

Cobertura de mamografía de tamizaje y Plan Decenal para el Control de Cáncer, Colombia 2014

Screening mammography coverage and Decennial Plan for Cancer Control, Colombia 2014

Jairo Aguilera-López y Johana A. Lineros-Hurtado

Recibido 30 junio 2019 / Enviado para modificación 14 julio 2019 / Aceptado 28 agosto 2019

RESUMEN

Objetivo Estimar la cobertura de mamografías de tamización en Colombia durante el año 2014; así como el rendimiento en horas a emplear por equipo y el número de equipos requeridos, para alcanzar la meta de cobertura del 70% de mamografía de tamización antes del año 2021.

Materiales y Métodos Se realizó un estudio descriptivo para la caracterización de equipos de mamografía existentes en el país. Para ello, se requirió la información del Registro Especial de Prestadores de Salud (REPS) y la información de licencias de funcionamiento de equipos de mamografía tramitados ante los entes territoriales; la información fue procesada, validada y analizada a través de tablas de distribución de frecuencias, en el programa Microsoft Office Excel®.

Resultados La estimación de cobertura de mamografía de tamización para el país, con base en el censo de mamógrafos, es de 27.6%; para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización del 70% a nivel país, un mamógrafo requiere emplear semanalmente 38.2 horas para tamización, el 56,3% de su tiempo total para mamografías de tamización y adquirir aproximadamente 69 equipos adicionales a los censados en el año 2014. Se muestran marcadas diferencias en estos datos a nivel departamental y regional.

Conclusión A nivel país, la estimación de cobertura de mamografía de tamización no es óptima; y se requiere mejorar el rendimiento de los equipos de mamografía, así como adquirir equipos adicionales para algunas regiones, acompañado de estrategias programáticas eficaces en detección temprana de cáncer de mama.

Palabras Clave: Neoplasias de la mama; cobertura de los servicios de salud; mamografía; tamizaje masivo; programas de detección diagnóstica (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Estimate the coverage of screening mammograms in Colombia during 2014, as well as the performance in hours of equipment by the team and the number of teams required, to reach the goal of 70% coverage of screening mammography before the year 2021.

Materials and Methods A descriptive census study was carried out to characterize existing mammography equipment in the country. To this end, information was required from the Special Registry of Health Providers (REPS) and the operating licenses of mammography equipment processed before the territorial entities; the information was processed, validated and analyzed through frequency distribution tables in the Microsoft Office Excel® program.

Results The estimation of screening mammography coverage for the country based on the census of mammographers is 27.6%; To reach the screening goal of screening mammography of 70% at the country level, a mammograph requires weekly 38.2 hours for screening, use 56.3% of total time for screening mammograms and acquire

JA: MD. Esp. Administración Hospitalaria y Gerencia de Servicios de Salud Instituto Nacional de Cancerología E.S.E. Bogotá, Colombia.

jaguilera@cancer.gov.co

JL: Bacterióloga y Laboratorista Clínico. M. Sc. Salud Pública. Instituto Nacional de Cancerología E.S.E. Bogotá, Colombia.

jalinerosh@cancer.gov.co

approximately 69 additional equipment to those screened in 2014. There are marked differences in these data at the department and regional level.

Conclusion At the country level, the estimation of screening mammography coverage is not good, it is necessary to improve the performance of mammography equipment, as well as acquire additional equipment for some regions; accompanied by effective programmatic strategies in early detection of breast cancer.

Key Words: Breast neoplasms; health services coverage; mammography; mass screening; diagnostic screening programs (source: MeSH, NLM).

El cáncer de mama es un problema de salud pública a nivel global. Según la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC por sus siglas en inglés), es el segundo cáncer más común en el mundo y se constituye en el cáncer de mayor incidencia en la población femenina, con 1,67 millones de casos diagnosticados. Para el año 2012, se registró más de 500 000 muertes a nivel mundial en países menos desarrollados, siendo igualmente la segunda causa de muerte después del cáncer de pulmón (1).

En Colombia, para el periodo comprendido entre los años 2008 – 2012, el cáncer de mama ocupó el primer lugar en incidencia con una tasa estandarizada por edad de 35,7 por 100 000 mujeres. Para el mismo periodo, la mortalidad por cáncer de mama superó la de cáncer de cuello uterino, con 2 649 defunciones y una tasa estandarizada de 10,8 por 1 000 000 mujeres. (1).

