

# INFORME DEL EVENTO

## CANCER DE MAMA Y CUELLO UTERINO COLOMBIA, 2018



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD



La salud  
es de todos

Minsalud

## INFORME DE EVENTO CÁNCER DE MAMA Y CUELLO UTERINO EN COLOMBIA, 2018

María Paula Jiménez Herrera  
Equipo Funcional de enfermedades crónicas  
Grupo de enfermedades no transmisibles  
Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública  
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

### 1. INTRODUCCIÓN



El cáncer es un conjunto de enfermedades en las que se presentan alteraciones a nivel del ADN celular afectando la división y crecimiento celular. Estas alteraciones pueden ser heredadas o adquiridas posterior a la exposición a agentes carcinogénicos, el cáncer puede originarse desde cualquier célula del cuerpo y puede diseminarse a cualquier parte del cuerpo, proceso que se conoce como metástasis (1, 2, 3).

Al igual que otras enfermedades crónicas, como las cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, el cáncer genera altos costos en los sistemas de salud pues conlleva una alta carga de morbimortalidad y discapacidad en la población mundial (4). Estas condiciones pueden ser prevenibles o modificables con cambios en el estilo de vida, con mejores condiciones socioeconómicas en las distintas poblaciones, con planes de promoción y prevención en salud adecuados para las distintas regiones del país (4,5).

Tanto el cáncer de mama como el de cuello uterino son cánceres frecuentes y con alta mortalidad, presentando mayor compromiso en los países de bajos y medianos ingresos pues están relacionados con factores de riesgo medio ambientales y sociales que en éstos no se pueden controlar de manera eficiente, como por ejemplo la cobertura de la vacuna contra el VPH, el control de la obesidad, disminución de consumo de tabaco o planes de tamización oportunos y con alta sensibilidad (5).

La incidencia mundial de cáncer de mama es de 67,1 casos nuevos por cada 100 000 mujeres y para cáncer de cuello uterino es de 18,9 casos nuevos por cada 100 000 mujeres. Estos cánceres representan la primera y cuarta causa de muerte en

mujeres respectivamente, con una tasa de mortalidad en mujeres mayores de 15 años de 18,9 muertes por cada 100 000 habitantes para cáncer de mama y de 10 muertes por cada 100 000 habitantes para cáncer cervicouterino (6). Adicionalmente son los tumores con mayor incidencia en mujeres, presentándose 2 088 690 casos nuevos de cáncer de mama para el 2018 y 569 681 para cáncer de cérvix (6).

En América Latina, éstos dos tipos de cáncer también presentan una alta carga de mortalidad e incidencia. El cáncer de mama es el cáncer más frecuente en mujeres mayores de 15 años con una tasa de incidencia de 82,3 casos por cada 100 000 habitantes y la segunda causa de muerte por cáncer después de pulmón con una tasa de 1,4 muertes por cada 100 000 habitantes (6,7). En cuanto al cáncer cervicouterino, más de 72 000 mujeres fueron diagnosticadas de cáncer cervicouterino en el 2018 y casi 34 000 fallecieron por esta enfermedad (8).

Para Colombia, el cáncer de mama es el principal cáncer del país, con 13 376 casos nuevos en 2018 (tasa de incidencia de 63,9 casos por cada 100 000 mujeres mayores de 15 años) y es la primera causa de muerte por cáncer en mujeres con una tasa de 17,2 muertes por cada 100 000 habitantes (7). El cáncer de cérvix representa la quinta causa de muerte por cáncer en el país y una incidencia de 18,4 casos nuevos por cada 100 000 mujeres (7). Sin embargo, el cáncer de cérvix es más mortal que el cáncer de mama pues de las mujeres que lo padecen el 16,8 % mueren mientras que el 9,41 % de las mujeres con cáncer de mama mueren (6,7).

Para dar respuesta a esta problemática, se creó el Plan Nacional para el Control del Cáncer 2012-2021, en el que se describe el proceso de atención de personas con cáncer o con lesiones preneoplásicas. Se hace especial énfasis en la necesidad de confirmación (o descarte) diagnóstica, así como el inicio de un tratamiento para disminuir la mortalidad (9). Este Plan se encuentra relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que enmarcan determinantes clave en el control del cáncer como la sostenibilidad ambiental, el control del VIH y el desarrollo mancomunado y colaborativo de las naciones, disminución de la pobreza, igualdad de género, mejoría de sistema educativo y crecimiento económico (10).

