

**FACTORES ASOCIADOS A LA NO TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA BIANUAL, EN
MUJERES ENTRE LOS 50 Y 69 AÑOS, EN IPS CON ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN
CON MAMÓGRAFOS INSTITUCIONALES O UNIDADES MÓVILES, DE UNA EAPB
DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO, EN EL PERIODO 2018-2019**

EVELIN ANDREA VASQUEZ RADA



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
2024**

**FACTORES ASOCIADOS A LA NO TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA BIANUAL, EN
MUJERES ENTRE LOS 50 Y 69 AÑOS, EN IPS CON ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN
CON MAMÓGRAFOS INSTITUCIONALES O UNIDADES MÓVILES, DE UNA EAPB
DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO, EN EL PERIODO 2018-2019**

EVELIN ANDREA VASQUEZ RADA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA**

**DIRECTORA:
CARMEN ROSARIO PALTA. Enf MsC Epidemiologia**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA
2024**

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

AGRADECIMIENTOS

A Dios por mostrarme su gracia, su amor y misericordia en cada momento de mi vida.

A mi esposo Andrés quien ha sido mi apoyo incondicional en este camino, quien con su ejemplo me desafiaba cada día a dar lo mejor de mí.

A mis padres Luis Evelio Vasquez y Ana Cecilia Rada por ser mi molde, modelo y ejemplo en la vida y por enseñarme que con disciplina y de la mano de Dios todo es posible.

A mis hermanos Julián Vasquez y Laura Vasquez quienes me alegran mi vida y me motivan cada día a ser una mejor versión.

A los amigos para toda la vida que me regalo la universidad Angela, David, Oriana, Carol sin los cuales no habría sido posible terminar la carrera.

A mi tutora Carmen Palta, por su entrega, dedicación, por cada una de sus enseñanzas en la construcción de esta investigación.

A el resto de mis amigos, a mis jefes , y familiares de los cuales siempre recibí una voz de aliento para nunca desfallecer.

A las instituciones de salud y EPS quienes me ofrecieron todas las herramientas para adelantar mi estudio.

A la universidad del valle y escuela de salud pública, por abrirme las puertas para convertirme en la epidemióloga que soñaba ser.

CONTENIDO

1	RESUMEN	8
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
3	ESTADO DEL ARTE	12
3.1	MAGNITUD EPIDEMIOLOGICA DEL CANCER DE MAMA	12
3.2	DETERMINANTES DE LA TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA	14
4	MARCO TEORICO	18
4.1	DESCRIPCIÓN DEL MODELO TEÓRICO	18
3.2	CONTEXTO NORMATIVO DEL ACCESO A LA TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFIA EN COLOMBIA.	22
5	OBJETIVOS	24
5.1	OBJETIVO GENERAL	24
5.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
6	METODOLOGÍA	24
6.1	TIPO DE ESTUDIO	24
6.2	ÁREA DE ESTUDIO	25
6.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	25
6.3.1	Criterios de inclusión	26
6.3.2	Criterios de exclusión	26
6.3.3	Muestra y tamaño de muestra	26
6.3.4	Variables	28
6.4	RECOLECCION DE INFORMACIÓN	32
6.5	MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS	33
6.6	ANÁLISIS	33
6.6.1	CONTROL DE SESGOS	35
7	CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
8	RESULTADOS	37
8.1	RECLUTAMIENTO DE LAS PARTICIPANTES	37

8.2	CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PARA LA TOMA MAMOGRAFÍAS EN LAS 5 ESE DE LA CIUDAD DE CALI	38
8.3	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MUJERES ENTRE LOS 50 A 69 AÑOS	41
8.4	CARACTERÍSTICAS DE UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD	44
8.5	CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD	45
8.6	ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE PRESTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS Y LA NO TOMA DE MAMOGRAFÍA	46
8.6.1	Incidencia acumulada de la tamización y no tamización con mamografía en la cohorte de estudio.	46
8.6.2	Análisis Bivariado	47
8.6.3	Evaluación de confusión y modificación del efecto	50
8.6.4	Evaluación de colinealidad.....	52
8.6.5	Interacción.....	53
8.6.6	Análisis Multivariado	53
8.6.7	Ajuste del modelo	56
9	DISCUSIÓN.....	58
9.1	Hallazgos	58
9.2	Limitaciones y fortalezas	60
9.3	Implicaciones en salud pública o la clínica.....	61
10	ESTUDIOS FUTUROS	62
11	CONCLUSIONES.....	62
	BIBLIOGRAFÍA.....	64
12	ANEXOS	69
12.1	Aval comité de ética	69

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Resumen de estudios y factores asociados a toma de mamografía.....	15
Tabla 2.	Características de las ESE de estudio.....	38
Tabla 3.	Características de la prestación para el tamizaje de cáncer de mama.....	38
Tabla 4.	Características sociodemográficas y de utilización de servicios.....	41
Tabla 5.	Análisis de factores relacionados con la no toma de mamografía.....	47

Tabla 6 Análisis estratificado de posibles confusores para la asociación entre estrategias de tamización y no toma de mamografía.....	50
Tabla 7. Relación entre la estrategia de tamización y la no toma de mamografía y sus factores relacionados.....	53

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico de Aday y Andersen.....	20
---	-----------

FACTORES ASOCIADOS A LA NO TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA BIANUAL, EN MUJERES ENTRE LOS 50 Y 69 AÑOS, EN IPS CON ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN CON MAMÓGRAFOS INSTITUCIONALES O UNIDADES MÓVILES, DE UNA EAPB DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO, EN EL PERIODO 2018-2019

1 RESUMEN

Introducción: La mamografía es el tamizaje definido en Colombia para detectar tempranamente el cáncer de mama, sin embargo las coberturas no alcanzan las metas definidas, para ello se han definido diferentes modalidades de tamización. El **Objetivo general** de esta investigación es determinar los factores asociados a la no tamización con mamografía en mujeres entre los 50 y 69 años, en IPS con estrategia de tamización con mamógrafos institucionales e IPS con unidades móviles una EAPB del régimen subsidiado en el periodo 2018-2019. La **Metodología** definida es un estudio observacional de cohorte, retrospectivo, el mismo fue desarrollado en cinco Empresas Sociales del Estado que hacen parte de la red de prestadores de una EAPB del régimen subsidiado. El evento de desenlace fue la no toma de la mamografía, que tiene como factor determinante la modalidad de atención por lo que la exposición principal fue pertenecer a una ESE cuya toma de mamografía se da por unidad móvil, frente a pertenecer a una ESE con mamógrafo propio. El muestreo realizado fue estratificado no proporcional y la información fue recolectada en un formulario en Excel®, a través de la revisión individual de historias clínicas. **Los resultados son:** La característica sociodemográfica que presentó diferencias significativas entre los grupos y que estuvo asociada a la no tamización con mamografía fue estar en la edad entre 65 a 69 años OR 2.49 (IC 95% 1.02-6.10 P=0.05). El tener hijos se comportó como factor protector frente al evento de desenlace de no tamizarse con mamografía OR 0.50(IC 95%0.27-0.94 P=0.00). En las características de utilización de servicios de salud, consultar a los servicios de salud se comportó como factor protector frente a la no tamización con mamografía OR 0.93(IC 95% 0.89-0.96 P=0.05) finalmente en las características de utilización de servicios de salud el no realizar demanda inducida por ningún profesional se comportó como factor de riesgo para el no tamizaje con mamografía OR= 243.7 (IC 95% 66.29-896.49) El modelo multivariado explico el evento en un 48%. **Conclusiones:** La información recolectada nos permiten inferir que existen diferencias en la operación de la ruta integral de atención (RIA) con mamografía entre las IPS que tamizan con mamógrafos institucionales y las IPS que tamizan mediante unidad móvil, la edad, el número de hijos, la consulta a los servicios de salud y la no realización de demanda inducida por ningún profesional o personal son elementos que se asocian con la no tamización con mamografía.

Palabras clave: mamografía, estrategia de tamización, cáncer de mama, valle del cauca, mamógrafos, unidades móviles, ruta integral de atención.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la organización mundial de la salud el cáncer de mama es la principal causa de mortalidad en las mujeres, siendo este el tipo de cáncer más común, con más de 2,2 millones de casos en 2020, lo que indica que cerca de una de cada 12 mujeres enfermarán de cáncer de mama a lo largo de su vida. (1) Cada año en las Américas, más de 462,000 mujeres son diagnosticadas con cáncer de mama, y casi 100,000 mueren a causa de esta enfermedad; Si las tendencias actuales continúan, para el año 2030, se prevé que el número de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama aumente en un 34% en las Américas (2).

El cáncer de mama es considerado un problema de salud pública, siendo la principal causa de incidencia y mortalidad por cáncer en las mujeres en Colombia. De acuerdo con estimaciones de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer – IARC, en 2018 en Colombia se presentaron 13,380 casos nuevos de cáncer de mama y 3,702 muertes por esta patología; con una tasa de incidencia ajustada por edad de 44,1 mujeres afectadas por 100.000 habitantes (3).

En el patrón geográfico de la mortalidad por cáncer de mama se identifican tres regiones del país con un riesgo más elevado, que corresponden a la región Andina y algunos focos de la región Caribe y la Orinoquía. En estas regiones, en la mayoría de los casos, el riesgo elevado se observó en las ciudades capitales como: Cali, Barranquilla, Santa Marta, Bucaramanga, Cúcuta, entre otras. (4) De acuerdo con el registro poblacional de cáncer en Cali se encuentra que la tasa de incidencia de cáncer de mama por edad en este municipio ha ido en aumento en los últimos años pasando de 27,1 entre 1962 y 1966 a 43,4 entre 2008 y 2012 con un pico máximo de 48 entre 2012 y 2016 (5). En cuanto a la mayor de frecuencia de casos por EAPB, el Instituto nacional de Salud, para el año 2018 indica que las aseguradoras que más notificaron casos de cáncer de mama fueron Nueva EPS, Sura EPS, Coomeva, Medinas, Emssanar, Sanitas, SOS EPS y Salud Total lo que representó el 58 % de todos los casos notificados. (6) .

Cabe destacar que este tipo de cáncer puede ser identificado tempranamente, por lo que, en cuanto a su prevención, la sociedad americana contra el cáncer establece que las medidas más importantes que se pueden tomar para prevenir las muertes por cáncer de seno consisten en encontrar el cáncer en estadios tempranos y recibir el tratamiento más avanzado para combatir la enfermedad. Lo sugerido por organizaciones como US Preventive Services Task Force (USPSTF), Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC) es realizar una mamografía de tamizaje a mujeres de entre 50 y 70 años con una frecuencia bienal (7,8)

Para la Organización Panamericana de la Salud, la detección temprana, unida a un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado son necesarios para controlar el cáncer de mama. En Colombia se han establecido diferentes recomendaciones que incluyen la

detección temprana sin tamización para mujeres sintomáticas independientemente de la edad, para lo cual se disponen de las pruebas diagnósticas como mamografía diagnóstica, ecografía mamaria y biopsia, el Examen clínico de la mama (ECM) anual a partir de los 40 años y la tamización organizada con mamografía de dos proyecciones cada 2 años entre los 50 y 69 años (9,10). El enfoque del presente estudio serán las mujeres toma con mamografía de tamizaje.

