

**INDICADORES DE GESTIÓN DEL RIESGO EN CÁNCER DE MAMA SEGÚN  
POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA, 2019.**

Fabián Yancen García  
Estudiante de Maestría en Salud Pública

Asesor:  
Rusvelt Vargas Moranth, MD, MsC, PhD(c)

**UNIVERSIDAD DEL NORTE  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
BARRANQUILLA  
2023**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
GLOSARIO .....	3
RESUMEN.....	4
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3. PROPÓSITO.....	13
4. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.....	14
4.1 ANTECEDENTES.....	14
4.2 MARCO CONCEPTUAL .....	16
4.2.1 Gestión del riesgo .....	16
4.2.2 Pobreza multidimensional .....	19
5. METODOLOGÍA .....	21
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	21
5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	21
5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
5.4 VARIABLES .....	21
5.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	22
5.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	22
5.7 PLAN DE ANÁLISIS .....	22
6.RESULTADOS.....	25
7. DISCUSIÓN.....	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

## GLOSARIO

**BRCA:** Breast Cancer Gene.

**CAC:** Cuenta de Alto Costo.

**CNPV:** Censo Nacional de Población y Vivienda.

**CNR:** Casos nuevos reportados.

**DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.

**DCIS:** Carcinoma ductal in situ.

**DNP:** Departamento Nacional de Planeación.

**EAPB:** Entidades Administradoras de Planes de Beneficios.

**ECV:** Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

**FDA:** Food and Drug Administration.

**HER2:** Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano.

**IPM:** Índice de Pobreza Multidimensional.

**M:** Metástasis.

**MSPS:** Ministerio de Salud y la Protección Social.

**N:** Presencia de ganglios.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**ONU:** Organización de Naciones Unidas.

**PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

**SINCan:** Sistema Nacional de Información de Cáncer.

**T:** Tamaño de tumor.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación existente entre indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama y pobreza multidimensional en Colombia, en 2019.

**Materiales y métodos:** Estudio ecológico. De Cuenta de Alto Costo se tomaron indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama y del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas: Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), en cada uno de los departamentos de Colombia. Se correlacionaron estas variables y se construyó una propuesta de modelo mediante de inequidades, con cinco escenarios de indicadores de gestión del riesgo e IPM como eje.

**Resultados:** Hubo diferencias importantes en los valores de indicadores de gestión del riesgo para los departamentos colombianos: la oportunidad de atención fue 37 días para San Andrés y 256 para Arauca; en Amazonas 100% de los casos fueron diagnosticados en estadios avanzados, mientras que en Meta este valor fue de 29,1%. La Guajira tuvo el mayor porcentaje de IPM: 48,8%. Sólo hubo correlación significativa ( $p < 0,05$ ) pero débil entre IPM y Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios avanzados al momento del diagnóstico. El modelo de inequidades mostró que Atlántico tuvo puntaje 0,5 ó más en los 5 escenarios, así como Meta y San Andrés y Providencia en 4 escenarios.

**Conclusión:** La atención integral del cáncer de mama en Colombia tiene diferencias sustanciales, por departamentos, que denotan inequidades en salud.

**Palabras clave:** pobreza multidimensional, gestión del riesgo, cáncer de mama.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SU JUSTIFICACIÓN

El cáncer mamario es la neoplasia más diagnosticada y la segunda causa de mortalidad por cáncer en las mujeres; representa alrededor de 1 de cada 10 nuevos diagnósticos de cáncer cada año.<sup>1</sup>

En el año 2019 se estimó que el 30% de las mujeres desarrollarían cáncer de mama a lo largo de su vida y el 15% de ellas moriría a causa de él.<sup>2</sup> La incidencia, mortalidad y supervivencia difieren de manera importante entre países y regiones.<sup>3</sup> Según datos de Globocan 2020, la incidencia para cáncer de mama en Colombia fue de 15509 nuevos casos, la mortalidad fue de 4411 y la prevalencia a 5 años para todas las edades de 52025 casos.<sup>4</sup>

El cáncer de mama evoluciona de forma silenciosa y la mayoría de las enfermedades se descubren en las pruebas de detección de rutina. La tasa de supervivencia mejora con el diagnóstico temprano, aunque el tumor tiende a diseminarse linfática y hematológicamente, lo que conduce a metástasis a distancia y mal pronóstico.<sup>5</sup>

Las pautas para la detección del cáncer de mama recomiendan cada vez más que los médicos realicen una evaluación de riesgo para informar la toma compartida de decisiones.<sup>6</sup> Desde la medicina de precisión, se ha convertido en el enfoque preferido para el tamizaje del cáncer, con el objetivo de una mayor vigilancia en mujeres de alto riesgo, mientras evita cargas innecesarias de imagenología en las de menor riesgo.<sup>7</sup>

La evaluación de riesgos también contribuye al perfeccionamiento de las recomendaciones de detección para las mujeres más jóvenes, en las que la decisión compartida tiene que ver con la identificación de las mujeres que deben ser derivadas a asesoramiento genético o que puedan ser candidatas a medicamentos para reducir el riesgo. Actualmente hay modelos disponibles para ayudar a los

médicos a clasificar el riesgo de una mujer de padecer mama cáncer. Sin embargo, elegir el apropiado modelo para un paciente dado requiere un trabajo conocimiento de las fortalezas, debilidades y características de rendimiento de cada uno.<sup>8</sup> Desafortunadamente, según McClintock y cols.,<sup>9</sup> las pautas actuales carecen de información detallada y recomendaciones sobre cómo realizar e interpretar una evaluación de riesgo de cáncer de mama.

La gestión integral del riesgo de cáncer de mama debe iniciar con la evaluación cuantitativa del riesgo. Todas las mujeres pueden ser evaluados por su riesgo de cáncer de mama con base en una exhaustiva evaluación de la historia clínica. El modelo de Gail, por ejemplo, es un modelo de evaluación de riesgos validado que incorpora la edad actual, la edad de menarquia, número de biopsias de mama, edad del primer nacimiento vivo (o nuliparidad), antecedentes familiares de cáncer de mama en parientes de primer grado y origen étnico para predecir el riesgo de por vida cáncer de mama.<sup>10</sup>

Aunque otros modelos de evaluación de riesgos se han propuesto que otorgan un peso variable a estos factores de riesgo, el modelo de Gail se ha utilizado para la definición de elegibilidad en varios ensayos de reducción de riesgos. En Estados Unidos, la FDA (Food and Drug Administration) ha definido un aumento del riesgo como  $\geq 1,66\%$ , que equivale al riesgo de 5 años de una mujer blanca norteamericana y las pacientes que deben ser consideradas para el manejo individual de su riesgo incluyen aquellas con un riesgo de 5 años  $\geq 1,66\%$ , las mujeres con antecedentes de carcinoma lobulillar o ductal in situ (DCIS) o hiperplasia atípica (que casi duplica el riesgo estimado),<sup>11</sup> mujeres con parientes que tengan una mutación conocida del gen BRCA, y mujeres con un familiar de primer grado con cáncer de mama.

Una vez que un paciente se clasifica como de alto riesgo, se puede evaluar más a fondo su perfil de riesgo-beneficio individual. La consejería debe ser adecuada a su nivel de riesgo, y se puede iniciar un plan de manejo.<sup>12</sup>

En mujeres con predisposición genética conocida o sospechada deben identificarse mutaciones como BRCA1 y BRCA2. Los componentes de la historia que deberían llevar al médico a sospechar una mutación genética incluyen: tener menos de 50 años en el momento del diagnóstico, cáncer de mama o de ovario en 2 parientes o más del mismo linaje, múltiples tumores primarios en un solo individuo (ya sea de mama bilateral o de mama y cáncer de ovario), un miembro de la familia con una predisposición conocida gen del cáncer, cáncer de mama en un pariente masculino y Ashkenazi (Ascendencia judía). Cualquiera de estas características debería llevar al médico a considerar las pruebas genéticas.

Los portadores de mutaciones tienen 50% -85% de riesgo de por vida de desarrollar cáncer de mama,<sup>13</sup> pero se ha demostrado que tanto la mastectomía profiláctica como la ooforectomía disminuyen sustancialmente el riesgo de llegar a padecer este cáncer.<sup>14</sup>

En Colombia, la Gestión Integral del Riesgo en Cáncer está regida por el Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021, y es empleado para la construcción de los indicadores que maneja la Cuenta de Alto Costo (CAC) y que es uno de los pilares del presente estudio.

Ahora bien, la gestión del riesgo queda corta si no se llevan a cabo intervenciones específicas, como la consejería, que es importante para educar a las mujeres sobre sus riesgos y para evaluar y gestionar sus preocupaciones y ansiedad. Se puede crear un plan de manejo basado en una discusión de las recomendaciones de detección, cirugía profiláctica cuando sea apropiado y los riesgos y beneficios de la quimioprevención para las mujeres que son elegibles. Porque en un individuo las preferencias y el estado de riesgo pueden cambiar sustancialmente durante toda la vida, por lo que es importante que las decisiones sobre la quimioprevención no se consideren urgentes o irreversibles.<sup>15</sup>

A pesar de los avances, siguen existiendo disparidades en todo el proceso de control del cáncer entre las personas que viven en la pobreza,<sup>16</sup> la cual es un problema social inmenso, ya que según el Banco Mundial<sup>17</sup> alrededor de 3.400.000.000 millones de personas viven en la pobreza en el mundo y un porcentaje significativo vive en la pobreza extrema (ingresos inferiores a 1,90 dólares al día). Esto indica que cerca de la mitad de la población mundial tiene dificultades para cubrir sus necesidades básicas acorde con sus ingresos.

De manera individual, la pobreza se asocia con un riesgo importante de cáncer, por variables como: bajo nivel educativo, falta de acceso a la atención y mayor exposición a carcinógenos.<sup>18</sup>

La exposición socioambiental es de gran importancia en la determinación de enfermedades con períodos de latencia largos, como el cáncer de mama, y puede explicar en parte las variaciones de la incidencia entre diferentes áreas geográficas.<sup>19</sup> La inequidad social, junto a factores genéticos, biológicos y ambientales, son determinantes de las diferencias en los indicadores de cáncer de mama.<sup>20</sup>

60% de los pobres de América Latina se concentran en tres países: Brasil, México y Colombia, considerando la pobreza no sólo en términos de frecuencia sino también en las zonas que generan más pobreza en comparación con el resto del subcontinente. En Colombia, se ha encontrado que la distribución de la pobreza de sus habitantes no tiene una relación directa con la cantidad de población en situación de pobreza; por ejemplo, el departamento del Atlántico es el segundo del Caribe colombiano con mayor población en situación de pobreza a pesar de ser el más rico de la región.<sup>21</sup>

En países como Estados Unidos la mortalidad por cáncer es mayor en los condados con altos niveles de pobreza. Moss y cols.,<sup>22</sup> llevaron a cabo un estudio en el que



se encontró que la mortalidad global por cáncer fue 179,3 muertes / 100.000 personas en los condados de pobreza no persistente y 201,3 en los condados de pobreza persistente (12,3% mayor,  $p < 0,00001$ ). En el análisis multivariable, la mortalidad por cáncer fue mayor en la pobreza persistente versus condados de pobreza no persistente para la mortalidad general por cáncer.