El objetivo del presente informe es el análisis de la información obtenida a través del sistema de vigilancia en salud pública (Sivigila 2016 a 2018), con el fin de generar información útil para la toma de decisiones a nivel nacional.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS



Se realizó un análisis de tipo descriptivo retrospectivo, de las variables de la ficha de notificación del evento 155 - cáncer de mama y cuello uterino - para 2018. El análisis describe el comportamiento del evento, la magnitud en persona, tiempo y lugar de los dos tipos de cáncer. Los datos notificados tuvieron un proceso de depuración, retirando los registros repetidos al tener las mismas variables de identificación, con mala calidad del dato, descartados con ajuste 6 y errores de digitación con ajuste D. Se eliminaron los registros notificados en el 2018 pero con fecha de biopsia de años anteriores.

El cruce de variables y análisis se realizó en Excel Microsoft Office® 2016, se expresaron mediante frecuencias, proporciones, tasas y metodología de tendencia estadística de Poisson para el análisis de tendencias en la notificación por Entidad Territorial según los datos analizados. Se utilizó la proyección DANE 2017 - 2018 como denominador poblacional para análisis de las tasas crudas y se realizó ajuste de tasas con estandarización por edad con población de la OMS.

Los indicadores para medir oportunidad fueron los siguientes:

- Oportunidad de biopsia: tiempo entre la toma de la biopsia y el resultado; es una oportunidad alta hasta siete días, media entre 8 a 15 días y baja mayor de 15 días.
- Oportunidad de inicio de tratamiento: tiempo entre el resultado confirmatorio (biopsia) y el inicio de tratamiento; oportunidad alta hasta 30 días, media entre 31 a 45 días y baja mayor a 45 días.

Se realizó una comparación de los indicadores con los años previos de vigilancia para evaluar el comportamiento de la notificación para el 2018 con respecto a los previos y así saber si se está fortaleciendo el sistema.

El análisis se enfocó en los aspectos relevantes para la caracterización del evento como son:

- El comportamiento de la notificación, presentando el acumulado de casos en Colombia desde el inicio de la vigilancia en 2016 hasta el 2018, por semanas epidemiológicas, según la notificación de las entidades territoriales y EAPB.

- Se decidió analizar la incidencia de notificación por departamento de residencia para evidenciar las ET en donde vive la población y poder así hacer estudios futuros que sugieran posibles factores de riesgo en esos territorios que puedan explicar estas incidencias más altas al promedio nacional.
- La caracterización del evento en persona y lugar, teniendo en cuenta, las variables de sexo, edad, régimen de afiliación, pertenencia étnica, grupos poblacionales y EAPB.
- El análisis de otras variables de interés, estimando el tipo de tumor, el tiempo de oportunidad de diagnóstico e inicio de tratamiento y, por último, el tipo de tratamiento.

### 3. RESULTADOS



A partir de la base final del 2018 con 11 282, se eliminaron 346 casos con ajuste 6 y D, 1 082 casos repetidos por nombre o cédula. Se encontró la notificación de casos prevalentes y no incidentes, con casos de cáncer diagnosticados y tratados en años previos, por lo que se eliminaron 274 casos de cáncer de mama antiguos y 88 casos de cuello uterino antiguos, pues no son competencia ni objetivo de la vigilancia, dejando un total de casos de 9 492.

Al comparar estos registros con los años anteriores, se encontraron 46 casos notificados en los años anteriores de la vigilancia, de los cuales 5 eran repetidos por lo que se eliminaron 41 registros más, para un total de casos entre 2016 y 2018 de 20 612 registros entre los años 2016 y 2018 para el análisis.

La tendencia de notificación para el 2018 comparada con 2017, para cáncer de mama aumentó un 13,8 % con una media de notificación para el 2018 de 189 casos por semana epidemiológica. Para el cáncer de cuello uterino, la notificación aumentó 68,1 %, con una media de notificación de 85 casos por semana epidemiológica.

El análisis de la notificación muestra una tendencia al aumento en la mayoría de las Entidades Territoriales (ET), para el cáncer de mama Santander fue la única con menor notificación en comparación con el promedio de los años anteriores y para el cáncer cérvix, Barranquilla, Cauca y Tolima fueron las tres ET que mostraron una

disminución en la tendencia de notificación con respecto al promedio de los años anteriores (Tabla 1).