Frente a este panorama, las instancias gubernamentales y las organizaciones responsables de la salud pública en los países han visto la necesidad de crear estrategias que permitan impactar la incidencia y mortalidad de este tipo de cáncer en la población. Países de altos ingresos como Estados Unidos, Reino Unido y Canadá han implementado programas de detección temprana del cáncer de mama mediante la promoción de la mamografía de tamización de base poblacional, registrando una reducción en la mortalidad por esta enfermedad, principalmente en mujeres entre los 50 y 69 años. (2,3).

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social a través de la Resolución 412 del 2000 publicó la norma técnica N° 1 encaminada a desarrollar programas de detección temprana de cáncer de mama, para mujeres del régimen contributivo mayores de 50 años, con acceso al examen mamográfico de forma gratuita. (5)

Adicionalmente, en el año 2013, el Ministerio de Salud y Protección Social junto con Colciencias, el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud (IETS) y el Instituto Nacional de Cancerología (INC) publicaron la “Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama”, que, con una alta calidad de la evidencia, recomendó realizar tamización de base poblacional organiza-

da (100% de la población objetivo) mediante mamografía de dos proyecciones cada dos años, en mujeres de 50 a 69 años de edad, siempre incluido dentro de un programa de detección, diagnóstico y tratamiento oportuno del cáncer de mama (4). De igual manera, en el mismo documento, se sugirió realizar detección temprana en mujeres sintomáticas, independientemente de su edad, utilizando las estrategias diagnósticas adecuadas que pueden incluir la mamografía o la ecografía.

Debido a las recomendaciones y disposiciones anteriores, el uso de equipos de mamografía adquiere mayor importancia para brindar cobertura a los diferentes programas. La implementación de estos requiere conocer el número de equipos de mamografía existentes y sus características de uso frente al número de mujeres que en el país se ubican en el rango de edad de 50 a 69 años, y a quienes se les debe realizar tamización de base poblacional organizada.

El objetivo de este estudio fue estimar la cobertura de mamografías de tamización por departamento, con base en los equipos de mamografía censados en relación con la población objeto de tamización para cáncer de mama; así mismo, estimar el número de equipos adicionales y el rendimiento en horas que cada equipo debe trabajar año a año a partir del 2014, para alcanzar la meta de cobertura del 70% de mamografía de tamización antes del año 2021, estipulada en el Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para describir la oferta de equipos de mamografía en Colombia hasta octubre de 2014. La principal fuente de información del estudio fue una encuesta con 61 variables orientadas a los siguientes bloques de preguntas: datos generales de la institución, características de los equipos, producción de imágenes, recurso humano, mantenimiento, costos del equipo, indicadores de uso y control de calidad de la mamografía. La encuesta fue validada, teniendo en cuenta las observaciones de la Dirección de medicamentos y tecnologías en salud del Ministerio de Salud y Protección So-

cial, la pertinencia técnica de las preguntas, las opciones de respuesta y la coherencia de la estructura.

Para conocer el universo de equipos de mamografía del país, el equipo investigador consultó el Registro Especial de Prestadores en Salud (REPS) en el mes de marzo de 2014; allí se identificaron los servicios de radiología e Imágenes diagnósticas de mediana y alta complejidad tanto para los 32 departamentos del país como para el distrito capital. En esta búsqueda, se identificaron 1 753 posibles servicios de radiología e imágenes diagnósticas; paralelamente, se realizó la solicitud a las Secretarías de Salud Departamentales y Distrital de Bogotá, sobre información de las Instituciones que contaban con licencia de funcionamiento para el uso de equipo de mamografía. Se obtuvo respuesta de 26 de las 33 secretarías de salud consultadas (25 departamentos más Bogotá como distrito capital), reportando licencia de funcionamiento de 315 equipos de mamografía; en los siete entes territoriales que no se obtuvo respuesta, se decidió realizar una consulta vía telefónica a las instituciones que registraban en el REPS servicio de radiología e imágenes diagnósticas, a quienes se les interrogó frente a la tenencia o no de equipos de mamografía; de esta consulta, se reportaron 159 equipos de mamografía adicionales a los ya registrados, obteniendo un total de 474 mamógrafos.

Para obtener la información de los equipos de mamografía, sus características técnicas y de uso, se envió una encuesta a través de: formatos vía web (Link o PDF), encuesta física por correo certificado con su respectivo acompañamiento telefónico; de igual manera, se realizaron visitas de campo por parte del equipo investigador en ciudades capitales de ocho departamentos, con el objetivo de dar a conocer la encuesta, socializar su correcto diligenciamiento y hacer formal la entrega de esta a cada prestador.

A la fecha de corte se obtuvo respuesta de 259 IPS que registraron 285 mamógrafos, cifra que se convirtió en el universo de mamógrafos censados en el país (6). Los departamentos de los cuales no se obtuvo información fueron: Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, San Andrés, Choco y Vichada.

