tener un diagnóstico histopatológico de algún tipo de cáncer in situ o invasor o tener un diagnóstico clínico de cáncer, soportado y justificado en pruebas clínicas, bioquímicas, imagenológicas o de laboratorio apropiadas.

A partir de esta información, la cuenta de alto costo elabora indicadores de gestión del riesgo y morbimortalidad, estableciendo metas a partir del consenso de expertos con soporte en evidencia científica para cada una de las patologías. Con estos indicadores, después de ser ajustados para controlar por proporción de pacientes gestionados y calidad de los datos, la CAC elabora un ranking basado en un puntaje asignado normalizado con el modelo de Rasch (CAC, 2020a)<sup>14</sup>. Los indicadores utilizados en el ranking de los cánceres priorizados a los que la cuenta hace seguimiento se encuentran en cada uno de los informes tanto para EPS como para IPS. Además, para las IPS el fondo realiza un ranking global para cánceres de adultos, sumando el puntaje de cada uno de ellos. Los cánceres a los cuales se le calcula el ranking son: Colon y recto, Cuello uterino, Gástrico, leucemia linfocítica aguda (adultos y menores de 18), leucemia mieloide aguda (adultos y menores de 18), linfoma no Hodgkin, mama, próstata y pulmón<sup>15</sup>. En este análisis descriptivo se utiliza la información para los años 2019-2021, la cual es la más comparable metodológicamente según el ajuste descrito en el informe CAC (2020a), La información fue obtenida de los informes de 2020-2022 y en la página de la CAC en el módulo HIGIA<sup>16</sup>.

### 6.5.1. Prestadores

La Tabla 2 muestra el comportamiento de los años 2019-2021 de las posiciones, puntajes y el z-score del ranking de cáncer total elaborado por la entidad, esto para las 20 mejores en el año 2021. De este grupo, 11 son empresas privadas (55%), 8 son entidades privadas sin ánimo de lucro (40%), y solo 1 es una empresa pública (5%). La mayoría ubicadas en ciudades principales, siendo Bogotá (6 IPS) y Medellín (6 IPS), las que cuentan con un mayor número dentro de la selección, seguidas por Cali (2) y Barranquilla (2). Por otro lado, solo 11 de estas IPS se encontraban entre las 20 mejores de 2019-2020, y de estas 7 han sido de las 10 mejores. Un filtro basado en las más altas desviaciones con respecto a la media y su puntaje global en todos los cánceres priorizados, permite identificar 6 IPS que en los últimos 3 años han mantenido resultados destacables en el manejo total del cáncer respecto a las demás: Fundación Valle Del Lili (Cali, ESAL), Clínica Universitaria Colombia (Bogotá, privada), Instituto Nacional De Cancerología (Bogotá, pública), Clínica Los Nogales (Bogotá, privada), Clínica Vida - Sede Hospitalaria (Medellín, ESAL) y el Hospital Pablo Tobón Uribe (Medellín, ESAL). Entre estas IPS, dentro de los cánceres con mayor incidencia (mama y próstata) y el de mayor mortalidad (pulmón), destacan la fundación Valle de Lili, la clínica universitaria y el hospital Pablo Tobón Uribe.

---

<sup>14</sup> En la página 11 del informe de 2022, se encuentra un mapa de flujos de la constitución del ranking (ver CAC, 2022a).

<sup>15</sup> En el 2019, no se calculó para leucemia linfocítica aguda en adultos, leucemia mieloide aguda y linfoma no Hodgkin.

<sup>16</sup> Ver <https://cuentadealtocosto.org/site/higia>.

**Tabla 2. Puntaje y posición ranking CAC, histórico tres años de las 20 mejores IPS en cáncer total 2021**

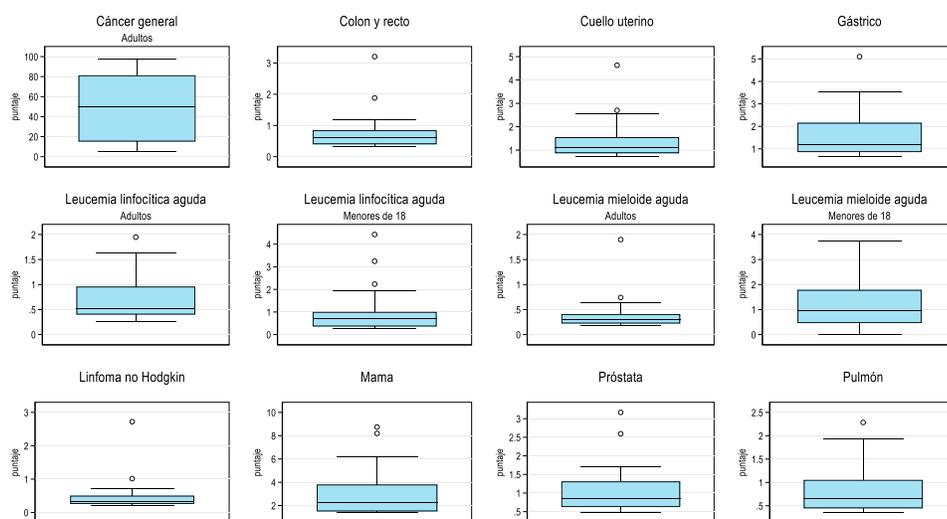
IPS	2019			2020			2021		
	Posición	Puntaje	Z-score	Posición	Puntaje	Z-score	Posición	Puntaje	Z-score
Clínica Universitaria Colombia	10	24	0.698	1	34.16	1.753	1	30.72	3.339
Fundación Valle Del Lili	2	29	1.363	2	32.46	1.522	2	19.45	1.525
Instituto De Cancerología	203	6	-1.695	33	17	-0.574	3	18.41	1.357
Clínica San Diego Ciosad S.A.S.	20	19	0.033	5	28.93	1.044	4	11.79	0.291
Instituto Nacional De Cancerología	1	29	1.363	7	26.94	0.774	5	11.41	0.231
Clínica Vida - Sede Hospitalaria	7	25	0.831	11	25	0.511	6	10.87	0.144
Clínica Vida - Fundación Colombiana De Cancerología	150	8	-1.429	15	21	-0.031	7	9.93	-0.007
Clínica Los Nogales S.A.S.	3	28	1.23	3	31.12	1.341	8	9.43	-0.089
Centro Radio-Oncológico Del Caribe S.A.S.	107	11	-1.03	39	16	-0.709	9	8.37	-0.258
Hospital Universitario Mayor-Méderi	44	16	-0.366	27	18	-0.438	10	8.31	-0.268
Hospital Pablo Tobón Uribe	8	25	0.831	7	26	0.647	11	8.22	-0.283
Clínica Las Américas	64	14	-0.631	41	15	-0.845	12	8.05	-0.31
Centro Médico Imbanaco De Cali	5	27	1.097	18	19	-0.302	13	7.25	-0.44
Oncomédica S.A.	12	23	0.565	13	25	0.511	14	7.09	-0.464
Organizacion Clínica Bonnadona Prevenir S.A.S.	31	17	-0.233	95	8	-1.794	15	5.52	-0.717
Hospital Internacional De Colombia	217	6	-1.695	37	16	-0.709	16	5.13	-0.78
Hospital Universitario San Ignacio	11	23	0.565	9	26	0.647	17	4.97	-0.806
Sociedad Médica Rionegro S.A. Somer S.A.	17	20	0.166	34	17	-0.574	18	4.91	-0.816
Centro Cancerológico Del Caribe Cecac Ltda	126	10	-1.163	57	12	-1.251	19	4.88	-0.821
Ips Universitaria Sede Clínica León XIII	53	15	-0.499	72	10	-1.523	20	4.83	-0.828
Desviación estándar		7.52			7.38			6.21	
Media		18.75			21.23			9.98	

Fuente: *cuentadealtocosto.org*, CAC (2020b,2021b,2022b); elaboración propia.

Para complementar el análisis anterior, la Figura 4 muestra un Box plot del puntaje para todos los cánceres dentro del ranking del informe de la CAC de 2022 (datos de 2021). La figura nos permite identificar valores atípicos positivos en los puntajes para cada cáncer específico del informe y el cáncer general para adultos. En

este ejercicio se asume que estos valores atípicos capturan resultados excepcionales de las mejores IPS dentro de la evaluación de indicadores que hace la CAC, y por tanto son experiencias exitosas a nivel de prestador para Colombia. El cáncer de mama y próstata son los de más incidencia en Colombia, según la revisión del capítulo 1. Para el primero se encuentra que la clínica universitaria de Colombia en Bogotá y el Instituto de Cancerología en Medellín cuenta con resultados excepcionales. En el caso de próstata, se encuentra nuevamente la clínica universitaria de Colombia y los Cobos Medical Center también en Bogotá. En el cáncer de Colon y recto también se encuentra en primer lugar la clínica universitaria de Colombia y la Clínica Vida en Medellín. En cuanto a cuello Uterino se encuentra el Instituto de Cancerología en Medellín y el Instituto de Nacional de Cancerología en Bogotá. Finalmente, en cáncer gástrico y Pulmón resalta nuevamente la clínica universitaria de Colombia. Este mismo ejercicio, con los datos del informe de 2021 (datos de 2020), revela solo tres valores atípicos: en cáncer de Mamá el valor atípico corresponde al Hospital Universitario San Ignacio en Bogotá, en cuanto al de próstata corresponde a los Cobos Medical Center también en Bogotá, y finalmente la Clínica Vida en Medellín obtuvo el de pulmón.

**Figura 4. Box plot puntaje, mejores IPS ranking CAC, informe 2022**



Fuente: CAC (2021b), cálculos propios.

### 6.5.2. Aseguradores

La CAC también hace un ranking con los aseguradores teniendo en cuenta indicadores similares a los de los prestadores. No obstante, no calculan un indicador global para cáncer de adultos. Para calcular el usado en la tabla 2, se suma el puntaje de los cánceres de adultos en los informes de la CAC (similar a lo que hace la CAC con las IPS). Para el 2019 solo se cuenta con cinco cánceres de adultos (mama, cuello uterino, gástrico, colon y recto, y próstata), mientras que en los años siguientes se cuenta con los demás cánceres priorizados para adultos de la CAC. Dado lo anterior, en el 2019 solo se mantienen aquellas EPS que tienen puntaje para mínimo 3 cánceres, mientras que para el 2020-2021 aquellas con mínimo 5 cánceres. En primer lugar, las EPS que se encuentran en los primeros seis lugares de 2021, han estado en las primeras diez en 2019 y 2020, excepto por Famisanar que en 2019 estuvo en el puesto 14. En segundo lugar, hay una concentración del régimen contributivo en los primeros lugares, y solo se encuentran tres del régimen subsidiado (incluyendo a nueva EPS

que es de ambos) entre las primeras 10 de 2021. Por último, también se calculó el indicador z-score similar al calculado con las IPS, arrojando resultados destacables particularmente en tres EPS: Sura, Sanitas y nueva EPS.

**Tabla 3. Puntaje y posición ranking CAC, tres años de las 20 mejores EPS en cáncer, 2021**

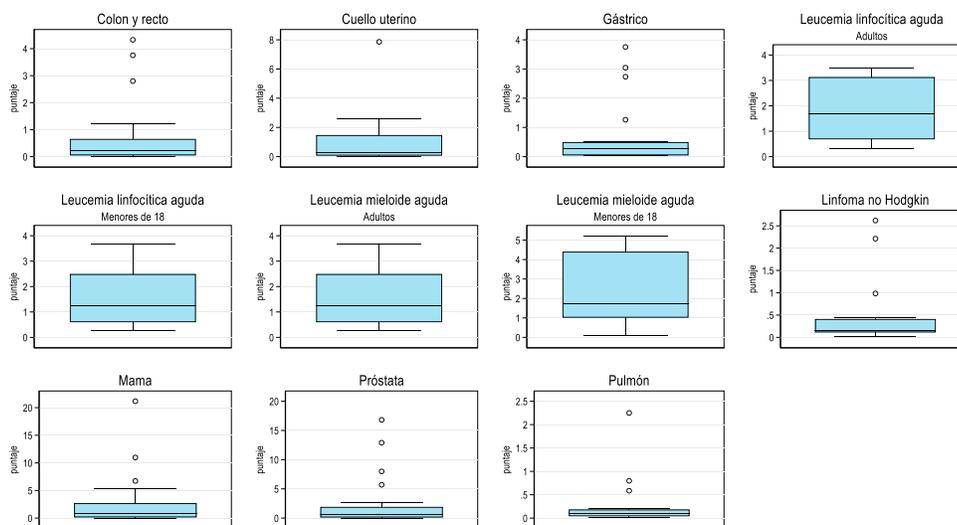
EPS	2019			2020			2021		
	Posición	Puntaje	Z-score	Posición	Puntaje	Z-score	Posición	Puntaje	Z-score
EPS Sura	1	60.76	1.1	1	60.64	1.29	1	64.96	3.28
EPS Sanitas	3	58.42	0.89	2	58.18	1.12	2	43.51	1.98
Nueva EPS	2	60.11	1.04	4	53.86	0.82	3	25.83	0.91
Compensar EPS	9	53.32	0.43	5	51.71	0.67	4	14.52	0.22
Famisanar EPS	14	47.67	-0.07	8	47.59	0.39	5	13.17	0.14
Salud Total EPS	5	57.4	0.8	3	55.77	0.95	6	11.13	0.01
Mutual Ser EPS (Subsidiado)	4	57.64	0.82	7	48.35	0.44	7	7.79	-0.19
Savia Salud EPS	13	50.28	0.16	6	49.32	0.51	8	7.63	-0.2
Aliansalud EPS	15	40.9	-0.68	14	43.74	0.12	9	5.73	-0.31
Servicio Occidental De Salud EPS	10	52.74	0.38	10	45.24	0.23	10	5.7	-0.32
Coosalud (Subsidiado)	6	56.08	0.68	9	47.35	0.37	11	4.71	-0.38
Capital Salud EPS	8	55.65	0.64	13	44.43	0.17	12	3.52	-0.45
Comfenalco Valle	16	40.14	-0.75	12	44.49	0.18	13	3.15	-0.47
Asmet Salud EPS	7	55.99	0.67	11	44.5	0.18	14	2.79	-0.49
Nueva EPS (Subsidiado)	11	51.98	0.31	15	40.99	-0.07	15	0.97	-0.6
Fondo De Pasivo Social De Ferrocarriles Nacionales	21	23.03	-2.29	18	16.07	-1.78	16	0.78	-0.62
Cajacopi	24	13.97	-3.1	34			17	0.7	-0.62
Empresas Públicas De Medellín	19	27.6	-1.88	19	16.05	-1.78	18	0.61	-0.63
Anas Wayuu EPSi	23	14.83	-3.02	26	9.23	-2.25	19	0.6	-0.63
Comfamiliar Huila	12	50.74	0.2	16	39.66	-0.16	20	0.35	-0.64
Desviación estándar (20 mejores de cada año)		11.15			14.51			16.46	
Media (20 mejores de cada año)		48.5			41.94			10.91	

Fuente: *cuentadealtocosto.org*, CAC (2020a, 2021a, 2022a); elaboración propia.