Tabla 1: Tendencia de la notificación de cáncer de mama y cuello uterino. Colombia, 2018

Cáncer de mama			Cáncer de Cuello Uterino		
Entidad Territorial	2018	Promedio	Entidad Territorial	2018	Promedio
Amazonas	3	2	Amazonas	3	3
Antioquía	886	788	Antioquia	796	369
Arauca	10	7	Arauca	16	12
San Andrés	0	1	San Andrés	0	1
Atlántico	11	10	Atlántico	4	5
Barranquilla	143	115	Barranquilla	42	56
Bogotá	944	746	Bogotá	1391	865
Bolívar	7	5	Bolívar	3	5
Boyacá	84	51	Boyacá	90	55
Buenaventura	0	3	Buenaventura	0	2
Caldas	95	61	Caldas	137	102
Caquetá	11	10	Caquetá	68	51
Cartagena	105	90	Cartagena	66	51
Casanare	8	7	Casanare	28	21
Cauca	72	53	Cauca	142	147
Cesar	97	77	Cesar	41	36
Chocó	0	1	Chocó	0	0
Córdoba	203	107	Córdoba	114	56
Cundinamarca	18	12	Cundinamarca	57	27
Guainía	0	1	Guainía	1	1
Guaviare	7	4	Guaviare	8	12
Huila	99	77	Huila	102	92
La Guajira	1	2	La Guajira	5	2
Magdalena	8	7	Magdalena	11	9
Meta	78	56	Meta	156	88
Nariño	171	168	Nariño	99	72
Norte Santander	241	220	Norte de Santander	114	106
Putumayo	5	2	Putumayo	66	34
Quindío	32	20	Quindío	28	28
Risaralda	254	224	Risaralda	173	101
Santa Marta	52	54	Santa Marta	30	28
Santander	69	73	Santander	107	65
Sucre	131	74	Sucre	120	63
Tolima	178	136	Tolima	76	77
Valle	988	719	Valle del Cauca	348	270
Vaupés	0	0	Vaupés	0	1
Vichada	0	0	Vichada	0	1

En amarillo se indican las ET con aumento en la notificación de casos estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) con respecto a los casos notificados en el 2017. En gris, las ET con descenso estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) y en blanco las que no tuvieron una diferencia estadísticamente significativa.

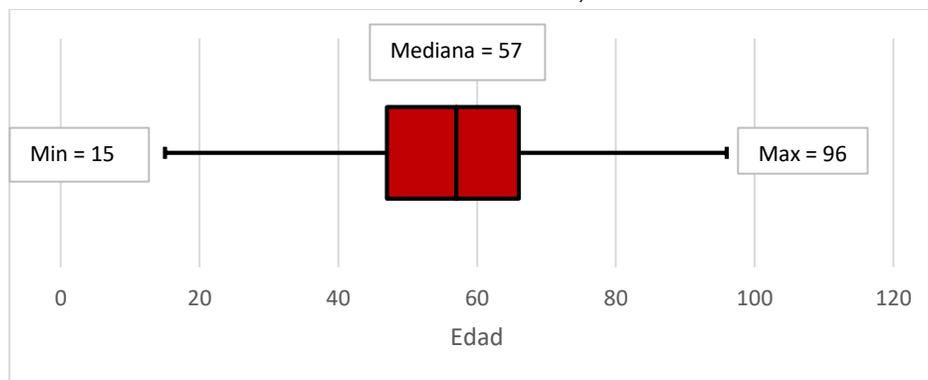
Las principales Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD) notificadoras son centros especializados en oncología o en detección temprana de cáncer cervicouterino. Las instituciones con mayor número de casos notificados para los

dos tipos de cáncer fueron: Instituto Nacional de Cancerología con 851 casos de ambos tumores, Ginesalud SAS con 672 casos, Unidad Videodiagnóstica de la Mujer SAS con 607 casos, Liga Contra el Cáncer de Risaralda con 592 casos, Fundación Valle de Lili con 589 casos y Clínica Vida con 546 casos.

### 3.1 Cáncer de mama

Los casos de cáncer de mama reportados en el 2018 fueron 5 011. La edad promedio de presentación fue 57 años y el 50 % de los casos estuvieron entre los 47 y 66 años (ver figura 1).