Dentro del ejercicio de análisis de la información del estudio y como eje fundamental en el cumplimiento de su objetivo, se identificó un estándar sobre el cual se hizo un paralelo de los resultados arrojados por la encuesta; los criterios que se tuvieron en cuenta fueron: número de mamografías con técnica convencional de dos proyecciones realizadas en un equipo de mamografía en una hora, y las horas de trabajo de un equipo de mamografía en un día; el estándar que el equipo utilizó se basó en un estudio de la oficina de rendición de cuentas del Congreso de Estados Unidos “Mamography, current nationwide capa-

city is adequate, but access problems may exist in certain locations” del año 2006 (7).

El estudio antes referido estima que un mamógrafo y un técnico en radiología pueden hacer tres mamografías por hora, o 24 mamografías en 8 horas al día; este rendimiento puede llevar a una capacidad potencial de 6 000 mamografías por mamógrafos al año, realizadas en 2 000 horas anuales trabajadas, durante 50 semanas laborables y 40 horas trabajadas por semana. Cabe aclarar que este estándar no considera tiempo exclusivo para mamografías de tamización, estima el tiempo en el cual un equipo de mamografía se emplea idealmente para realizar todo tipo de mamografías.

El número de equipos de mamografía en uso, el promedio de horas semanales que un mamógrafo trabaja y el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizado por mamógrafo son datos que se obtuvieron de la encuesta por medio de la consolidación, verificación y validación de la información obtenida a través del procesamiento en Microsoft Office Excel®. La distribución en el mapa de Colombia de las variables estudiadas por Departamento se graficó a través del programa estadístico R, permitiendo de una manera visual conocer el comportamiento de las variables y facilitando su mejor comprensión y análisis.

Cobertura estimada de mamografía de tamización por Departamento, año 2014

Con la información registrada en el censo base de este estudio (6), el equipo investigador identificó el número de equipos de mamografía registrados y el promedio de horas trabajadas semanalmente por equipo. Luego, realizó el cálculo del número de mamografías que podía realizar un equipo en una semana y en un año por cada departamento.

Con el último dato antes descrito y con el número de equipos censados por departamento, el equipo investigador estimó el total de mamografías en capacidad de realizar cada ente territorial; y a su vez, este último dato, junto con el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo y el número de mujeres susceptibles de ser tamizadas según censo DANE (8) (50% de mujeres entre los 50 y 69 años “mamografía de tamización bienal”), permitió estimar el número de mamografías de tamización realizadas por departamento y su cobertura expresada en porcentaje.

Cálculo del número de horas semana y número de equipos de mamografía requeridos para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización, según Plan Decenal del Cáncer 2012-2021

Teniendo como línea base la información del censo de mamógrafos 2014 y conociendo la meta del Plan Decenal

para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021 (9), que plantea incrementar la cobertura de mamografía de tamización bienal en mujeres entre 50 a 69 años a un 70% antes del 2021, se estimó el número de horas requeridas por equipo, para mamografías de tamización por semana, y el número de equipos requeridos, para alcanzar la meta de tamización del 70% antes del 2021; manteniendo las mismas condiciones de cobertura encontradas en el censo de equipos de mamografía del 2014, igual número de equipos de mamografía e igual porcentaje de mamografías de tamización realizado por mamógrafo y aplicando el estándar tomado por el equipo investigador de tres mamografías por hora (estudio del Congreso de E U).

Basado en lo anterior, se tomó la mitad del número de mujeres de 50 a 69 años que se estiman hay en nuestro país, en el año 2020; de estas, se calcula el 70% de mujeres, que son las susceptibles a tamizar con mamografía, en cumplimiento de la meta antes mencionada.

Para el cálculo de horas semana empleadas para mamografías de tamización por equipo, se tomó el promedio general de horas semana trabajadas por mamógrafo y se multiplicó por el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo, según el censo de mamógrafos del 2014; a partir de este último dato, se estimó el promedio de horas semana de mamógrafo disponibles en cumplimiento de la meta del 70%.

Las diferencias entre la cobertura estimada en el censo 2014 y la cobertura a alcanzar antes del año 2021 para los equipos registrados en los departamentos son insumos para finalmente determinar las horas de mamógrafo para tamización requeridas por semana en cumplimiento de la meta del 70%, y así mismo, calcular el déficit o superávit de tiempo requerido por equipo, como también el número de equipos necesario para alcanzar la meta del Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia en su línea estratégica de detección temprana de la enfermedad de cáncer de mama.