Aunque existe en la actualidad controversia por la evidencia presentada sobre la eficacia que tiene el tamizaje para cáncer de mama con mamografía, si existe un consenso acerca de que esta tecnología puede reducir la mortalidad por cáncer entre un 25 y 30% en mujeres de 50 a 69 años. En ese sentido sociedad americana de cáncer informa que la mamografía puede encontrar síntomas años antes de que se presenten cambios físicos en los senos que pudieran ser cáncer. Los resultados de muchas décadas de investigación muestran claramente que las mujeres que se hacen sus mamografías programadas tienen más probabilidades de encontrar algún tumor canceroso en los senos en etapa temprana con menos probabilidades de necesitar tratamientos agresivos.(7)

La frecuencia de uso de la mamografía en mujeres mayores de 60 años en ciudades latinoamericanas y del Caribe oscila entre el 8,2% (La Habana) y el 30,2% (São Paulo)(11)

En Colombia, según la resolución 3280 de 2018, la mamografía bilateral debe realizarse de forma gratuita a todas las mujeres entre 50 a 69 años, cada dos años y la problemática radica en que como lo expresan las cifras de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del año 2015, sólo el 48.1 por ciento de las mujeres entre los 40 a 69 años se ha practicado la mamografía, bajo una meta esperada del 70%; sin embargo, indica un incremento con respecto a la ENDS 2010. De acuerdo con la ENDS de 2015, el mayor porcentaje de mujeres con mamografía estuvo en los departamentos de: San Andrés (62.8%), Bogotá (57.8%), Cundinamarca (56.3%), Quindío (55.7%), Antioquia (52.9%) y Valle (53.2%), esta misma encuesta encontró que la práctica de la mamografía se incrementa con la edad, el nivel de educación y el quintil de riqueza, situación similar a la de la ENDS 2010 (12,13).

La magnitud de esta problemática a nivel local se refleja con las cifras del Ministerio De Salud en el Sistema Integrado De Información De La Protección Social (SISPRO 2019) en donde la cobertura global para la toma de mamografía en la ciudad de Cali fue 38,58%, al revisar la cobertura obtenida por régimen se encuentra que para el régimen contributivo fue del 53.81% y del 43.49% para el régimen subsidiado (14), y cabe resaltar que de acuerdo con el Análisis de Situación En Salud (ASIS) en Cali, el mayor porcentaje (60,37%) de población afiliada al régimen subsidiado para el año 2019, se encontraba bajo el aseguramiento de la EAPB de interés para el estudio, la cual cuenta con 510.840 afiliados de los cuales 226.063 (44.21%) son mujeres, y de ellas el 23% se encuentran entre los 50 a 69 años, quienes conforman la base de seguimiento objeto de tamización; de acuerdo con el modelo operacional de esta institución en la línea de cáncer, se realiza dicho seguimiento buscando el acceso efectivo a la mamografía mediante la red de prestadores

contratada para el municipio de Cali, la cual, en lo correspondiente a sus coberturas acumuladas ha tenido para los últimos años un resultado en 2018 de 33%, 2019 de 35% con un descenso para el año 2020 de 31%, identificando entonces coberturas que no cumplen con la meta bienal nacional definida del 70% (cifras propias del asegurador).

Las rutas integrales de atención definidas en Colombia tienen el propósito de garantizar el acceso efectivo a todos los servicios de salud en este caso en particular a la toma de mamografía como tecnología, es por ello que el acceso entendido como la habilidad para asegurar un conjunto de servicios, de un nivel específico de calidad, con un nivel específico y máximo de inconvenientes personales y costos, en posesión de una cantidad específica de información, toma relevancia para evaluar los elementos que deben estar integrados para lograr el goce efectivo del acceso a la tecnología.

Los hallazgos de las investigaciones al respecto orientados a analizar los factores que influyen en la adhesión para la toma de la mamografía encontraron como factores asociados significativamente el recibir una carta, haber sido llamada por teléfono o decirle en su centro de salud si quería hacerse esta prueba, la edad, mayor nivel educativo, mayor clase social y estar casadas. (15) Así mismo, estudios realizados en Latinoamérica identifican otros factores asociados a la toma de mamografía como tener pareja con estudios superiores, edad al matrimonio de 25 años a más, y residencia urbana, estudio conducido en Perú (16). En otro conducido en Colombia se encontró como factores asociados tener pareja, coexistir con menos de cuatro personas y haber completado la escuela. (17) Por su parte, un estudio realizado en Brasil sugiere que es importante recordar que el método de mamografía no llega a todas las mujeres de la población objetivo(18).

Como se observa, la mayoría de estos estudios han explorado factores relacionados con las características sociodemográficas individuales, y no sido muy explorado el rol que desempeñan las instituciones de salud, los factores de utilización de servicios que puedan estar asociados a la no tamización de la mamografía.

En este sentido para la EAPB de estudio, la toma de la mamografía se encontraba contratada con las cinco Empresas Sociales Del Estado (ESE) conformadas por redes, notándose diferencia en las coberturas de tamización entre aquellas que tienen mamógrafos propios (2 ESE) con coberturas del 40 %, y las que tamizan con unidad móvil (tres ESE) con coberturas menores al 35%. Estas ESE se conformaban por zonas, en donde la mayor parte de la población se concentraba en la zona oriente seguido de la zona ladera, centro, norte y en menor proporción en la zona suroriente de Cali, se desconocía cómo toda estas características interferían en el cumplimiento de las coberturas de mamografía, lo cual es importante tener cuenta dada la meta definida por la RIA de cáncer de mama que buscaba incrementar antes del 2021, la cobertura de mamografía de tamización al 70%, gestión de la cual es responsable la EAPB. Se hacia importante entonces identificar ¿cuáles son los factores asociados a la no tamización con mamografía

en mujeres entre los 50 y 69 años, en IPS con estrategia de tamización con mamógrafos institucionales e IPS con unidades móviles en los años 2018-2019? Los resultados de este estudio permitirían adelantar acciones frente a los factores que se identifiquen tanto de tipo individual, como de utilización de servicios de salud, mitigando las barreras existentes y facilitando el acceso oportuno a esta tecnología y por tanto al diagnóstico temprano del cáncer de mama.

3 ESTADO DEL ARTE

En esta sección se presentó un análisis crítico de la evidencia relacionada con la situación epidemiológica del cáncer de mama a nivel mundial, regional y local considerándose relevante el contextualizar el evento en salud para la ciudad de Cali. Posteriormente, se presentó lo correspondiente a las estrategias de tamización y relevancia de la mamografía en la detección temprana de cáncer en términos de estrategias, rutas desarrolladas y metas esperadas, adicionalmente se presentó la investigación sobre los determinantes de la no tamización en el mundo de acuerdo con factores de prestación, del usuario, y profesionales.

3.1 MAGNITUD EPIDEMIOLOGICA DEL CANCER DE MAMA

Este cáncer es considerado un problema de salud pública que va en aumento a nivel local, nacional y mundial, siendo la principal causa de incidencia y mortalidad por cáncer en las mujeres en Colombia y en la mayoría de los países latinoamericanos y del Caribe. (4) El cáncer de mama es el tumor que más afecta a las mujeres en el mundo. Para 2008 se estimó la aparición de 1,38 millones de nuevos casos, y el valor anual puede superar los 1,78 millones en 2020. Se considera que, en todo el mundo, hay más de 5 millones de mujeres diagnosticadas con este tumor en los últimos 5 años, siendo de las principales causas de muerte entre las mujeres, con la posibilidad de causar 600 mil muertes en 2020 (19).

El cáncer de mama en Colombia es el más frecuente entre las mujeres, y presenta una tasa de incidencia ajustada por edad de 44,1 por 100.000 personas, lo que se traduce en 13.380 casos nuevos diagnosticados por año. En 2018, se registraron 3.702 muertes por cáncer de mama (mortalidad de 11,9 por 100.000 personas. (20) Bogotá, Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Huila, Quindío, Santander, Caldas y San Andrés son los departamentos de mayor prevalencia de cáncer general en el país. En las personas que fallecieron, los tipos de cáncer que agruparon la mayor cantidad de casos fueron: el cáncer de mama, colon y recto y cuello uterino en las mujeres.(21) Según el Registro Poblacional de Cáncer de Cali, en el 2019 se reportaron 754 casos nuevos de cáncer de mama en esta ciudad, es decir, el 23,3 % de todos los tipos de cáncer, así mismo la tasa estandarizada por edad de incidencia de cáncer de mama en Cali ha ido en aumento, pasando de 27,1 casos entre

1962 y 1966 a 43,4 entre 2008 y 2012, con un pico máximo de 48 casos por 100 mil personas-año, entre 2012 y 2016 (5).

Para la EAPB de estudio en el año 2018 la tasa de mortalidad por tumor maligno de la mama en la mujer fue de 7.43 por 100.000 afiliados a nivel nacional, entre las mujeres afiliadas residentes en el Valle del Cauca la tasa de mortalidad por tumor maligno de la mama para 2018 fue de 14,95 defunciones por cada 100.000 mujeres, inferior a la cifra departamental, con una diferencia de 2,39 (22). Se ha argumentado que se hace necesario reforzar los mensajes sobre los modos, condiciones y estilos de vida, a través de la detección oportuna mediante el empoderamiento del autocuidado, estrategias de tamización, e identificación de signos y síntomas asociados a esta enfermedad, y la importancia de acudir a los servicios de salud (4).

Dentro de los factores de riesgo que se asociaron con mayor probabilidad a su aparición se encuentran, la edad principalmente en mayores de 50 años, antecedentes personales de cáncer de ovario, terapia de reemplazo hormonal después de la menopausia, factores de estilo de vida como el peso, actividad física, uso de alcohol y factores socioeconómicos, se ha encontrado además que el riesgo se incrementa dos a tres veces si se tiene un antecedente familiar de mama en primer grado (23,24).

De acuerdo con la OMS, si el cáncer se diagnostica en los primeros estadios, es más probable que el tratamiento sea eficaz, la probabilidad de supervivencia aumenta, la morbilidad se reduce y el tratamiento es más económico. Realizar un diagnóstico precoz y evitar retrasos, mejora notablemente la vida de los pacientes (25).

Las recomendaciones de la OPS para realizar un programa eficaz de detección y diagnóstico temprano incluyen: educación para concientizar sobre la salud mamaria, exploración clínica de las mamas (ECM) realizada por proveedores de atención primaria, y tamizaje mamográfico, siendo este la principal herramienta para el diagnóstico de cáncer de mama, pues se considera una herramienta muy sensible de aproximadamente 63% en mamas muy densas y 87% en mamas con mayor contenido graso y altamente específica que esta entre 87% y 99%. La edad de inicio y la frecuencia del tamizaje mamográfico varían según las recomendaciones de distintas asociaciones médicas. La American Cancer Society recomienda que las mujeres se realicen una mamografía a los 40 años; Una cada 1 año entre los 45 y 54, y una cada dos años después de los 55. (7,26,27)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Cancerología ESE, en Colombia, se ha demostrado que varias pruebas detectan el cáncer temprano y disminuyen la probabilidad de morir por esta causa, siendo la mamografía una tecnología usada para la detección temprana de cáncer de mama, aunque existen diferentes actividades o medidas que conforman las estrategias para la detección temprana (28).

En Colombia de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama (2013) se estableció que la detección temprana sin tamización aplica para mujeres sintomáticas independientemente de la edad, lo que significa que toda mujer con síntomas mamarios o signos clínicos identificados por el médico al ECM, sin importar la edad, debe tener acceso a todas las pruebas diagnósticas que requiera (mamografía diagnóstica, ecografía mamaria, biopsia, etc.), así mismo establece el Examen clínico de la mama (ECM) anual a partir de los 40 años, y en congruencia con la actual resolución 3280 del año 2018 y la Ruta Integral de Atención (RIA) de cáncer de mama se establece la tamización organizada con mamografía de dos proyecciones cada 2 años entre los 50 y 69 años(12,29).