En otro estudio adelantado por Kollman y Sobotka,<sup>23</sup> la tasa de mortalidad de todos los cánceres combinados fue un 19% más alta en los condados más pobres (192,2 por 100.000) que en los más ricos condados (161,9 por 100.000). Entre las personas con cáncer, un porcentaje menor tenía seguro médico privado (42,9% vs. 33,0%) y un mayor porcentaje no recibió tratamiento (8,9% vs. 10,4%) en los condados más pobres.

En Colombia, un estudio adelantado por Velasco y Gutiérrez,<sup>24</sup> se encontró que la incidencia de pobreza tiene un efecto negativo en la mortalidad, es decir que por cada punto menos en la incidencia de pobreza, la mortalidad por cáncer de mama disminuye en 0,3 por 100 mil habitantes; de la misma forma, el PIB per cápita tiene un efecto negativo sobre esta mortalidad. En Antioquia, Baena y cols.,<sup>25</sup> observaron que las subregiones con altos porcentajes de población con necesidades básicas insatisfechas, con miseria y con miseria y pobreza, presentaron las tasas de mortalidad de cáncer de mama más bajas ( $0.52 < r < -0.57$ , valores  $p > 0.05$ )

En el país, la información sobre cáncer ha tomado cada vez más relevancia y el país trabaja en obtener información real, suficiente y veraz para ser analizada y direccionada a los procesos en salud. Para ello, el Ministerio de Salud y la Protección Social de Colombia (MSPS) mediante la Resolución 4496 de 2012 organiza el Sistema Nacional de Información de Cáncer (SINCan),<sup>26</sup> del que hace parte la Cuenta de Alto Costo (CAC), encargada de analizar datos relacionados con el aseguramiento y la prestación de servicios a los pacientes con cáncer en el país.

El MSPS con la Resolución 0247 de 2014, determina el reporte para el registro de los pacientes con cáncer donde la Cuenta de Alto Costo como la encargada de recolectar y consolidar la información que las entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) incluidas las del régimen excepción y las Instituciones prestadoras de servicios de Salud públicas, privadas, mixtas y las direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, se encuentran obligadas a reportar.<sup>27</sup>

Desde el año 2016 la Cuenta de Alto Costo empezó la elaboración y desarrollo de procesos para la estandarización de mediciones en la atención del cáncer, a través de consensos en los que se generaron indicadores para medir la gestión realizada por prestadores de servicios de salud y empresas aseguradoras en los sujetos con cáncer en Colombia.

La determinación de la pobreza se lleva a cabo usualmente de forma directa e indirecta, según la clasificación de Amartya Sen.<sup>28</sup> El método directo analiza los resultados de satisfacción que tiene un individuo en cuanto a ciertas características consideradas vitales como educación y salud entre otras. La medición indirecta evalúa la capacidad adquisitiva de bienes y servicios que tienen los hogares. En Colombia, de manera Oficial, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) utiliza el método directo para la determinación de la pobreza, haciendo un abordaje multidimensional con datos censales. Esto fue desarrollado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) con base en la adaptación de la metodología de Alkire y Foster.<sup>29</sup>

A pesar de lo anteriormente descrito, hasta la fecha no se han encontrado estudios que relacionen pobreza multidimensional con indicadores de gestión del riesgo en cáncer de mama con, lo cual ayudaría a seguir construyendo conocimiento necesario para brindar respuestas que permitan por un lado, disminuir la incidencia y mortalidad por cáncer de mama en el país y por otro mejorar la calidad de vida y

supervivencia de las mujeres con el diagnóstico, razón por la cual se hizo el planteamiento de la siguiente pregunta problema: ¿Cuál es la relación entre indicadores de gestión del riesgo en cáncer de mama y pobreza multidimensional en Colombia, en el año 2019?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación existente entre indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama y pobreza multidimensional en Colombia, en el año 2019.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1) Describir, por departamentos del país, en mujeres con cáncer de mama, indicadores de gestión del riesgo relacionados con:

- Diagnóstico.
- Estadificación.
- Marcadores tumorales.
- Tratamiento quirúrgico.
- Oportunidad de la atención.
- Letalidad.

3) Describir los valores de pobreza multidimensional por departamentos y regiones del país.

4) Relacionar los valores de pobreza multidimensional con indicadores de gestión del riesgo.

### **3. PROPÓSITO**

El propósito de este estudio es obtener una línea de base que permita estudiar las diferencias entre indicadores de gestión del riesgo según pobreza multidimensional en Colombia para su divulgación, de tal manera que se brinde a las autoridades en salud, herramientas para la ejecución de acciones orientadas mejorar la atención integral de cáncer de mama en Colombia.

## 4. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

### 4.1 ANTECEDENTES

Barbosa y Acuña,<sup>30</sup> publicaron en el año 2016 un estudio en el que se describieron los resultados de los indicadores de gestión del riesgo para cinco tumores en ciudades con registros de cáncer, analizando la información disponible en Cuenta de Alto Costo, encontrando diferentes resultados que evidencian fortalezas y debilidades en las ciudades y para los diferentes tipos de cáncer. Cali tuvo la mayor proporción de sujetos con cáncer de mama diagnosticadas en estadios in situ o tempranos; Pasto y Barranquilla las menores proporciones. Ninguno de los seis municipios obtuvo el estándar definido para considerar el resultado como óptimo, con respecto a estadificación; aunque Medellín, para los casos nuevos, es el que registró mayor proporción de casos. Con respecto a la prueba HER2, la proporción aumentó en las 6 ciudades, con Bucaramanga obteniendo los mejores resultados. La mayor detección del cáncer en estadios tempranos, y la disminución de la mortalidad fueron los indicadores que mejores resultados tuvieron, en tanto que la oportunidad de diagnóstico y de tratamiento estuvieron por debajo del estándar propuesto.

En Estados Unidos, Williams y Thompson<sup>31</sup> determinaron la asociación de la raza, nivel de pobreza del área de residencia y edad, en la etapa del cáncer de mama en el momento del diagnóstico. Se encontró que las mujeres afroamericanas tuvieron más riesgo de ser diagnosticadas en fases avanzadas frente a las de raza blanca (OR 1,433; IC95%, 1,316, 1,560). Además, las probabilidades diagnóstico en estadio avanzado fueron mayores en mujeres residentes en áreas de alta pobreza (OR 1,319; IC95%: 1,08; 1,201).

En otro estudio, Gory y cols.,<sup>32</sup> determinaron los efectos protectores de un sistema de atención médica universalmente accesible y de pagador único frente a un sistema de múltiples contribuyentes, en el que muchas personas quedan sin seguro o con seguro insuficiente, comparando la atención del cáncer de mama en mujeres que vivieron en vecindarios de alta pobreza en Ontario y California entre 1996 y 2011. Se encontró que las mujeres en Canadá tuvieron una mejor atención, especialmente frente a las mujeres sin un seguro adecuado en los Estados Unidos. Las mujeres en Canadá fueron diagnosticadas antes (RR = 1,12) y disfrutaron de un mejor acceso a la cirugía conservadora de la mama (RR = 1,48), radiación (RR = 1,60) y terapias hormonales (RR = 1,78). Las mujeres que vivían en vecindarios canadienses de alta pobreza experimentaron esperas más cortas para la radioterapia (RR = 0,44) y la cirugía (RR = 0,58). Durante la observación de 15 años de este estudio, se estimaron 94,500 planes de tratamiento subóptimos, 31,500 diagnósticos tardíos y 103,500 muertes tempranas en vecindarios estadounidenses de alta pobreza por una cobertura de seguro médico relativamente inadecuada.

Por otro lado, Tumas y cols.,<sup>33</sup> llevaron a cabo un estudio ecológico en Córdoba (Argentina). Mediante el índice de Moran estimaron la autocorrelación espacial de las tasas de incidencia de cáncer de mama, con indicadores sociodemográficos de urbanización, fecundidad y envejecimiento poblacional. Los investigadores encontraron la existencia de un patrón no aleatorio en las distribuciones espaciales de las tasas de incidencia de cáncer mamario y de algunos indicadores sociodemográficos; así mismo, el aumento medio anual de la población urbana fue inversamente proporcional a la ocurrencia de este cáncer, mientras que la proporción de hogares con necesidades básicas insatisfechas tuvo una asociación directa.

Falk y cols.,<sup>34</sup> analizaron el impacto de las tasas de pobreza a nivel de condado en EU y el “Programa de Navegación de Pacientes” en los resultados de las pruebas de detección del cáncer mamario en mujeres de los condados rurales y fronterizos

de Texas que informan barreras para la detección. Las tasas de prevalencia de mamografías fueron mayores entre las mujeres de 40 a 64 años, latinas de habla hispana, con menor nivel educativo. No asistir al programa se asoció con menores probabilidades para mamografía (OR: 0,51, IC95%: 0,38–0,70).

## **4.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **4.2.1 Gestión del riesgo**

A la probabilidad de presentación de un evento se le conoce como “riesgo”.<sup>35</sup> A su vez, la gestión del riesgo es definida en Colombia, por el Ministerio de Salud, como: “una estrategia para anticiparse a los eventos en salud pública, las enfermedades y los traumatismos para que no se presenten, o si se tienen, detectarlos y tratarlos precozmente para mitigar o acortar su evolución o consecuencias.”<sup>36</sup>

Al contextualizarlo en neoplasias mamarias, son importantes dos tiempos:

1) Antes que ocurra la enfermedad, es decir, cuando mujeres sanas se exponen a factores genéticos, biológicos, del medio ambiente y de estilos de vida. En este punto las intervenciones se deben centrar en tales factores, así como en acciones específicas como la realización del autoexamen mamario y la mamografía de tamización para diagnóstico temprano.

2) Cuando la enfermedad está instaurada. Aquí se necesitan intervenciones más específicas para disminuir complicaciones, los diferentes grados de incapacidad y mejorar la calidad de vida.