RESULTADOS

Para efectos de facilitar la comprensión y el análisis de la información, se disponen los datos agrupados por regiones geográficas: Andina, Amazonia, Caribe, Pacífica y Orinoquia; cada una está representada por los departamentos y su población que, en términos generales, comparten características demográficas, geográficas y sociales comunes de acuerdo con su territorio, lo que los hace comparables al interior de cada región.

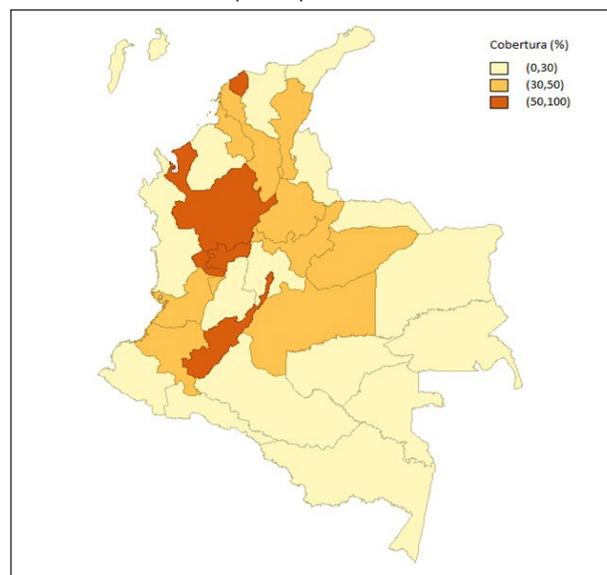
La Tabla 1 muestra una estimación de cobertura general de mamografías de tamización para el país del 27,6% con importantes diferencias por regiones, siendo la más rele-

vante la cobertura de la región andina con un 44,6% frente a la región de la amazonia con el 0,5%. Si se estudian las diferencias por departamentos encontradas en cada región, cabe destacar las coberturas de Caldas y Risaralda en la región andina (85,1% y 84,4%, respectivamente), que las convierten en unas de las coberturas más importantes a nivel país. Igual mención merece la cobertura descrita para el departamento del Atlántico (87,4%) en la región del mismo nombre, convirtiéndose en la más alta estimación de cobertura de mamografía de tamización para el país según el censo de mamógrafos del año 2014 (Tabla 1).

Según las Encuestas de Demografía y Salud de Profamilia (ENDS) 2010 y 2015, se identificó a través de la pregunta “¿Se ha hecho mamografía?” que a un 48,9% y a un 62,5% respectivamente de mujeres entre 50 y 69 años se les realizó mamografía (10,11); ninguna de las dos encuestas discriminó tipo de mamografía (tamización o diagnóstica).

Basados en las coberturas descritas en la ENDS, se planteó tres categorías para evaluar los resultados estimados en este estudio: mala cobertura entre 0 y 30%, regular cobertura entre 30 y 50% y buena cobertura entre 50 y 100%. De acuerdo con esta escala y con el número de entes territoriales evaluados, la Figura 1 muestra la estimación de cobertura de mamografías de tamización obtenida en este estudio, en donde el 51,5% de entes territoriales tienen mala cobertura, el 30,3% de entes territoriales tienen regular cobertura y el 18,2% de entes territoriales tienen buena cobertura (Figura 1).

Figura 1. Mapa de cobertura estimada de mamografías de tamización por Departamento año 2014



El país en general mostró una mala cobertura de mamografía de tamización con un 27,6%; al hacer un