El gráfico box plot para las EPS en el informe de 2022 da cuenta de una brecha importante de las EPS anteriormente identificadas (Sura, Sanitas y Nueva EPS) con respecto al resto. En la mayoría de los cánceres, especialmente en los de más incidencia y mortalidad, su puntaje en el ranking de la CAC es excepcionalmente superior a las demás EPS. Es particularmente especial dentro de estas el caso de Sura, pues normalmente se encuentra en el primer puesto con diferencias significativas respecto a las demás. De hecho, esta EPS es la primera en mama, por más de dos desviaciones en puntaje respecto a la segunda que es Sanitas, en próstata por una desviación respecto a la misma EPS, en Pulmón por más de 2.8 desviaciones respecto a nueva EPS y en

cuello uterino 3.3 desviaciones respecto a Savia Salud. Otras EPS que destacan (+1 desviación estándar en el puntaje) en cánceres específicos es precisamente esta última en cuello uterino, Salud Total en leucemia mieloide infantil y Compensar en próstata. El régimen subsidiado, nuevamente no destaca en estos indicadores específicos, a excepción de nueva EPS y Savia salud.

**Figura 5. Box plot puntaje mejores EPS ranking CAC, informe 2022**



Fuente: CAC (2021), cálculos propios.

## 6.6. Características de los modelos de atención en los casos identificados

Los resultados anteriores permiten identificar casos destacables entre prestadores y aseguradores a través de la identificación de puntuaciones en el ranking que superan ampliamente el comportamiento medio de los pares que reportan a la CAC. Esta información, es un buen insumo para mapear modelos de atención y cuidado, y estrategias de aseguramiento dentro del sistema que tienen la capacidad de generar deseables resultados en salud y gestión. En total se identificaron nueve prestadores y dos aseguradores con destacados resultados en cuidado del cáncer (Tabla 4), de estos, resaltan particularmente el caso de la IPS Clínica universitaria de Colombia y la EPS Sura, que se encuentran en el primer lugar en la mayoría de los principales cánceres.

**Tabla 4. IPS y EPS con resultados destacables**

Tipo	IPS	EPS
Total, adultos	Clínica Universitaria Colombia	Sura
	Fundación Valle Del Lili	Sanitas
	Instituto Nacional De Cancerología	
	Clínica Los Nogales	
	Clínica Vida	
Colon y recto	Hospital Pablo Tobón Uribe	
	Clínica universitaria de Colombia	Sanitas
	La Clínica Vida	Sura

Cuello uterino	Instituto de Cancerología	Sura
	Instituto de Nacional de Cancerología	
Gástrico	Clínica universitaria de Colombia	Sura
	Clínica universitaria de Colombia	Sanitas
Mama	Instituto de Cancerología	Sura
	Clínica universitaria de Colombia	Sura
Próstata	Los Cobos Medical Center	Sanitas
	Clínica universitaria de Colombia	Sura
Pulmón	Clínica universitaria de Colombia	Sura

*Fuente: elaboración propia.*

### 6.6.1. Instituto Nacional de Cancerología

Esta institución pública de orden nacional, como lo indica la reseña histórica en su página web, asesora permanente al gobierno en temas de cáncer, además es un hospital de alta complejidad, centro de docencia y centro de investigaciones (INC, 2020). La misma reseña señala que el instituto es un actor fundamental en el ecosistema de atención del cáncer pues trabaja permanente en el control integral del cáncer a través de la atención y el cuidado de pacientes, la investigación, la formación de talento humano y el desarrollo de acciones en salud pública. Lo anterior es consistente con su protagonismo a nivel nacional e internacional como referente en manejo de esta patología, lo cual es fruto de una construcción de capacidades desde hace 89 años.

Como referente nacional, esta institución se encarga de actualizar constantemente la estrategia para la atención y control del cáncer, por lo cual, su modelo de atención normalmente esta alineado con los consensos y referentes a nivel internacional. Como lo señala la revisión histórica hecha por Vega & Miranda (2020), en los últimos años la institución ha sido un referente en la actualización de la atención y cuidado de pacientes con cáncer, particularmente esta estrategia comienza en 1995 con la creación de la unidad de dolor y cuidados paliativos, la cual fue asesorada por la OMS, y que permitió al instituto formar capacidades que luego fueron trasmitas al país a través de la formación profesional. Este fue uno de los primeros pasos en Colombia hacía los modelos actuales de integralidad de la atención en el país. A partir de allí existen otras estrategias consistentes con un objetivo humanizador del paciente haciéndolo el centro de la atención. En el 2006 lanza un modelo para el control del cáncer con el objetivo de reducir la carga de la enfermedad a través de “la mayor integración la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y el cuidado paliativo; así como deja claro que la definición de estrategias para el control del cáncer debe involucrar grandes fortalezas en el trabajo intersectorial, como lo es el orientado al control del tabaquismo, y en el acercamiento a las comunidades” (Murillo et al., 2006, pág. 4). Bajo este marco, según los autores, se diseñó un modelo de cuidado del paciente con cáncer que promueve la atención integral bajo tres pilares: las juntas multidisciplinarias, el soporte al paciente y la gestión de la enfermedad<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Una revisión detallada de este modelo se encuentra en Murillo et al. (2015).

Los mismos dos autores anteriores, junto con la directora del INC, escribieron un artículo en 2021 donde señalan el legado actual más significativo. Vargas et al. (2021) dividen este en cuatro pilares claves:

1. Formación del talento humano de primera y segunda especialización bajo principios de atención integral del paciente con cáncer;
2. Asistencia para el cáncer bajo estándares de calidad, tecnología de punta y un enfoque centrado en lo humano;
3. Abordaje integral del paciente con cáncer, de la mano con fundaciones privadas y de caridad y con programas como los de cuidados paliativos, cuidado de cuidadores, educación de pacientes y niños afectados a quienes se les presta tratamiento y apoyo psicosocial integral;
4. Asunción efectiva de la prevención, con políticas de alcance nacional orientadas regionalmente en asociación con el diagnóstico precoz. (pág. 53)

Precisamente, bajo estos pilares, el INC en 2021 actualizó su política de desarrollo misional con la resolución 0425 de 2021, en la cual se establece la política institucional de atención integral en salud, centrada en la humanización y calidad hacia el paciente. Esta política está fundamentada en las revisiones teóricas, las evaluaciones previas realizadas en torno al tema, así como la propia experiencia institucional recopilada en el documento de Murillo et al (2015).

### 6.6.2. Cuidados paliativos

Según la Ley 1733 de 2014 (Ley Consuelo Devis Saavedra), los cuidados paliativos son aquellos que son apropiados para el paciente con una enfermedad terminal, crónica, degenerativa e irreversible donde el control del dolor y otros síntomas, requieren del apoyo de un equipo multidisciplinar durante la enfermedad y el duelo. Precisamente en esta ley se establece como un derecho el acceso a estos cuidados a todo paciente con estas características, por lo cual los centros médicos que tratan enfermedades crónicas, progresivas e incurables deben garantizar este tipo de servicios a sus pacientes. En este sentido resalta el programa *Contigo* de la organización Keralty a la cual pertenece la Clínica Universitaria de Colombia, el cual según VBHC Prize (2020)<sup>18</sup> está basado en el método Newpalex que tiene como criterio clave la eficacia en el posible alivio del paciente, el acompañamiento a personas involucradas, y eficiencia en los servicios, buscando siempre la dignificación, compasión y comprensión del sufrimiento humano. La oferta de servicios se coordina en función de la necesidad y la complejidad de los pacientes y se prestan a domicilio, en régimen ambulatorio, en el hospital o en residencias para enfermos terminales. Entre las características identificadas por VBHC Prize (2020) se encuentra:

- Atender integralmente al paciente, mediante el análisis, comprensión y cuidado de su enfermedad, y de todas las afecciones y complicaciones consecuentes.
- Identificar precozmente y controlar los síntomas que generan malestar en el paciente.
- Ayudar al paciente a mantener la actividad tanto como sea posible hasta la muerte.
- Mejorar la percepción de la posible calidad de vida del paciente y su familia.

---

<sup>18</sup> Precisamente, esta organización (VBHC Prize), que premia anualmente iniciativas de cuidado de pacientes basadas en valor le entregó en 2020 a Keralty el premio Patient outcomes por este programa (VBHC Prize, 2020).

- Acompañar física, social y espiritualmente al paciente y su familia durante la enfermedad y el proceso de duelo, ayudando a la comprensión de la muerte como un proceso que forma parte de la vida.
- Reducir el riesgo subyacente de reingresos o nuevas visitas a los servicios de hospitalización y/o urgencias.

VBHC Prize (2020) señala que para llevar a cabo esto, cada uno de los prestadores que conforman la red de servicios debe contar con equipos interdisciplinarios (médicos, sociales y administrativos) de cuidados paliativos. Además, el paciente participa activamente en las decisiones relacionadas con los posibles tratamientos e intervenciones encaminadas a la paliación. Según los autores, la coordinación y seguimiento se lleva a cabo a través de juntas clínicas, está no es solo dentro de la IPS sino también con personal de las EPS, para articular la gestión con el aseguramiento.

En la misma línea se encuentra la Fundación Valle de Lili (FVL) y el Instituto de Cancerología en Medellín, quienes como sus páginas web indican cuentan con una unidad de cuidados paliativos basadas en la misma metodología NewPalex (FVL, 2018a; ICLA, s.f). En el caso de la FVL, esta se encuentra certificada a nivel internacional, allí se ofrece atención a pacientes en urgencias, hospitalización, consulta externa y se coordinan cuidados con las distintas aseguradoras para ofrecer manejo domiciliario. Para llevar a cabo esto, la institución cuenta con profesionales de medicina, psicología, enfermería y trabajo social; además, se trabaja de la mano de un servicio de voluntariado, un asesor espiritual y un equipo administrativo. Según las páginas web de la clínica Vida, el hospital Pablo Tobón Uribe (HPTU) y la clínica los Nogales, estas cuentan con unidades de cuidados paliativos que también proveen un soporte y manejo integral al paciente con cáncer con elementos similares a los anteriormente descritos.

### **6.6.3. Atención integral del cáncer**

Un común denominador en todos estos prestadores y sus modelos de cuidado es la visión hacia centros de cuidado integral para la atención del cáncer, los cuales han reportado evidencia a favor en cuanto que mejoran la supervivencia de los pacientes (Hong et al., 2010; Scott, 2021); mejoran la calidad de la atención, el cumplimiento de las directrices, la satisfacción de los pacientes y los profesionales sanitarios, y reducen los tiempos de espera (Brar et al., 2014). Por ejemplo, en la CUC, si bien no hay una referencia específica a un modelo de atención integral en la página web, los programas alrededor de los pacientes de cáncer y la filosofía de la organización Keralty sugiere que tienen un modelo de atención integral. Precisamente, la página web de Keralty dice que la organización “promueve la implementación de programas de control integral del cáncer, que buscan fomentar estilos de vida saludables, realización de pruebas y educación dentro de las comunidades que permitan el conocimiento y la detección temprana del cáncer” (Keralty, s.f.).

En este aspecto, la FVL según información de la página de la entidad (FVL, 2018b) y los informes de sostenibilidad de 2019-2021, cuenta con una clara estrategia hacia la integralidad de la atención y cuidado del paciente oncológico. Esta se ajusta a los parámetros establecidos por el ministerio a través de la Resolución 2003 de 2014 y la Resolución 1477 de 2016. Para la ejecución de este modelo, la fundación creó en 2017 la Unidad de Atención de Cáncer Infantil (UACAI) y para adultos la Unidad Funcional de Cáncer Adulto (UFCA). Algunos factores diferenciadores referenciados por la entidad son (FVL, 2018b):

- Ruta de atención donde la unidad se encarga de todos los trámites necesarios para la atención oportuna. Esto reduce todos los trámites para la atención, entre otros: autorización de procesos con la EPS, generación de consultas, realización de pruebas y procedimientos.
- Grupos médicos integrales con el objetivo de ofrecer un tratamiento eficaz, garantizando mejores desenlaces clínicos. Entre otros se encuentra: oncología Clínica, Hemato-oncología Pediátrica y Adulto, Radioterapia, cirugía de mama y tejidos blandos, Dolor y Cuidado Paliativo, Nutrición y Salud Oncológica, asesoría genética en alto riesgo y cáncer, atención farmacéutica, especialidades de apoyo como psico-oncología.
- Además, desde 2016 cuenta con un centro de excelencia para la atención del cáncer de mama, una unidad con componentes similares a la UFCA, pero especializada en esta patología.

La Clínica Vida también cuenta con un modelo de atención integral basado en tres pilares, la seguridad del paciente, humanización del servicio y la gestión del riesgo, con el paciente y la familia en el centro y alrededor de ellos, todos los servicios asistenciales que se integran en red mediante trámite interno para la prestación del servicio de cada paciente y cada necesidad o situación específica (Clínica Vida, 2020). El modelo cuenta con médico general entrenado para brindar soporte asistencial en las salas de quimioterapia, atención de especialistas y gestión del riesgo en asuntos administrativos. Según el manual, este modelo cuenta con un centro integral de gestión de pacientes (CIGESPA), que se encarga de la coordinación y gestión de los servicios articulando el ciclo de atención, los recursos humanos, administrativos e informáticos para la gestión de las necesidades clínicas y terapéuticas de los pacientes de cáncer. Esta coordinación también incluye los procesos con el asegurador y con redes externas de servicios de salud, y cuenta con gestores integrales quienes están capacitados para garantizar la continuidad y seguridad en el proceso.

La clínica los Nogales, también cuenta con un modelo de atención similar basado en unidades funcionales para cada patología. El HPTU y el Instituto de Cancerología en Medellín si bien no señala explícitamente un centro integral de la atención, según la página web, cuenta con varias capacidades ya señaladas en los casos anteriores que sugieren la tenencia de un modelo de atención integral.

#### 6.6.4. Otros programas

Normalmente los prestadores, ofrecen otro tipo de programas para complementar sus modelos de atención en otras y extender la integralidad a otras partes del proceso de la enfermedad, como la prevención, el diagnóstico, la educación al paciente, entre otros. En la CUC, por ejemplo, cuentan con el programa *Estás Con Nosotros*. Según la página web de la entidad<sup>19</sup>, este programa de atención y cuidado está dirigido a los pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de cáncer, es decir, para aquellos que están en los primeros momentos del proceso. Entre sus acciones está evaluar la situación de salud actual y definir el plan de manejo para realizar una intervención multidisciplinaria y continua. En la misma línea, la FVL cuenta soporte oncológico busca hacer oportuna la atención integral en el paciente, con áreas especializadas en: medicina General con enfoque en Cuidado Paliativo, trabajo Social, nutrición y dietética, psicología Oncológica y fisioterapia. La clínica los Nogales también cuenta con un programa similar llamado *Onco-wellness, bienestar integral para el paciente oncológico*. Según el documento en la página del ministerio de salud, a partir de una encuesta de

<sup>19</sup> Ver página web del programa en este [enlace](#).

calidad de vida hecha a los pacientes, esta estrategia ha tenido impactos significativos en los aspectos emocionales y físicos de los pacientes (MSPS, 2022).