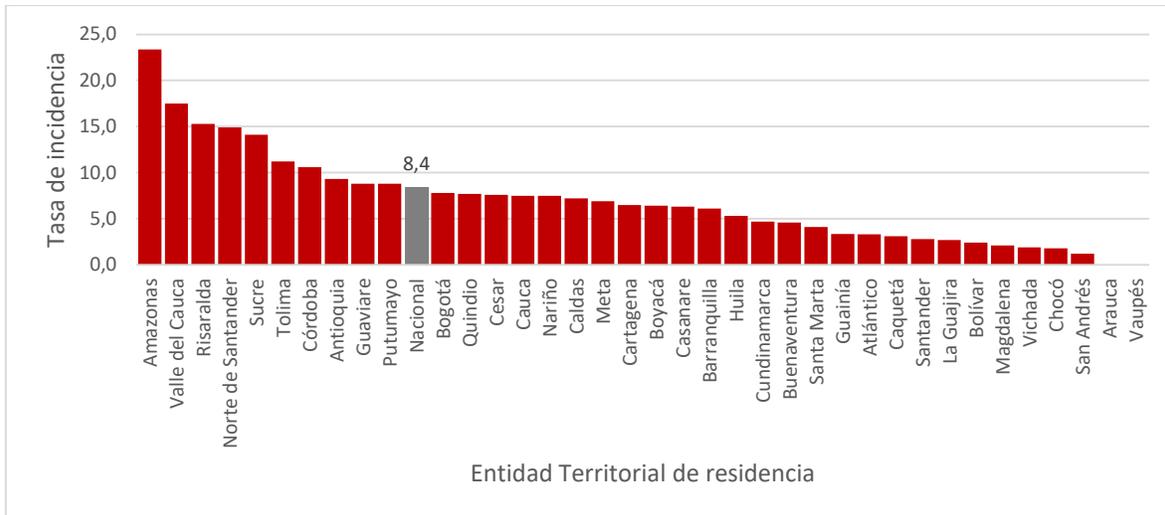
Figura 1. Distribución de los casos de cáncer de mama según edad al momento de la notificación. Colombia, 2018



Las características demográficas de la población muestran que el 98,5 % (4 038 casos) pertenecen al régimen contributivo y sólo el 1,5 % (73 casos) no se encuentra afiliado o es indeterminado. Las principales etnias notificadas fueron los afrocolombianos representado el 2,4 % (119 casos), seguido por los ROM con el 0,7 % (33 casos). El sexo masculino representó el 0,2 % (10 casos), el 0,54 % (27 casos) fueron migrantes y 0,2 % (8 casos) desplazados.

La tasa de incidencia de notificación nacional ajustada por edad es de 8,4 casos notificados por cada 100 000 habitantes, ajustada por edad (ver figura 2).

Figura 2. Tasa de incidencia de notificación ajustada por edad de cáncer de mama. Colombia, 2018



Las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de Salud (EAPB) que más notifican casos son: Nueva EPS, Sura EPS, Coomeva, Medimas, Emssanar, Sánitas, SOS EPS y Salud Total representando el 58 % de todos los casos notificados.

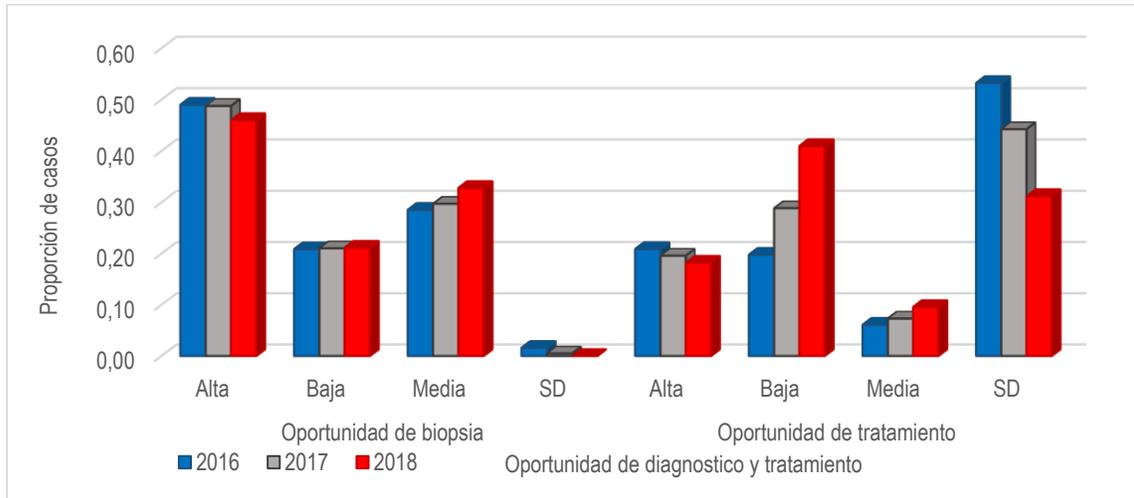
Las EAPB con menor porcentaje de ajuste al tratamiento son: Capital Salud con un 75 % (72 casos pendientes de 96 notificados), Salud Vida EPS con el 51 % (45 casos pendientes de 88 notificados), Famisanar con el 48 % (60 casos pendientes de 124 notificados) y Asmet Salud con el 46 % (64 casos de 138 notificados). El promedio general de pendiente de ajuste fue de 32,2 % (797 casos).