Tabla 1. Cobertura estimada de mamografías de tamización por Departamento, 2014

Departamento	Mujeres entre 50-69 años -2014	Número de mamógrafos censados -2014	Promedio de horas/semana trabajada por mamógrafo censo 2014	Promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo	Número de mamografías en capacidad de realizar por semana	Número de mamografías en capacidad de realizar por equipo/año	50% de mujeres de 50-69 años -2014 (tamización bienal)	Estimación del # de mamografías en capacidad de realizar por dpto.- 2014	Estimación del # de mamografías de tamización realizadas por dpto.- 2014	Cobertura estimada de mamografías de tamización por dpto. 2014
Antioquia	599.219	53	41,5	49,0	125	6.474	299.610	343.122	168.130	56,1
Bogotá D.C	756.389	55	44,7	55,0	134	6.973	378.195	383.526	210.939	55,8
Boyacá	113.301	16	23,7	35,7	71	3.697	56.651	59.155	21.118	37,3
Caldas	101.186	8	44,8	77,1	134	6.981	50.593	55.848	43.059	85,1
Cundinamarca	213.979	8	18,0	39,3	54	2.808	106.990	22.464	8.828	8,3
Huila	83.901	12	25,0	47,2	75	3.900	41.951	46.800	22.090	52,7
Norte de Santander	105.796	8	26,5	37,9	80	4.134	52.898	33.072	12.534	23,7
Quindío	57.754	4	30,3	58,8	91	4.719	28.877	18.876	11.099	38,4
Risaralda	96.316	11	38,4	61,7	115	5.990	48.158	65.894	40.657	84,4
Santander	184.926	13	25,7	56,8	77	4.009	92.463	52.120	29.604	32,0
Tolima	127.085	7	28,0	20,0	84	4.368	63.543	30.576	6.115	9,6
Region andina	2.439.852	195	32	49	95	54.054	1.219.926	1.111.453	544.107	44,6
Amazonas *	3.404	0	0,0	0,0	0	-	1.702	-	-	0,0
Caquetá	28.915	1	15,0	10,0	45	2.340	14.458	2.340	234	1,6
Guainía *	1.889	0	0,0	0,0	0	-	945	-	-	0,0
Guaviare *	5.532	0	0,0	0,0	0	-	2.766	-	-	0,0
Putumayo	17.840	1	12,0	10,0	36	1.872	8.920	1.872	187	2,1
Vaupés *	2.382	0	0,0	0,0	0	-	1.191	-	-	0,0
Region Amazonia	59.962	2	5	3	14	4.212	29.981	4.212	140	0,5
Atlántico	202.813	14	58,0	70,0	174	9.048	101.407	126.672	88.670	87,4
Bolívar	155.659	7	39,0	56,7	117	6.084	77.830	42.588	24.147	31,0
Cesar	66.495	5	30,6	48,8	92	4.774	33.248	23.868	11.648	35,0
Córdoba	116.099	8	19,5	53,8	59	3.042	58.050	24.336	13.093	22,6
Guajira	50.381	1	3,0	65,0	9	468	25.191	468	304	1,2
Magdalena	85.902	2	45,0	15,0	135	7.020	42.951	14.040	2.106	4,9
San Andres*	7.656	0	0,0	0,0	0	-	3.828	-	-	0,0
Sucre	60.914	4	24,5	61,7	74	3.822	30.457	15.288	9.433	31,0
Region Atlantica	745.919	41	27	46	82	34.258	372.960	247.260	114.667	30,7
Cauca	100.626	5	43	53,0	129	6.708	50.313	33.540	17.776	35,3
Chocó*	26.100	0	0	0,0	0	-	13.050	-	-	0,0
Nariño	123.378	5	35,2	49,0	106	5.491	61.689	27.456	13.453	21,8
Valle del Cauca	438.132	30	32,8	46,3	98	5.117	219.066	153.504	71.072	32,4
Region Pacifica	688.236	40	28	37	83	17.316	344.118	214.500	79.526	23,1
Arauca	15.043	1	3,0	10,0	9	468	7.522	468	47	0,6
Casanare	21.126	2	21,5	70,0	65	3.354	10.563	6.708	4.696	44,5
Meta	67.301	4	28,5	72,5	86	4.446	33.651	17.784	12.893	38,3
Vichada *	3.666	0	0,0	0,0	0	-	1.833	-	-	0,0
Region orinoquia	107.136	7	13	38	40	8.268	53.568	24.960	9.516	17,8
Total	4.041.105	285	19,6	35	63	118.108	2.020.553	1.602.385	557.191	23,34

El * corresponde a aquellos que no aportaron información. Donde se registra cero (0) para todas las variables significa que no se obtuvo respuesta frente al censo y no necesariamente implica que en estos departamentos no cuente con equipos de mamografía

Tabla 2. Cálculo del número de horas semana y número de equipos de mamografía requeridos para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización según Plan Decenal Para el Control del Cáncer 2012-2021