En uso de la información, la FVL implementa constantemente acciones de mejora tecnológica tanto para los procesos clínico-asistenciales y su toma de decisiones como el relacionamiento con los pacientes. La CUC, FVL cuentan con programa de educación al paciente.

### **6.6.5. Experiencias desde el aseguramiento**

Como los indicadores revelaron, EPS Sura es en el país de manera sistemática la mejor aseguradora en el manejo del cáncer. Sura en 2019 tenía aproximadamente un 5% de población en régimen subsidiado, sin embargo, en 2022 se duplicó, llegando al 11%. Este dato es importante, dado que las poblaciones entre ambos regímenes tienden a marcar importantes diferencias siendo las condiciones de personas del régimen subsidiado comparativamente más riesgosas en cuando a enfermedades de alto costo lo que puede afectar sus indicadores. No obstante, los datos revelan lo contrario en cuanto que sus indicadores respecto a los demás son mejores, de hecho, aumentando su diferencia en desviaciones en el puntaje global de 1 a 3. Así una revisión a su modelo de gestión, podría ser clave como experiencia exitosa nacional.

El modelo Sura, según la información de su página web, es un programa integral de atención en línea con los modelos de cuidado de las experiencias a nivel de prestador. Según el asegurador, el acceso es a través de distintos mecanismos: RIAS, actividades de tamizaje y demanda inducida, y se hace usando redes con las IPS básicas, laboratorios clínicos, ayudas diagnósticas, laboratorios de patologías y otros programas de la red. Uno de los elementos claves que se pueden identificar, es el sistema de marcación que permite rastrear en los sistemas de la compañía a los usuarios con cáncer, para mejorar la eficiencia de sus procesos. La identificación se hace con usuarios que tienen sospecha y/o diagnóstico confirmado, clasificándolos tanto clínica como socio-demográficamente.

Además, el modelo cuenta con actividades de gestión específicas para resolver rápidamente desde la confirmación diagnóstica la conexión efectiva con las instituciones oncológicas. A partir de allí, la aseguradora cuenta con modelos diferenciales de atención según la patología junto con un sistema de monitoreo de su población y las actividades de los prestadores para garantizar oportunidad, seguimiento y gestión con los actores de la red (prestadores y farmacéuticas). Por otro lado, parte del éxito se puede explicar porque según datos de Supersalud, las IPS de su red en su mayoría se encuentran en los mejores lugares en gestión según el ranking de la CAC, muchas de estas según la revisión anteriores como modelos de cuidado integrales que se relacionados con altos resultados en salud. Entre otras: clínica vida, instituto de cancerología, FVL, clínica Imbanaco y oncólogos de occidente.

### **6.7. Análisis de grupos focales**

Los grupos focales buscan profundizar en el conocimiento sobre el efecto que tiene la organización del sistema sobre el cuidado del cáncer. Las respuestas se clasificaron dependiendo de si eran sobre la organización del sistema, su financiación o el acceso efectivo de los usuarios. Por otra parte, también se ordenaba entre el diagnóstico del sistema actual y las recomendaciones. De este ejercicio surgió un documento que resume las intervenciones de los participantes y que sigue recibiendo comentarios.

Este ejercicio se dividió en tres grupos, para poder contemplar los agentes del sistema en cada uno de los niveles: Micro, Meso y Macro. En el primer nivel se contó con la participación de universidades y de EPS, mientras que en el Meso tuvimos la participación de la ADRES, el INC, la CAC, de secretarías de salud de Arauquita y Bucaramanga, además de EPS e IPS. Finalmente, el nivel Macro estuvo conformado por Ministerio de Salud, Ministerio de Hacienda, la Superintendencia de Salud, el INVIMA y EPS.

Así las cosas, dentro de los comentarios repetitivos en el nivel Micro, se destacaron las diferencias en el acceso efectivo a prestaciones relacionadas con el diagnóstico y tratamiento de cáncer. Se resaltó también la necesidad de que el gobierno participe de forma más activa en la evaluación de las políticas y en la mejora de la gestión del riesgo en el sistema. Un último tema relevante en la discusión fue la concentración de algunas prestaciones que solo son ofrecidas por algunos prestadores y el rol que juegan los prestadores en la integralidad del cuidado de pacientes con cáncer.

Por otro lado, en el grupo Meso se expresó la necesidad de tener en cuenta las diferencias en las capacidades de los territorios alejados y las diferencias en el acceso a prestaciones de los usuarios en municipios rurales. Otro tema que se vio en varias intervenciones es la necesidad de un mayor enfoque en la prevención, que hoy se dificulta por la no existencia de un rubro explícito para esto, y se sugirió que se podría lograr a través de los mecanismos de gestión de riesgo. Un último tema clave fue la necesidad de contar con mejores datos para generar lineamientos y políticas más eficientes.

Finalmente, en el nivel Macro, luego de la socialización de los puntos clave hubo varios mensajes recurrentes durante el espacio de grupos focales. El primero fue la necesidad de mejorar la comunicación entre el Ministerio de Salud, el INVIMA y el IETS, y la importancia de seguir fortaleciendo las últimas dos por el papel clave que juegan en el sistema. Otro tema mencionado en varias intervenciones fue el ajuste de riesgo por medio de ponderadores por condición de salud, las oportunidades que presenta y las limitaciones que enfrenta. Un último tema clave fue la necesidad de buscar alternativas que permitan mejorar la detección y el cuidado de cáncer en las regiones alejadas.

## 7. Propuesta modelo de ajuste de riesgos

Tal como se ha mostrado, el cáncer continúa siendo una de las enfermedades no transmisibles (ENT) con mayores desenlaces fatales en el mundo, solo superada por las cardiovasculares. El enfoque de su tratamiento ha estado centrado principalmente, en intervenciones con un contenido alto en tecnologías y medicamentos de punta, enfocadas en extender la supervivencia. No obstante, se vienen avanzando en poner un énfasis, cada vez mayor, en el abordaje preventivo, el diagnóstico precoz, el cuidado del largo superviviente y la atención al final de la vida (semFYC, 2016). De tal manera, que la gestión del riesgo de esta enfermedad debe tener una visión amplia de dicho concepto que involucre a toda la sociedad.

Esta enfermedad no solo representa un largo sufrimiento para las personas que la padecen y sus familias, sino que implica un alto costo para la sociedad, que se traduce en una pérdida de bienestar y de la productividad social y económica. De acuerdo con la WHO (2018), los países más pobres del mundo pueden ganar US\$ 350,000 millones hasta 2030 si aumentan las inversiones en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas, como cardiopatías y cáncer, algo que supondría únicamente un gasto adicional de US\$ 1.27 por persona al año. Con esas medidas se salvarían más de 8 millones de vidas.

En particular, por cada dólar invertido en la prevención y manejo del cáncer, se obtendrían US\$ 2,74 de rentabilidad social y económica. Por lo tanto, una mayor inversión en el manejo integral de esta enfermedad, en conjunto con una mejor gestión de su riesgo, se constituyen en la mejor vía para reducir su incidencia y disminuir el sufrimiento y los desenlaces fatales, con amplios beneficios sociales y económicos. De tal manera, se propone una mejora en el esquema de ajuste del riesgo que se utiliza, actualmente, en el país.

La función que prestan los aseguradores y/o los prestadores dentro de un sistema de aseguramiento en salud, es la de producir unos resultados en salud, dado el gasto en el que incurren por la administración y prestación de los servicios. Los resultados y el gasto en salud se pueden caracterizar como la combinación de cuatro elementos aditivos, aunque en la práctica pueden estar traslapados, que son: características de los pacientes (tanto clínicos como no clínicos), características de los tratamientos, organización (incluyendo la instalación y los proveedores) y eventos aleatorios. De tal manera, una parte de los resultados y del gasto en salud de las aseguradoras o prestadores dependen del perfil de riesgo o de las características de la población afiliada. De tal manera, que aquellas que tengan población afiliada con una mayor probabilidad de enfermarse y hacer uso de los servicios, incurrirán en un mayor gasto producto de dichas diferencias.

En el caso de mercados regulados o de competencia regulada, como es el sistema actual en Colombia, las aseguradoras deben recibir a todos los usuarios que quieran acceder a sus servicios. Lo anterior, puede conducir a que una parte del gasto producto de las características de los usuarios no esté bajo el control de las aseguradoras y se encuentre desfinanciado. Esta situación configura un escenario de inequidad entre usuarios, pues aquellos con alto perfil de riesgo en salud, muy probablemente recibirán un servicio de más baja calidad y, de otro lado, las aseguradoras con afiliados de altos costo están en riesgo financiero. Adicionalmente, las aseguradoras, a pesar de las regulaciones características de los esquemas de competencia regulada, pueden seguir ejerciendo lo que se denomina selección de riesgo, es decir bloqueando el acceso o afiliación a personas que consideran tienen un perfil de riesgo y un mayor uso del sistema.

Para disminuir dichas desviaciones de riesgo entre aseguradoras, se utilizan esquemas de ajuste de riesgo que tratan de minimizar los desbalances en la financiación producto de las diferencias de riesgo de los afiliados. El principio básico del ajuste de riesgo es identificar los riesgos relevantes en salud y comparar los diversos grupos de personas aseguradas para pronosticar sus gastos futuros en servicios de salud, con lo cual se pueden establecer los denominados factores de ajuste, que permiten remunerar a las aseguradoras según el riesgo de sus afiliados. Existen diferentes métodos de ajuste de riesgo, que se diferencian no solo por las técnicas econométricas usadas, sino principalmente por las variables utilizadas.

En Colombia, el modelo de ajuste de riesgo entre las diferentes EPS es aplicado por el Ministerio de Salud y Protección Social. El principal componente del ajuste se hace de manera ex ante, a través de la denominada unidad de pago por capitación (UPC), en cuyo método de cálculo se tienen explícito los ajustes que el Gobierno toma en cuenta para reconocer los diferenciales de riesgo en salud, que tienen cada EPS. Las variables utilizadas responden a características de la población y su ubicación geográfica. Las poblacionales son la edad y el sexo, que solo se tiene en cuenta en las edades reproductivas de la mujer, esta clasificación se hace en 14 grupos. Adicionalmente, se caracteriza al país en cuatro regiones: ciudades, normal, alejada y especial. Lo cual, resulta en un conjunto de 56 grupos para cada uno de los regímenes. En la práctica, cada uno de estos grupos recibirá un valor diferencial de UPC, que refleja el diferencial de costos entre ellos.

Uno de los elementos importantes en el diseño de los ajustes por riesgo en salud, son las variables escogidas en la estimación del gasto. En la teoría, el ideal es escoger variables que sean exógenas al sistema, de tal manera que los aseguradores (EPS) no puedan manipularlas, este es el caso de las variables usadas en Colombia: edad, sexo y región. No obstante, por sí solas no son suficientes para predecir el costo. Con lo cual, se puede incurrir en unos desbalances financieros, que redundan en una menor gestión de riesgo de las enfermedades costosas, que no quedan reflejadas en los métodos de ajuste, muy generales y globales como el usado en el país.

De tal manera, ANIF desarrolló un trabajo entre 2021 y 2022, con el apoyo de Santa Barbara Actuaries<sup>20</sup>, para evaluar el modelo de ajuste de riesgo aplicado en el país, y proponer uno nuevo que incluya las diferentes condiciones de salud de los afiliados. Un aspecto que se señala en dicha investigación es que, con el modelo de ajuste de riesgo actual, existe la posibilidad de selección adversa y la desprotección de las enfermedades más costosas, entre las que se encuentra el cáncer.

El modelo propuesto es el siguiente (Duncan, Mejía y Ahmed, 2022):

$$\hat{C}_i = f(x_i; \hat{\theta}) = x_i^T \hat{\beta} + \hat{\nu}^{(c)}$$

Los parámetros por estimar son:

$$\hat{\beta} = \arg \min_{\beta} \left( \sum_i m_i (\min(C_i, c) - x_i^T \beta)^2 \right)$$

Donde,  $x_i$  corresponde al conjunto de parámetros que caracteriza a cada uno de los afiliados: edad, sexo, territorio y condiciones, es decir que a las variables que tradicionalmente se usan en el ajuste de riesgo en Colombia, se le adicionan las condiciones de salud de las personas (se utilizaron alrededor de 261 grupos de

<sup>20</sup> Bajo la dirección del Profesor Ian Duncan, de la Universidad de California, Santa Barbara (UCSB)

condiciones clínicas). El nivel estimado de los parámetros  $\hat{\beta}$ , permite el cálculo de las relatividades de riesgo según las características y las enfermedades incluidas.

Los autores implementaron siete modelos (M1-M7) que les permitió evaluar la capacidad de ajuste de cada uno: el modelo M1 es un modelo de línea de base que asigna el costo promedio por miembro por mes a cada afiliado a nivel de régimen. El modelo M2 corresponde al similar usado en la compensación actual. El modelo M5 incluye el grupo de enfermedades que son administradas en la cuenta de alto costo. Finalmente, el modelo M7 incluye todas las 261 condiciones de salud propuestas por los autores. En la Tabla 5, se resumen las características de cada uno de los modelos estimados.

**Tabla 5. Modelos de validación estimados**

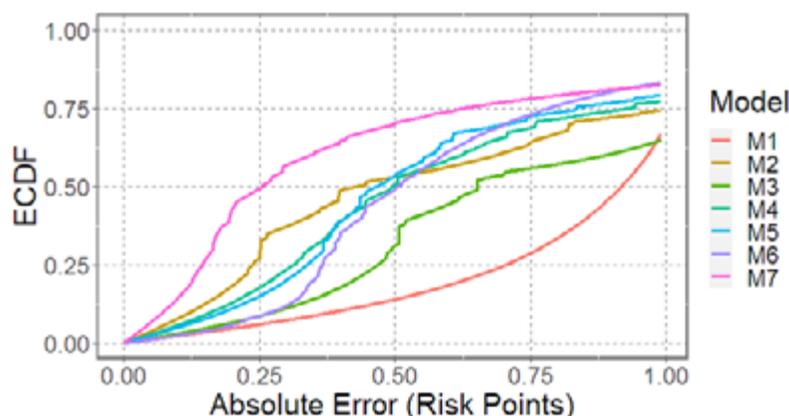
Modelo	Descripción
M1	Asigna una puntuación de riesgo de 1,0 a todos los individuos.
M2	Actual sistema colombiano de ajuste de riesgo, sumando costos de recobros (no PBS) de manera individual.
M3	Actual sistema colombiano de ajuste de riesgo, sumando la media de los recobros.
M4	Modelo de edad, sexo y territorio (véase el apéndice D) recalibrado en una muestra de entrenamiento del 75% del conjunto de datos completo del año de experiencia.
M5	Edad, sexo, territorio y las siguientes afecciones: diabetes, hipertensión, ERC, VIH, cánceres y trastornos de la coagulación y hemorrágicos (véase el apéndice E).
M6	Modelo de ajuste de riesgo basado en condición calibrado para $c$ en el percentil 0.975.
M7	Se desarrolló el modelo de ajuste de riesgo basado en condición presentado en las subsecciones anteriores.