En la RIA se definieron las metas de cobertura que deben garantizar las entidades administradoras de planes de beneficios, la cual corresponde al 70%, de acuerdo con los reportes de protección específica y detección temprana generados por el ministerio de salud y protección social; para el año 2018 para Colombia la frecuencia relativa de realización de la mamografía fue cercana al 48 %, mientras que por departamentos fue de 25.74% para el departamento del Valle, 22.48% para el departamento de San Andrés y providencia, 19.48% para del departamento de Cundinamarca y del 16.23% para los departamentos como Antioquia y Quindío; con respecto a la EAPB de estudio para el municipio de Cali los resultados en coberturas de mamografía fueron en el año 2018 de 33%, y en el año 2019 de 35%, por debajo de la meta que se tiene definida del 70%, pese a que diferentes estudios muestran que la mamografía es la estrategia más efectiva para realizar tamizaje de cáncer de mama en la población general (asintomática), siendo prioritaria la tamización por la carga de mortalidad ya citada (13,27,30,31).

Estudios realizados en Colombia mostraron que existe inequidad en el acceso a servicios de tamizaje, diagnóstico y tratamiento en cáncer de mama, donde las mujeres afiliadas al régimen subsidiado tienen menor probabilidad en un 41%, de un 80% de total mujeres que acceden a realizarse una mamografía de tamización y mayores tiempos para el diagnóstico oportuno e inicio del tratamiento (32).

3.2 DETERMINANTES DE LA TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA

La epidemiología de la utilización de los servicios de salud explica que dentro de los factores que influyen en la prestación o uso de servicios se encuentran los socioculturales, factores de la organización como lo son la disponibilidad de recursos, la accesibilidad geográfica y la accesibilidad social, factores relativos al usuario los cuales se incluye los factores sociodemográficos y socio psicológicos y finalmente los factores relacionados con el profesional (33). A continuación, se presenta la tabla resumen que contiene la lista de estudios revisados durante la revisión bibliográfica.

Tabla 1. Resumen de estudios y factores asociados a toma de mamografía

Variables asociadas a prestación de servicios de salud	Factor	Autor	País	Año	Población	Magnitud de la asociación
Factores de prestación	Afiliación sistema salud	Castillo Ávila y otros.(17)	Cartagena Colombia	2013	909	OR: 1,4 (IC 95 % 0,8-2,4)
		Ruiz, Loaiza y Ramírez (34)	Manizales Colombia	2012	352	OR:0.72 (IC 95% 0.39 - 1.30)
Factores del usuario	Estado civil	Carmona, cobo y otros(15)	España	2017	53.628	OR 3 (IC 95% 2,7-3,4)
		Delgado y navarro (16)	Perú	2015	2183	OR :0,79 (IC 95% 0,60 – 1.04)
	Estrato socioeconómico	Carmona, cobo y otros(15)	España	2017	53.628	OR 1.4 (IC 95 (1,2-1,5)
	Edad	Mwangi, Cohee y otros(35)	EEUU	2018	1681	(OR, 1,05; IC del 95%, 1,01-1,09)
		Marmarà, Hubbard(36)	Malta Europa	2018	348	($\chi^2 = 7.8$, $p = 0.802$)
	Etnia	Lihua, Jiayi y otros(37)	EEUU	2020	12639	IC del 95% 8.05 (6.09 a 10.01)
	Ingresos económicos	Marmarà, Hubbard(36)	Malta Europa	2018	348	($\chi^2 = 13,1$, $p = 0,011$)
	Nivel de escolaridad	Castillo Ávila y otros.(17)	Cartagena Colombia	2013	909	OR: 2,2 (IC 95 % 1,67-3,04)
		Carmona, cobo y otros(15)	España	2017	53.628	OR: 2,2 (IC 95 % 1,9-2,7)
		Ruiz, Loaiza y Ramírez (34)	Manizales Colombia	2012	352	OR:1.34 (IC 95% 0.57 - 3.14)
	Número de hijos	Lihua, Jiayi y otros(37)	EEUU	2020	12639	14,63 (IC del 95%, 6,13 - 23,13, $p = 0,001$)

	Zona vivienda	Delgado y (16)navarro	Perú	2015	2183	OR: 6,52; IC95% 4,25-10,0);
Factores del profesional	Orden medica	Marmarà, Hubbard(36)	Malta Europa	2018	348	($\chi^2 = 4.9$, $p = 0.027$)
		Carmona, cobo y otros(15)	España	2017	53.628	OR:11,2; IC95%:4,6–26,9)

Elaboración propia marzo 2022.

De los estudios realizados con respecto a los factores del usuario que se asocian con la toma de la mamografía se encuentra el estado civil como lo explica un estudio realizado en Cartagena Colombia en mujeres mayores de 50 años, que encontró que las mujeres con pareja refirieron un mayor uso de la prueba, que las mujeres sin pareja: OR = 1,3 (IC 95 % 1,04-1,8) lo que concuerda con un estudio realizado en Malta continente europeo el cual muestra que hubo una asociación significativa entre el estado civil y la mamografía ($\chi^2 = 9.0$, $p = 0.030$) de tal manera que un menor número de viudas asistieron para la mamografía (66.7%) en comparación con las mujeres de otros estados (solteras, casadas, separadas / divorciadas) ($\geq 87\%$). Así mismo un estudio realizado en España para medir la prevalencia en la realización de mamografías mediante un análisis por comunidades 2006-2014 encontró que las mujeres casadas tienen una probabilidad 3 veces mayor de realizarse una mamografía que las solteras ($p < 0,001$), este mismo estudio el autor define la clase social como estrato socioeconómico, y encuentra que las mujeres de mayor clase social (clase social I, II y III) tienen 1,4 veces mayor probabilidad de realizarse una mamografía que las de menor clase social (clase social IV, V y VI) ($p < 0,001$) (15,17,36).

Para la variable edad, un estudio realizado en Europa encontró que la principal variable que explica la demanda de mamografías es la edad, en ese sentido estar en el grupo de edad de 65 a 69 disminuye la probabilidad de hacerse una mamografía en 9.5 puntos porcentuales en comparación con el grupo de edad de 50 a 54 (38) lo que difiere con el estudio realizado con mujeres maltesas el cual no encontró asociación significativa entre la mamografía de por vida y la edad (prueba t de muestras independientes: $p = 0.133$) (36).

De acuerdo con la etnia, un estudio realizado en Estados Unidos para identificar los factores asociados con el uso de mamografías de acuerdo con una comparación en paralelo de los resultados de dos encuestas nacionales encontró que la prevalencia prevista del uso de mamografías en mujeres negras fue aproximadamente 10 puntos porcentuales más alta que en mujeres blancas(37). Para la variable de ingresos económicos tanto el estudio

realizado en Europa como en Colombia encontró que cuanto mayor sea el ingreso familiar, más probable es que una mujer se someta a una mamografía en su vida ($\chi^2 = 13,1$, $p = 0,011$)(17,36).

Con respecto al nivel educativo existen diferentes resultados como el realizado con mujeres peruanas donde identificaron que el nivel educativo no fue significativo para la realización de la mamografía, (16) lo que difiere con un estudio realizado en España donde respecto al nivel de estudios, las mujeres con estudios universitarios tienen una probabilidad 2,2 veces mayor de realizarse una mamografía respecto las mujeres sin estudios ($p < 0,001$) (15).

También se identifican asociaciones de acuerdo con el número de hijos, un estudio adelantado en Estados Unidos identificó que las mujeres con tres o más hijos en el hogar también redujeron significativamente el uso de mamografías. En comparación con los que no tenían hijos en el hogar, los que tenían tres o más hijos tenían 14,63 (IC del 95%, 6,13 - 23,13, $p = 0,001$) y 6,12 (IC del 95%, 3,01 a 9,22, $p < 0,001$) puntos porcentuales más bajos (37). Finalmente en relación con la zona de vivienda el estudio realizado en Perú muestra que los factores sociodemográficos asociados a la realización de la mamografía fueron lugar de residencia urbano (OR: 6,52; IC95% 4,25-10,0) (16).

En relación con los factores asociados con la organización se identifican un estudio realizado en Manizales Colombia identificó que las mujeres que tienen mayor tiempo de afiliación al régimen subsidiado se practicaron con mayor frecuencia la mamografía, 84,6% de las mujeres llevaba más de cuatro años de afiliada (34).

Entre los factores asociados al profesional se cuenta con un estudio realizado en España en el que se encontró que como factor asociado a no acudir al programa de mamografía fueron el no recibir carta u orden de examen (OR:11,2; IC95%:4,6–26,9), así mismo un estudio realizado en Europa encontró que las mujeres que no fueron alentadas por su médico de cabecera tenían más probabilidades de no asistir a una mamografía durante su vida ($\chi^2 = 4.9$, $p = 0.027$) (15,36).

Aunque se identifica literatura que evidencia asociación entre las características sociodemográficas y la toma de la mamografía, cuando se realiza la revisión para algunas de estas variables como la edad y el nivel de escolaridad los resultados difieren entre países encontrando para algunos de ellos asociaciones significativas y otros donde no se presenta ninguna, frente a la toma de la mamografía, se hace interesante comprender si estas variables pueden incidir o variar sobre el evento, en el contexto de análisis representado por la ESE adscrita de la usuaria.

Así mismo muchos de los estudios fueron generados de fuentes como cuestionarios realizados a mujeres en estudios transversales, como el realizado en Estados Unidos con la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 2016 (NHIS) y el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS) de 2016, por lo que no se accedió a los

registros clínicos que permitan evidenciar otras variables como remisión médica, educación o demanda inducida por parte del prestador de salud. (37) Otros de los estudios desarrollados se enfocan en un tipo específico de asegurador o régimen como el desarrollado en estados unidos donde las participantes fueron las usuarias que estaban afiliadas a un seguro privado de salud lo que no permite evidenciar los cambios que pueden presentarse entre los factores asociados en mujeres de diferentes regímenes como en el caso de Colombia del régimen subsidiado y contributivo (35).

Aunque se ha avanzado en identificar las asociaciones entre las características propias de las usuarias y la toma de la mamografía, es necesario identificar los factores asociados a la tamización con mamografía, diferentes a los individuales y sociodemográficos, como pueden ser los organizacionales y de proceso que involucran el rol del prestador primario y complementario, retomando elementos críticos de la ruta como contar o no con mamógrafo propio en la IPS de atención, esto teniendo en cuenta la actual normatividad la cual, establece en la RIA que la toma de la mamografía debe garantizarse a toda mujer de 50 a 69 años cada dos años en su prestador primario de atención, por lo que para la toma de la mamografía se debe contar con la tecnología en la IPS o contratarlo con un prestador externo,(12) se desconoce si estas variables pendientes por estudiar pueden impactar el cumplimiento de la ruta de detección temprana de cáncer de mama, identificando si las mismas pueden convertirse en una barrera o no para la prestación, todo esto necesario para identificar el perfil y las estrategias que deben ser implementadas en la Red de IPS y en los programas de tamizaje de cáncer que promuevan acciones que aumenten la adherencia y coberturas al tamizaje y como consecuencia mejoren los resultados en salud pública que tiene esta enfermedad.

4 MARCO TEORICO

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO TEÓRICO

Las rutas integrales de atención tienen el propósito de garantizar el acceso efectivo y continuo a la prestación de estrategias e intervenciones en salud, sin embargo, pese a estos mecanismos, no se logran coberturas que denoten acceso o uso de la tamización con la mamografía bilateral. para el abordaje del acceso y utilización de servicios de salud, existen diferentes modelos para estudiarlo, desde la lógica del modelo teórico conceptual podemos encontrar vertientes como: La lógica de los “mínimos decentes” expuesta por autores como Enhoten, (39) Hiatt,(40) donde se entiende el acceso como la habilidad para asegurar un conjunto de servicios, de un nivel específico de calidad, con un nivel específico y máximo de inconvenientes personales y costos, en posesión de una cantidad específica de información; otra vertiente, desde la lógica del mercado: oferta y demanda como ejes explicativos donde se encuentran autores como Julio Frenk (41) donde el autor diferencia accesibilidad de disponibilidad y acceso, en un dominio más amplio que reúne

características de los recursos y de la población; finalmente la lógica de la multicausalidad que señala factores y niveles como ejes explicativos donde se define el acceso como proceso multicausal hasta alcanzar el uso de los servicios de salud expuesto por Andersen y Aday (42).