Departamento	Mujeres de 50-69 años por tamizar año 2020 (mamografía bienal)	Mujeres de 50-69 años por tamizar año 2020 según meta 70% (PDCC-2012-2021)	Cobertura estimada 2014 de mamografías de tamización según censo de mamógrafos	Horas/semana empleadas para mamografías de tamización por equipo -2014	Promedio horas/semana de mamógrafo disponible para cumplir la meta del PDCC (70% mamografías de tamización 2021)	Diferencia de coberturas (%) desde línea base 2014 hasta alcanzar meta 70% antes del 2021	Horas requeridas de mamógrafo para tamización por semana para cubrir meta de 70%	Déficit /superávit de % de tiempo por semana y equipo para cumplir meta de cobertura 2020(%)	Déficit expresado en equipos requeridos para cumplir la meta del PCDD-2012-2021
Antioquia	355.575	248.903	56,1	20,3	23,5	13,9	30,1	-21,9	0,3
Bogotá D.C	457.301	320.111	55,8	24,6	26,4	14,2	37,3	-29,2	0,4
Boyacá	65.655	45.959	37,3	8,5	17,1	32,7	18,4	-6,9	0,1
Caldas	57.191	40.034	85,1	34,5	37	-15,1	32,1	15,4	0,0
Cundinamarca	131.112	91.778	8,3	7,1	18,9	61,7	73,5	-74,3	2,9
Huila	50.038	35.027	52,7	11,8	22,7	17,3	18,7	21,1	0,0
Norte de Santander	63.535	44.475	23,7	10	18,2	46,3	35,6	-49,0	1,0
Quindío	32.951	23.066	38,4	17,8	28,2	31,6	37,0	-23,6	0,3
Risaralda	55.399	38.779	84,4	23,7	29,6	-14,4	22,6	31,1	0,0
Santander	110.238	77.167	32,0	14,6	27,3	38,0	38,1	-28,3	0,4
Tolima	72.916	51.041	9,6	5,6	9,6	60,4	46,7	-79,5	3,9
Región Andina	1.451.911	1.016.338	43,9	15,4	23,5	26,1	33,4	-29,7	9,2
Amazonas*	2.111	1.478	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Caquetá	18.247	12.773	1,6	1,5	4,8	68,4	81,9	-94,1	16,1
Guainía*	1.157	810	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Guaviare*	3.660	2.562	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Putumayo	11.427	7.999	2,1	1,2	4,8	67,9	51,3	-90,6	9,7
Vaupés*	1.437	1.006	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Región Amazónica	38.039	26.627	0,6	0,2	1,6	69,4	85,3	-98,1	25,7
Atlántico	124.412	87.088	87,4	40,6	33,6	-17,4	39,9	-15,7	0,2
Bolívar	94.174	65.922	31,0	22,1	27,2	39,0	60,4	-54,9	1,2
Cesar	41.907	29.335	35,0	14,9	23,4	35,0	37,6	-37,7	0,6
Córdoba	71.830	50.281	22,6	10,5	25,8	47,4	40,3	-35,9	0,6
Guajira	32.614	22.830	1,2	2,0	31,2	68,8	146,3	-78,7	3,7
Magdalena	51.569	36.098	4,9	6,8	7,2	65,1	115,7	-93,8	15,1
San Andrés*	4.696	3.287	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Sucre	36.504	25.553	31,0	15,1	29,6	39,0	41,0	-27,7	0,4
Región Atlántica	457.706	320.394	26,6	12,7	22,3	43,4	50,1	-55,6	21,7
Cauca	59.159	41.411	35,3	22,8	25,4	34,7	53,1	-52,1	1,1
Chocó*	15.182	10.627	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Nariño	75.323	52.726	21,8	17,2	23,5	48,2	67,6	-65,2	1,9
Valle del Cauca	261.567	183.097	32,4	15,2	22,2	37,6	39,1	-43,2	0,8
Región Pacífica	411.231	287.862	22,40	10,3	17,8	47,6	46,1	-61,4	3,7
Arauca	9.519	6.663	0,6	0,3	4,8	69,4	42,7	-88,8	7,9
Casanare	13.601	9.521	44,5	15,1	33,6	25,5	30,5	10,1	0,0
Meta	43.264	30.285	38,3	20,0	34,8	31,7	48,5	-28,3	0,4
Vichada*	2.400	1.680	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Región Orinoquia	68.784	48.149	21	55,1	18,3	49,2	44,1	-58,5	8,3
Total	2.427.671	1.699.370	22,89	6,8	16,7	47,1	38,2	-56,3	68,7

análisis por región, se evidenció que la cobertura en la región de la Amazonía, la Orinoquía y la Pacífica está en la categoría de mala cobertura; la región Atlántica está en la categoría de regular cobertura, destacándose la de los departamentos de Atlántico y Cesar; la región Andina está, en términos generales, en una buena cobertura representada principalmente por los departamentos de Antioquia, Risaralda, Caldas, Huila y Bogotá; los departamentos de la zona oriental del país “Santanderes”, también identificados al interior de la región andina, mostraron una regular cobertura.

En la Tabla 2, se identifica las horas requeridas en la semana por equipo para realizar mamografías de tamización, en cumplimiento de la meta del Plan Decenal; de manera general para el país, se requieren 38,2 horas de trabajo por equipo; sin embargo, habría regiones que no alcanzarían la meta de cobertura, aun con el número de equipos censados en el 2014 y con las horas semana requeridas; es así como se identifica en cada departamento y región el “déficit o superávit” de tiempo para cumplir la meta antes descrita (Tabla 2).