*Fuente: Duncan, Mejía y Ahmed, 2022.*

Se evaluaron con diferentes estadísticos que permiten evaluar la capacidad de ajuste de cada modelo, entre ellos la curva de tolerancia, que permite ver la capacidad predictiva de cada modelo de manera visual, en donde una curva más alta y con mayor área bajo su curva, indica un mayor poder de predicción. De otro lado, las razones predictivas, que es el riesgo predicho por cada modelo, sobre el riesgo observado. De tal manera, que entre más cercano al 100% en la razón predictiva, el modelo predice mejor.

En el Gráfico 17, se puede observar que la curva de tolerancia con mayor área bajo la curva corresponde al modelo 7, es decir el que incluye a todas las condiciones propuestas, es decir que incluirlas mejora sustancialmente, la capacidad predictiva del modelo de ajuste de riesgo.

**Gráfico 17. Curva de tolerancia para los diferentes modelos**



Fuente: Duncan, Mejía y Ahmed, 2022.

De otro lado, al comparar las razones predictivas de cada uno de los siete modelos (Tabla 6), se constata que los modelos que mejor predicen el riesgo de las enfermedades de alto costo son el modelo M5 y el M7, que corresponden a los que se han incluido las condiciones de salud.

**Tabla 6. Razones predictivas para los modelos de validación**

Condición	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Diabetes	0.2516	0.7505	0.5126	0.4472	0.9488	0.6501	0.9502
Cáncer	0.202	0.5847	0.2992	0.2557	0.8763	0.4931	0.8779
Afección cardíaca	0.1702	0.5391	0.3252	0.2875	0.4266	0.4978	0.934
VIH	0.1484	0.3624	0.1645	0.1397	0.9132	0.5457	0.9131
Hemofilia	0.1533	0.5294	0.2205	0.1881	0.8419	0.4133	0.8339

Fuente: Duncan, Mejía y Ahmed, 2022.

En síntesis, la inclusión de condiciones de salud dentro del modelo de ajuste de riesgo en Colombia mejorar la predicción del riesgo y, en consecuencia, permitiría una mejor gestión del riesgo en salud. De esta manera, se recomienda que el Ministerio de Salud y Protección Social evalúe la inclusión de las condiciones en salud, dentro de la metodología de cálculo de la UPC. En un principio pueden ser aquellas que se incluyen en la cuenta de alto costo y, luego, ir incluyendo condiciones adicionales. Adicionalmente, se deben incluir algún tipo de incentivos en la fórmula de la UPC, bien puede ser como un esquema de riesgo compartido, o un pago por resultados en salud de los afiliados. Se podría iniciar con un esquema de incentivos a los resultados de la gestión del cáncer, que premie la detección temprana y el manejo integral de la enfermedad.

## 8. Modelado de estrategias para el tratamiento de cáncer

La alta incertidumbre que tiene una enfermedad de alto costo como el cáncer y la constante actualización de las políticas, modelos y mecanismos para su tratamiento que realizan los sistemas de salud, conlleva también la necesidad de construir y actualizar herramientas técnicas para la evaluación de estrategias que permitan tomar decisiones en estos asuntos de manera técnica y basadas en evidencia. Dentro de estas herramientas, se encuentra la modelación matemática aplicada al cáncer, la cual en los últimos 20 años ha llamado precisamente porque les permite a tomadores de decisiones discernir entre diferentes estrategias que promuevan mejoras en componentes de los modelos de atención al cáncer (Anderson et al., 2008; Altrock et al., 2015). Entre las bondades más significativas de estos modelos, se encuentra su capacidad de capturar la dinámica de la enfermedad del cáncer mediante la integración de la creciente cantidad de datos y la simulación de las interacciones de los actores involucrados en la atención del cáncer (Bekisz et al., 2020). No obstante, la evidencia muestra que estos modelos están focalizados en ciertos aspectos como el tratamiento del cáncer, la detección precoz y la prevención (Quaranta et al, 2005; Rockne et al, 2019; Bekisz et al, 2020), siendo escasa la evidencia en modelación del sistema de atención del cáncer en su conjunto. Esta precisamente requiere de enfoques más holísticos que permitan tener visiones sistemáticas, por ejemplo, para evaluar políticas costo-efectivas en términos de resultados de salud y de sostenibilidad financiera, dada la restricción presupuestaria que tienen los gobiernos (Homer et al. 2006, Davahli et al, 2020).

En este capítulo, se resume la idea general de un modelo matemático para la evaluación de políticas públicas de largo plazo sistemáticas para el tratamiento y cuidado del cáncer. Este se calibró con datos recientes del caso colombiano, por lo cual, se van a mostrar algunos resultados generales de las proyecciones obtenidas en la estimación<sup>21</sup>. El modelo está basado en el trabajo de Cataño López et al. (2023) para modelar sistemas de atención del cáncer incluyendo la mayor parte de la información disponible, en una estructura de tiempo discreto motivada por la historia natural de la enfermedad.

### 8.1. Modelación matemática y calibración

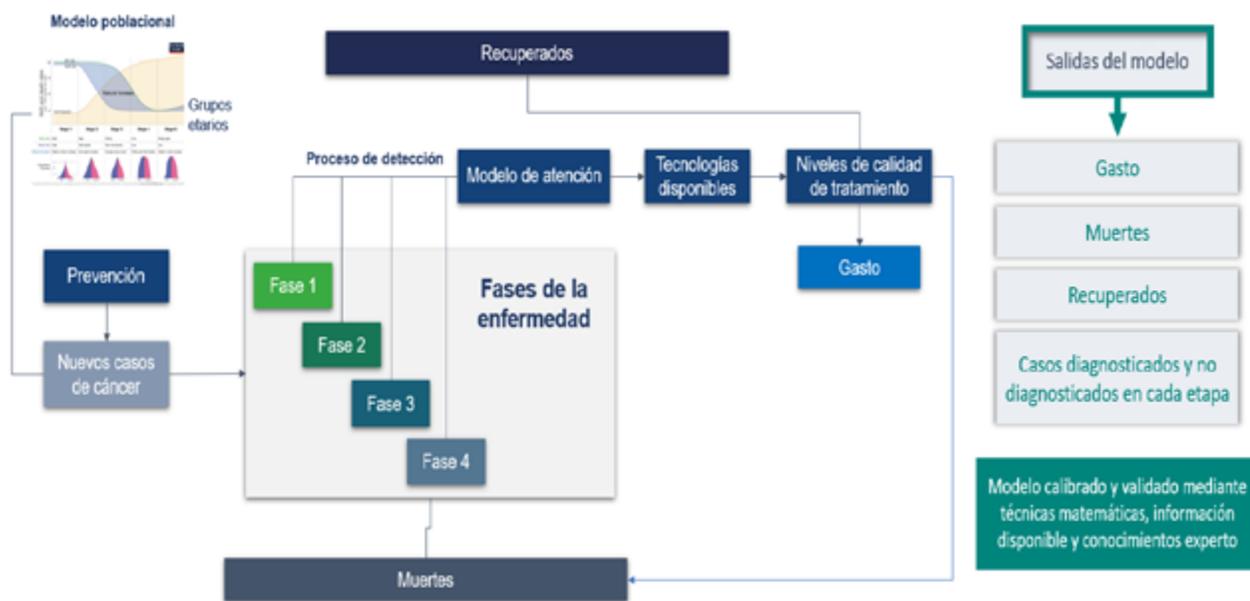
Siguiendo el trabajo de Martcheva et al. (2015), se diseña un modelo compartimental en tiempo discreto, donde según (Cataño López et al. (2023) este puede ser considerado un grafo donde el flujo entre nodos se describe a través de probabilidades o proporciones. En general, el modelo funciona a partir del particionamiento de la población según características observadas, luego cada componente de esa partición es considerado un compartimiento (o estado). La población dentro de este puede variar con el tiempo en función de algunos flujos e interacciones con otros compartimientos. En cuanto a los parámetros del modelo, estos son elegidos con criterios de naturalidad, utilidad e intuición, sin provocar problemas de dimensionalidad. Esto permite, que todos los parámetros inferidos puedan contrastarse con datos reales, aún sin tener información disponible para hacerlo (Rojas-Díaz et al., Forthcoming).

---

<sup>21</sup> La presentación completa de este modelo y sus resultados se encuentra en el artículo Rojas-Díaz et al. (Forthcoming) que se publicará en una revista indexada en la cual se encuentra sometido. El enlace al documento se actualizará en este documento una vez se encuentre disponible, junto con un acceso al repositorio de GitHub para acceder a la información de implementación del modelo; para cualquier información remitirse al correo electrónico [mpuerta@eafit.edu.co](mailto:mpuerta@eafit.edu.co).

La historia natural de la enfermedad es el enfoque que permite construir la estructura del modelo. Esta, según la clínica Barcelona de la *Universitat de Barcelona*, inicia con un periodo preclínico, fase silenciosa, donde la prevención de segundo nivel a través de tamizaje es efectiva en reducir la incidencia y mortalidad. Luego, viene la fase sintomática, donde la detección temprana es clave para el tratamiento oportuno y por tanto mejores resultados en supervivencia y calidad de vida. Sigue la fase de control, donde se reducen las oportunidades de supervivencia debido a complicaciones. Finalmente se pueden dar dos resultados: supervivencia de largo plazo o cuidado paliativo. Además, la clasificación de los cánceres priorizados por la CAC según la resolución 3974 de 2009, se basa en el sistema de clasificación de tumores, ganglios linfáticos y metástasis (TNM), el cual clasifica el cáncer en 5 categorías: estadio 0 (in situ), estadio I, II y III (que indican la presencia de cáncer) y estadio IV (que indica metástasis). Según CAC (2022), se evidencia alta concentración en las etapas finales. Específicamente, hubo en 2021 37,706 casos nuevos de cáncer invasivo, de los cuales el 65% fueron estadificados, con un 8,7 % in situ, un 18,7 % en estadio I, un 24,7 % en estadio II, un 23,6 % en estadio III y 24,1% estadio IV. La Figura 6, resume la historia natural de la enfermedad en el sistema de salud colombiano.

**Figura 6. Diagrama general del modelo**



Fuente: Rojas-Díaz et al. (Forthcoming), traducción propia.

El modelo es calibrado en primer lugar, con información de comorbilidad y gestión de la Cuenta de Alto Costo (CAC) para los cánceres priorizados por el ministerio de Salud. En segundo lugar, con datos de procedimientos y atenciones del cubo del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS). En tercer lugar, con la base de datos global de *Cancer Today*, que permite calibrar la carga de la enfermedad para 2020, con base a estimaciones de indicadores de incidencia, mortalidad y prevalencia de *GLOBOCAN*. Finalmente, las proyecciones poblaciones base 2018 hasta el año 2070 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Debido a que los datos del cubo RIPS, cuentan con alto sub-reportaje y presencia de valores atípicos, se aplicó un método de corrección y se tomó información multivariada de procedimientos

relacionados con los CUPS de cáncer solo para los cánceres priorizados por el ministerio de salud (Rojas-Díaz et al., Forthcoming).

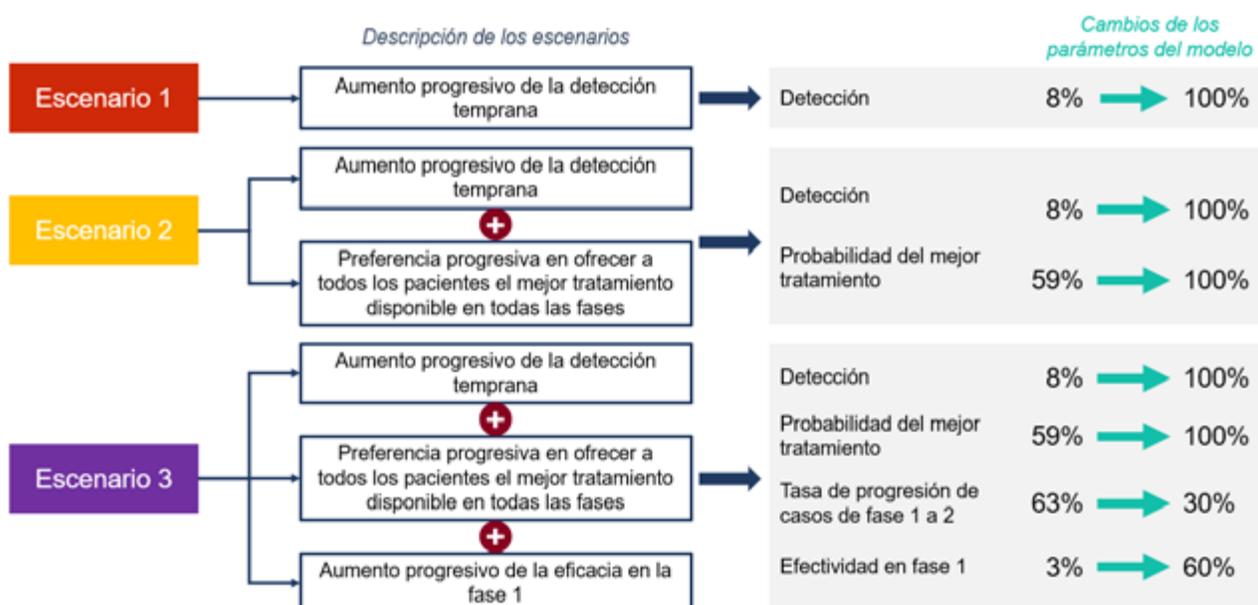
El modelo cuenta con limitaciones debido a la disponibilidad de información. Una de las limitaciones es la modelación de la relación entre las EPS e IPS, la cual es clave debido a que allí se deciden incentivos para la aplicación de tratamientos y modelos de cuidado que generen más resultados en salud sujetos a la restricción presupuestaria de las EPS. Así, la fortaleza del modelo está en capturar el proceso de generación de nuevos casos de enfermedad, la evolución de la enfermedad para los pacientes, y la identificación y el tratamiento. Adicionalmente, el modelo cuenta con diez supuestos claves sobre la dinámica de la enfermedad, comorbilidades, relación entre la edad y el género con la evolución de la enfermedad y los costos, calidades de los tratamientos, capacidad, diagnóstico entre otros, los cuales son determinantes en el ajuste del modelo, los cuales pueden revisarse en Rojas-Díaz et al. (Forthcoming).