Para cuantificar el riesgo de cáncer, los programas de Gestión del riesgo aparecieron como respuesta importante.<sup>37</sup> Al estimar el riesgo es factible reducirlo con intervenciones específicas, por lo que se deben organizar programas de gestión



del riesgo y cohortes de sujetos para evaluar y prevenir el riesgo de cáncer de mama a través de investigaciones.<sup>38</sup>

Estos programas se han incrementado y han evolucionado a la identificación de mujeres que se podrían beneficiar de evaluación genética y recomendaciones para tratamientos específicos que reduzcan el riesgo, contribuyendo a decidir sobre el uso de la tamización avanzada y recomendaciones para mejorar estilos de vida que reduzcan el riesgo.<sup>39</sup>

Los indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama en Colombia definidos por Cuenta de Alto Costo son los siguientes<sup>40</sup>:

**Tabla 1. Indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama en Colombia, 2019**

Nombre	Numerador	Denominador	Rango de cumplimiento		
			Alto	Medio	Bajo
Proporción de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación TNM en CNR.	Número de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación clínica (TNM), CRN	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama	≥ 90 %	≥ 80 y < 90 %	< 80 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación TNM en prevalentes.	Número de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación clínica (TNM), prevalentes	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama	≥ 90 %	≥ 80 y < 90 %	< 80 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados como carcinomas in situ al momento del diagnóstico.	Número de mujeres detectadas como carcinomas in situ al momento del diagnóstico	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama	≥ 12 %	≥ 6 y < 12 %	< 6 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios tempranos al momento del diagnóstico.	Número de mujeres detectadas como carcinomas invasivos en estadios tempranos al momento del diagnóstico	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama invasivo	≥ 50 %	≥ 42 y < 50 %	< 42 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios avanzados al momento del diagnóstico.	Número de mujeres detectadas como carcinomas invasivos en estadios avanzados al momento del diagnóstico	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama invasivo	< 50 %	≤ 57 y ≥ 50 %	≥ 58 %
Proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes de la cirugía.	Número de mujeres con diagnóstico histopatológico antes de la cirugía	Total de mujeres que se sometieron a cirugía	≥ 70 %	≥ 40 y < 70 %	< 40 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama con resultado de receptores hormonales (estrógenos/progesterona).	Número de mujeres con cáncer de mama con resultado de receptores hormonales (estrógenos/progesterona)	Total de mujeres que se sometieron a cirugía	≥ 90 %	≥ 70 y < 90 %	< 70 %

Nombre	Numerador	Denominador	Rango de cumplimiento		
			Alto	Medio	Bajo
Proporción de pacientes con estudio de HER2.	Número de mujeres con cáncer de mama invasivo con resultado del estado de HER2	Total de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama invasivo	≥ 90 %	≥ 70 y < 90 %	< 70 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama invasivo a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama.	Número de pacientes con cáncer de mama invasivo a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama	Total de pacientes con cáncer de mama invasivo que recibieron tratamiento quirúrgico	≥ 90 %	≥ 70 y < 90 %	< 70 %
Proporción de mujeres con cáncer de mama in situ a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama.	Número de pacientes con cáncer de mama in situ a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama	Total de pacientes con cáncer de mama in situ que recibieron tratamiento quirúrgico	≥ 70 %	≥ 50 y < 70 %	< 50 %
Proporción de pacientes con cáncer de mama a quienes se les realizó radioterapia después de la cirugía conservadora de la mama (CNR)	Número de pacientes con cáncer de mama a quienes se les realizó radioterapia después de la cirugía conservadora de la mama	Total de pacientes con cáncer de mama a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama	≥ 90 %	≥ 70 y < 90 %	< 70 %
Proporción de mujeres con receptores hormonales positivos a quienes se les administra bloqueo hormonal como tratamiento.	Número de mujeres con cáncer de mama invasivo con receptores hormonales positivos a quienes se les administra bloqueo hormonal como tratamiento	Total de mujeres con cáncer de mama invasivo y receptores hormonales positivos	≥ 90 %	≥ 80 y < 90 %	< 80 %
Proporción de mujeres que recibieron terapia anti-HER2.	Número de mujeres con cáncer de mama invasivo que recibieron terapia anti-HER2	Total de mujeres con cáncer de mama invasivo con receptor HER2 (+)	≥ 70 %	≥ 34,1 y < 70 %	< 34,1 %
Oportunidad de la atención general (tiempo entre la consulta por presencia de síntomas asociados al cáncer hasta el primer tratamiento).	Sumatoria de los días transcurridos entre la nota de remisión del médico o institución general hacia la institución que realizó el diagnóstico y el primer tratamiento, en las mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	Total de mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	≤ 60 días	≤ 75 y > 60 días	> 75 días
Oportunidad de la atención en cáncer (tiempo entre el diagnóstico hasta el primer tratamiento).	Sumatoria de los días transcurridos entre el diagnóstico y el primer tratamiento, en las mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	Total de mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	≤ 30 días	≤ 45 y > 30 días	> 45 días
Oportunidad de la atención por el médico tratante (tiempo entre el informe histopatológico válido y la atención por el médico tratante).	Sumatoria de los días transcurridos entre el informe histopatológico válido y la atención por médico tratante, en las mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	Total de mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	≤ 15 días	≤ 30 y > 15 días	> 30 días
Oportunidad de inicio del tratamiento (tiempo entre la atención por el médico tratante hasta el primer tratamiento).	Sumatoria de los días transcurridos entre la atención por el médico tratante y el inicio del primer tratamiento (cirugía, quimioterapia, radioterapia, bloqueo hormonal, cuidado paliativo) (días), en las mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	Total de mujeres con cáncer de mama (incluye in situ)	≤ 15 días	≤ 30 y > 15 días	> 30 días

Nombre	Numerador	Denominador	Rango de cumplimiento		
			Alto	Medio	Bajo
Oportunidad de inicio de terapia adyuvante (tiempo desde la cirugía hasta primer tratamiento postquirúrgico: radioterapia/bloqueo hormonal).	Sumatoria de los días transcurridos entre la cirugía hasta el primer tratamiento postquirúrgico (quimioterapia/radioterapia/bloqueo hormonal) (días), en las mujeres con cáncer de mama (excluye in situ)	Total de mujeres con cáncer de mama (excluye in situ)	≤ 42 días	≤ 56 y > 42 días	> 56 días
Letalidad de cáncer de mama (estadios tempranos)	Número de mujeres con cáncer de mama que fallecieron durante el periodo (según el estadio: Estadios tempranos)	Total de mujeres con cáncer de mama durante el periodo (según el estadio: tempranos)	≤ 1,3 %	≤ 2 y > 1,3 %	> 2 %
Letalidad de cáncer de mama (estadios avanzados)	Número de mujeres con cáncer de mama que fallecieron durante el periodo (según el estadio: Estadios Avanzados)	Total de mujeres con cáncer de mama durante el periodo (según el estadio: avanzados)	≤ 4,4 %	≤ 5 y > 4,4 %	> 5%

Fuente: CAC, 2022 <sup>40</sup>

\*Los indicadores sombreados son los analizados en el presente estudiado. Verde significa óptimo; amarillo: regular y rojo: mal resultado.

#### 4.2.2 Pobreza multidimensional

La pobreza ha sido conceptualizada de forma individual cuando una persona no logra alcanzar un umbral de ingreso económico o carece de básicas necesidades y a nivel colectivo con características sociales.<sup>41</sup>

El Banco Mundial y la Organización de Naciones Unidas (ONU) indican que el fenómeno de la pobreza debe ser estudiado como un problema de derechos humanos, al manifestarse como discriminación, exclusión, inseguridad alimentaria y bajo acceso a salud, vivienda o educación.<sup>42</sup>

El análisis multidimensional de la pobreza va más allá de los ingresos monetarios y combina distintos indicadores.<sup>43</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) gestionó el IPM (Índice de Pobreza Multidimensional), al trabajar de forma colaborativa con la Oxford Poverty & Human Development Initiative (Iniciativa de Pobreza y Desarrollo Humano de Oxford),<sup>44</sup> caracterizado por emplear microdatos de los hogares y determinar la pobreza individual. Las dimensiones del IPM son las siguientes:

- Trabajo.
- Salud
- Educación.
- Acceso a servicios públicos.

Estas dimensiones agrupan 15 indicadores, cada una con su umbral y de no ser alcanzados por la familia, todos los individuos son considerados como privados de dicha condición. El no tener un tercio de los indicadores, hace que todos los miembros sean considerados en situación de pobreza multidimensional.<sup>45</sup>

En Colombia, el DANE se encarga de la medición del IPM,<sup>46</sup> y se está por debajo de la línea de pobreza al incumplir 5 de 15 indicadores.<sup>47</sup> Para 2019, el IPM se estimó usando proyecciones de población del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del año 2018 y factores de expansión de la Encuesta de Calidad de Vida de 2019.<sup>48</sup> La publicación del IPM de julio 14 de 2020 sólo incluye resultados de los años 2018 y 2019.<sup>48</sup>

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Ecológico, transversal. Se trabaja con variables explicativas a partir de indicadores.

### **5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Departamentos del país. No se incluyó el Distrito de Bogotá, ni los departamentos de Guainía, Vaupés y Vichada.

### **5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Secundarias: bases de datos de acceso abierto de Cuenta de Alto Costo - Higia (indicadores de gestión del riesgo) 2019 y DANE (Para pobreza multidimensional) 2018.

### **5.4 VARIABLES**

- Departamentos del país.
- Indicadores de gestión del riesgo en cáncer de mama (Ver los sombreados en Tabla 1).
- Índice de Pobreza Multidimensional (Descrito en sección 4.2.2)

Se explora la relación existente entre los Indicadores de gestión del riesgo y el IPM por departamentos.

## **5.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Luego del registro en los portales oficiales de acceso público (CAC y DANE), se procedió a descargar los archivos en formato .csv, los cuales se consolidaron en una matriz de Excel. Todas las variables obtenidas fueron de tipo cuantitativo (con excepción del departamento); no se les realizó ajustes a los valores de cada una.

## **5.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Esta investigación cumple con los lineamientos éticos nacionales relacionados con investigación en seres humanos, considerando la Resolución 8430 de 1993 y los lineamientos de ética e integridad científica en Colombia incorporando normativas internacionales de: Declaración de Helsinki, Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) y regulaciones de Buenas Prácticas Clínicas. Además, se revisó el marco normativo colombiano de Ley 1164 del 2007 (artículo 34) para soportar aspectos relacionados con derechos, deberes y valores en los sujetos de estudio establece los principios, valores, derechos y deberes de las profesiones que investigan y los objetos de sujetos de estudio. De acuerdo con la resolución 8430, se establece que es una investigación sin riesgos, tal como lo expresa el aval del Comité de Ética de la universidad del Norte (Anexo 1).

## **5.7 PLAN DE ANÁLISIS**

Las bases de datos obtenidas en Excel fueron importadas a SPSS Versión 22, programa escogido por su confiabilidad, para llevar a cabo:

- Distribuciones de frecuencia.
- Correlación bivariada: IPM y cada indicador de gestión del riesgo.

Por otro lado, se llevó a cabo un análisis de inequidades (multivariado) con el programa Epidat 3.1, ya que este programa posee el módulo INIQUIS, en el que se parte de un conjunto de indicadores que reflejen el concepto de inequidad en salud, medidos en un grupo de unidades geográficas (departamentos en este caso), y se construye el Índice de Inequidades mediante un procedimiento iterativo. Se define un indicador inicial (fundamental) que no debe dejar de formar parte del índice (en este estudio el IPM) y, a partir de ahí se realiza una incorporación paso a paso de indicadores mediante una regla de decisión. La determinación de los indicadores que forman parte del INIQUIS se basa en la identificación de aquellos que son "distantes" e "incorrelacionados",<sup>49</sup> razón por la cual se escogieron:

- %TNM en prevalentes.
- %TNM en CNR.
- %DX estadios avanzados.
- %Biopsia prequirúrgica.
- %Carcinomas in situ con CX conservadora.
- %Receptores E/P.
- % HER2.
- Oportunidad de atención.
- Letalidad en estadios tempranos.

Estas variables se agruparon en 5 diferentes escenarios considerando las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS): incorporar elementos que muestren la existencia de desigualdades, maximizando las diferencias entre unidades de observación, y utilizar el menor número posible de indicadores o variables, limitando la correlación entre ellos".<sup>50</sup>

- **Escenario 1:** %TNM en prevalentes + %TNM en CNR + %DX estadios avanzados.