Para esta investigación que tuvo por objetivo determinar los factores asociados a la no tamización con mamografía en mujeres entre los 50 y 69 años, en una EAPB del régimen subsidiado en Cali en los años 2018-2019, se usó el modelo teórico de acceso a los servicios de salud de Andersen y Aday dado que dentro de los elementos que favorecen la elección de acceso a servicios de salud desde este modelo se encuentran la incorporación de aspectos como el contexto de política en salud y características del servicio prestado que permite ser adaptado como marco interpretativo para analizar el acceso a servicios de salud en el contexto del modelo de salud del país y las rutas integrales de atención.

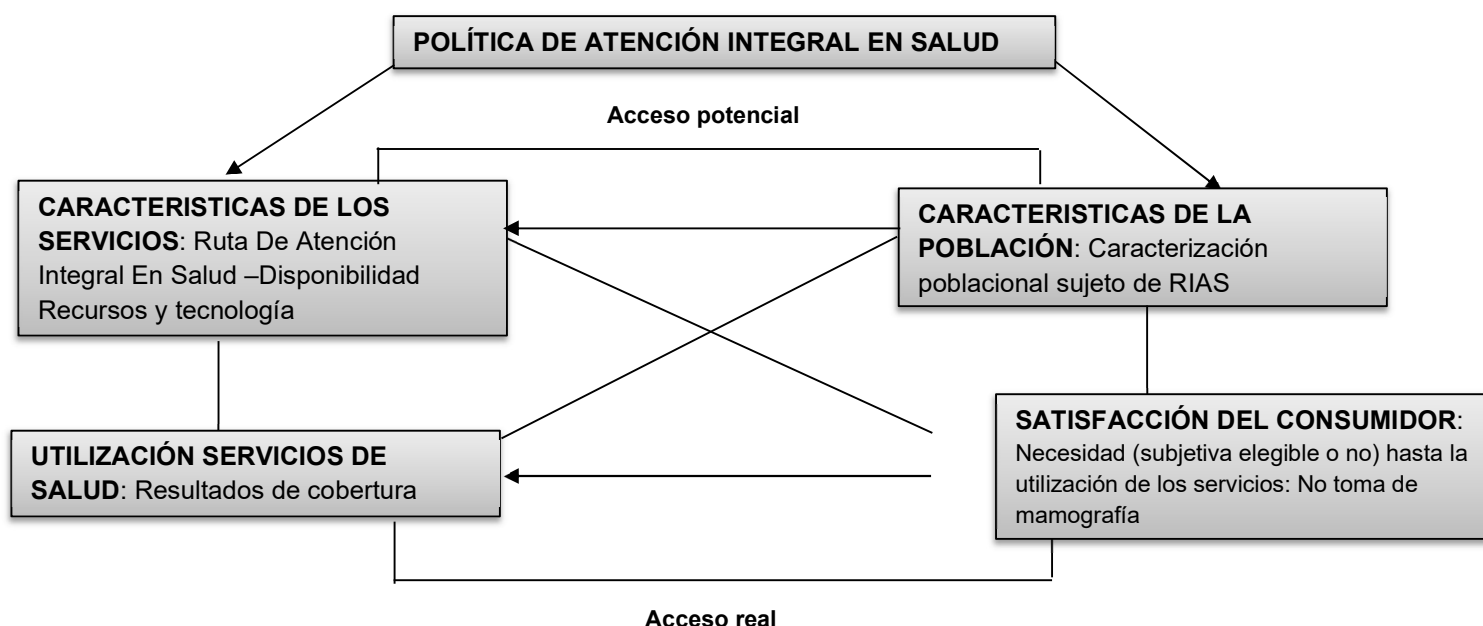
El modelo teórico de Andersen, Aday ha sido usado de manera amplia para hacer evaluaciones de acceso a los servicios de salud para distintos tipos y propósitos, especialmente en estudios transversales, con la utilización de diferentes tipos de modelos de análisis: multivariados, multinivel, modelos jerárquicos, factoriales, entre otros (43). En Colombia ha sido utilizada para evaluar el acceso de servicios de salud realizando la diferenciación entre acceso potencial y realizado, considerando las características de la población, proveedores y aseguradoras que influyen en la utilización, así como para evaluar la equidad en la detección de cáncer de seno en el país (32,44).

Este modelo ha presentado varias versiones a lo largo del tiempo, iniciando con la primera al final de la década de 1960 donde Ronald Andersen pretendía ayudar a comprender cómo y por qué las familias usaban los servicios de salud, definir y medir el acceso a la atención médica para ayudar en el desarrollo de políticas para promover el acceso equitativo (4). Este primer modelo señalaba que el uso que hacen las personas de los servicios de salud depende de su predisposición a usar los servicios, los factores que permiten o impiden el uso, y su necesidad de cuidado.

En el año de 1974, junto con Aday, publicaron el esquema conceptual que incorpora elementos como las políticas de salud, con variables relacionadas con el proveedor de servicios y las interacciones de estas con las características de los usuarios, donde enfatizan que no se trata de un modelo lineal, si no que establece circuitos de retroalimentación.(42,43,45)

El presente estudio utilizó como marco conceptual la segunda versión de Aday y Andersen

Figura 1. Modelo teórico de Aday y Andersen



Fuente: Tomado de Andersen y Aday 1974 modificado por la autora

Política El modelo identifica cinco componentes centrales, se enmarcan desde la política en salud a las características del sistema de prestación de salud; las características de la población en riesgo; la utilización de servicios de salud y la satisfacción del consumidor, como parte del esquema para el análisis de acceso a los servicios de salud. Estos elementos hacen parte de dos dimensiones el acceso potencial y el acceso real a los servicios de salud.

El acceso potencial hace referencia a las características de la población y las características de los servicios:

3.1.1 Características de la población: En este factor se incluyen los aspectos que a nivel del individuo determinan la utilización de los servicios de salud, en este se comprenden los aspectos predisponentes, los “capacitantes” y la necesidad. El componente predisponente incluye aquellas variables que describen la “propensión” de los individuos a usar los servicios, están relacionados con las características sociodemográficas, creencias, edad, sexo, etnia, religión, actitudes frente al uso y el conocimiento sobre el funcionamiento de los servicios. En los aspectos capacitantes o de capacidad describe los medios que las personas tienen disponibles para el uso de los servicios aquí se incluyen los recursos específicos para el individuo y su familia (ingresos, cobertura de aseguramiento) y los atributos de la comunidad en la que vive el individuo (área de residencia rural-urbano, región, etc.), que hacen parte del contexto. (46) Con respecto del acceso al tamizaje para

cáncer de mama a través de la mamografía estas características se conciben trazadoras pues elementos como la edad, características sociodemográficas, recursos como el tipo de aseguramiento y área de residencia son elementos que de acuerdo con la RIA y el MAITE deben ser caracterizados por la administradora de planes de beneficios, para ser entregados como insumo a la institución prestadora de servicios para la planeación y programación de la ruta de manera que se adapten a las características propias de cada territorio con enfoque integral y diferencial (47).

3.1.2 Características de los servicios de salud: Se describe como los factores relacionados a los proveedores que condicionan la utilización de los servicios, se relacionan tanto con la disponibilidad de recursos como con su organización. Los recursos incluyen el volumen y la distribución de recursos sanitarios en un área. La organización describe la forma en que se usan estos recursos. Es decir, la manera en que el personal y las instalaciones se coordinan y controlan en el proceso de prestación de servicios de salud. (43) Este componente cobra relevancia en el acceso a la toma de mamografía, la implementación de la RIA, la cual es operada por las RIPSS, donde se requiere una evaluación de los recursos propios de las instituciones específicamente de la disponibilidad del mamógrafo propio o de la suplencia a través de red complementaria que genera la empresa administradora de planes de beneficios, la cual incluye la evaluación de capacidad instalada de la red, la coordinación con la institución primaria para la canalización, los cuales se convierten en elementos definitorios para el acceso potencial al tamizaje con mamografía (48).

El acceso real hace referencia a la utilización de servicios de salud y satisfacción del consumidor:

3.1.3 Utilización de los servicios de salud:

En este factor se caracteriza de acuerdo con el propósito, intervalo de tiempo involucrado, tipo y sitio de prestación del servicio. Estos últimos hace referencia a que tipo de profesional realizó la prestación del servicio además del lugar, sea en consultorio médico, sala de emergencias etc. Con respecto al propósito hace referencia a si está relacionado con una atención preventiva o de manejo de la enfermedad. (43) En este sentido en el marco de la RIA se tienen definido los hitos , los cuales involucran los resultados esperados para cada una de las actividades planteadas, para el caso del tamizaje con mamografía se plantea un indicador que permite medir el acceso efectivo el cual consistía en incrementar antes del 2021, la cobertura de mamografía de tamización bienal al 70% de mujeres entre 50 y 69 años para las entidades administradoras de planes de beneficios, finalmente es este indicador el que recogía la evaluación de acceso del servicio en términos de cobertura.

3.1.4 Satisfacción del consumidor: Este factor se caracteriza por no solo evaluar la percepción de la atención recibida, sino también de contener desde la necesidad (subjetiva elegible o no) hasta la utilización de los servicios, que para el caso del presente estudio se relaciona directamente con la variable de resultado toma de la mamografía.

Este modelo teórico orientó el marco metodológico que permitió identificar los factores que se asocian con la no tamización con mamografía; los elementos teóricos que se apropiaron a este estudio tuvieron como base la política de atención integral como hoja de ruta o marco conceptual para la comprensión del acceso potencial del modelo, en el contexto de una caracterización poblacional con características propias abordados como factores o covariables que pueden determinar el acceso al tamizaje, sumado a las características de utilización de los servicios de salud, operado dentro de una red integral de servicios primarios y complementarios, con una variable determinante en el proceso como es la garantía de un mamógrafo propio en la institución o alterno-complementario por un prestador externo, donde está implícito el engranaje y coordinación de los servicios, finalmente evaluados en el acceso real en el componente de utilización de servicios de salud, siendo este el principal enfoque del trabajo de investigación, para dar cumplimiento a unos hitos con indicadores de cobertura o de resultados intermedios definidos en la ruta de atención integral y acompañado desde las nociones que aporta la epidemiología de los servicios de salud, descrita en el estado del arte.

3.2 CONTEXTO NORMATIVO DEL ACCESO A LA TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFIA EN COLOMBIA.

De acuerdo con la Ley estatutaria 1751 definida en Colombia desde el año 2015, la salud se considera un derecho fundamental lo cual contempla el acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad, incluyendo aquellos orientados a la prevención y detección temprana de enfermedades (49).