Finalmente, el modelo fue contrastado en los indicadores de mortalidad y gasto con la información real disponible, encontrándose un alto grado de ajuste entre ambas fuentes, sugiriendo que la estrategia para identificación de parámetros fue adecuada. Se asume entonces que el modelo cuenta con las condiciones para representar el ciclo de tratamiento del cáncer en el sistema de salud colombiano, por tanto, adecuado para hacer proyecciones sobre resultados en salud como mortalidad y recuperación, y de gasto en cáncer en horizontes de largo plazo, además de proyectar escenarios basados en choques estructurales sobre parámetros claves de política como aquellos relacionados con prevención, calidad de tratamientos y eficiencia.

## 8.2. Resultados

En el artículo se modelan tres escenarios de mejora acumulativos relacionados con políticas para mejorar el tratamiento y cuidado del cáncer; intervenciones que están relacionadas con una reorganización del sistema hacia un modelo de cuidado integral incluyendo capacidades en la detección temprana como parte del ciclo de la enfermedad. Así, el primer escenario plantea un ajuste del parámetro de detección temprana, en el cual este pasa del 8% al 100%, es decir completa capacidad de detección de casos en el sistema. No obstante, este escenario podría ser explosivo debido al hecho de que la detección temprana solo implica mayor cantidad de casos, pero no mejoras en la forma de tratarlos. Así, el segundo escenario plantea completa mejora en la probabilidad de elegir el mejor tratamiento (más efectivos en resultados en salud) en todas las fases. De nuevo, este podría ser un escenario de insostenibilidad debido al incremento del costo dado que un mejor tratamiento no necesariamente implica mejoras en la contención. Por esto, en el tercer escenario se agregan mejoras de eficiencia en el tratamiento en la fase 1, para corregir lo anterior, ajustando a la baja el parámetro de progresión a fases siguientes en 33 p.p. y el de efectividad en el 57 p.p. (ver Figura 7).

**Figura 7. Escenarios evaluados**



Fuente: Rojas-Díaz et al. (Forthcoming), traducción propia.

La primera fila muestra que en el escenario tendencial el gasto como % del PIB pasará de 0.37% en 2022 a 0.57% en 2040, un aumento de 0.2 p.p. en 18 años, 0.011% promedio anual. En términos per cápita pasa de \$24.2 a \$57.43 US en el mismo horizonte, equivalente a un aumento de 136.5% o un incremento anual de 4.9% (el PIB real se asume crecerá 3.2% anual). En cuanto a mortalidad, la tasa aumenta en 24, 1.3 muertes por cada 100 mil habitantes adicionales anualmente.

Una vez las intervenciones se van realizando, se van revelando cambios en estas tendencias. En primer lugar, con la intervención en detección temprana, se observa una reducción importante de la mortalidad, haciendo que la tasa se reduzca en 6 puntos. Sin embargo, su implementación implica un incremento en el costo per cápita mayor al tendencial, llegando en 2040 a \$66.1 US, equivalente a un crecimiento anual de 5.7%. Con la implementación de la segunda estrategia, la tasa de mortalidad se reduce 11.7 p.p., es decir, que respecto al escenario anterior se logra una reducción adicional de 5.7 p.p. Nuevamente, esto implica una mayor presión al gasto, haciendo que el per cápita llegue a \$73 US en 2040, es decir, un incremento anual de 6.3%, 0.6 p.p. más respecto al escenario 1. En conclusión, estos dos escenarios implican una reducción de la mortalidad, pero con incremento importante en el gasto. De hecho, si se calcula la elasticidad respecto al escenario tendencial, se encuentra que un aumento del 1% gasto respecto al primer escenario en el horizonte de los 2022-2040, genera una reducción de la tasa de mortalidad de 2.17%. Mientras que, en el segundo escenario, este rendimiento se reduce a 1.42%. La conclusión fundamental, es que la primera intervención cuenta con mayor costo-efectividad y es un conductor clave para doblar la curva de mortalidad.

Finalmente, el último escenario logra doblar ambas curvas: gasto y mortalidad. Así, en 2040 la tasa de mortalidad llega a 42.2, equivalente a una reducción de 26.2 puntos, mientras que el gasto per cápita real aumenta a \$50 US, es decir, un incremento anual de 4.1%. Por tanto, el gasto reduce su velocidad de crecimiento en comparación con el escenario tendencial 0.8 p.p. Quiere decir que en este escenario se logra

cambiar la relación del gasto con la mortalidad, pues a la vez que el gasto estabiliza el crecimiento a ritmo de la actividad económica (nivel sostenible), se logran una reducción de la mortalidad a un ritmo destacable.

**Tabla 7. Impacto de los escenarios políticos en la salud y el gasto en cáncer**

Escenario	Resultado	Indicador	Anual			Variación con respecto a 2020	
			2022	2030	2040	2030	2040
Línea base	Costo cáncer	% PIB real	0.56%	0.70%	0.87%	24.0%	54.8%
		Per cápita (USD 2015)	37.25	55.24	88.10	48.0%	136.5%
	Total	35,291	43,462	55,026	23.0%	55.9%	
	Mortalidad	Por 100,000 habitantes	68.40	78.10	92.40	14.0%	14.2%
		% PIB real	0.56%	0.82%	1.01%	45.0%	78.5%
	Per cápita (USD 2015)	37.25	64.60	101.56	73.0%	172.7%	
Calidad tratamiento 1	Total	35,291	30,928	36,950	-12.0%	4.7%	
	Mortalidad	Por 100,000 habitantes	68.40	55.50	62.00	-19.0%	-18.8%
		% PIB real	0.56%	0.89%	1.11%	58.0%	97.4%
Calidad tratamiento 2	Costo cáncer	Per cápita (USD 2015)	37.25	70.26	112.31	89.0%	201.5%
		Total	35,291	29,890	37,767	-18.0%	-4.3%
	Mortalidad	Por 100,000 habitantes	68.40	51.90	56.70	-24.0%	-24.1%
Calidad tratamiento 3	Costo cáncer	Per cápita (USD 2015)	37.25	52.42	76.46	41.0%	105.3%
		Total	35,291	23,571	25,134	-33.0%	-28.8%
	Mortalidad	Por 100,000 habitantes	68.40	42.30	42.20	-38.0%	-38.1%

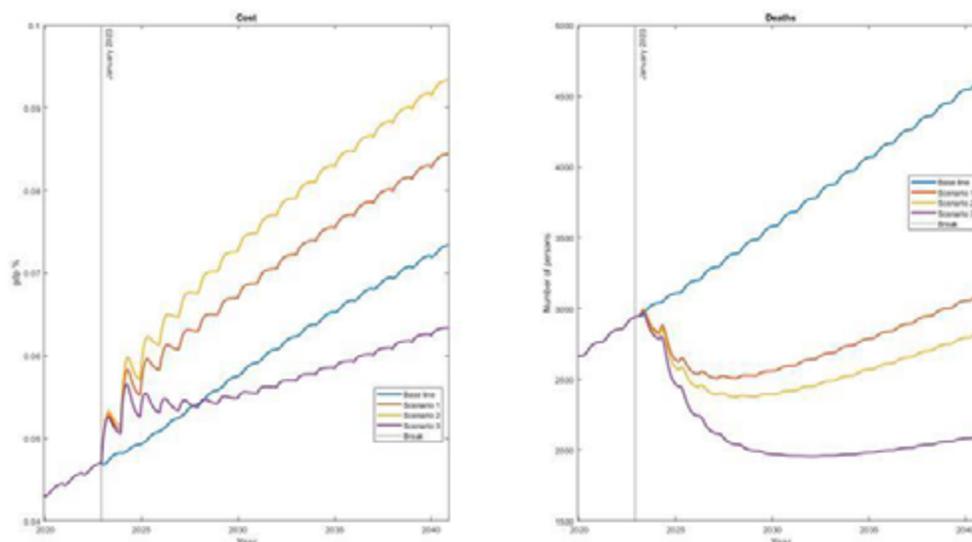
Fuente: Rojas-Díaz et al. (Forthcoming), traducción propia.

Un análisis adicional, en términos económicos revela que mientras el escenario 1 y 2, son escenarios de gasto adicional respecto a la tendencia, el escenario podría ser considerado un escenario de inversión a largo plazo. Específicamente, se encuentra que a 2040, el primer escenario implica un financiamiento adicional respecto al gasto tendencial equivalente al 14.7% anual. En cuanto al escenario 2, esta tasa de financiamiento equivale a 23%, 8 p.p. adicionales. Mientras que en el escenario 3, se encuentra que entre 2022-2030, habría una tasa interna de retorno (TIR)<sup>22</sup> respecto al gasto tendencial de -18.2%, el cual podría considerarse un periodo de inversión. Mientras que a 2040, la curva se dobla, haciendo que esta TIR sea de 18.7%. Así, respecto al escenario

<sup>22</sup> La TIR se calcula usando una tasa de descuento del 9% (Rojas-Díaz et al., Forthcoming)

tendencial, las tres estrategias en conjunto generan retornos económicos competitivos respecto a una tasa social de descuento de 9% (Galeano et al., 2018). El Gráfico 18 muestra el comportamiento de la tasa de mortalidad y gasto de los escenarios evaluados.

**Gráfico 18. Escenarios estimados**



Fuente: Rojas-Díaz et al. (Forthcoming).

### 8.3. Conclusiones

En capítulo se resumieron los resultados de un modelo matemático para la evaluación de políticas públicas. Este permitió evaluar la mortalidad y el gasto en salud a largo plazo para el caso colombiano. Tres escenarios fueron evaluados: detección temprana; detección temprana junto con mejores tratamientos en todas las fases en cuanto a resultados en salud; y el anterior junto con mayor eficacia en la fase 1. Los resultados muestran que hay dos estrategias clave para mejorar las condiciones de tratamiento del cáncer: la detección temprana y la eficacia en las fases iniciales. También se encuentra que si bien pasar a mejores tratamientos es una buena forma de mejorar los resultados sanitarios; la reducción de la mortalidad es proporcionalmente menor en relación con el crecimiento de los costes. Así, el mejor escenario es el tercero, en el cual no solo hay mejor detección, sino que la eficiencia en las primeras fases apalanca la capacidad de resolución de los tratamientos con mejores resultados en salud. Adicionalmente, el sistema logra desacelerar la tendencia en el gasto, haciendo que la intervención respecto al escenario tendencial genere ‘retornos’ en cuanto que hay un menor gasto relativo a largo plazo. Por tanto, este escenario, el cual se relaciona con la integralidad de los tratamientos, logra moderar la curva de gasto con respecto a la tendencia y adicionalmente doblar la curva de mortalidad, promoviendo la sostenibilidad del modelo de cuidado y tratamiento del cáncer.

## 9. Conclusiones

La relación entre los casos de cáncer y el gasto actualmente es directa en la mayoría de los países del mundo. Particularmente, en el clúster de países pares de Colombia esto es más pronunciado. Así, los datos sugieren que los sistemas de salud hoy son reaccionarios al aumento de casos, una causalidad que revela una patología de la gestión del cáncer en el mundo: énfasis en la curación y no en la prevención. Colombia no es ajena a esto, las características del sistema hoy en cuanto a la relación de los agentes, la fragmentación de la atención, la concentración de servicios en pocas ciudades, la baja inversión en acciones de prevención y detección temprana, los incentivos que actualmente se promueven desde la contratación, hacen que el foco principal en cáncer sea la inversión de gran parte de los recursos en salvar casos avanzados y/o dar sobrevida a aquellos con baja probabilidad de sobrevivencia.

No obstante, una revisión a las normas con las que actualmente se rige la organización del sistema en función del cáncer, muestra una tendencia a cambiar esta relación, hacia una donde el gasto sea adecuadamente asignado y focalizado, y sea este el que empiece a dar dirección a la enfermedad. Algunos ejemplos de esto son ley 1384 de 2010 que establece condiciones a los actores para atender el cáncer desde la integralidad en los procesos, promueve acciones hacia su detección temprana y prevención; también se encuentra el establecimiento de una política pública de largo plazo a través de la creación de planes decenales de control del cáncer con énfasis en el control de riesgos y detección temprana; la Resolución 3202 de 2016 que establece Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS); La resolución 1477 de 2016 que da lineamientos para la creación de Unidades Funcionales para la Atención Integral (UFAI); y el decreto 441 de 2022, el cual modifica las condiciones de contratación entre aseguradores y prestadores, promoviendo acuerdos de voluntades orientados hacia la integralidad de los tratamientos, como los pagos globales prospectivos y el pago por paquete de servicios.

Precisamente en este último aspecto, normalmente se encuentra una concentración importante en el pago por evento seguido de la capitación. Estos mecanismos de pago son los extremos del sistema en el relacionamiento entre aseguradores y prestadores, en el sentido de que el primero hace que los riesgos de la atención sean asumidos financieramente por los aseguradores, y viceversa con la capitación. Una revisión a la evidencia de modelos de pago alternativos a estos dos mecanismos mostró que existen otro tipo de acuerdos de voluntades más alineados con la promoción de la integralidad de la atención, con resultados positivos en salud para cáncer y eficiencia en costos. Los alcances de la revisión, la cual no es exhaustiva pues no es de característica sistemática, no evidencia aplicaciones para países en desarrollo y se concentra en países desarrollados como Estados Unidos, Alemania, Nueva Zelanda, Países Bajos, Portugal, España y Singapur.

Entre los mecanismos revisados se encuentran las organizaciones de atención responsable (ACO en inglés), donde la evidencia está particularmente concentrada en Estados Unidos. Estos muestran reducciones en las visitas a urgencias hasta un 40%, menos ingreso de pacientes y una reducción hasta 36% en los días de hospitalización, además resultados moderados en ahorro de 2-3% anual y ahorro hasta del 10%. En algunos casos, se la aplicación de incentivos financieros en estos acuerdos no muestra efectos negativos en empeoramiento de tratamientos y resultados de salud. Un segundo mecanismo son los pagos por paquete, con evidencia en reducción de costos y ahorros hasta del 34% del costo previsto. En cuanto a salud, los resultados están entre cambios no significativos en calidad, hasta mejoras en la coordinación, reducciones en las complicaciones y reoperaciones. En pagos por desempeño, los cuales se consideran más un mecanismo

complementario a otras formas de pago a prestadores, hay resultados positivos en calidad, relacionados también con mayor supervivencia a 5 años en pacientes de cáncer de mamá. También se encuentran resultados en detección temprana, coordinación, reducciones en hospitalizaciones y ahorro en gasto.

En esta misma línea, se revisaron asuntos relacionados con los medicamentos y su contratación. Asunto particularmente clave en cáncer, porque el costo en medicamentos puede estar alrededor del 40% del total. Actualmente los Acuerdos de Entrada Gestionada (MEA), están siendo implementados en países desarrollados que cuentan con información adecuada para su implementación. Evidencia al respecto muestra algunos resultados en reducción de costos, comparabilidad de resultados clínicos con los estudios pivótales, mayor tasa de aceptación de medicamentos después de ser rechazos de la autoridad. Por su característica y confidencialidad de los datos, su evidencia es limitada. En Colombia, su implementación podría ser un mecanismo viable en el sentido que hoy existen pocos mecanismos para controlar el gasto en medicamentos, la información cada vez es más sistemática y consistente, y existen instituciones como el IETS y la CAC que cuentan con infraestructura y capacidad técnica para facilitar su proceso de implementación.