Las principales UPGD notificadoras de este tipo de cáncer son: Instituto Nacional de Cancerología con 703 casos, Fundación Valle de Lili con 535 casos, Clínica Vida con 502 casos y Clínica de Occidente SA con 418 casos.

De los tumores malignos de glándula mamaria que se notifican, el carcinoma ductal es el tumor más frecuente con el 92,5 % (4 634 casos). De éstos, el 80,8 % (3 746 casos) se diagnosticaron como infiltrantes y el 13,8 % (640 casos) in situ. El carcinoma lobulillar representó el 7,5 % (376 casos) y de éstos el 76,6 % (288 casos) son infiltrantes al momento de la notificación y el 13,6% (51 casos) son in situ al momento del diagnóstico.

La oportunidad de resultado de biopsia y de inicio de tratamiento se muestran en la figura 3. El 69 % (3 462 casos) inició tratamiento.

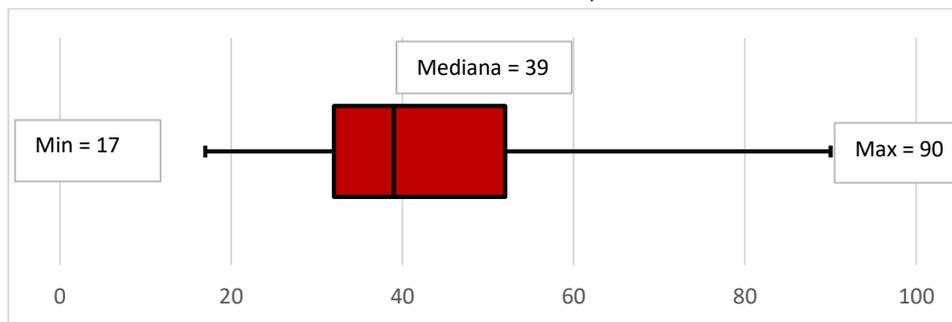
Figura 3. Oportunidad del resultado de biopsia y oportunidad de inicio de tratamiento para cáncer de mama. Colombia, 2016 a 2018



### 3.2. Cáncer de cuello uterino

Se notificaron 4 442 casos en el 2018. La mediana de edad fue 39 años y el 50 % de los casos tuvieron entre 32 y 52 años (ver figura 4).

Figura 4. Distribución de los casos de cáncer de mama según edad al momento de la notificación. Colombia, 2018