Con el fin de generar estrategias de atenciones sistemáticas, organizadas y ejecutar la Ley 1751 de 2015, se crea la Res. 429 de 2016 por la cual se definió la Política integral de atención en salud-PAIS, que mediante el modelo integral de atención en salud MIAS y posteriormente MAITE, considerados el modelo operativo, definió los componentes o líneas estratégicas; dentro de los componentes del modelo operativo esta la obligatoriedad para las empresas administradoras de planes de beneficios-EAPB de articular con las instituciones prestadoras de servicios de salud-IPS, los mecanismos que garanticen a los afiliados el acceso efectivo a los servicios de salud y para ello deben organizar las redes integrales de prestadores de servicios de salud (RIPPS), como un conjunto articulado de prestadores u organizaciones funcionales de servicios de salud, públicos y privados, estructurando el componente primario y el componente complementario para responder a los problemas de fragmentación, evitar la interrupción en la provisión de los servicios,

minimizar las restricciones de acceso por limitada capacidad resolutoria, inexistencia o insuficiencia de la oferta a nivel territorial y para que en conjunto se despliegan las Rutas integrales de atención en salud RIAS consideradas las herramientas que integran las intervenciones individuales y colectivas que realizan los diferentes actores dentro de sus competencias. Estas RIAS describen los elementos de atención basada en la evidencia científica y mejores prácticas, incluyendo intervenciones colectivas de salud pública, de promoción de la salud, e individuales, los hitos, indicadores de seguimiento y evaluación para la atención integral, dividiéndose en tres tramos (12,50).

En este sentido la ruta integral de atención en salud (RIA) para población en riesgo o con diagnóstico de cáncer de mama, establecida en la resolución 3280 de 2018, contempla estrategias de búsqueda, que inician desde la promoción de los modos, condiciones y estilos de vida saludable, demanda inducida, demanda espontánea, hasta los hitos de seguimiento, metas de cobertura y responsables, y establece como estrategia de tamización bianual en mujeres entre los 50 y 69 años, la mamografía bilateral (48).

Por lo tanto, para dar cumplimiento a la RIA y específicamente a la estrategia de tamización bianual con mamografía como tecnología en salud, las EAPB, deben poner en operación las RIPPS, contratando las IPS que cumplan con los criterios de habilitación para la prestación de las actividades de la ruta, teniendo en cuenta que en Colombia para el uso de esta tecnología, se debe dar cumplimiento a los criterios de habilitación definidos en la resolución 3100 de 2019, que conlleva en sí también contar con el equipo tecnológico, es decir el mamógrafo; en esta norma la mamografía está contemplada como una tecnología de apoyo diagnóstico y terapéutico dentro del paquete de servicios de radiología e imágenes diagnósticas que puede prestarse tanto en modalidad intramural como extramural operado por unidad móvil, para ambas en el talento humano debe garantizarse la presencia de tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas para la operación de equipos, con supervisión por especialista en radiología, con las correspondientes revisiones periódicas de acuerdo con la ficha técnica. Para la prestación mediante unidades móviles se requiere realizar la habilitación y verificación del servicio ante la secretaria de salud departamental y distrital así mismo se requiere de tecnología digital flat panel que permita la toma de imágenes de alta resolución, que mediante software permita la lectura inmediata por el especialista médico sumado a la verificación diaria de calidad de imagen del equipo (51).

Dado que no toda la red de IPS primarias cuentan con la habilitación, al no disponer del equipo para la toma de mamografía en sus instalaciones propias, las empresas administradoras de planes de beneficios garantizan la prestación de este servicio mediante la contratación de la mamografía con un prestador complementario. Las normas ya citadas, expresan que para que exista una implementación exitosa de las RIPSS y de la RIA, debe concurrir una coordinación, planeación y operación conjunta de los servicios con base a acuerdos multidimensionales, tanto de aseguradores, como de prestadores (44).

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados a la no tamización con mamografía en mujeres entre los 50 y 69 años, en IPS con estrategia de tamización con mamógrafos institucionales en IPS con unidades móviles de una EAPB del régimen subsidiado en el periodo 2018-2019.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características del servicio de salud para la toma de mamografía entre las IPS con tamizaje con mamógrafo institucional e IPS con estrategia de tamización con unidades móviles en el periodo 2018-2019.
- Describir las características sociodemográficas, de prestación y utilización de servicios de las mujeres entre los 50 a 69 años.
- Identificar la asociación entre la no toma de mamografía, las características de prestación, características sociodemográficas y de utilización de los servicios de salud entre IPS con estrategia de tamización con mamógrafos institucionales e IPS con estrategia mediante unidades móviles.

6 METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio observacional de cohorte, retrospectivo, que permitió evaluar los factores asociados a la no tamización con mamografía en mujeres entre los 50 y 69 años, en una EAPB del régimen subsidiado en Cali, en el periodo 2018-2019, este diseño permitió identificar las características de la prestación del servicio y analizar los factores asociados con el acceso a la mamografía a través de la ruta de atención para el tamizaje con mamografía en las 5 empresas sociales del estado (ESE) de la ciudad de Cali. Se seleccionó la EAPB de interés para el estudio dado que era la EPS con mayor número de afiliados en el régimen subsidiado para la ciudad de Cali.

El diseño seleccionado de estudio permitió observar la ocurrencia de tamización para cáncer de mama, de acuerdo con lo establecido en la ruta de atención para la detección temprana de este cáncer en Colombia, ya que la mamografía se debe realizar una vez cada dos años; en este sentido una cohorte retrospectiva permitió que introduciendo el tiempo de seguimiento se observara por 2 años a la cohorte de mujeres seleccionadas, para evaluar la ocurrencia del evento: no toma de la mamografía, que tiene como factor

determinante la modalidad de atención por lo que la exposición principal fue pertenecer a una ESE cuya toma de mamografía se da por unidad móvil, frente a pertenecer a una ESE con mamógrafo propio, estableciendo si hay o no asociación.

El ensamblaje de la cohorte fue fijo, no se adicionaron nuevas participantes una vez comenzó el estudio por lo que fue de tipo fijo, por otro lado se identificaron las mujeres a riesgo de desarrollar el evento (no toma de mamografía) y se excluyó aquellas que no tienen el riesgo de desarrollar el evento, para ello se limpió la cohorte revisando las mujeres que tienen mamografía tomadas un año atrás por cada rango de edad y no se incluyeron, lo mismo para aquellas mujeres que desarrollaron cáncer de mama previamente, al no ser candidatas para tamizarse.

Se consideró el grupo “expuesto” el conformado por aquellas mujeres de 50 a 69 años que cumplieran los criterios de inclusión y que pertenecían a una ESE que tenía como estrategia de tamización unidades móviles. El grupo “no expuesto” se conformó por aquellas mujeres de 50 a 69 años que pertenecían a una ESE que tenía como estrategia de tamización mamógrafo institucional y que cumplieran todos los criterios de inclusión.

6.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio fue desarrollado en cinco Empresas Sociales del Estado que hacen parte de la red de prestadores de una EAPB del régimen subsidiado en la ciudad Cali, las cuales actuaban como IPS primaria siendo esta EAPB la que contaba con el mayor número de mujeres de este régimen en el municipio. De estas cinco instituciones, dos de ellas contaban con mamógrafo propio en el periodo de seguimiento y tres de ellas ofertaban el servicio a través de la articulación con un prestador externo mediante unidades móviles. En ese momento la EAPB tenía adicionalmente otros prestadores de mamografía sin embargo no estaban definidos como IPS primaria para Cali en el periodo 2018-2019 y no fueron tenidos en cuenta.

6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo fueron las mujeres de 50 a 69 años afiliadas a la EAPB en la cual se realizó el estudio. La población de estudio fueron las mujeres de 50 a 69 años adscritas a las 5 ESE de la ciudad de Cali que hacían parte de la red de prestadores de la EAPB, y que se encontraban activas en la base de datos empresarial con una de estas ESE desde 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019.

6.3.1 Criterios de inclusión

- Mujeres activas (afiliadas) de manera continua, del régimen subsidiado cuyos datos de afiliación yacen en la base de datos de la EAPB
- Mujeres entre 50 y 69 años: Se contempló este criterio dado que de acuerdo con la RIA de cáncer de mama la estrategia organizada de tamización bianual con mamografía tiene como población sujeta las mujeres en este rango de edad, además por ser el grupo de mujeres sobre las cuales en la EAPB no media ningún tipo de autorización para el acceso a la tecnología que restrinja el acceso por esta causa.
- Con IPS primaria adscrita en una de las 5 ESE de interés, en el periodo comprendido de enero 1 de 2017 a diciembre 31 de 2018.

6.3.2 Criterios de exclusión

- Mujeres con afiliación intermitente o retiradas de la EPS, por desafiliación, suplantación, intermitencia o fallecimiento, en el periodo de estudio
- Mujeres con realización de toma de mamografía de forma particular con un prestador que no hace parte de la red de IPS de la EAPB.
- Mujeres con antecedentes de cáncer de mama activo o en remisión.
- Mujeres tamizadas para cáncer de mama, un año antes del periodo de estudio

6.3.3 Muestra y tamaño de muestra

El marco muestral fue la base de datos de la EAPB de mujeres asignadas a cada una de las ESE que participaron en el estudio, que contó con los datos de identificación, fecha de nacimiento, edad, periodo de vigencia y estado de su afiliación. Se tuvo en cuenta el cálculo de tamaño de muestra para estudios de cohortes, con la siguiente fórmula que calculó la n de los expuestos, así:

$$N = (n'/4) \left[1 + R_c \left(\frac{(1 + 2(c + 1))}{n'c |p_0 \cdot (RR - 1)|} \right) \right]^2$$

donde

$$n' = \frac{[Z_\alpha \cdot R_c \{(c + 1) p (1-p)\} + Z_\beta R_c \{cp_0 (1-p_0) + pRR (1-p_0RR)\}]^2}{c [p_0 (1-RR)]^2}$$

y R_c es raíz cuadrada, $p = [(p_0 \cdot RR) + (p_0 + c)] / (1 + c)$ y $q = 1-p$.

Donde la H_a es que existen diferencias en el acceso a la toma de mamografía en usuarias que pertenecen a una ESE con estrategia de tamización con mamógrafo institucional frente a aquellas que pertenecen a ESE que cuentan con estrategia de tamización con unidades móviles.

La frecuencia de la condición en estudio (mujeres no tamizadas) en la población no expuesta del 66%, de acuerdo con lo revisado en base de datos histórica propia del asegurador. Riesgo Relativo de 1.17 (riesgo) y Riesgo Atribuible del 11%

- Error alfa y su respectivo $Z_\alpha = 1.96$ (a dos colas), error alfa del 5%
- Error beta y su respectivo $Z_\beta = 1.28$. Error beta del 20%
- Nivel de significación del 95%
- Poder estadístico del 80%
- Número de no expuestos: cxN con una relación 1:1

Se utilizó el software Epiinfo versión 7.2 el número de mujeres en total (expuestas y no expuestas) fue de mujeres fue de 538, 269 en cada grupo. Asumiendo un porcentaje de pérdida del 20% el tamaño muestral fue de 646 mujeres en total lo que corresponde a 323 para cada grupo independiente.

El tipo de muestreo fue estratificado no proporcional, estratificando por cada una de las ESE, este procedimiento permitió que una vez identificadas las mujeres adscritas en las 5 ESE, al momento de definir las que se asignarían al grupo expuesto (ESE que tamizan con unidad móvil) y grupo no expuesto (ESE que tamizan con mamógrafo institucional) el número de mujeres incluidas en las muestras de cada estrato (Empresa social del estado) no sea proporcional a su representación con respecto a la población total asignada, permitiendo la mayor representación de los diferentes subgrupos de población y logrando un número suficiente de sujetos de estudio.

6.3.4 Variables

6.3.4.1 Variable desenlace

Teniendo en cuenta que en Colombia la tamización poblacional organizada de cáncer de mama se encuentra enmarcada en una ruta integral de atención (RIA), es en esta donde se definen las características de prestación del servicio, frecuencia de uso y población objeto. En este sentido la RIA establece que la atención debe realizarse a mujeres entre los 50 y 69 años, haciendo uso de la mamografía bilateral (en ambas mamas) con una frecuencia de 2 años, lo que incluye el uso de mamógrafo móviles, en las zonas de área de población dispersa, o en donde no se cuente con mamógrafo institucional (48).