La implementación de estos mecanismos de pago conlleva varios desafíos de diseño, que requiere entonces de una exhaustiva revisión de casos, pilotaje y ajuste para que a mediano plazo los contratos se estabilicen y logren los objetivos. Esto es particularmente más complejo en cáncer, una enfermedad que cuenta con alta incertidumbre por lo cual requiere que los acuerdos estén mejor estipulados para cubrir parte de estos riesgos. Por ejemplo, en el caso de los ACO y los paquetes, el establecimiento de la tarifa es un asunto que requiere la tenencia de información histórica y una adecuada lectura de lo que se considera un tratamiento óptimo como referencia para determinar el costo unitario. Países donde la información no tenga definiciones homogéneas y adecuada sistematización tendrían dificultades para su implementación. En cuanto los pagos por resultados, el principal problema está en la definición de los indicadores para establecer los incentivos, los cuales son difíciles de definir en cáncer en lo que tiene que ver con resultados de supervivencia y sobrevida.

La revisión de casos y experiencias locales evidenció hallazgos importantes en cáncer en Colombia. Por ejemplo, la alta fragmentación del servicio que actualmente se presenta, y que es particularmente fuerte en regiones apartadas debido a la concentración de los servicios más complejos en las ciudades principales. Además, esta concentración, no es particularmente beneficiosa cuando podría serlo, pues se ha encontrado debilidades en calidad y oportunidad en grandes ciudades. En este último aspecto, se ha señalado que hay una brecha importante entre las políticas para el cáncer y su ejecución, que podría estar siendo agravada por una baja integralidad en estas políticas. En cuanto a la oportunidad, también han encontrado que se relaciona importantemente con aspectos socioeconómicos presentándose brechas negativas hacia poblaciones vulnerables.

A pesar de estas debilidades, la literatura también ha identificado elementos positivos de los cuales se pueden identificar aprendizajes que con evaluación y pilotaje podría ser claves en el diseño de estrategias escalables a nivel nacional. Por ejemplo, se resalta la capacidad técnica para definir estándares de calidad, como las guías de práctica clínica; los sistemas de información, que aún con muchos elementos por mejorar tiene buenas características si se le compara internacionalmente; existe alta disponibilidad de medicamentos y adecuados mecanismos de rendición de cuentas.

A nivel de casos, la ciudad de Cali se encuentra entre las ciudades a nivel mundial que cuenta con características claves para convertirse en un importante clúster para el tratamiento de estas enfermedades no solo a nivel

nacional. Es particularmente resaltable, su experiencia en el manejo de la información y las estrategias de control de la enfermedad. Además, intervenciones recientes, mostraron importantes éxitos en oportunidad, formación de capacidades humanas y técnicas, e integralidad intersectorial. También hay resultados en calidad y reducción de la fragmentación fruto de una intervención que implementó un programa de navegación de pacientes. En Bogotá, una intervención educativa mostro resultados positivos en concientización y reducción del tabaquismo y un modelo con datos permitió la identificación de casos de riesgo que podrían ser claves para la focalización de estrategias.

En contratación del cáncer la evidencia es escasa, sin embargo, se resalta la alta concentración de estos pagos por evento y la baja presencia de capitación fruto de restricciones a su contratación en servicios de alta complejidad, un asunto que es inconsistente con hallazgos que muestran que la capitación podría ser un mecanismo para mejorar los resultados en cáncer. En lo positivo se resalta que la aplicación de modelos alternativos como el paquete y los pagos globales prospectivos han mostrado resultados positivos en salud y reducción de costos, aunque aún hay incertidumbre pues la percepción de actores del aseguramiento se concentra en un nivel moderado (3/5). Además, la CAC se destaca con un modelo de pago por resultados que incentiva la gestión del riesgo en el sistema, aunque según actores del sector, su presupuesto aún es insipiente para modificar de manera importante los incentivos de los actores.

La revisión de casos usando datos de la CAC, reveló que la mayoría de las IPS que se encuentran entre las mejores según el ranking de gestión del cáncer entre 2019-2021, particularmente aquellas con puntajes atípicos hacía arriba de la media, son IPS que cuentan con estrategias de atención basadas en la integralidad y multidisciplinariedad de equipos médicos, la integración de los cuidados paliativos con estrategias basadas en NewPalex, y programas para el acompañamiento desde el primer momentos de los pacientes, incluso cuando el diagnóstico es presuntivo. Se resaltan particularmente el caso de la Clínica Universitaria de Colombia, la Fundación Valle de Lilli, la clínica Vida y el Instituto Nacional de Cancerología. Esta última entidad es la única entre las de carácter público que resalta en los casos revisados.

Asimismo, desde el aseguramiento, se resalta particularmente el caso de la EPS Sura, que según los puntajes resalta sobresalientemente en la mayoría de estos en los primeros lugares. Está EPS cuenta con una estrategia enfocada a promover la atención integral de sus pacientes, el sistema de marcación, además de programas de control y prevención, que le han permitido aumentar la eficiencia en la gestión de sus afiliados que se observa en sus resultados. También resalta el hecho de que en su red de prestadores se encuentran varios de los que están en el ranking de gestión.

Mucho de lo aquí encontrado, fue resaltado por los grupos focales a actores claves realizados en la investigación. Por ejemplo, la fragmentación del servicio y su incidencia en bajos resultados en salud y alto gasto fue un punto en común en los distintos talleres realizados; la mejora en los sistemas de información, especialmente la promoción de eficiencias en el reporte; y las diferencias en acceso efectivo, particularmente en regiones apartadas o con baja densidad poblacional. La prevención fue un punto central de las discusiones, señalando la falta de más acciones al respecto. Otro punto más de orden nacional fue la necesidad de mejorar la coordinación entre entidades claves del sector, el fortalecimiento de entidades como el INVIMA y el IETS para mejorar su eficiencia en un proceso clave para el cáncer como la evaluación de tecnologías, y la introducción de un mejor modelo de ajuste de riesgos para el cálculo de la UPC ponderando por condiciones.

En esto último, se presenta una propuesta de modelo de ajuste de riesgos realiza por ANIF junto con Santa Barbara Actuaries. Básicamente, el modelo se basa en las condiciones de ajuste de riesgo actuales de la UPC adicionando las condiciones de salud de la población (261 condiciones clínicas). Usando las razones predictivas para comparar distintas especificaciones, se encuentra que el modelo propuesto genera mejores ajustes respecto a la estimación de riesgo, particularmente alto en enfermedades de alto costo como el cáncer.

Finalmente, se resumen los resultados de un modelo matemático realizado en el marco de esta investigación. Este permitió evaluar la mortalidad y el gasto en salud a largo plazo para el caso colombiano. Los resultados en salud y gasto mostraron que hay dos estrategias clave para mejorar las condiciones de tratamiento del cáncer: la detección temprana y la eficacia en las fases iniciales. Este escenario, se encuentra muy relacionado con la integralidad de los tratamientos, siendo un factor clave en la moderación de la curva de gasto con respecto a la tendencia y adicionalmente doblar la curva de mortalidad, promoviendo la sostenibilidad del modelo de cuidado y tratamiento del cáncer.

## 10.Recomendaciones de política

Como punto final, esta sección se enfoca en las recomendaciones de política producto de la investigación, que se divide en tres temas centrales del estudio: Modelos de cuidado y atención, contratación y capacidades, como se muestra enseguida.

### 10.1. Modelo de cuidado y atención

- 10.1.1. La integralidad en la atención del cáncer en Colombia está establecida normativamente, sin embargo, aún es incipiente en cuanto a su aplicación. Con base a un modelo matemático con datos del país y una revisión de casos en Colombia, se encontró que este tipo de modelo de atención para el cáncer está relacionado con mejores resultados en salud y financieros. Por tanto, se recomienda implementar estrategias en distintos plazos que lleven a una aceleración de su implementación<sup>23</sup>.
- 10.1.2. En el corto plazo, se debe evaluar el alcance de su implementación a nivel de las grandes ciudades, dado que en estas generalmente las condiciones están dadas para que prestadores de atención del cáncer tengan un alto nivel de integralidad en la atención. Entre esas condiciones se encuentra, la concentración de oferta de personal médico especializado, la infraestructura de las aseguradoras en cuanto a capital humano y gestión, servicios especializados para la construcción de redes de atención integrales, equipos médicos de alto alcance tecnológicos, y otras ventajas asociadas a la aglomeración de los servicios de salud.
- 10.1.3. En la misma evaluación del modelo y en la revisión de planes de largo plazo para el control del cáncer de países como Reino Unido, Australia y Holanda, una de las estrategias determinantes es la prevención de factores de riesgo del cáncer y la promoción de hábitos saludables. Por tanto, es determinante en el objetivo de doblar la curva de mortalidad y gasto promover estas estrategias más allá del orden público. Se recomienda:
  - a. Aumentar la disponibilidad de recursos actuales (2.4% de la UPC) para P y P.
  - b. Pagos por resultados sobre acciones de P y P entre MSPS y aseguradores, entre estos últimos y prestadores, e incluso entre aseguradores y afiliados (subvenciones a las cuotas, citas prioritarias, exámenes gratis, entre otros) con indicadores específicos para este aspecto, no necesariamente relacionados con la atención de enfermedades.
  - c. Garantizar la estabilidad de los contratos en plazos largos, para promover gestión del riesgo sosteniblemente a través de las redes de atención o los prestadores con modelos de cuidado integral.
  - d. Promover modelos de cuidado integralidades desde la prevención.
  - e. Aumentar la capacidad de realización de pruebas para el diagnóstico temprano, pero evaluando la costo-efectividad de estas juntos con protocolos de implementación. Esto es particularmente relevante para lugares alejados de grandes centros, pues aumentaría la anticipación lo que podría llevar a una mayor oportunidad, asunto clave para mejorar el desenlace de los casos.
  - f. Una mayor capacidad técnica en el aseguramiento para el seguimiento a la población afiliada generaría capacidades claves para la identificación de casos potenciales y marcaje que

---

<sup>23</sup> Algunas recomendaciones para abordar sus desafíos se encuentran en Mao et al. (2022).

podrían aumentar la capacidad de anticipación desde el aseguramiento. Por ejemplo, modelos de ML (Machine Learning) con datos de la historia clínica de los pacientes.

- g. Aumentar la inversión en tecnologías no invasivas que permitan detectar el cáncer de forma temprana. Entre los recursos que se podrían dedicar para este fin se encuentra el Fondo de Investigación en Salud (FIS), un fondo que maneja el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## 10.2. Contratación

- 10.2.1. En la misma línea, la contratación es un mecanismo clave para cambiar o moldear en la dirección hacia la integralidad de la atención los incentivos de prestadores y aseguradores. Particularmente, la contratación por evento puede relacionarse con la fragmentación debido a que incentiva la facturación por prestador. Además, evidencia para Colombia señala que el pago por evento es menos efectivo en resultados en salud y financieros en enfermedades de largo plazo respecto a la capitación. Colombia, según información recolectada por la CAC en 2022, cuenta con una alta contratación en pago por evento (47.57%) en las enfermedades de alto costo, seguida por la capitación (23%) y la capitación por condición médica (15%). Así, se hace necesario reducir su importancia dentro de los mecanismos de pago, usando mecanismo de pago innovadores que promueven una mejor distribución del riesgo entre actores y asimismo una mejor gestión de este. Normativas como el decreto 441 de 2022 van en la dirección correcta en este aspecto.
- 10.2.2. Algunos mecanismos que han mostrado resultados en salud y reducción de costos en cáncer, según evidencia revisada, es el pago por paquete, los pagos por resultados como complemento a un mecanismo de pago con menor incertidumbre como la capitación o el evento, y la capitación con incentivos de riesgos compartido que estimulen la generación de Organizaciones de Atención Responsable (ACO en inglés) para coordinar procesos complejos como el del cáncer<sup>24</sup>.
- 10.2.3. Asociado a lo anterior, el ministerio debe evaluar las restricciones al uso de la capitación más allá de los procedimientos de baja complejidad, dado que esta restricción promueve automáticamente el pago por evento, por sus características en cuanto a baja dificultad de aplicación y la no transferencia del riesgo al prestador. Este asunto se agrava aún más con la concentración de servicios complejos en solo algunos prestadores.
- 10.2.4. Según la revisión de evidencia, los medicamentos son uno de los rubros que más presionan el gasto de las enfermedades de alto costo. De hecho, según el informe de suficiencia de 2022, en Colombia en 2020 los medicamentos antineoplásicos e inmunomoduladores, entre los cuales se encuentran los medicamentos para el tratamiento del cáncer, representan el 50% del valor total de medicamentos suministrados. Para controlar parcialmente este gasto, el MSPS cuenta con estrategias como el control de precios de ciertos medicamentos basados en comparativas de precios internacionales y las compras centralizadas, que han ayudado a moderar este gasto. No obstante, esto aún es incipiente y sin relación con la costo-efectividad, por lo cual es necesario identificar estrategias adicionales para promover un mejor uso de los recursos.
- 10.2.5. Así, a mediano plazo el MSPS podría evaluar la inclusión de modelos de riesgo compartido o modelos de entrada gestionada (MEA), lo cuales cuentan con alguna evidencia (aunque aún escasa por su reciente introducción) de promoción de incentivos hacia la salud y la sostenibilidad

---

<sup>24</sup> Un detallado de recomendaciones para reformas basadas en ACO se encuentran en McClellan & Thoumi (2015) y para la aplicación de los pagos por paquete en Polite (2018).

en la compra de medicamentos, además de un más rápido acceso a nuevas tecnologías. En Colombia, según la revisión realizada por Ruiz, G., & Tapias, M. (2021), no existen implementaciones conocidas de este tipo de acuerdos. Por tanto, para pensar en su implementación, el MSPS debe ir parcialmente evaluando su uso a través de pilotos, desarrollo de la normativa, pedagogía de su uso, fortalecimiento de la eficiencia en la evaluación en salud y la construcción de capacidades como la construcción de indicadores y recolección de datos, entre otros asuntos.