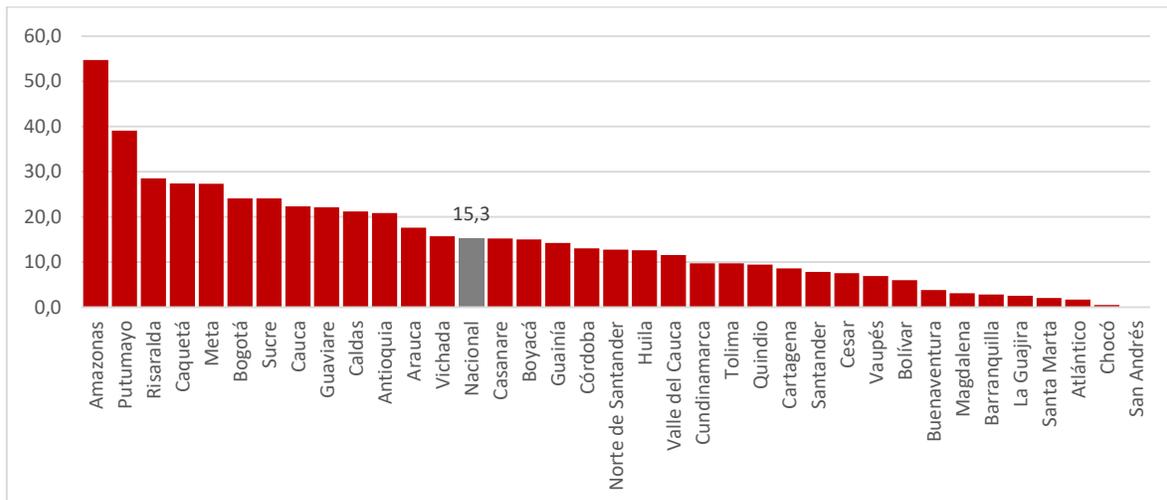


En cuanto a las características demográficas se encontró que 98,5 % (4 377 casos) pertenecen al régimen contributivo y sólo el 1,5 % (65 casos) no se encuentra

afiliado o es indeterminado. Las principales etnias notificadas fueron los afrocolombianos representado el 0,4 % (17 casos), seguido por los indígenas con el 0,2 % (8 casos), el 0,6 % (25 casos) fueron migrantes y 0,2 % (10 casos) desplazados.

La incidencia de notificación por lugar de residencia muestra una incidencia de notificación nacional de 15,3 mujeres notificadas por cada 100 000 mujeres, ajustada por edad (ver figura 5).

Figura 5. Tasa de incidencia de notificación ajustada por edad de cáncer de cuello uterino. Colombia, 2018.



Las principales EAPB notificadoras son: Compensar, Savia Salud, Sánitas, Capital Salud, Nueva EPS, Asmet Salud y Coomeva las cuales notifican el 53 % de casos del total de casos notificados.

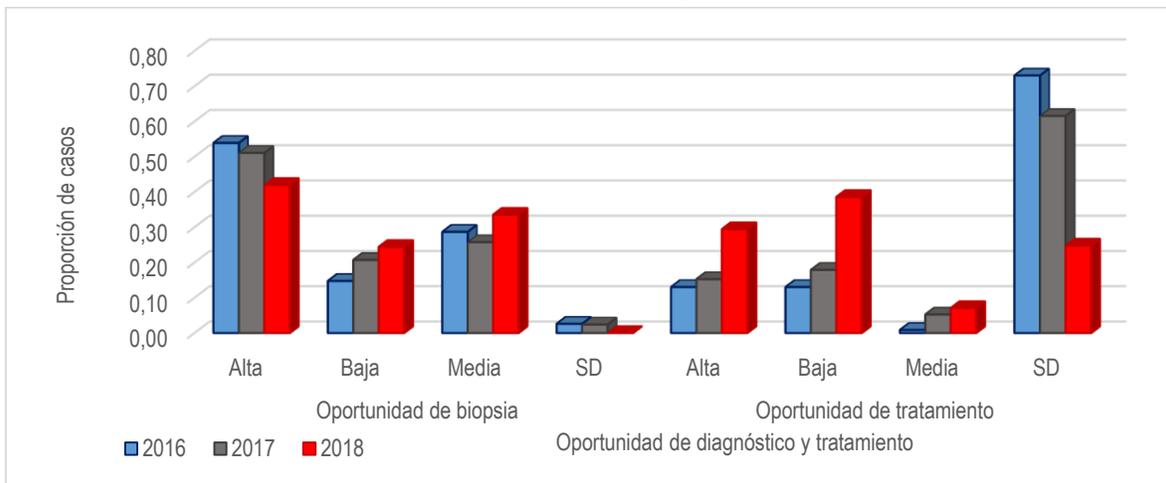
Las EAPB con menor porcentaje de ajuste al tratamiento son: Asmet Salud con un 72,6 % (172 casos sin ajuste de 237 notificados), Coomeva EPS con el 72,1 % (155 casos sin ajuste de 215 notificados), Salud Vida EPS con el 69,1 % (65 casos pendientes de ajuste de 94 notificados) y Ambuq con el 66,7 % (26 casos pendientes de ajuste de 39 notificados). El promedio general pendiente de ajuste fue de 41,4 % (876 casos).

Las principales UPGD notificadoras fueron: Ginesalud con 671 casos, Unidad Video Diagnóstica de la Mujer SAS con 607 casos, Clínica Universitaria Colombia – Teusaquillo con 228 y La Liga Contra el Cáncer Seccional Risaralda con 181 casos, IPS de primer nivel, especializadas en enfermedades de la mujer.