La variable que desea ser observada es la no tamización con mamografía en este sentido se realizó la descripción en la siguiente tabla:

Factor o agrupador	Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de medición	Valores o rango de valores
Satisfacción del usuario (Necesidad no resuelta)	No toma de mamografía	Ausencia de la toma de mamografía bilateral en un periodo de 2 años en mujeres entre los 50 y 69 años con verificación en la historia clínica de la IPS primaria de atención de la usuaria sea por mamógrafo institucional o unidad móvil.	Cualitativa	Nominal	1.Si 2. No

6.3.4.2 Variable exposición principal

Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de medición	Valores o rango de valores
Estrategia de tamización para mamografía	Describe la estrategia definida por la institución para el tamizaje con mamografía de las mujeres asignadas a la institución.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Unidad móvil 2. mamógrafo institucional

6.3.4.3 Covariables

Factor o agrupador	Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de medición	Valores o rango de valores
Características de la población	Edad	Edad de la mujer en años cumplidos al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cuantitativa	Continua	50 a 69
	Etnia/Raza	Grupo humano que comparte y reconoce características culturales específicas como propias, que determinan su identidad (ethos) frente a otros Colectivos. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal politómica	1. Negra - Afro 2. Indígena 3. Palenquero 4. Raizal 5. Ninguno
	Nivel de escolaridad.	Máximo nivel de estudios académicos realizados por la persona. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Ordinal	1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Técnico 5. Tecnólogo 6. Universitario 7. Especialización, maestría, doctorado.
	Estado civil	Situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal politómica	1. Soltera 2. Casada 3. Viuda 4. Divorciada /separada 5. Unión libre
	Ocupación	Principal labor que realiza la mujer. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal politómica	1. Ama de casa 2. Estudiante 3. Empleada 4. Trabajadora Independiente 5. Desempleada 6. Sin dato

	Zona de vivienda	Zona donde se encuentra ubicada la vivienda. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Rural 2. Urbana
	Número de hijos	Número de hijos. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cuantitativa	Discreta	0 a 20
	Nivel del Sisbén	Canal definido por el estado que busca conocer las necesidades y capacidades de los hogares, para un determinado beneficio establecido por niveles. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Ordinal	1. Nivel I 2. Nivel II 3. Nivel III
Utilización de los servicios de salud	Consulta en otros servicios (Consulta externa, urgencias, hospitalización, consulta de Promoción y mantenimiento de la salud, consulta de atención en un grupo de riesgo)	Reporte de atención en consulta a uno de estos servicios por la mujer. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
	Cuántas consultas realiza a otros servicios (Consulta externa, urgencias, hospitalización, consulta de Promoción y mantenimiento de la salud, consulta de atención en un grupo de riesgo)	Número de consultas a las que acude la mujer. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cuantitativa	Discreta	0 a 100

	Tipo de consulta realizada en otro servicios	Tipo de consulta a la que acude la mujer. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal	1. Consulta externa 2. Urgencias 3. Hospitalización 4. Consulta de Promoción y mantenimiento de la salud. 5. Consulta de atención en un grupo de riesgo. 6. Todos los servicios 7. No consulta
Características de los servicios de salud	Demanda inducida o educación en salud	Reporte de demanda inducida, entendido como las acciones encaminadas a informar, educar y derivar a la usuaria al tamizaje. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
	Tipo de demanda inducida realizada	Reporte de Personal encargado de realizar acciones encaminadas a informar, educar y derivar a la usuaria al tamizaje. Al momento de iniciar el estudio y que registra en los momentos de evaluación durante el tiempo de seguimiento.	Cualitativa	Nominal	1. Médico General 2. Especialista 3. Enfermera 4. Auxiliar de enfermería 5. Personal externo a la institución.

- La variable estrato socioeconómico, no se incluyó dentro de las variables a medir dado que previa revisión no se contaba con este dato en las fuentes de información a utilizar para este estudio.

La medición de las variables se realizó de la base datos de la EAPB, con datos tomados desde el momento de la afiliación, que se evaluaron al inicio del estudio (1 enero del 2018), adicionalmente se realizó la medición durante 4 momentos con una frecuencia de cada 6 meses, para identificar cambios en la actualización de datos de la usuaria ante la EAPB desde la revisión generada a las historias clínicas durante los dos años de observación del estudio por cada paciente se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para las variables que no cambiaban en el tiempo:

- **Consistencia-Coherencia:** Se compararon las categorías de respuesta dada en cada una de las atenciones que tuvo la paciente reportadas en su historia clínica, al final se tomó la respuesta que mayor veces se repetía.

Para las variables que cambiaban en el tiempo se tuvo en cuenta el siguiente criterio :

- **Variabilidad:** Si existían diferencias en las categorías de respuesta dada en cada una de las atenciones, según la historia clínica, se tomó la última exposición declarada antes del desenlace. (Edad, estado civil, ocupación, zona de vivienda, escolaridad, numero hijos)

Para todas las variables se aplicó el siguiente criterio:

- **Compleitud:** Si al momento de realizar medición, en los diferentes momentos no se encontró ningún tipo de atención, se tomó la información de línea base reportada por el asegurador, Cuando no se contaba con un dato en línea de base, ni en ninguno de los seguimientos se reportó sin dato.

6.4 RECOLECCION DE INFORMACIÓN

El proceso se llevó a cabo de la siguiente forma: Inicialmente se realizó presentación formal del trabajo de investigación a los comités de ética de cada una de las instituciones, a fin de contar con la autorización de los datos.

Los datos para el estudio fueron tomados de tres fuentes secundarias así: Base de datos empresarial de la EAPB, historia clínica de las mujeres participantes, revisión de documentación administrativa de las ESE y EAPB para identificar contratación de ESE con mamógrafo institucional o ESE que tamiza mediante unidad móvil.

Para el proceso de recolección de los datos individuales de pacientes se usó un formato en Microsoft Excel® el cual contenía el instrumento de recolección para los datos que se recopilaban de las historias clínicas (HC), inicialmente se realizó un pilotaje de la recolección de los datos con 20 historias clínicas, esto con el fin de identificar cuanto tiempo tomaba el proceso de recolección de esta información, calibrar los campos del instrumento, y facilitar el entrenamiento de los recolectores de datos; esta información fue tomada por una persona externas a la institución, a quien previamente se entrenó en el diligenciamiento del formato evitando sesgos del observador, para evitar un sesgo de información no se les explicó sobre que se trata el estudio, pero sí de que se trata la recolección de la información (como entender cada variable y sus niveles de medición, las posibles respuestas a tomar de la HC, de manera estandariza y homogénea, evitando sesgos de mala clasificación).

La investigadora verificó la calidad de la recolección de los datos revisando uno a uno los registros, posteriormente. Se solicitó a la EPS enviar la base total de mujeres afiliadas en la ciudad de Cali del régimen subsidiado en el periodo enero de 2018 a diciembre de 2019 con unas variables con las siguientes variables: Tipo de ID, número de ID, fecha de nacimiento, estado de afiliación en afiliación en ambos años, IPS primaria asignada, fecha de muerte, fecha de inicio de vigencia de la afiliación, fecha de finalización de la vigencia de la afiliación, historial de antecedente de cáncer de mama activo o en remisión tamizaje con mamografía año 2017, lo que permitió extraer el marco muestral y aplicar los criterios de inclusión.

Por otro lado, se solicitó a la EPS y ESE entregar un documento que describió las actividades/prestaciones contratadas para el programa de detección temprana de Cáncer de mama con el asegurador de interés, su mecanismo de contratación, población asignada, servicios habilitados y contratados, estructura organizativa del programa, personal asignado y horarios o estrategia de prestación, para el año 2018 y 2019. Finalmente se aplicaron los criterios de inclusión y una vez seleccionada la muestra, se procedió a diligenciar el instrumento diseñado para la recolección de datos, en cada una de las ESE tomando los datos de la historia clínica.

6.5 MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

Con el fin de mantener de forma anonimizada la identificación de cada mujer participante seleccionada para el estudio al momento de ingresar los datos en la base de datos de Excel® se les definió un número de acuerdo con el orden de celda en que se iban ingresando a la de la base de datos así mismo para denominar a cada Empresa social del estado se le asignó un número de 4 dígitos, previamente asignado, por la investigadora. Con el fin de mantener el control de calidad de los datos registrados se realizó un proceso de doble digitación y contraste de datos adicionalmente se realizó entrenamiento previo sobre los diferentes campos de la historia clínica para navegar y familiarizarse con los diferente software de cada institución, de igual forma se hizo tutoriales en video que se envió por whatsapp para consulta constante y se generó asesoría virtual ante necesidades específicas. Finalmente, el archivo de Excel® se exportó al programa STATA®v15; paquete mediante el cual se realizó el análisis.

6.6 ANÁLISIS

Se realizó un análisis por objetivos de la siguiente manera:

Para el objetivo número 1: La descripción de las características de la prestación del servicio para la toma mamografías en las 5 ESE de la ciudad de Cali, se realizó a partir de la

documentación entregada por la ESE y la EAPB, que permitió identificar los pasos lógicos clave para el acceso a la mamografía, desde la perspectiva del prestador.

Para el objetivo número 2: Para dar respuesta al objetivo dos de la definición de las características sociodemográficas de las mujeres, La base de datos constituida en Excel® fue transferida a Stata 15.1® (Stata Corp, College Station, Texas, USA) para su análisis. Se realizó de forma inicial un análisis exploratorio de datos a través del análisis univariado buscando identificar posibles errores en la codificación de estos, presencia de valores ausentes o atípicos. Para esto se realizó a cada variable listado de frecuencia, análisis estadístico gráfico y numérico. Se realizaron frecuencias absolutas y relativas para cada variable, con medidas de tendencia central y de dispersión, dependiendo del tipo y naturaleza de cada una.

Para las variables cuantitativas se realizó el diagrama de cajas y bigotes para identificar outliers, e histogramas para conocer la distribución de los datos; Posteriormente se usaron contraste de hipótesis para determinar el comportamiento o distribución probabilística de los datos, se hizo uso del test de normalidad basado en curtosis para identificar simetría y curtosis y se usó el test de kolgomorv-smirnov o Shapiro wilk para el contraste de normalidad.

De acuerdo con el tipo de estudio se realizaron cálculos de incidencia acumulada para el desenlace del evento, se calculó el riesgo relativo para la no tamización con mamografía frente a la variable de exposición principal, estrategia de tamizaje con mamografía.

Para el análisis bivariado, al tratarse de grupos independientes según la exposición principal, y teniendo en cuenta si se cumplen los supuestos de normalidad las variables cuantitativas se compararon a través de t de Student, y se realizó test de homogeneidad, para aquellas que no cumplieran normalidad se hizo uso del estadístico Wilcoxon-Mann Whitney; por su parte las variables cualitativas se compararon con χ^2 o test exacto de Fisher, teniendo en cuenta los supuestos para el uso de χ^2 . Se tuvo en cuenta valores de $p < 0.05$ para considerar la significancia estadística de diferencia entre los grupos.

Para el objetivo 3: Para identificar los factores asociados a la no tamización con mamografías en las mujeres adscritas a las 5 ESE de la ciudad de Cali, después de haber realizado análisis univariado y bivariado, se estimaron las medidas de asociación: Si bien los autores indican que para estudios de cohorte los OR pueden sobrestimar las asociaciones, autores como Szklo y Nieto recalcan la posibilidad de realizar el uso de lo OR como medida de asociación en estudios de cohorte sobre todo de carácter retrospectiva en donde se va a utilizar regresión logística.