- 10.2.6. Asimismo, también se debe diseñar modelos de pago que incluyan en la contratación de procedimientos a los medicamentos. Particularmente modelos que promuevan la integralidad de la atención. Esto redefiniría los incentivos hacia una mejor gestión del cuidado y tratamiento del cáncer junto con mayor búsqueda en la costo-efectividad de los tratamientos.
- 10.2.7. La inclusión de representación médica en la elaboración de los contratos y en el pago por resultados permitiría una mayor inmersión de parte de ellos en la toma de decisiones, y la absorción de conocimiento respecto al funcionamiento de la prestación y el aseguramiento. Esto podría conducir a que estos cuestionen con más conocimiento de causa la costo-efectividad de los tratamientos, y la importancia de la coordinación de los procesos en este tipo de patologías.
- 10.2.8. En el marco de los modelos de cuidado y redes integrales, es importante que los aseguradores aumenten la estabilidad de los contratos. Esto para que esa complejidad del cuidado integral pueda desarrollarse adecuadamente y adicional a esto para incentivar a los prestadores a hacer inversiones de largo plazo con bases en expectativas estables. No obstante, esa estabilidad no debe confundirse con rigideces a la modificación de los parámetros de los contratos. Contrario a esto, se debe permitir este tipo de acuerdos para promover la confianza entre ambos actores y reducir la concentración del riesgo técnico y primario.
- 10.2.9. La actual fórmula para calcular la UPC que se paga por afiliado a las aseguradoras solo tiene en cuenta parámetros etarios, sexo y dispersión geográfica, parámetros que se quedan cortos en ajustar adecuadamente el riesgo, y que pueden inducir a la selección de estos de parte de las EPS, especialmente en paciente de alto costo que son los de más incertidumbre para el asegurador (Serna, 2022). Por tanto, es particularmente necesario la inclusión de un factor de ajuste basado en condiciones médicas. El modelo presentando en este trabajo, muestra que su inclusión genera un mucho mejor ajuste, lo cual es consistente con lo encontrado en otros trabajos (Riascos et al., 2014, 2017) e incentiva un mayor tamaño de las redes de servicios particularmente para enfermedades crónicas (Serna, 2022).

### **10.3. Capacidades**

- 10.3.1. El cáncer es una enfermedad que se trata en centros de salud de alta complejidad. Estos, por su alto costo de entrada y requerimientos de capital requiere garantizar niveles mínimos de demanda que solo se observan en ciudades principales por su alta aglomeración. Así, modelos de cuidado basados en integralidad son más probables en estas ciudades, mientras que ciudades periféricas depende de su capacidad para conectar sus centros de salud con las redes de atención en las grandes ciudades. Por tanto, políticas públicas de promoción de la inversión en capacidades de alta complejidad para ciudades intermedias son un mecanismo necesario para la generación de infraestructura y capacidades de alta demanda en el largo plazo. Algunas estrategias son las asociaciones público-privadas, concesiones e inversión pública. Además, la priorización podría

evaluarse con base a la concentración de personas con comorbilidades que incrementan el riesgo de cáncer, su importancia en el flujo de personas hacia las grandes ciudades o con criterios de distribución espacial basados en la distribución de la población.

**10.3.2.** El cáncer y su integralidad, depende fuertemente del personal especializado. Colombia cuenta con bajos niveles de especialistas, los cuales se concentran especialmente en las grandes ciudades. Este punto es central, pues los incentivos a migrar de este personal son bajos y difíciles de modificar. De hecho, se compete con una demanda altamente competitiva en las ciudades principales e incluso a nivel internacional. Por tanto, la estrategia para generar atracción para su establecimiento en ciudades intermedias debe ser diversa en cuanto que debe tener asuntos de estabilidad laboral, salarios competitivos y crecimiento profesional. Dos mecanismos podrían ser evaluados por el ministerio:

- a. Apalancar la coordinación de este personal junto con otras capacidades a través de Organizaciones de Atención Responsable, que permita a estos ser parte de su constitución y propiedad, lo cual podría promover su crecimiento y bajo otros mecanismos, la atención integral.
- b. Capacidades de formación especializadas con médicos locales que reduzcan el costo de oportunidad de quedarse en una ciudad intermedia.

## 11. Referencias

### Capítulo 3

- Banco Mundial. (2023). *World Bank Country and Lending Groups*. Obtenido de Data World Bank: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- WHO. (2022, febrero 2). *Cáncer*. Who.int. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Instituto Nacional de Cancerología. (2021, abril 23). *Epidemiología molecular del Cáncer*. Instituto Nacional de Cancerología ESE-Colombia. <https://www.cancer.gov.co/centro-investigacion/subdireccion-general-investigaciones/grupo-area-investigaciones/grupo-investigacion-biologia-del-cancer/epidemiologia-molecular-del-cancer>
- International Agency for Research on Cancer. (s.f.). *Cancer Today*. Obtenido de <https://gco.iarc.fr/today/home>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (23 de Abril de 2021). *Epidemiología molecular del cáncer*. Obtenido de Instituto Nacional de Cancerología: <https://www.cancer.gov.co/centro-investigacion/subdireccion-general-investigaciones/grupo-area-investigaciones/grupo-investigacion-biologia-del-cancer/epidemiologia-molecular-del-cancer>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). *Observatorio Nacional de Cáncer*. Obtenido de SISPRO - Sistema Integrado de Información de la Protección Social: <https://www.sispro.gov.co/observatorios/oncancer/Paginas/Observatorio-Nacional-de-Cancer.aspx>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Cancer prevention*. Obtenido de Health topics: [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_2)
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Enfermedades no transmisibles*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Datos / estadísticas*. Obtenido de Cáncer: <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
- Ward, Z. J., Scott, A. M., Hricak, H., & Atun, R. (Marzo de 2021). Global costs, health, and economic benefits of scaling up treatment and imaging modalities for survival of 11 cancers: a simulation-based analysis. *Lancet Oncol*, 22(3), 341-350. doi:10.1016/S1470-2045(20)30750-6

### Capítulo 4

- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 100*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=5248](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=5248)

- Congreso de Colombia. (2002). *Decreto 1281*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=5354](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=5354)
- Congreso de Colombia. (2007). *Ley 1122*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=22600](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=22600)
- Congreso de Colombia. (2007). *Ley 4747*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=27905](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=27905)
- Congreso de Colombia. (2010). *Ley 1384*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39368#:~:text=Establecer%20las%20acciones%20para%20el,que%20intervienen%20en%20el%20Sistema>
- Congreso de Colombia. (2010). *Ley 1388*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1678530#>
- Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1438*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=41355](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=41355)
- Congreso de Colombia. (2012). *Resolución 4504*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-4504-de-2012.PDF#:~:text=RESOLUCI%C3%93N%20N%C3%9AMERO%20nnr%C2%A14504%208%20Dt%201012%20DE%202012,con%20las%20Unidades%20de%20Atenci%C3%B3n%20de%20C%C3%A1ncerInfantil%2>
- Congreso de Colombia. (2013). *Resolución 1419*. Obtenido de [https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_1419\\_de\\_2013\\_ministerio\\_de\\_salud\\_y\\_proteccion\\_social.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_1419_de_2013_ministerio_de_salud_y_proteccion_social.aspx#/)
- Congreso de Colombia. (2015). *Ley estatutaria 1715*. Obtenido de [http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1751\\_2015.html](http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1751_2015.html)
- Congreso de Colombia. (2016). *Decreto 780*. Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Decreto%200780%20de%202016.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%200780%20de%202016.pdf)
- Congreso de Colombia. (2016). *Resolución 1328*.  
doi:[https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_1328\\_de\\_2016\\_ministerio\\_de\\_salud\\_y\\_proteccion\\_social.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_1328_de_2016_ministerio_de_salud_y_proteccion_social.aspx#/)
- Congreso de Colombia. (2016). *Resolución 1441*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1441-2016.pdf>
- Congreso de Colombia. (2016). *Resolución 3202*. Obtenido de <https://www.dssa.gov.co/index.php/descargas/1418-resolucion-3202-de-2016/file>

- Congreso de Colombia. (2020). *Ley 2026*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=159507](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=159507)
- Congreso de Colombia. (2020). *Resolución 205*. Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resolucion%20205%20de%20feb%202020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%20205%20de%20feb%202020.pdf)
- Congreso de Colombia. (2020). *Resolución 206*. Obtenido de <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-206-de-2020.pdf>
- Congreso de Colombia. (2021). *Resolución 2273*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/Resolucion/30043934#:~:text=RESOLUCI%C3%93N%202273%20DE%202021%20%28diciembre%2022%29%20Por%20la,financiaci%C3%B3n%20con%20recursos%20p%C3%ABlicos%20asignados%20a%20la%20salud.>
- Congreso de Colombia. (2022). *Decreto 441*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=184728](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=184728)
- Congreso de Colombia. (2022). *Ley 2194*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177606>
- 2045(20)30750-6

## Capítulo 5

- Abt Associates. (2020, septiembre). *Evaluation of the Accountable Care Organization Investment Model*. <https://innovation.cms.gov/data-and-reports/2020/aim-final-annrpt>
- Abt Associates. (2021, diciembre). *Evaluation of the Oncology Care Model: Performance Periods 1–6*. <https://innovation.cms.gov/data-and-reports/2021/ocm-ar4-eval-payment-impacts>
- Aviki, E. M., Schleicher, S. M., Mullangi, S., Matsoukas, K., & Korenstein, D. (2018). Alternative payment and care-delivery models in oncology: A systematic review. *Cancer, 124*(16), 3293-3306.
- Brooks, G. A., Jhatakia, S., Tripp, A., Landrum, M. B., Christian, T. J., Newes-Adeyi, G., ... & Keating, N. L. (2019). Early findings from the oncology care model evaluation. *Journal of Oncology Practice, 15*(10), e888-e896.
- Borza, T., Kaufman, S. R., Yan, P., Herrel, L. A., Luckenbaugh, A. N., Miller, D. C., ... & Hollenbeck, B. K. (2018). Early effect of Medicare Shared Savings Program accountable care organization participation on prostate cancer care. *Cancer, 124*(3), 563-570.
- Clopes, A., Gasol, M., Cajal, R., Segú, L., Crespo, R., Mora, R., ... & Germà, J. R. (2017). Financial consequences of a payment-by-results scheme in Catalonia: gefitinib in advanced EGFR-mutation positive non-small-cell lung cancer. *Journal of medical economics, 20*(1), 1-7.

- Duggal, R., Zhang, Y., & Diana, M. L. (2018). The association between hospital ACO participation and readmission rates. *Journal of Healthcare Management*, 63(5), e100-e114.
- Efthymiadou, O., & Kanavos, P. (2022). Impact of Managed Entry Agreements on availability of and timely access to medicines: an ex-post evaluation of agreements implemented for oncology therapies in four countries. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1066.
- Erfani, P., Phelan, J., Orav, E. J., Figueroa, J. F., Jha, A. K., & Lam, M. B. (2022). Spending outcomes among patients with cancer in accountable care organizations 4 years after implementation. *Cancer*, 128(5), 1093-1100.
- Herrel, L. A., Norton, E. C., Hawken, S. R., Ye, Z., Hollenbeck, B. K., & Miller, D. C. (2016). Early impact of Medicare accountable care organizations on cancer surgery outcomes. *Cancer*, 122(17), 2739-2746.
- Horner, B., van Leeuwen, W., Larkin, M., Baker, J., & Larsson, S. (2019). Paying for value in health care. *Erişim Adresi: <https://www.bcq.com/publications/2019/paying-value-health-care.aspx>*
- Huus, A., and T. Neby Baardseng (2019), "Quality-based financing – the Norwegian experience", *OECD Journal on Budgeting*, vol. 19/3, <https://doi.org/10.1787/b10a3108-en>.
- Karimi, M., Tsiachristas, A., Looman, W., Stokes, J., van Galen, M., & Rutten-van Mölken, M. (2021). Bundled payments for chronic diseases increased health care expenditure in the Netherlands, especially for multimorbid patients. *Health policy*, 125(6), 751-759.
- Kaufman, B. G., Spivack, B. S., Stearns, S. C., Song, P. H., & O'Brien, E. C. (2019). Impact of accountable care organizations on utilization, care, and outcomes: a systematic review. *Medical Care Research and Review*, 76(3), 255-290.
- Klemp, M., Frønsdal, K. B., & Facey, K. (2011). What principles should govern the use of managed entry agreements? *International journal of technology assessment in health care*, 27(1), 77-83.
- Kuo, R. N., Chung, K. P., & Lai, M. S. (2011). Effect of the pay-for-performance program for breast cancer care in Taiwan. *Journal of Oncology Practice*, 7(3S), e8s-e15s.
- Lam, M. B., Figueroa, J. F., Zheng, J., Orav, E. J., & Jha, A. K. (2018). Spending among patients with cancer in the first 2 years of accountable care organization participation. *Journal of Clinical Oncology*, 36(29), 2955-2960.
- Luengo-Fernandez, R., Leal, J., Gray, A., & Sullivan, R. (2013). Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis. *The lancet oncology*, 14(12), 1165-1174.
- Mauro, M., Rotundo, G., & Giancotti, M. (2019). Effect of financial incentives on breast, cervical and colorectal cancer screening delivery rates: Results from a systematic literature review. *Health Policy*, 123(12), 1210-1220.

- McWilliams, J. M., Hatfield, L. A., Landon, B. E., & Chernew, M. E. (2020). Savings or selection? Initial spending reductions in the Medicare Shared Savings Program and considerations for reform. *The Milbank Quarterly*, 98(3), 847-907.
- Mendoza-Torres, E., Bravo-Sagua, R., Villa, M., Flores, N., Olivares, M. J., Calle, X., ... & Lavandero, S. (2019). Enfermedades cardiovasculares y cáncer: ¿dos entidades mutuamente relacionadas? *Revista chilena de cardiología*, 38(1), 54-63.
- NEJM Catalyst. (2018a, 28 febrero). What Are Bundled Payments? *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery*. Recuperado 20 de julio de 2022, de <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.18.0247>
- NEJM Catalyst. (2018b, 1 marzo). What Is Pay for Performance in Healthcare? *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery*. Recuperado 20 de julio de 2022, de <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.18.0245>
- NHS England Cancer Drugs Fund Team. [NHS]. (2016). *Appraisal and Funding of Cancer Drugs from July 2016 (including the new Cancer Drugs Fund) - A new deal for patients, taxpayers and industry*. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/04/cdf-sop.pdf>
- OECD (2016), *Better Ways to Pay for Health Care*, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258211-en>
- Pauwels, K., Huys, I., Vogler, S., Casteels, M., & Simoens, S. (2017). Managed entry agreements for oncology drugs: lessons from the European experience to inform the future. *Frontiers in pharmacology*, 8, 171.
- Porter, M. E. (2010). What is value in health care. *N Engl J Med*, 363(26), 2477-2481.
- Struijs, J. N., de Vries, E. F., Baan, C. A., Van Gils, P., & Rosenthal, M. B. (2020). Bundled-Payment models around the world: how they work and what their impact has been. *The Commonwealth Fund: Issue Briefs*.
- Umaña, J. P. (2020). Bundled payment model implementation in a hospital in Colombia: challenges and key drivers of success. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 159(5), 1927-1930.
- Ward, J. C., Levit, L. A., Page, R. D., Hennessy, J. E., Cox, J. V., Kamin, D. Y., ... & Polite, B. N. (2018). Impact on oncology practices of including drug costs in bundled payments. *Journal of oncology practice*, 14(5), e259-e268.
- Wenzl, M. and S. Chapman (2019), "Performance-based managed entry agreements for new medicines in OECD countries and EU member states: How they work and possible improvements going forward", *OECD Health Working Papers*, No. 115, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/6e5e4c0f-en>
- World Health Organization, 2018. *Saving lives, spending less - A strategic response to noncommunicable diseases*.