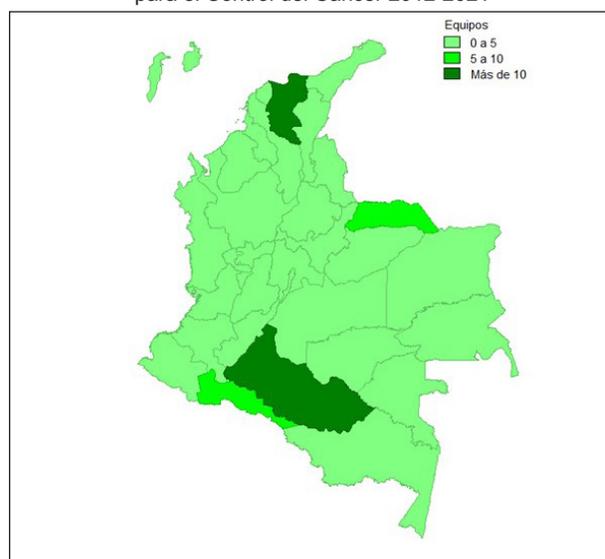
Basado en lo anterior, el déficit relacionado en la tabla con cifra negativa corresponde al tiempo adicional requerido por cada departamento para alcanzar la meta; por el contrario, el porcentaje con cifra positiva corresponde a departamentos que con su cobertura actual y el número de mamógrafos censados en el 2014 ya cumplieron la meta de cobertura de tamización del 70% (Tabla 2, cobertura estimada). De acuerdo a esta descripción, el país tiene un déficit general del 56.3% de tiempo para realizar mamografías de tamización; dicho de otra forma, los equipos de mamografías deben emplear de su tiempo total en semana como mínimo el 56.3%, para la realización de mamografías de tamización a partir del 2015, año tras año hasta antes del 2020 para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización del 70%.

Se encuentran diferencias importantes en esta variable “déficit o superávit de % de tiempo por semana por regiones”, en donde la región Andina requeriría un 29,7% de tiempo por equipo en semana para alcanzar la meta; por el contrario, la región de la amazonia debería incrementar el 98,1% del tiempo. Basado en lo anterior, y teniendo en cuenta que el cumplimiento de la meta de cobertura está estrechamente relacionado con el número de equipos de mamografía con el que dispone cada departamento y región, se consideró necesario expresar el comportamiento de esta variable en términos del número de equipos requeridos, lo que identificó que el país requeriría 69 equipos adicionales a los censados en el 2014 para alcanzar la meta del 70% de cobertura; las regiones con marcadas diferencias, como la Amazonía y Caribe, que sumadas re-

presentan un 68% de los equipos requeridos, representan el 25,7 y 21,7 de equipos respectivamente.

La Figura 2 muestra los departamentos en los que se censó, de acuerdo con el análisis de tiempo requerido, el número de equipos y se promedió el porcentaje inicial de tiempo utilizado para realiza mamografías de tamización; además, identifica el número de equipos necesarios por departamento para alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización del 70% antes del 2021.

Figura 2. Mapa de distribución del número de equipos de mamografía requeridos por Departamento para alcanzar la meta de cobertura en mamografía de tamización del Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021



Basados en los resultados encontrados, el equipo investigador estableció una escala, en la cual se hace una categorización del número de equipos necesarios, entre 0 y más de 10 equipos; la escala no muestra una condición positiva o negativa de la situación, refleja un menor o mayor esfuerzo en adquirir los equipos necesarios para alcanzar la meta trazada.

En este sentido, los departamentos que deben adquirir más de 10 equipos de mamografía adicionales a los censados son los departamentos de Magdalena y Caquetá; en segundo orden, los departamentos que deben adquirir entre 5 y 10 equipos de mamografía son los departamentos de Putumayo y Arauca; y para el resto del país, representado especialmente por los departamentos de la región andina, se requiere menos de 5 equipos, e incluso ninguno como en los departamentos de Caldas, Huila, Risaralda, entre otros (Figura 2).

DISCUSIÓN

La cobertura de mamografías de tamización referida en este estudio corresponde a estimaciones calculadas en relación

al número de equipos de mamografía censados, al número de mujeres susceptibles de ser tamizadas y al promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por el total de equipos de cada departamento; las estimaciones no corresponden a coberturas de mamografías de tamización efectivamente realizadas; son una manera indirecta de estimar la cobertura, basada especialmente en el porcentaje de tiempo de uso para la toma de mamografías de tamización, referido por los centros de diagnóstico encuestados.