Para lo cual para este uso se realizó uso de OR como medida de estimación de asociación entre las variables exposición y el evento de estudio. Se identificó posibles variables confusoras y a través de estratificación se validó confusión y modificación del efecto; para evitar el sobreajuste en el modelo se evaluó la colinealidad con matrices de correlación, se

evaluó interacción, se utilizó el enfoque stepwise backward y se combinó con la evaluación con LRtest de las variables en su forma categórica o cuantitativa, se realizó análisis multivariado con una regresión logística finalmente se hicieron las pruebas de bondad de ajuste.

Se tuvo en cuenta un nivel de significancia del 95% y una potencia estadística del 80%.

6.6.1 CONTROL DE SESGOS

Sesgo de selección: Con el fin de controlar el sesgo de selección, la inclusión de participantes se tomó de la misma base poblacional de mujeres afiliadas activas en la base de datos de la EPS, que se encontraban entre los 50 y 69 años de edad, esto teniendo en cuenta que la estrategia organizada de tamización bianual con mamografía definida en Colombia contempla como población sujeta las mujeres en este rango de edad, con acceso gratuito y sin mediar procesos de autorización de la tecnología en la EPS, evitando así incluir mujeres que al requerir una mamografía por fuera de este rango de edad puedan necesitar una autorización o paso adicional para el tamizaje haciéndolas no comparables en el acceso a la ruta. Así mismo se verificó que las mujeres participantes estuviesen activas en la IPS de estudio durante todo el periodo de seguimiento, no se tuvieron en cuenta las mujeres retiradas de la EPS, por desafiliación, suplantación, intermitencia o fallecimiento, así como tampoco aquellas que presentaron un diagnóstico de cáncer de mama activo o en remisión dado que la estrategia terapéutica de seguimiento cambia de acuerdo con las características particulares del curso de la enfermedad de manera individual. (48)

Sesgo de información: Para controlar el sesgo de mala clasificación se utilizó el mismo instrumento para recoger la data en los dos grupos de comparación, aplicando los mismos criterios de medición de las variables, la información fue tomada directamente de historias clínicas, con el fin de evitar la variabilidad que pueden tener las ESE, por creación de códigos internos o propios que remplazan a los CUPS de la facturación, lo que pudiera generar errores en el evento de desenlace al adjudicar la realización de una toma de mamografía a un cups o código errado. Por otra parte y teniendo en cuenta que la información recolectada de la historia clínica se recopilaba en una base de datos en Excel a través de un instrumento definidos, se creó un diccionario que explicaba cada variable, para evitar el sesgo del observador, se entrenó una persona externa a las instituciones encargada de realizar el diligenciamiento del formato, recolectando la información de las historias clínicas seleccionadas.

Para evitar el sesgo de tiempo inmortal en la cohorte original de pacientes en el periodo de seguimiento entre 2018 y 2019, se tuvieron dos elementos: Primero se tuvo en cuenta que la fecha máxima para desarrollar el evento de desenlace no toma de mamografía fuera hasta el 31 de diciembre del 2019, que es cuando transcurridos los dos años se puede definir

como no toma de tamizaje de mamografía, a fin de que todas las mujeres tuvieron la misma oportunidad de hacer el evento. Y segundo se tuvo en cuenta el tiempo cero donde catalogaba las mujeres como expuestas previendo que todas las mujeres estuviesen activas en las IPS primarias asignadas a partir de la fecha de inscripción de estas, limpiando la cohorte de aquellas que estaban desafiadas, fallecidas o con intermitencia a fin de no contribuir o no con el tiempo por no ser consideradas expuestas.

Se declaran potenciales sesgos de información teniendo en cuenta que la fuente de la información es recolectada por base de datos secundaria recolectados de forma inicial por profesionales de la salud, que al momento de realizar los registros en la historia clínica pudieran ingresar de forma inexacta datos especialmente sociodemográficos.

7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los asuntos éticos de esta investigación se soportan en los principios de autonomía, justicia, y beneficencia planteados en la Declaración de Belmont, además de la confidencialidad y privacidad de cada participante. Se considera que hay riesgo mínimo de acuerdo con la resolución 8430 del Ministerio de Salud de 1993.

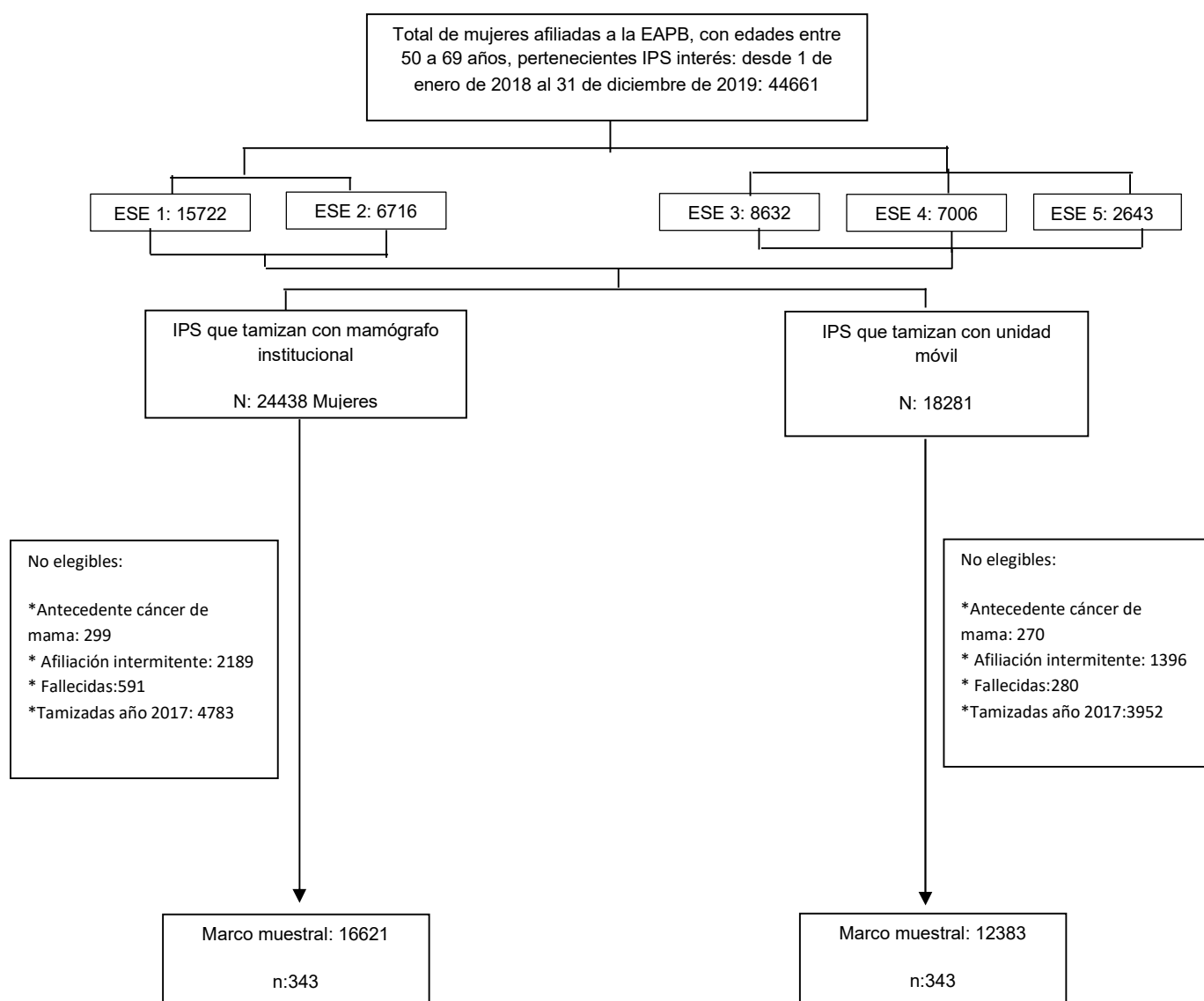
Para el presente estudio se tomó mujeres entre los 50 a 69 años que por el azar participaron o no en el tamizaje con mamografía en las ESE de estudio, de acuerdo a lo establecido por el SGSSS para Colombia y que se beneficiaron de este servicio según las definiciones contractuales, operativas y normativas; no existió, distribución manipulada por la investigadora, entre las expuestas o no expuestas, ni se generó la retención o el retraso en el acceso a los programas de seguimiento y tratamiento de Cáncer de mama, actividades e intervenciones a que toda mujer tiene derecho en Colombia, no se tuvo contacto directo con las mujeres. Se guardó total confidencialidad de los participantes en el estudio, cada registro de las mujeres fue ingresado e identificado en la base de datos mediante un código, omitiendo toda información sobre la identidad (número de cédula y nombres), para el caso de las instituciones de donde se tomaron los datos se adelantó el registro de la ESE mediante un código de seis dígitos asignado previamente.

La investigadora principal no declara conflicto de interés. Se dio cumplimiento a los protocolos de investigación que cada institución involucrada solicitó, se realizó presentación del proyecto en los Comités de Ética institucionales respectivos y de la Universidad del Valle. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación en Salud de la Universidad del Valle mediante carta expedida el 29 de julio del 2022 con código E 026- 022, que posteriormente se renovó el día 23 de junio de 2023.

8 RESULTADOS

8.1 RECLUTAMIENTO DE LAS PARTICIPANTES

Se estableció el marco muestral el cual correspondía a la base de datos de la EAPB de mujeres asignadas a cada una de las ESE que participaron en el estudio, que contó con los datos de identificación, fecha de nacimiento, edad, periodo de vigencia y estado de su afiliación. En la Ilustración 1, se presentan el reclutamiento de las mujeres participantes del estudio.



8.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PARA LA TOMA MAMOGRAFÍAS EN LAS 5 ESE DE LA CIUDAD DE CALI

Para evaluar las características de la prestación del servicio de toma de mamografía en las 5 ESE de la ciudad de Cali se tomó en cuenta la documentación sobre procedimientos protocolos, rutas administrativas y operativas de cada una de las ESE las cual se describen a continuación.

Tabla 2. Características de las ESE de estudio

Características de las ESE	ESE con estrategia de tamización con mamógrafo institucional	ESE con estrategia de tamización unidad móvil
Comunas de impacto	Comuna 13, 14, 15 ,21, navarro, 2, 4, 5 6,7.	Comuna 1,3,1,18,19,20,22, 8, 9, 10, 11, 12 16 y zona rural norte y sur de Cali.
Población asignada por parte de la EAPB	213.690	164.887
Puntos de atención	36	58

Como se puede observar en la tabla número 2, las 5 ESE se encuentran dispersas en toda la ciudad de Cali tanto las que tienen estrategia de tamización con mamógrafo propio como las que aplican la estrategia con unidades móviles, sin embargo estas últimas tienen asignado la zona rural norte y sur de la ciudad de Cali. Las ESE con estrategia de tamización con mamógrafo institucional son las que recopilan el mayor número de usuarios asignados de la EAPB representando el 56, 5% de la población asignada en su totalidad incluyendo el corregimiento de Navarro. Si bien las empresas sociales del estado ESE con unidad móvil tienen asignada la zona rural norte y sur de Cali, la población asignada equivale al 43,5% de la población total asignada.

Las ESE de la ciudad de Cali tienen en su estructura organizativa en la cual cada ESE cuenta con un hospital y a su vez con centros y puestos de salud. Las ESE con estrategias de tamización con mamógrafo institucional cuentan con 2 hospitales, 10 centros de salud y 24 puestos de salud. Las ESE cuya estrategia de tamización definido con el asegurador es mediante unidades móviles cuentan con 3 hospitales, 14 centros de salud y 41 puestos de salud.

Tabla 3. Características de la prestación para el tamizaje de cáncer de mama.