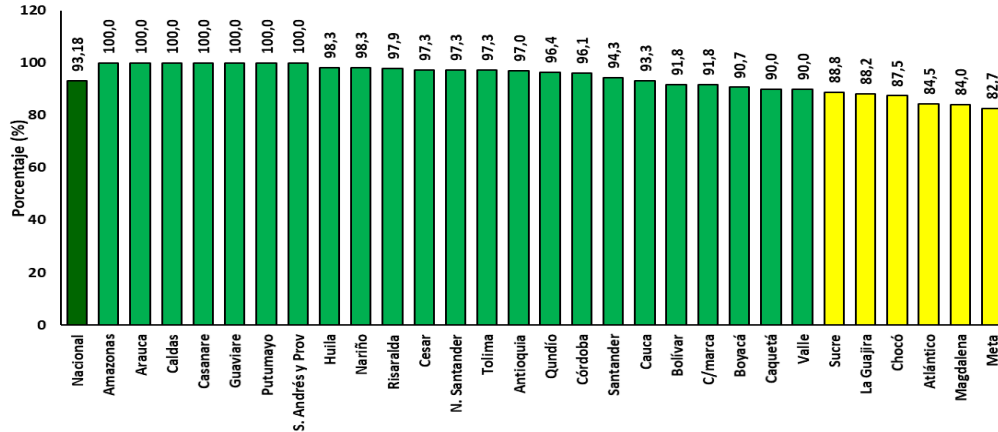
- **Escenario 2:** %Biopsia prequirúrgica + %Carcinomas in situ con CX conservadora.
- **Escenario 3:** %Receptores E/P + % HER2.
- **Escenario 4:** Oportunidad de atención + Letalidad en estadios tempranos.
- **Escenario 5:** %TNM en prevalentes + %TNM en CNR + %DX estadios avanzados+%Biopsia prequirúrgica + %Carcinomas in situ con CX conservadora + %Receptores E/P + % HER2 + Oportunidad de atención + Letalidad en estadios tempranos.

Los valores de INIQUIS en cada departamento oscilan entre 0 y 1, y representan la distancia media a las unidades geográficas con mejor situación en términos de los indicadores que integran el índice, de tal manera que valores cercanos a 1 indican una peor situación –mayor inequidad– y viceversa, mientras que, valores próximos a 0 corresponden a la mejor situación en términos de salud.<sup>49</sup>



## 6.RESULTADOS

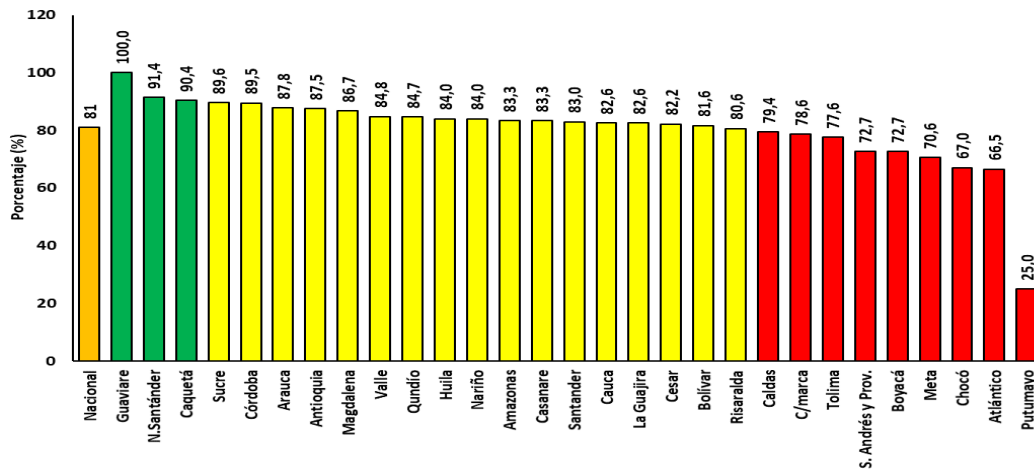
**Gráfico 1. Proporción de casos nuevos reportados de cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación TNM, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

La Proporción de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizo estadificación TNM en CNR (Casos nuevos reportados) a nivel nacional, fue de 93,18%. Solamente 6 departamentos tuvieron valores considerados como de “cumplimiento medio”: Sucre, La Guajira, Chocó, Atlántico, Magdalena y Meta, el resto tuvieron cumplimiento alto. (Gráfico 1).

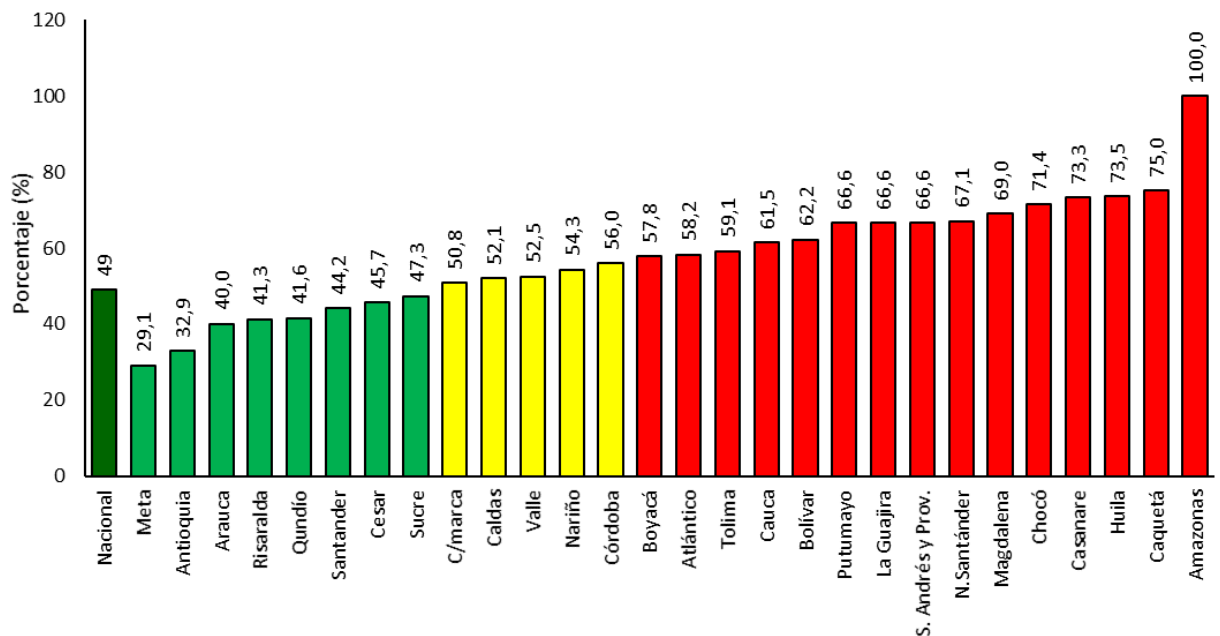
**Gráfico 2. Proporción de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizo estadificación TNM en prevalentes, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

81% de las mujeres con cáncer de mama en el país tuvieron estadificación TNM; sólo 3 departamentos presentaron valores considerados como altos: Guaviare, Norte de Santander y Caquetá, y en el otro extremo, 9 tuvieron valores menores a 80%, es decir: bajos, siendo bastante notorio el caso de Putumayo: 25% (Gráfico 2).

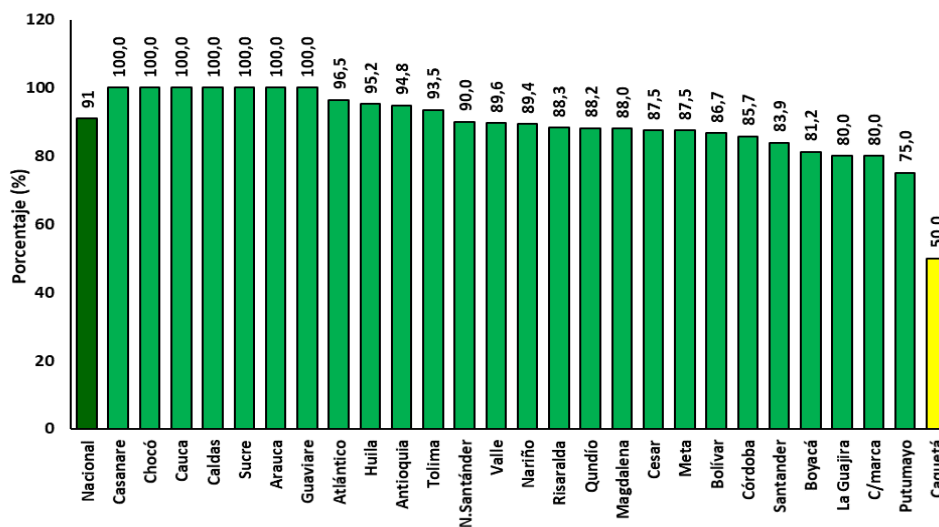
**Gráfico 3. Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios avanzados al momento del diagnóstico, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

49% de las pacientes con estadificación TNM son diagnosticadas en fases avanzadas, valor considerado como alto por CAC; Meta tuvo el porcentaje más bajo, con 29,1% y otros siete departamentos tuvieron también valores menores a 50%; sin embargo, la mayoría de departamentos tuvo más de 58% (rango bajo) y llama la atención que Amazonas presentó 100% (Gráfico 3).

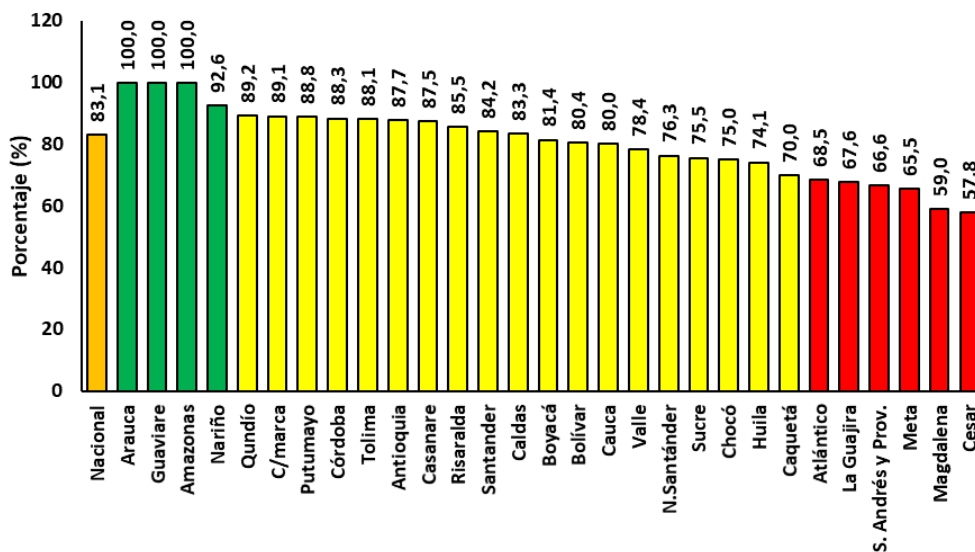
**Gráfico 4. Proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes de la cirugía, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

91% de las pacientes que son sometidas a cirugía tienen resultado de biopsia antes de esta. Todos los departamentos tienen valores considerados como altos por CAC, con excepción de Caquetá que tuvo 50% (Gráfico 4).