Zaorsky, N. G., Khunsriraksakul, C., Acri, S. L., Liu, D. J., Ba, D. M., Lin, J. L., ... & Leslie, D. L. (2021). Medical service use and charges for cancer care in 2018 for privately insured patients younger than 65 years in the US. *JAMA network open*, 4(10), e2127784-e2127784.

## Capítulo 6

ACEMI Colombia. (14 de julio 2022). *Cáncer: Nuevas formas de contratación y sus implicaciones*. [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/live/JiiCf5bOKAI?feature=share>

Barrera Ferro, D., Bayer, S., Brailsford, S., & Smith, H. (2022). Improving intervention design to promote cervical cancer screening among hard-to-reach women: assessing beliefs and predicting individual attendance probabilities in Bogotá, Colombia. *BMC Women's Health*, 22(1), 212.

Brar, S. S., Hong, N. L., & Wright, F. C. (2014). Multidisciplinary cancer care: does it improve outcomes? *Journal of surgical oncology*, 110(5), 494-499.

Bravo, L. E., Ramírez, Ó., Wiesner, C., Durán, A., Rendler-García, M., & Henshall, S. (2017). Cali, ciudad piloto para mejorar la calidad del tratamiento del cáncer. Una iniciativa de la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), 2017-2025. *Revista Colombiana de Cancerología*, 21(2), 83-85.

Carranza, J., Riascos, A., & Serna, N. (2015). Poder de mercado, contratos y resultados de salud en el sistema de salud colombiano entre 2009 y 2011. *Borradores de Economía; No. 918*.

Chocontá-Piraquive, L. A., Alvis-Guzman, N., & De la Hoz-Restrepo, F. (2010). How protective is cervical cancer screening against cervical cancer mortality in developing countries? The Colombian case. *BMC health services research*, 10, 1-6.

Clínica Vida (2020). Modelo de Atención Integral. Versión 03. Fundación Colombiana de Cancerología Medicina con Amor, Medellín. <https://www.clinicavida.com/wp-content/uploads/2020/11/Procesos-y-Procedimientos-Modelo-de-atencion-integral-V3-Cli%CC%81nica-Vida.pdf>

Cuenta de Alto Costo (CAC). (2020a). *Ranking de las EPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las enfermedades de alto costo 2020*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.

Cuenta de Alto Costo (CAC). (2020b). *Ranking de las IPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las enfermedades de alto costo 2020*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.

Cuenta de Alto Costo (CAC). (2021a). *Ranking de las EPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las enfermedades de alto costo 2021*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.

Cuenta de Alto Costo (CAC). (2021b). *Ranking de las IPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las enfermedades de alto costo 2021*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.

- Cuenta de Alto Costo (CAC). (2022a). *Ranking de las EPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las personas con enfermedades de alto costo 2022*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.
- Cuenta de Alto Costo (CAC). (2022b). Mejora de los modelos de contratación para mejores resultados en salud, 2022. <https://cuentadealtocosto.org/site/investigaciones/fact-sheet-mejora-de-los-modelos-de-contratacion-para-mejores-resultados-en-salud-colombia-2022/>
- Cuenta de Alto Costo (CAC). (2022b). *Ranking de las IPS con los mejores resultados en la gestión del riesgo de las personas con enfermedades de alto costo 2022*. Edición anual Bogotá, D.C., Colombia.
- de Vries, E., Buitrago, G., Quitian, H., Wiesner, C., & Castillo, J. S. (2018). Access to cancer care in Colombia, a middle-income country with universal health coverage. *Journal of Cancer Policy, 15*, 104-112.
- Duarte, C., Salazar, A., Strasser-Weippl, K., de Vries, E., Wiesner, C., Arango-Gutiérrez, A., ... & Goss, P. E. (2021). Breast cancer in Colombia: a growing challenge for the healthcare system. *Breast cancer research and treatment, 186*, 15-24.
- Frech, S., Morton Doherty, R., Lesmes Duque, M. C., Ramirez, O., Pomata, A., Samudio, A., ... & Camacho, R. (2021a). C/Can city engagement process: An implementation framework for strengthening cancer care in cities in low-and middle-income countries. *JCO Global Oncology, 7*, 901-916.
- Frech, S., Bravo, L. E., Rodriguez, I., Pomata, A., Aung, K. T., Soe, A. N., ... & Milner, D. (2021b). Strengthening pathology capacity to deliver quality cancer care in cities in LMICs. *JCO Global Oncology, 7*, 917-924.
- Fundación Valle del Lili. (FVL). (2018a, febrero 10). Cuidados Paliativos Adultos. <https://valledellili.org/departamentos-y-servicios/cuidados-paliativos-adultos/>
- Fundación Valle del Lili. (FVL). (2018b, febrero 10). Oncología. <https://valledellili.org/departamentos-y-servicios/oncologia/>
- García, L., Bravo, L., Collazos, P., Ramirez, O., Carrascal, E., Nuñez, M., Portilla, N., & Millan, E. (2018). Cali Cancer Registry Methods. *Colombia Médica, 49*(1), 109-120. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3853>
- Gracia, P. B., Sebastià, E. M., Vázquez, R. V., Sola, L. T., Gaspà, F. L., Freixa-Pamias, R., & Armario, P. (2021). Cáncer y riesgo cardiovascular. *Hipertensión y Riesgo Vascular, 38*(3), e1-e9.
- Gamboa, O., Cotes, M., Valdivieso, J., Henríquez, G., Bobadilla, I., Esguerra, J. A., & Wiesner, C. (2021). Estimation of the Need for Radiation Therapy Services According to the Incidence of Cancer in Colombia to 2035. *Advances in Radiation Oncology, 6*(6), 100771.
- Guerrero, R., Gallego, A. I., Becerril-Montekio, V., & Vásquez, J. (2011). *Sistema de salud de Colombia. Salud pública de México, 53*, s144-s155.
- Hernandez Vargas, J. A., Ramirez Barbosa, P. X., Valbuena-García, A. M., Acuña, L., & González-Díaz, J. A. (2021). Factors associated with delays in time to treatment initiation in Colombian women with cervical cancer: A cross-sectional analysis. *Gynecologic Oncology Reports, 35*, 100697.

- Higueta-Gutiérrez, L. F., Estrada-Mesa, D. A., & Cardona-Arias, J. A. (2022). Healthcare Inequities Experienced by Patients with Cancer: A Qualitative Study in Medellín, Colombia. *Patient preference and adherence*, 1983-1997.
- Hong, N. J. L., Wright, F. C., Gagliardi, A. R., & Paszat, L. F. (2010). Examining the potential relationship between multidisciplinary cancer care and patient survival: an international literature review. *Journal of surgical oncology*, 102(2), 125-134.
- ICCI-LA, UICC, Novartis (2021). *Addressing the Rising Burden of Cancer in Colombia: Challenges and Opportunities*. Technical 1037 report.
- Instituto de Cancerología Las Americas (ICLA). (s.f.). New Palex. Recuperado el 14 de marzo de 2023, de <https://institutedecancerologia.lasamericas.com.co/Servicios/New-Palex>
- Instituto Nacional de Cancerología (INC). (9 de diciembre de 2020a). Reseña histórica. Recuperado el 14 de marzo de 2023, de <https://www.cancer.gov.co/somos-inc/nuestra-institucion/resena-historica>
- Keralty (s/f). Programas - keralty. Recuperado el 10 de marzo de 2023, de <https://www.keralty.com/programas>
- Meneses-Echávez, J. F., Alba-Ramírez, P. A., & Correa-Bautista, J. E. (2018). Raising awareness for lung cancer prevention and healthy lifestyles in female scholars from a low-income area in Bogota, Colombia: evaluation of a national framework. *Journal of Cancer Education*, 33, 1294-1300.
- Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS). (2022). Experiencias Exitosas Clínica Los Nogales 2021. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/onco-wellness-bienestar-integral-paciente-oncologico-ci-nogales.pdf>
- Murcia E, Aguilera J, Wiesner C, Pardo C. (2018). Oncology services in Colombia. *Colombia Médica*, 49(1), 89-96. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3620>
- Murillo, R., Díaz, S., Perry, F., Poveda, C., Pineros, M., Sánchez, O., ... & Anderson, B. O. (2016). Increased breast cancer screening and downstaging in Colombian women: A randomized trial of opportunistic breast-screening. *International Journal of Cancer*, 138(3), 705-713.
- Murillo R, Quintero A, Piñeros M, Bravo MM, Cendales R, Wiesner C, Lizcano, L. A. (2006) Modelo para el control del cáncer en Colombia. Serie documentos técnicos INC N°1. Bogotá: Ediciones INC Colombia.
- Murillo R., Wiesner C., Acosta J., Piñeros M., Perez J., Orozco M. (2015) Modelo de cuidado del paciente con cáncer. Serie documentos técnicos INC N°5. Bogotá: Ediciones INC Colombia.
- OECD (2015). *OECD Reviews of Health Systems: Colombia 2016*, OECD Reviews of Health Systems, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264248908-en>
- Parra, D. U., Martínez, D. C. P., & De Vries, E. (2020). Access to diagnostic facilities in children with cancer in Colombia: Spotting opportunity and distance from a sample. *Cancer Epidemiology*, 64, 101645.

- Perez-Bustos, A. H., Orozco-Urdaneta, M., Erazo, R., Cordoba-Astudillo, P., Gallo, D., Muñoz-Zuluaga, C., ... & Sardi, A. (2022). A patient navigation initiative to improve access to breast cancer care in Cali, Colombia. *Cancer Reports*, 5(9), e1564.
- Ramírez-Barbosa, P., & Acuña-Merchan, L. (2018). Gestión del riesgo de cáncer en Colombia, 2016. *Colomb Med*, 49, 128-137.
- Rodriguez Ocampo, P. A., & Zambrano Castillo, C. (2020). Experiencia de pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada sobre el programa de cuidado paliativo en una institución de cuarto nivel 2020.
- Ruiz-Rodriguez, M., Rodriguez-Villamizar, L. A., & Heredia-Pi, I. (2016). Technical efficiency of women's health prevention programs in Bucaramanga, Colombia: a four-stage analysis. *BMC Health Services Research*, 16(1), 1-13.
- Salazar, L., Benavides, M., & Murcia-Monroy, E. M. (2018). Actuar político para el control del cáncer en Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35), 57-75.
- Sardi, A., Orozco-Urdaneta, M., Velez-Mejia, C., Perez-Bustos, A. H., Munoz-Zuluaga, C., El-Sharkawy, F., ... & Singer, J. (2019). Overcoming barriers in the implementation of programs for breast and cervical cancers in Cali, Colombia: A pilot model. *Journal of global oncology*, 5, 1-9.
- Scott, B. (2021). Multidisciplinary team approach in cancer care: a review of the latest advancements. *EMJ Oncology*, 9(9), 2-13.
- Statista. (2022). Global oncology spending from 2011 to 2023.
- Suarez Mattos, A., Aguilera, J., Salguero, E., & Wiesner, C. (2018). Pediatric oncology services in Colombia. *Colombia Médica*, 49(1), 97-101. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3377>
- Umaña, J. P. (2020). Bundled payment model implementation in a hospital in Colombia: challenges and key drivers of success. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 159(5), 1927-1930. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2019.09.192>
- Vega Vargas, M., & Miranda Canal, N. (2020). *Medicina del cáncer, ciencia y humanismo: Historia del Instituto Nacional de Cancerología*. Instituto Nacional de Cancerología ESE. [https://www.cancer.gov.co/recursos\\_user/Somos\\_INC/INC\\_85\\_a%C3%B1os\\_compressed.pdf](https://www.cancer.gov.co/recursos_user/Somos_INC/INC_85_a%C3%B1os_compressed.pdf)
- Vega Vargas, M., Wiesner Ceballos, C., & Miranda Cabal, N. (2021). Hacia una lectura crítica y comprensiva de la historia del Instituto Nacional de Cancerología. *Medicina*, 43(1), 42–55. <https://doi.org/10.56050/01205498.1584>
- VBHC Prize (2020, marzo 15). Programa contigo. <https://vbhcprize.com/programa-contigo/>
- World Bank (2019). External Assessment of Quality of Care in the Health Sector in Colombia. © World Bank.

## Capítulo 7

Duncan I., Mejía J. y Ahmed T. (2022). *Closing the Financial Gap in Colombia's Health Sector: A Proposed New methodology for calculating the UPC*, ANIF-Centro de Estudios Económicos.

World Health Organization. (WHO) (2018). *Saving lives, spending less - A strategic response to noncommunicable diseases*.

Sociedades Española de Medicina de Familia y Comunitaria- semFYC (2016). *The family physician in the care of patients with cancer*, Revista Atención Primaria (Editorial), volume 48, Issue 5, Mayo.

## Capítulo 8

Anderson, A. R., & Quaranta, V. (2008). Integrative mathematical oncology. *Nature Reviews Cancer*, 8(3), 227-234.

Altrock, P. M., Liu, L. L., & Michor, F. (2015). The mathematics of cancer: integrating quantitative models. *Nature Reviews Cancer*, 15(12), 730-745.

Bekisz, S., & Geris, L. (2020). Cancer modeling: From mechanistic to data-driven approaches, and from fundamental insights to clinical applications. *Journal of Computational Science*, 46, 101198.

Catano-Lopez, A., Rojas-Diaz, D., Lizarralde-Bejarano, D. P., & Puerta Yepes, M. E. (2023). A discrete model for the evaluation of public policies: The case of Colombia during the COVID-19 pandemic. *Plos one*, 18(2), e0275546.

Clínic Barcelona (s.f.). Evolución del Cáncer. Portalclínic. Recuperado el 1 de abril de 2023, de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/cancer/historia-natural>

Cuenta de Alto Costo (CAC). Situación del cáncer en la población adulta atendida en el SGSSS de Colombia; *Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo: Bogotá DC, 2022*.

Davahli, M. R., Karwowski, W., & Taiar, R. (2020). A system dynamics simulation applied to healthcare: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5741.

Galeano, G.P., Cárdenas, M.M., Rangel, E.C., Chacón, J.R. (2018) Actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger. *Departamento Nacional de Planeación*.

Homer, J. B., & Hirsch, G. B. (2006). System dynamics modeling for public health: background and opportunities. *American journal of public health*, 96(3), 452-458.

Martcheva, M. (2015). *An introduction to mathematical epidemiology* (Vol. 61, pp. 9-31). New York: Springer.

Quaranta, V., Weaver, A. M., Cummings, P. T., & Anderson, A. R. (2005). Mathematical modeling of cancer: the future of prognosis and treatment. *Clinica Chimica Acta*, 357(2), 173-179.