De las lesiones de cuello uterino que se notifican, las lesiones de alto grado (LEI-AG) son las más frecuentes con el 45,7 % (335 casos). El carcinoma escamocelular representa el 39,7 % (291 casos y de éstos, el 62,9 % (183 casos) son infiltrantes al momento de la notificación y 21,7 % (63 casos) son notificados como in situ. El adenocarcinoma es el tercer tumor notificado, representa el 27,7 % (203 casos) de los cuales el 25,1 % (51 casos) se notificaron como in situ y el 45,8 % (93 casos) como infiltrantes.

La oportunidad de resultado de biopsia y de inicio de tratamiento se muestran en la figura 6. El 64,4 % (2 860) inició tratamiento.

Figura 6. Oportunidad de resultado de biopsia y oportunidad de inicio de tratamiento para cáncer de cérvix. Colombia, 2016 a 2018



#### 4. DISCUSIÓN

Para el análisis de este evento se debe tener en cuenta que el inicio de la vigilancia es a partir del año 2016 por lo que es un sistema que se encuentra en proceso de implementación y fortalecimiento. El porcentaje de notificación aumentó para los dos tipos de cáncer, aunque fue mayor para el cáncer de cuello uterino, lo que indica

que el sistema se está robusteciendo con el paso del tiempo, pero se debe fortalecer e incentivar aún más la notificación.

Esta circunstancia explica la incidencia baja que se reporta para el cáncer de mama comparada con la incidencia reportada nacional, pues el Sivigila es una de las fuentes que aporta datos oficiales que luego serán integrados con el resto de las fuentes de información para así obtener el registro nacional (11).

La aparición de la Cuenta de Alto Costo puede ser un factor determinante en el aumento de la notificación de casos, dado que la falta de concordancia de esta Cuenta con el Sivigila puede acarrear problemas de pagos a las EAPB e IPS, por lo que las motiva a notificar (11,12).

La incidencia de notificación de cáncer de cuello uterino está cerca de la reportada internacionalmente, indicando que el sistema de notificación para este cáncer está más fortalecido que el de mama. Las ET que aparecen superiores a la incidencia nacional, como Amazonas, se puede explicar por su baja densidad poblacional.

Las UPGD que más casos notifican se concentran en las capitales del país, sin embargo, la complejidad de la institución cambia según el tipo de cáncer. Para el cáncer de mama, las instituciones oncológicas especializadas, que se encuentran en las capitales del país donde las condiciones de vida son similares a las de países de mayores recursos, son las que mayor número de casos notifican, lo cual se puede explicar por los factores de riesgo para cáncer de mama donde los países con mayores recursos económicos presentan mayores tasas de incidencia al tener mujeres con menor número de hijos y sin lactancia (13).

En cambio, para el cáncer de cuello uterino son las UPGD primarias especializadas en la toma de citologías y exámenes de tamizaje para población femenina. Esto indica que se debe fortalecer el tamizaje tanto de mama como de cuello uterino en las zonas distantes de Colombia y generar centros de baja complejidad con la capacidad de toma y análisis de muestras para una detección temprana. Este fenómeno de mayor notificación en las zonas urbanas, también se puede explicar por el aumento de residencia de la población a áreas urbanas (14).

Las edades de presentación siguen el comportamiento reportado en la literatura. Para el cáncer de mama, se presenta un aumento de casos con el aumento de edad, siguiendo la descripción general al considerar la edad como factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama (15). El cáncer de cuello uterino compromete en su mayoría a mujeres entre los 32 y 52 años en edad, decenio caracterizado por ser la edad reproductiva y económicamente activa de las mujeres. Esta edad, se relaciona con la reportada en la literatura, posiblemente explicada por los factores de riesgo descritos para este grupo de mujeres como los son el inicio de vida sexual y antecedente de enfermedades de transmisión sexual lo que se relaciona con mayor probabilidad de infección por el virus del papiloma humano, el principal factor de riesgo para padecer cualquiera de los 2 tipos de cáncer más frecuentes de cérvix (16).

El comportamiento de frecuencia de presentación de cada tipo de tumor sigue el comportamiento esperado, para cáncer de mama el más frecuente fue el carcinoma ductal y para cáncer de cuello uterino fueron las lesiones de alto grado. Se debe hacer un llamado para un diagnóstico más oportuno, pues la mayoría de las neoplasias reportadas ya se encontraban infiltrantes, lo que aumenta la morbimortalidad, genera tratamientos más agresivos con mayor probabilidad de generar discapacidad y ensombrece el pronóstico de la paciente.