Las importantes diferencias encontradas a nivel país en cobertura de mamografía, registradas en la ENDS 2010 y 2015 con 73% y 75,5% respectivamente, deben ser estudiadas con mayor énfasis e identificar los factores que sustenten dichas diferencias.

En el análisis del número de equipos requeridos por departamento, para alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización para antes del 2021, es importante referir que no solamente es necesario contar con la tecnología, sino también crear estrategias programáticas por parte de los actores de salud en los entes territoriales, que permitan inducir y realizar de manera efectiva la mamografía de tamización en su territorio.

Los tiempos en horas requeridas por equipo de mamografía, el porcentaje de tiempo para realización de mamografías de tamización y el número de equipos requeridos son elementos complementarios, que al ser tenidos en cuenta por parte de los entes administradores de la salud en nuestros territorios permiten alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización, propuesta en el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021.

Las alternativas de servicio como la tele-mamografía, desde la perspectiva de programa, mejorarían la oportunidad y cobertura de mamografía en regiones apartadas del territorio nacional, sin sacrificar las especificaciones tecnológicas y el recurso humano como estándares de calidad en el servicio.

En el país y en sus regiones, el sistema de salud tiene una fuerte influencia de orden económico, que se refleja en grandes centros industriales con una periférica agrícola, creando una relación de desigualdad importante y constituyéndose en el principal obstáculo para el desarrollo; esta situación se materializa a través de particularidades de tipo social, de infraestructura, demográficas y de desarrollo en general, que actúan como factores que dificultan el acceso a servicios de salud; en el caso del “procedimiento de toma de mamografía”, se evidencia las brechas existentes entre las diferentes regiones descritas en este documento y la concentración de los servicios de salud, principalmente, en la región Andina del país.

La detección temprana de casos de cáncer de mama, a través de tamización con diferentes medios diagnósticos

(entre ellos la mamografía con sus diversas opciones técnicas: analógica o convencional, digital directa —DR— o computarizada —CR—), hace necesario valorar estrategias ágiles a nivel país, que permitan actualizar periódicamente los censos de equipos de mamografía como elemento fundamental dentro del programa.

Como limitación en este estudio, se hace referencia a aquellos departamentos de los que no se obtuvo información de equipos de mamografía y que fueron registrados con valor cero, lo que hace necesario tener en cuenta esta condición en el momento de analizar los resultados ❖

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. International Agency for Research Cancer, World Health Organization. Latest world cancer statistics GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Internet]. Francia: GLOBOCAN; 2013 Dec 13 [Cited 2016 Nov]. Available from: <https://bit.ly/3eNoo3c>.
2. Chevarley F, White E. Recent trends in breast cancer mortality among white and black US women. *Am J Public Health*. 1997 May; 87(5):775-81. DOI:10.2105/AJPH.87.5.775.
3. Howe HL, Wingo PA, Thun MJ, Ries LA, Rosenberg HM, Feigal EG, Edwards BK. Annual report to the nation on the status of cancer (1973 through 1998) featuring cancers with recent increasing trends. *J Natl Cancer Inst*. 2001 Jun 6; 93(11):824-42. DOI:10.1093/jnci/93.11.824.
4. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud IETS, Instituto Nacional de Cancerología INC. Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud, Colciencias; 2013 [cited 2019 Jun 30]. Available from: <https://bit.ly/3eSUJ8U>.
5. Resolución número 412 de 2000 (Ministerio de Salud). Available from: <https://bit.ly/3ielyB>.
6. Ministerio de la Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología. Oferta de equipos de mamografía en Colombia 2014. Bogotá (Colombia): [Ministerio de la Salud y Protección Social]; 2014. [cited 2019 Jun 30]. Available from: <https://bit.ly/3dVmVqb>.
7. United States Government Accountability Office (GAO). Mammography: Current nationwide capacity is adequate, but access problems may exist in certain locations. United States: DIANE Publishing; 2006.
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad al corte junio 30. Colombia: DANE; 2013 [Cited 2015 Oct 1]. Available from: <https://bit.ly/2Zi3YJ2>.
9. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología, ESE. Plan Decenal para el control del cáncer en Colombia, 2012-2021 [Internet]. 2nd ed. Bogotá (Colombia): Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología, ESE; 2013. Available from: <https://bit.ly/31vY21S>.
10. Ojeda G, Ordóñez M, Ochoa L. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010) [Internet]. Colombia: Profamilia; 2011. Available from: <https://bit.ly/2ZnNM91>.
11. Ministerio de Salud y Protección Social, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud: Componente de Salud Sexual y Salud Reproductiva Tomo II (ENDS 2015) [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social, Profamilia; 2015. Available from: <https://bit.ly/3gfo3BE>.