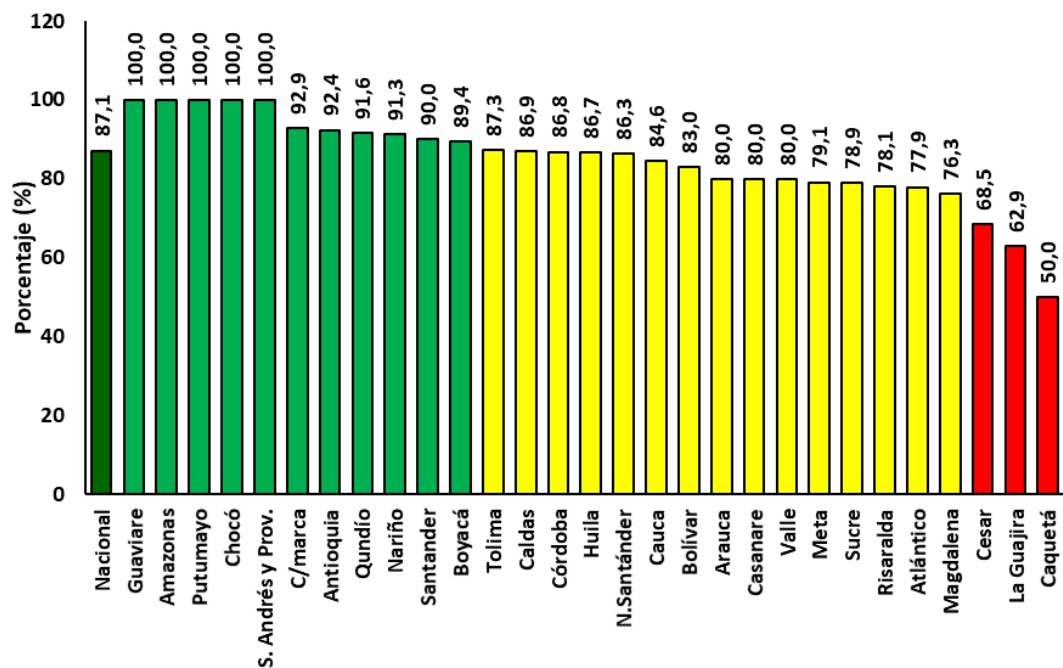
**Gráfico 5. Proporción de mujeres con cáncer de mama con resultado de receptores hormonales (estrógenos/progesterona), a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

El país no alcanzó la meta de tener 90% o más de las pacientes con resultados de receptores hormonales (E/P), solo los departamentos de Arauca, Guaviare, Amazonas y Nariño tuvieron valores altos, pero departamentos como Atlántico, La Guajira, San Andrés y Providencia, Meta, Magdalena y Cesar mostraron valores inferiores a 70% (Gráfico 5).

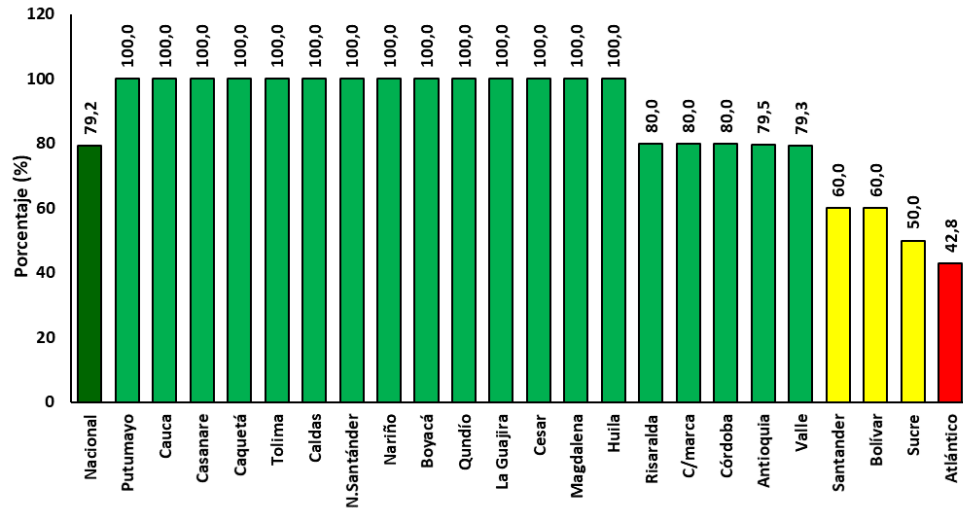
**Gráfico 6. Proporción de pacientes con estudio de Her2, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

Los departamentos de Caquetá, La Guajira y Cesar tuvieron valores de 50%, 62,9% y 68,5%, respectivamente, en las pacientes con Her2, es decir, con resultados bajos. A nivel país este porcentaje fue de 87,1, pero la mayoría de los departamentos tuvieron cifras “medias”, entre 79% y 89% (Gráfico 6).

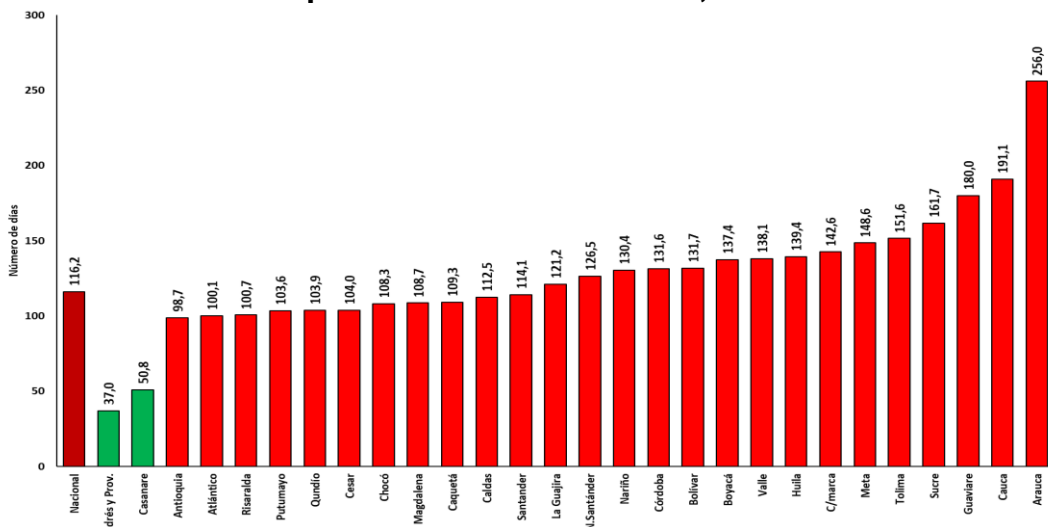
**Gráfico 7. Proporción de mujeres con cáncer de mama in situ a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

Atlántico tuvo un 42,8% de mujeres con cáncer in situ a las que se realizó cirugía conservadora, valor considerado como bajo por CAC; la mayoría de los departamentos tuvieron valores altos (>70%) y la media nacional fue de 79,2% (Gráfico 7).

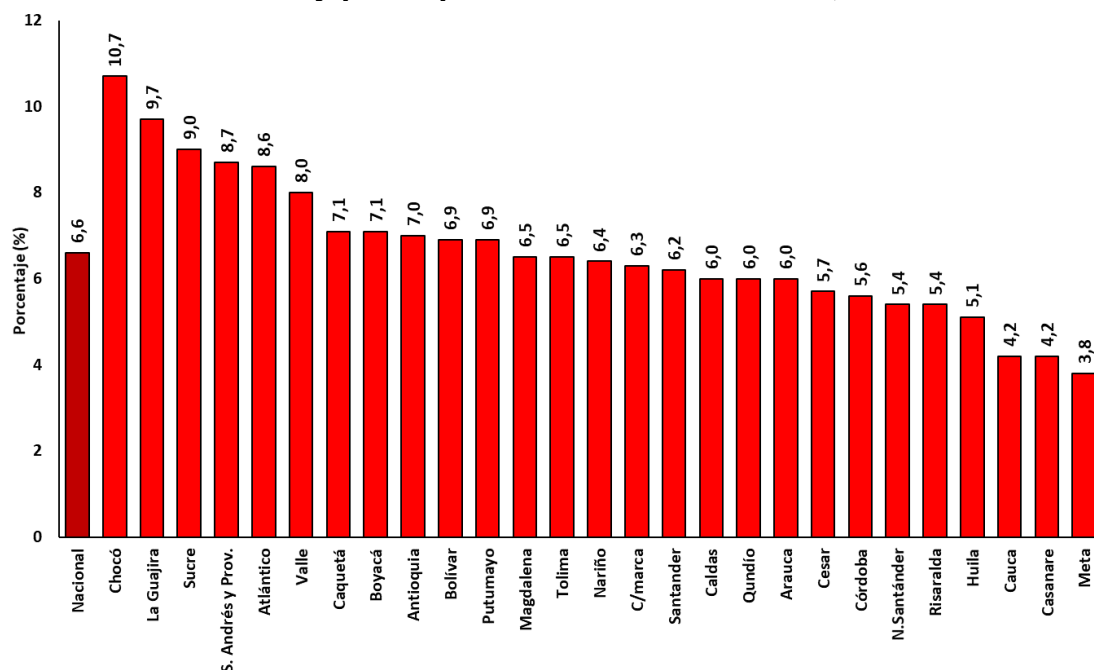
**Gráfico 8. Oportunidad de la atención general, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

La oportunidad general de la atención, es decir, el tiempo entre la consulta por presencia de síntomas asociados al cáncer hasta el primer tratamiento mostró valores sumamente preocupantes para el país, ya que la media fue de 116,2 días a nivel nacional y todos los departamentos, con excepción de San Andrés y Providencia y Casanare tuvieron tiempos de más de 75 días (Gráfico 7).

**Gráfico 9. Letalidad de cáncer de mama en estadios tempranos, a nivel nacional y por departamentos en Colombia, 2019**



Fuente: CAC, 2021

CAC establece que el rango de cumplimiento para la letalidad en estadios tempranos en el país es inferior o igual a 1,3%, pero ningún departamento alcanzó esta cifra y por lo tanto el valor nacional tampoco (6,6%). Resulta alarmante que Chocó y La Guajira tengan letalidades de 10,7% y 9,7% respectivamente y que 17 departamentos tengan más del 5% (Gráfico 8).