La mayoría de los casos notificados tienen inicio de tratamiento, aunque la oportunidad baja es la más frecuente, pero se evidenció un subregistro alto en el diligenciamiento de esta variable, lo cual genera un sesgo de información. Sin embargo, este subregistro viene en disminución comparado con los años anteriores. Se debe aclarar que la ficha de notificación no cuenta con una variable que permita medir cuáles pacientes que no recibieron tratamiento fue por rechazo de la paciente y no por inoportunidad de atención.

Las EAPB con mayor número de casos notificados son las que más ajustes pendientes tienen a esta variable. Por lo que se debe sensibilizar en la importancia del ajuste de esta variable para el cálculo en la oportunidad del tratamiento. La creación del Sistema de Alertas Tempranas (17) es una forma para motivar el ajuste oportuno de ésta. Su implementación inició al finalizar el 2018, por lo que se deben evaluar los resultados para el análisis del 2019 y valorar la efectividad de dicha metodología.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. **Organización mundial de la salud.** Cáncer. Fecha de consulta: 16 de marzo del 2019. Disponible en: <https://www.who.int/topics/cancer/es/>
2. **National Health Institute.** Genética del cáncer. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/genetica>
3. **Organización mundial de la salud.** Enfermedades crónicas. Fecha de consulta: 16 de marzo del 2019 Disponible en: [https://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/)
4. **National Health Institute.** What is cancer?. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2019 <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>
5. **Pardo C, de Vries E.** Breast and cervical cancer survival at instituto nacional de cancerología, Colombia. Colomb Med. 2018;49(1):102-108. doi:10.25100/cm.v49i1.2840
6. **International Agency for Research on Cancer.** GLOBOCAN. 2018. Colombia. Consultado el 18 de marzo del 2019. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets.pdf>
7. **Organización Panamerica de la Salud.** Cáncer de mama. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2019 [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=hojas-informativas-4867&alias=46712-hoja-informativa-cancer-de-mama-en-las-americas-2018&Itemid=270&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=hojas-informativas-4867&alias=46712-hoja-informativa-cancer-de-mama-en-las-americas-2018&Itemid=270&lang=es)
8. **Organización Panamericana de la Salud.** Cáncer cervicouterino. Fecha de consulta: 16 de marzo de 2019. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5420:2018-cervical-cancer&Itemid=3637&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5420:2018-cervical-cancer&Itemid=3637&lang=es)
9. **Ministerio De Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología.** Plan nacional para el control del cáncer en Colombia 2012-2021. 2012:1-85. doi:10.1088/1752-7155/7/3/037101
10. **Objetivo de desarrollo sostenible, Colombia.** Consultado el 12 de abril del 2019. Disponible en: <http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/sustainable-development-goals.html>
11. **Ministerio de Salud y Protección social.** Resolución 0004496 de 2012. Por el cual se organiza el Sistema Nacional de Información del Cáncer y se crea el Observatorio Nacional de Cáncer. Acceso 12 de abril del 2019. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-4496-de-2012.PDF>
12. **Ministerio de Salud y Protección social.** Resolución 000247 de 2014 (Intranet). Acceso el 6 de mayo del 2019. Disponible en: [https://www.cancer.gov.co/images/pdf/NORMATIVA/RESOLUCIONES/RESOLUCION%20N%20000247\\_DE\\_2014.pdf](https://www.cancer.gov.co/images/pdf/NORMATIVA/RESOLUCIONES/RESOLUCION%20N%20000247_DE_2014.pdf)
13. **Siegel RL, Miller KD, Jemal A.** Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019;69(1):7. Epub 2019 Jan 8. PMID: 30620402 DOI: 10.3322/caac.21551



14. **Carmona-Fonseca.J.** Cambios demográficos y epidemiológicos en Colombia durante el siglo XX. *Biomedica* 2005;25:464-80.
15. **M. Espié, A.-S. Hamy, S. Eskenazy, C. Cuvier, S. Giacchetti.** Epidemiología del cáncer de mama. *Elsevier* 2013;49:1-19. [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(13\)64078-3](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(13)64078-3)
16. **International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer.** Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. *Int J Cancer*. 2007;120(4):885. PMID: 17131323 DOI: 10.1002/ijc.22357
17. **Instituto nacional de salud dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública.** Lineamientos Nacionales 2019. Vigilancia y Control en Salud Pública. Bogotá, Colombia. 28 de diciembre, 2018.