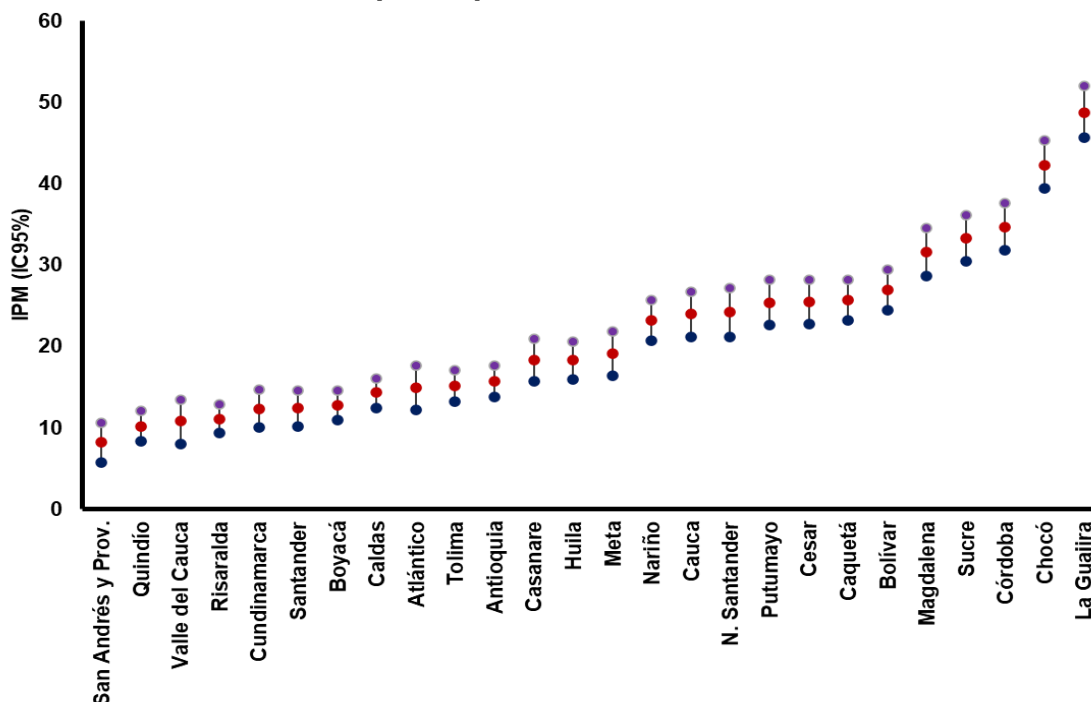
**Tabla 2. Valores de IPM por departamentos en Colombia, en el año 2019**

Departamento	Estimación	Límite Inferior	Límite Superior
Antioquia	15,7	13,8	17,6
Atlántico	14,9	12,2	17,7
Bolívar	26,9	24,4	29,4
Boyacá	12,8	11	14,6
Caldas	14,3	12,4	16,1
Caquetá	25,7	23,2	28,2
Casanare	18,3	15,7	20,9
Cauca	24	21,2	26,7
Cesar	25,5	22,7	28,2
Chocó	42,3	39,4	45,3
Córdoba	34,7	31,8	37,6
Cundinamarca	12,3	10	14,7
Huila	18,3	15,9	20,6
La Guajira	48,8	45,7	52
Magdalena	31,6	28,7	34,6
Meta	19,1	16,4	21,8
Nariño	23,2	20,7	25,7
N. Santander	24,2	21,2	27,2
Putumayo	25,4	22,6	28,2
Quindío	10,2	8,3	12,1
Risaralda	11,1	9,3	12,9
San Andrés y Prov.	8,2	5,7	10,6
Santander	12,4	10,2	14,6
Sucre	33,3	30,5	36,1
Tolima	15,2	13,2	17,1
Valle del Cauca	10,8	8	13,5

Fuente: DANE, 2021

La media de IPM fue: 21,5 (DE+/-:10,3), con valores que oscilaron entre 8,2 (San Andrés y Providencia) y 48,8 (La Guajira). Así mismo, llama la atención que dentro de las regiones se presentan diferencias importantes, como en la Costa Atlántica, donde La Guajira tuvo el valor descrito, mientras que el departamento de Atlántico presentó: 14,9 y en la Costa Pacífica: Valle del Cauca tuvo un IPM de 10,8, en tanto que Chocó este valor fue: 42,3, (Tabla 2 y Gráfico 10).

**Gráfico 10. Valores de IPM por departamentos en Colombia, en el año 2019**



Fuente: DANE, 2021

**Tabla 3. Correlación entre indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama e IPM en los departamentos de Colombia, 2019**

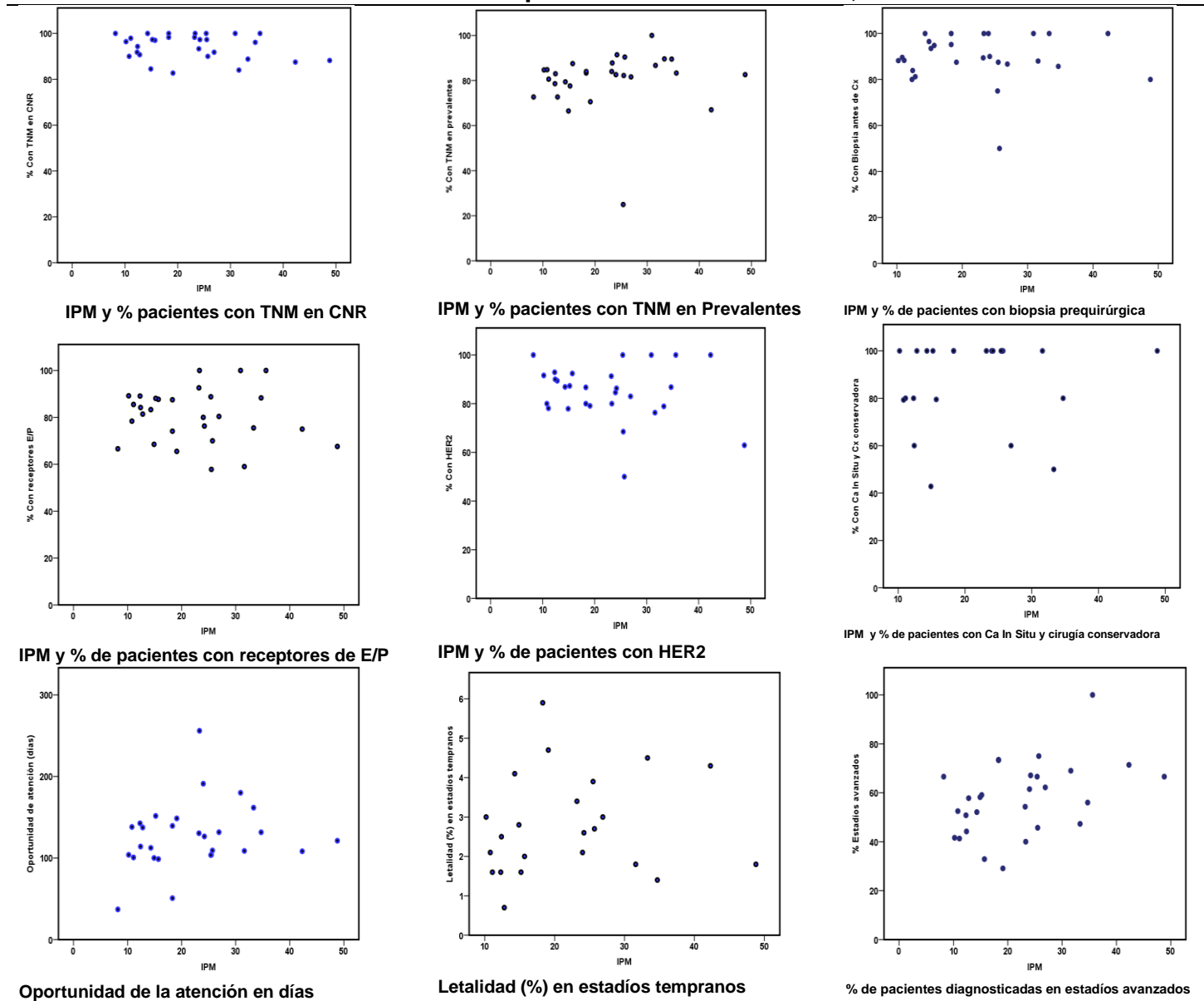
	IPM	
	Pearson	p
Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios avanzados al momento del diagnóstico	0,43	0,022
Oportunidad de la atención general (tiempo entre consulta por síntomas hasta el primer tratamiento)	0,21	0,284
Letalidad de cáncer de mama (estadios tempranos)	0,126	0,567
Proporción de mujeres con cáncer de mama a quienes se les realizó estadificación TNM en prevalentes	0,091	0,638
Proporción de mujeres con cáncer de mama in situ a quienes se les realizó cirugía conservadora de la mama	0,088	0,689
Proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes de la cirugía	-0,024	0,906
Proporción de mujeres con cáncer de mama con resultado de receptores hormonales (estrógenos/progesterona)	-0,093	0,63
Proporción de pacientes con estudio de HER2	-0,163	0,397

Fuentes: CAC y DANE, 2021

Se observó una correlación inversa entre IPM y tres indicadores: la proporción de pacientes con biopsia antes de la cirugía, el porcentaje de las que tienen receptores de E/P y las que poseen estudio de HER2, pero fueron correlaciones débiles. El resto de indicadores mostró una correlación directa, pero débil también y el único con un valor que puede considerarse moderado y que a su vez fue significativa la correlación con IPM fue: proporción de pacientes detectadas en estadios avanzados ( $p < 0,05$ ) (Tabla 3 y gráfico 11).



**Gráfico 11. Correlación IPM e indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama en los departamentos de Colombia, 2019**



Fuentes: CAC y DANE, 2021

**Tabla 4. Índice de inequidades en los departamentos de Colombia, según IPM e indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama, 2019**

Departamentos	Escenarios				
	1	2	3	4	5
Amazonas	0,14	0,78	0,11	0,78	0,55
Antioquia	0,46	0,36	0,42	0,70	0,34
Arauca	0,35	0,54	0,34	0,54	0,50
Atlántico	0,65	0,50	0,67	0,66	0,55
Bolívar	0,41	0,36	0,45	0,51	0,40
Boyacá	0,55	0,36	0,51	0,74	0,45
Caldas	0,40	0,28	0,50	0,57	0,24
Caquetá	0,38	0,36	0,76	0,56	0,53
Casanare	0,31	0,25	0,48	0,85	0,36
Cauca	0,40	0,20	0,46	0,50	0,33
Cesar	0,38	0,23	0,73	0,50	0,30
Chocó	0,40	0,39	0,25	0,34	0,36
Córdoba	0,29	0,23	0,30	0,53	0,32
Cundinamarca	0,54	0,43	0,43	0,69	0,44
Guaviare	0,36	0,48	0,15	0,58	0,41
Huila	0,33	0,27	0,54	0,40	0,19
La Guajira	0,31	0,07	0,50	0,41	0,39
Magdalena	0,46	0,18	0,62	0,56	0,44
Meta	0,71	0,62	0,66	0,45	0,58
Nariño	0,35	0,25	0,33	0,52	0,24
N. Santander	0,30	0,24	0,48	0,56	0,28
Putumayo	0,48	0,28	0,28	0,72	0,30
Quindío	0,49	0,36	0,46	0,68	0,32
Risaralda	0,47	0,42	0,57	0,75	0,42
San Andrés y Prov.	0,42	1,00	0,60	0,95	0,67
Santander	0,50	0,49	0,49	0,68	0,43
Sucre	0,42	0,29	0,46	0,33	0,36
Tolima	0,42	0,30	0,45	0,65	0,34
Valle del cauca	0,55	0,42	0,62	0,68	0,48

Fuentes: CAC y DANE, 2021

**Escenario 1:** %TNM en prevalentes + %TNM en CNR + %DX estadios avanzados

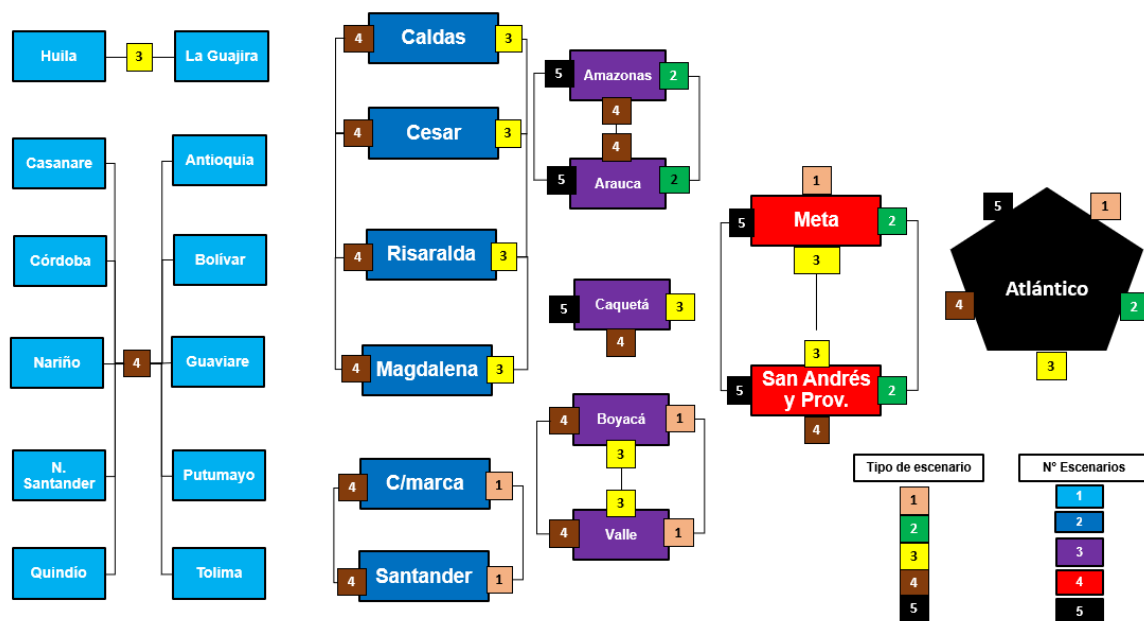
**Escenario 2:** %Biopsia prequirúrgica + %Carcinomas in situ con CX conservadora

**Escenario 3:** %Receptores E/P + % HER2

**Escenario 4:** Oportunidad de atención + Letalidad en estadios tempranos

**Escenario 5:** %TNM en prevalentes + %TNM en CNR + %DX estadios avanzados+%Biopsia prequirúrgica + %Carcinomas in situ con CX conservadora + %Receptores E/P + % HER2 + Oportunidad de atención + Letalidad en estadios tempranos

**Gráfico 12. Departamentos con índice de inequidades  $\geq 0,5$  según IPM e indicadores de gestión del riesgo para cáncer de mama, 2019**



Fuentes: CAC y DANE, 2021

Finalmente, se encontró que el departamento con la peor situación según el índice de inequidades, es Atlántico, el cual tuvo valores por encima de 0,49 en los 5 escenarios superiores o iguales a 0,5 pero en 4 de los escenarios (compartiendo: 2, 3 y 5); 5 departamentos tienen 3 escenarios, 6 dos y 12 un solo escenario. Vale la pena indicar que, con valores de 0,5 ó más, el escenario 4 fue el más frecuente, presente en 17 departamentos y resulta notorio que San Andrés y Providencia tiene un valor de 1 en el segundo escenario (Tabla 4 y Gráfico 13)

## 7. DISCUSIÓN

El Cáncer mamario es el tumor de mayor incidencia en el mundo,<sup>51</sup> representando caso el 19% de las neoplasias en ellas. Se encontró que 93,8% de los casos nuevos y 81% de los prevalentes fueron estadificados por TNM, valor superior a lo reportado por Meiss y cols.:<sup>52</sup> 75,2%.

Casi la mitad de las pacientes en el país fueron diagnosticadas en estadios avanzados, lo cual no es un indicador bueno y tampoco aceptable, ya que la detección del cáncer en etapa temprana puede reducir significativamente las tasas de mortalidad a largo plazo, además que se cuenta con muchas técnicas para tamización y diagnóstico precoz, como la mamografía, resonancia magnética, ultrasonido, tomografía computarizada, tomografía por emisión de positrones y biopsia.<sup>53</sup>

La proporción de pacientes con diagnóstico histopatológico antes de la cirugía fue de 91%, valor superior al reportado en 2016 por Ramírez y Acuña<sup>30</sup>: 77,4%; precisamente, en dicho estudio el porcentaje más bajo estuvo en Bucaramanga con 52,6% y en lo reportado para 2019, Caquetá tuvo 50%.

La terapia anti HER2, basada en la detección de este marcador tumoral es notablemente beneficiosa (4), pero en Colombia que en muchos departamentos la proporción de las mujeres tratadas con esta terapia resulta ser mínima, con casos como Meta (20%) y Santander (27,2%), además de Caldas (25%).

Contrastando con los resultados de un estudio realizado por Piñeros y cols.,<sup>54</sup> en el año 2011 para el tiempo respuesta en atención para el cáncer de mama desde la primera consulta hasta el diagnóstico y hasta el tratamiento se encontró que fueron de 91 días y de 137 días respectivamente para poder acceder al tratamiento, ahora bien, en la presente investigación los datos varían ya que el indicador nacional para el tiempo entre la consulta por presencia de síntomas asociados al cáncer hasta el

primer tratamiento fue de casi 4 meses, lo cual indica poca mejoría en cuanto al acceso al tratamiento, siendo casi 10 años de diferencia.

Por otro lado, el tratamiento oportuno en la atención del cáncer de mama es un factor sumamente importante para la sobrevivencia; en el caso colombiano Sánchez y cols.,<sup>55</sup> han indicado que la atención oportuna se realiza en el 17,1% de los casos, lo cual, a grandes rasgos de alguna manera se ve reflejado en el hecho que solamente dos departamentos tuvieron una oportunidad aceptable: San Andrés y Casanare, pero hay que tener en cuenta que el tamaño poblacional de los mismos es bajo.

La tasa de letalidad para estadios tempranos fue de 2,3% y para los estadios tardíos de 6,6%, valor altamente superior a lo descrito por Osma y cols.:<sup>56</sup> 7 por cada 100.000.

Al modelar el índice de inequidades en los cinco escenarios propuestos, partiendo del IPM, se encontró que Atlántico tiene un valor de inequidad importante, al estar en cada uno de ellos; así mismo, Meta y San Andrés estuvieron en cuatro de los cinco; particularmente, estos departamentos tienen tasas de mortalidad por encima de 10 x 100.000, siendo Atlántico el de valor más alto con 16.3 en 2019.<sup>57</sup>

Las limitantes son las propias del diseño, como el “sesgo ecológico”, que ocurre cuando la medida agrupada elegida no mide de forma adecuada el efecto a nivel individual, pudiendo ser errónea la inferencia a nivel individual de una asociación encontrada a nivel ecológico, pero frente a este punto, es necesario indicar que todos los indicadores son consolidados y que no se encontró correlación significativa entre IPM y las variables de gestión del riesgo, aspecto sobre el cual no se encontraron estudios similares para comparar resultados. Otro posible sesgo, el de información, tuvo un alto grado de control, al tomar datos de fuentes oficiales.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Un alto porcentaje de casos tanto nuevos como prevalentes, tuvieron estadificación TNM, y diagnóstico histopatológico antes de la cirugía, pero casi la mitad se diagnosticaron en estadios avanzados (III y IV), valor que fue alto (mayor al 58%) en 15 departamentos.

Alrededor de 8 y 9 de cada 10 casos tenía resultados de receptores hormonales E/P y HER2, respectivamente, aunque en departamentos como Cesar, La Guajira fueron casi 6 a 7 de cada 10 casos.

La cirugía conservadora para carcinomas in situ se llevó a cabo en la gran mayoría de los casos, pero en Atlántico, Sucre, Bolívar y Santander se observaron los valores más bajos.

La oportunidad de la atención en general fue de casi 4 meses, con excepción de San Andrés y Casanare, todos los departamentos tuvieron una oportunidad muy pobre, oscilando entre 98,7 y 256 días.

Por otro lado, la letalidad para estadios tempranos fue sumamente elevada: casi 7 de cada 100 casos y los departamentos usualmente considerados dentro del grupo de los más pobres, presentaron las mayores letalidades.

En cuanto al IPM, se observó que alrededor de un 20% de los habitantes de Colombia tuvieron pobreza multidimensional, con los valores más altos para los departamentos de La Guajira y Chocó, seguidos por Córdoba y Sucre.

Se encontró que, a mayor IPM menores algunos de los indicadores de gestión del riesgo y se encontró una correlación positiva para la Proporción de mujeres con cáncer de mama detectados en estadios avanzados al momento del diagnóstico

Al establecer el índice de inequidades en los 5 escenarios propuestos, partiendo del IPM, casi todos los departamentos tuvieron valores altos en por lo menos uno de tales escenarios. Atlántico estuvo presente en los cinco, mientras Meta y San Andrés en 4, lo que denota inequidades y brechas enormes en salud en cáncer mamario y pobreza multidimensional.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 1) Avanzar en esta línea de investigación, involucrando cáncer de cuello uterino, colorrectal y tumores infantiles (priorizados en el Plan Nacional de Salud Pública).
- 2) Adelantar un estudio analítico para identificar factores relacionados con indicadores de gestión del riesgo.
- 3) Proponer una mesa de trabajo al Instituto Nacional de Cancerología y al Ministerio de Salud, para discutir el tema y ampliar el marco de discusión de la Ley 1348 e incluir el tema de inequidades departamentales por pobreza multidimensional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 
- <sup>1</sup> Salim K. Breast cancer screening: a dividing controversy. *Tunis Med.* 2020;98(1):22–34.
- <sup>2</sup> Rebecca S, Kimberly M, Ahmedin J. Cancer statistics, 2019. *ACS Journals*, 2019;69(1):7–34.
- <sup>3</sup> Narod S. Personalised medicine and population health: breast and ovarian cancer. *Hum Genet.* 2018;137(10):769–78.
- <sup>4</sup> International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2020. Tomado de: <https://gco.iarc.fr/today/> Fecha de acceso: Junio de 2021.
- <sup>5</sup> Cain H, Ashirbani S, Michael H, Jeffrey M, Kelly M, Maciej M. Multivariate machine learning models for prediction of pathologic response to neoadjuvant therapy in breast cancer using MRI features: a study using an independent validation set. *Breast Cancer Res Treat.* 2019;173(2):455–63.
- <sup>6</sup> Siu A; US Preventive Services Force. Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2016;164(4):279-296.
- <sup>7</sup> Shieh Y, Eklund M, Madlensky L, et al. Breast cancer screening in the precision medicine era: risk-based screening in a population-based trial. *J Natl Cancer Inst.* 2017;109(6): djw290.
- <sup>8</sup> Owens DK, Davidson KW, Krist AH, et al. Risk assessment, genetic counseling, and genetic testing for BRCA-related cancer: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA.* 2019;322(7):652-665.
- <sup>9</sup> McClintock A, Golob A, Laya M. Breast Cancer Risk Assessment: A Step-Wise Approach for Primary Care Providers on the Front Lines of Shared Decision Making. *Mayo Clinic Proceedings*, 2020; 95(6): 1268-1275.
- <sup>10</sup> Wang X, Huang Y, Li L, Dai H, Song F, Chen K. Assessment of performance of the Gail model for predicting breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Breast Cancer Research*, 2018; 20(1): 1-19.
- <sup>11</sup> Visser L, Groen E, van Leeuwen F, Lips E, Schmidt M, Wesseling J. Predictors of an invasive breast cancer recurrence after DCIS: a systematic review and meta-analyses. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 2019; 28(5): 835-845.
- <sup>12</sup> Wood M, Farina N, Ahern T, Cuke M, Stein J, Stein G, Lian J. Towards a more precise and individualized assessment of breast cancer risk. *Aging*, 2019; 11(4): 1305.
- <sup>13</sup> Kuchenbaecker K, Hopper J, Barnes D, Phillips K, Mooij, T, Roos-Blom M, BRCA1 and BRCA2 Cohort Consortium. Risks of breast, ovarian, and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Jama*, 2017; 317(23): 2402-2416.



- 
- <sup>14</sup> Miller M, Muhsen S, Olcese C, Patil S, Morrow M, Van Zee K. Contralateral breast cancer risk in women with ductal carcinoma in situ: is it high enough to justify bilateral mastectomy? *Annals of surgical oncology*, 2017; 24(10): 2889-2897.
- <sup>15</sup> Reeder J, Vogel V. Breast cancer risk management. *Clinical breast cancer*, 2007; 7(11): 833-840.
- <sup>16</sup> Orlewska K, Sliwczynski A, Orlewska E. An ecological study of the link between the risk of most frequent types of cancer in Poland and socioeconomic variables. *International journal of public health*, 2018; 63(7): 777-786.
- <sup>17</sup> World Bank. *Poverty and Shared Prosperity 2018: Piecing Together the Poverty Puzzle*, Estados Unidos, 2018. Tomado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30418/9781464813306.pdf> Fecha de acceso: junio de 2021
- <sup>18</sup> Boscoe F, Johnson C, Sherman R, Stinchcomb D, Lin G, Henry K. The relationship between area poverty rate and site-specific cancer incidence in the United States. *Cancer*. 2014;120(14):2191–2198.
- <sup>19</sup> Lozano R, Gómez H, Lewis S, Torres L, López L. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y el Caribe. *Salud pública de México*, 2009; 51(S2): s147-s156.
- <sup>20</sup> Foerster M, Anderson B, McKenzie F, Galukande M, Anele A, Adisa C, McCormack V. Inequities in breast cancer treatment in sub-Saharan Africa: findings from a prospective multi-country observational study. *Breast Cancer Research*, 2019; 21(1): 1-11.
- <sup>21</sup> Herrera F. *La Geografía de la Pobreza en Colombia*. 2013. Colombia: PNUD.
- <sup>22</sup> Moss J, Pinto C, Srinivasan S, Cronin K, Croyle R. Persistent poverty and cancer mortality rates: An analysis of county-level poverty designations. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 2020; 29(10): 1949-1954.
- <sup>23</sup> Kollman J, Sobotka H. Peer Reviewed: Poverty and Cancer Disparities in Ohio. *Preventing chronic disease*, 2018; 15 (E512): 1-10
- <sup>24</sup> Velasco S, Bernal O, Salazar A, Romero J, Moreno Á, Díaz X. Availability of mammography services in Colombia. *Revista Colombiana de Cancerología*, 2014; 18(3): 101-108.
- <sup>25</sup> Baena A, Almonte M, Valencia M, Martínez S, Quintero K, Sánchez G. Tendencias e indicadores sociales de la mortalidad por cáncer de mama y cuello uterino: Antioquia, Colombia, 2000-2007. *salud pública de México*, 2011; 53(6), 486-492.
- <sup>26</sup> Ministerio de Salud y la Protección Social de Colombia. Resolución 4496 de 2012. Tomado de: <https://cuentadealcosto.org/site/wp-content/uploads/2019/10/Resolucion-4496-de-2012.pdf> Fecha de acceso: junio de 2021.

- 
- <sup>27</sup> Ministerio de Salud y la Protección Social de Colombia. Resolución 0247 de 2014. Tomado de: [https://cuentadealtocosto.org/site/wp-content/uploads/2020/06/resolucion\\_000247\\_de\\_2014.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/wp-content/uploads/2020/06/resolucion_000247_de_2014.pdf) Fecha de acceso: junio de 2021.
- <sup>28</sup> Sen A. Issues in the Measurement of Poverty. In *Measurement in Public Choice* (pp. 144-166). Palgrave Macmillan, London, 1981.
- <sup>29</sup> Alkire S, Foster J. Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of public economics*, 2011; 95(7-8): 476-487.
- <sup>30</sup> Ramírez P, Acuña L. Gestión del riesgo de cáncer en Colombia, 2016. *Revista Colombia Médica*, 2018; 49(1): 128-134.
- <sup>31</sup> Williams F, Thompson E. Disparities in breast cancer stage at diagnosis: importance of race, poverty, and age. *Journal of health disparities research and practice*, 2017; 10(3): 34-45.
- <sup>32</sup> Gorey K, Richter N, Luginaah I, Hamm C, Holowaty E, Zou G, Balagurusamy M. Breast cancer among women living in poverty: Better care in Canada than in the United States. *Social work research*, 2015; 39(2): 107-118.
- <sup>33</sup> Tumas N, Pou S, Díaz M. Inequidades en salud: análisis sociodemográfico y espacial del cáncer de mama en mujeres de Córdoba, Argentina. *Gaceta Sanitaria*, 2017; 31(5): 396-401.
- <sup>34</sup> Falk D, Cubbin C, Jones B. County-Level Poverty and Barriers to Breast and Cervical Cancer Screening in a Health Education and Patient Navigation Program for Rural and Border Texas Residents. *Journal of Cancer Education*, 2020; 1-9.
- <sup>35</sup> Echemendía B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 2011; 49(3): 470-481.
- <sup>36</sup> Ministerio de Salud de Colombia. Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), 2017. Tomado de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Noticias-MIAS.aspx?Paged=TRUE&PagedPrev=TRUE&p%255FSortBehavior=0&p%255FArticleStartDate=&p%255FID=7311&PageFirstRow=481&View=%7B4B4613E6-498E-45CE-88E4-912122494C7C%7D> Fecha de acceso: junio de 2021.
- <sup>37</sup> Tyrer J, Duffy SW, Cuzick J. A breast cancer prediction model incorporating familial and personal risk factors. *Stat Med*. 2004; 23(7): 1111- 1130.
- <sup>38</sup> Sciaraffa T, Guido B, Khan S, Kulkarni S. Breast cancer risk assessment and management programs: A practical guide. *The Breast Journal*, 2020; 26(8): 1556-1564.
- <sup>39</sup> Saslow D, Boetes C, Burke W, et al. American Cancer Society guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mammography. *CA Cancer J Clin*. 2007; 57(2): 75- 89.
- <sup>40</sup> Cuenta de Alto Costo. Indicadores de Gestión del Riesgo. <https://cuentadealtocosto.org/site/> Fecha de acceso: junio de 2021.

---

<sup>41</sup> Chinchilla F, Parra O, Cáceres L. Pobreza y derechos humanos: hacia la definición de parámetros conceptuales desde la doctrina y acciones del sistema interamericano. Autores varios, ¿Quién responde por los derechos humanos de las poblaciones más pobres en América Latina y El Caribe, 2010.

<sup>42</sup> ONU. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tomado de: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html> Fecha de acceso: junio de 2021.

<sup>43</sup> Silva A, Sousa J, Araujo J. Pruebas en pobreza multidimensional del norte de Brasil. *Revista de Administração Pública*, 2017; 51(2): 219-239.

<sup>44</sup> Office, United Nations Development Programme Human Development Report, et al. Global Multidimensional Poverty Index 2019: Illuminating Inequalities. Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI), 2019.

<sup>45</sup> Alkire S. Aspectos Normativos en Pobreza Multidimensional. 2013. Tomado de: <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/Aspectos-Normativos.pdf> Fecha de acceso: junio de 2021.

<sup>46</sup> Departamento Nacional de Planeación, DNP. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Colombia) 1997-2008 y meta del PND para 2014. 2011.

<sup>47</sup> Angulo R. From multidimensional poverty measurement to multisector public policy for poverty reduction: lessons from the Colombian case. OPHI Working Paper, 2016. Tomado de: [https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHIWP102\\_1.pdf](https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHIWP102_1.pdf)

<sup>48</sup> DANE. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). 14 de julio de 2020. Tomado de: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2019/nota\\_met\\_pobreza\\_multidimensional\\_19.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2019/nota_met_pobreza_multidimensional_19.pdf) Fecha de acceso: junio de 2021.

<sup>49</sup> Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade. Medición de las desigualdades en salud. Modulo Epidat, ayuda de medición de desigualdades en salud. España: Consellería de Sanidade. Tomado de: [http://www.sergas.es/MostrarContidos\\_Portais.aspx?IdPaxina=50100](http://www.sergas.es/MostrarContidos_Portais.aspx?IdPaxina=50100). Fecha de acceso: abril de 2023.

<sup>50</sup> Organización Mundial de la Salud. Desigualdades en salud. Washington: OMS. Tomado de: [http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be\\_v25n4-esigual\\_salud.htm](http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be_v25n4-esigual_salud.htm). Fecha de acceso: abril de 2023.

<sup>51</sup> Vallejos C. Situación del Cáncer en el Perú. *Diagnóstico*, 2020; 59(2):77–85.

<sup>52</sup> Kress R, Novelli J, Gago F, Robles M, Morales S. Breast cancer in Argentina: feasibility for the implementation of the new TNM staging system 2018 in a middle-income country. *J Can Epi Treat*, 2018; 2(1): 4-12.

---

<sup>53</sup> Wang L. Early diagnosis of breast cancer. *Sensors*, 2017; 17(7): 1572.

<sup>54</sup> Piñeros M, Sánchez R, Perry F, García O, Ocampo R, Cendales R. Demoras en el diagnóstico y tratamiento de mujeres con cáncer de mama en Bogotá, Colombia. *Salud Publica Mex*, 2011;53(6):478–85.

<sup>55</sup> Sánchez G, Niño C, Estupiñán A. Determinantes del tratamiento oportuno en mujeres con cáncer de mama apoyadas por seis organizaciones no gubernamentales en Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*, 2016; 34(3):297–305.

<sup>56</sup> Osma S, Uribe C, Díaz L. Actuar político y cáncer: Supervivencia a 5 años de las mujeres con cáncer de mama de Bucaramanga y su área metropolitana, según el estadio clínico. *Rev Colomb Cancerol*, 2011; 15(4):241.

<sup>57</sup> Infocancer, Sistema de Información de cáncer en Colombia. Tomado de: <https://www.infocancer.co/portal/#!/home>. Fecha de acceso: noviembre de 2019.