A fin de evaluar la prestación para el tamizaje de cáncer de mama se presenta la siguiente información:

Características de la prestación para el tamizaje de cáncer de mama.	ESE con estrategia de tamización con mamógrafo institucional	ESE con estrategia de tamización con unidad móvil
Medico exclusivo para programa de detección temprana de cáncer de mama	Si, un médico asignado.	No cuentan con medico asignado.
Auxiliar de enfermería exclusivo para programa de detección temprana de cáncer de mama	6 auxiliares asignadas.	5 auxiliares asignadas
Realizan demanda inducida intramural	Si	Si
Realizan demanda inducida extramural	Si	No
Tiempo disponible para toma de mamografía.	15 horas semanales	12 horas semanales

Para dar cumplimiento al tamizaje con mamografía para la detección temprana del cáncer de mama la EPS tiene unas estrategias de tamización definidas con cada una de las ESE, con las instituciones que cuenta con un mamógrafo en su institución contratado, las misma es la responsable del ordenamiento y agendamiento de la toma de mamografía de las mujeres asignadas a su institución

Para las ESE donde no se contempla la tamización con mamógrafo institucional, sino que su estrategia de tamización es a través de unidades móviles, el programa solo contempla el ordenamiento de la mamografía, estas en conjunto con la unidades móviles definen los días en la semana para realizar la jornada donde se tomará la mamografía.

Al verificar la estructura organizativa para el programa de detección temprana de cáncer de mama se identifica que las ESE con estrategia de tamización a través de mamógrafo institucional, disponen de un médico exclusivo para el programa, adicional todo el personal médico de la institución, puede generar la orden de mamografía a mujeres entre los 50 y 69 años, sin embargo las ESE que tiene la estrategia con modalidad de unidades móviles no cuentan con personal exclusivo para el programa, sin embargo tanto los médicos de consulta externa como de otros programas deben generar las órdenes.

En cuanto al personal auxiliar de enfermería, tanto las IPS con mamógrafo institucional como las que tamizan con unidad móvil cuenta con auxiliares de enfermería exclusivas para el programa, asignadas a realizar demanda inducida, captación y seguimiento.

La demanda inducida intramural entendido como la remisión y educación a la toma de mamografía dentro de la institución de salud es realizada por las instituciones con estrategia de mamografía con mamógrafo institucional como por aquellas que realizan la toma con

unidades móviles. Sin embargo difieren en la realización de demanda inducida extramural, ya que las IPS que no tienen definido realizar la tamización con mamógrafos propios no realizan demanda extramural.

Con respecto a los horarios, las ESE con mamógrafos institucionales para estrategia de tamización disponen del horario 15 horas semanales, por el contrario las ESE que realizan tamizaje con unidades móvil , realizan una programación con 12 horas semanales.

Tabla 4. Similitudes entre IPS que realizan tamizaje de mama con mamógrafos institucionales e IPS con tamizaje mediante unidad móvil

Similitudes	IPS con mamógrafos institucionales	IPS con tamizaje mediante unidad móvil
Personal de enfermería	Auxiliares exclusivas para el programa	Auxiliares exclusivas para el programa
Demanda inducida Intramural	Estrategia instaurada de demanda inducida intramural	Estrategia instaurada de demanda inducida intramural
Autorización para prestación del servicio	No requieren autorización para toma de mamografía en mujeres entre 50 y 69 años	No requieren autorización para toma de mamografía en mujeres entre 50 y 69 años.
Tipo de institución	Empresas Sociales del Estado entidad pública, descentralizada, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa.	Empresas Sociales del Estado entidad pública, descentralizada, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa.
Población atendida	Incluye la atención de la población régimen subsidiado.	Incluye la atención de la población régimen subsidiado.

Tabla 5. Diferencias entre IPS que realizan tamizaje de mama con mamógrafos institucionales e IPS con tamizaje mediante unidad móvil

Diferencias	IPS con mamógrafos institucionales	IPS con tamizaje mediante unidad móvil
Personal Medico	Medico exclusivo para el programa	No se asigna personal médico exclusivo
Demanda inducida extramural	Estrategia instaurada de demanda inducida extramural	No se tiene definida demanda inducida extramural
Puntos de atención	Cuentan con 36 puntos de atención	Cuentan con 58 puntos de atención.
Horas de mamógrafo disponible	15 horas semanales	12 horas semanales

8.3 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS MUJERES ENTRE LOS 50 A 69 AÑOS

Tabla 6. Características sociodemográficas.

	ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN PARA MAMOGRAFIA		
	Unidad móvil	mamógrafo Institucional	Valor de <i>p</i>
	n (323)	n (323)	
Edad en años. Me (RIQ)¹	58 (54-63)	58 (54-62)	(0,28)
Edad en Años. n (%)¹			
50 a 54 años	90 (27.86%)	99 (30.65%)	(0,35)
55 a 59 años	101 (31.27%)	103 (31.89%)	(0,84)
60 a 64 años	81 (25.08%)	78 (24.15%)	(0,73)
65 a 69 años	51 (15.79%)	43 (13.31%)	(0,33)
Número de hijos n (%)¹	n (256)	n (260)	
Sin Hijos	124 (48.43%)	66 (25.40%)	(0,00)
1 a 3	96 (37.51%)	127 (48.84%)	(0,15)
Más de 3	36 (14.06%)	67 (25.76%)	(0,00)
Nivel de Sisbén. n (%)²			
Nivel I	192 (59,44%)	115 (35.60%)	(0,00)
Nivel II	115 (35,60%)	197 (60.87%)	(0,00)
Nivel III	16 (4.95%)	11 (3,41%)	(0,17)
Escolaridad. n (%)²			
Hasta Primaria	62 (19,20%)	90 (27,86%)	(0,00)
Hasta secundaria	114 (35,29%)	98 (30,34%)	(0,12)
Técnico	50 (15,48%)	28 (8,67%)	(0,00)
Ninguno	97 (30,03%)	107 (33,13%)	(0,32)
Etnia. n (%)³	n (296)	n (292)	
Blanco-Mestizo	254 (85.81%)	221 (75.68%)	(0,02)
Indígena	24 (8.10%)	17 (5.82%)	(0,27)
Negra- Afro	18 (6,08%)	54 (18.49%)	(0,00)
Estado Civil. n (%)²			
Con pareja actualmente	139 (43.03%)	127 (39.32%)	(0,29)
Sin pareja actualmente	184 (56.97%)	196 (60.68%)	(0,38)
Ocupación. n (%)²	n (296)	n (292)	
Ama de casa	172 (58.11%)	81 (27,74%)	(0,00)
Desempleada	47 (15,89%)	56 (19,17%)	(0,29)
Trabajadora independiente	76 (25,68%)	96 (32,88%)	(0,05)

Empleada	1 (0,33%)	59 (20,21%)	(0,00)
Zona de vivienda (%)²			
Rural	34 (10.53%)	0 (0.0%)	(0,00)
Urbana	289 (89.47%)	323 (100%)	

1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. Ji²; 3. Test exacto de Fisher.

Me=Mediana RIO= Rango intercuartilico Valores de p <0.05 = significantes

En el estudio fueron incluidas 646 mujeres, al clasificarlas de acuerdo con la estrategia de tamización para detección temprana de cáncer de mama se encontraron 323 mujeres asignadas a ESE con estrategia de tamización mediante unidades móviles clasificados como expuestos, y 323 mujeres asignadas a ESE con mamógrafo institucional propio, para tamizaje con mamografía clasificado como grupo no expuesto.

La tabla 6 representa las características sociodemográficas de salud de las mujeres participantes del estudio. Tanto en el grupo de mujeres expuestas, como en el de no expuestas la mediana de edad fue de 58 años. En el grupo de exposición el 31.2% está entre los 55 a 59 años, y solo el 15.7% entre los 65 a 69 años. Al igual que en el grupo de mujeres expuestas el porcentaje más alto de mujeres se encuentra entre los 55 y 59 años con un 31.89%, seguido de las mujeres de 50 a 54 años con un 30.65% y en menor proporción las mujeres entre los 65 a 69 años con un 13.31%. No existen diferencias significativas entre los grupos (P=0.75)

Con respecto al número de hijos al presentar datos perdidos el número de mujeres en el grupo de mujeres expuestas es de 256, mientras que en el de mujeres no expuestas equivale a 260. Encontrando diferencias significativas entre los grupos categorías sin hijos y con más de tres hijos (P=0.00). En el grupo de exposición las mujeres que no tienen hijos representan el 48,43%, seguido de las mujeres de 1 a 3 hijos con el 37,51%, finalmente las mujeres con más de 3 hijos representan el 14,06. Para el grupo de mujeres no expuestas prevaleció las mujeres con 1 a 3 hijos con el 48.84%, seguido de las mujeres con más de 3 hijos con el 25.76%.

Con respecto al nivel del Sisbén se encontraron diferencias significativas entre los grupos (P=0.00), siendo el nivel I el más representativo en el grupo de exposición con un 59.26%, y en el grupo de mujeres no expuestas el nivel II con el 60.87%.

En el nivel de escolaridad se encontraron valores estadísticamente significativos que permitieron rechazar la hipótesis nula de igualdad estableciendo diferencias entre los dos grupos para la categoría Hasta primaria y técnico (P=0.00); en el grupo de exposición el mayor porcentaje de las mujeres cuentan con un nivel educativo hasta la secundaria con un 35.29%, mientras que en el grupo no expuesto prevaleció el grupo de mujeres con ningún grado de escolaridad con un 33.13%, esta categoría en el grupo expuesto

representa el 30.03% no se evidencian diferencias entre este grupo ($P=0.32$). No se evidenciaron diferencias significativas en entre los grupos de mujeres con nivel educativo hasta secundaria.

En cuanto a la etnia, al presentar datos perdidos el número de mujeres en el grupo de mujeres expuestas es de 296, mientras que en el de mujeres no expuestas equivale a 292. Tanto en el grupo de mujeres expuestas como no expuestas la etnia más representativa de acuerdo con los registros clínicos blanca o mestiza con 85.81% y 75.68 % respectivamente, con diferencias significativas entre los grupos ($P=0.02$). En el grupo de mujeres no expuestas la etnia negra o afrodescendiente es el segundo más representativo con un 18.49%, con diferencias significativas entre los grupos ($P=0.0$).

El estado civil no presenta diferencias significativas entre los grupos, tanto en el grupo de mujeres expuestas como en las no expuestas el porcentaje más alto lo concentran las mujeres sin pareja actualmente con un 56,97% para el grupo de exposición y 60,68% para el grupo no expuesto.

Con relación a la ocupación al presentar datos perdidos el número de mujeres en el grupo de mujeres expuestas es de 296, mientras que en el de mujeres no expuestas equivale a 292. Se evidenció que en el grupo de las mujeres expuestas asignadas a ESE con estrategia de tamización por unidades móviles un poco más de la mitad son amas de casa con 58,11%, en comparación con el grupo de mujeres no expuestas con un 27,74/%, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($P=0.00$). En cuanto a las mujeres que trabajan de forma independiente en el grupo de no exposición esta es la categoría predominante con un 32.88%, en comparación con el grupo de exposición con un 25, 68%, existiendo diferencias significativas entre ambos grupos ($P=0.05$).

De acuerdo con la zona de vivienda de las mujeres participantes se encontraron valores estadísticamente significativos que permitieron rechazar la hipótesis nula de igualdad estableciendo diferencias entre los dos grupos, en el grupo de las mujeres expuestas solo el 10.53% de mujeres viven en la zona rural y el 89,51% pertenecen a la zona urbana, mientras que el grupo de mujeres no expuestas el 100% se concentra en la zona urbana.

8.4 CARACTERÍSTICAS DE UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Tabla 7. Características de utilización de los servicios de salud.

	ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN PARA MAMOGRAFIA		
	Unidad móvil	mamógrafo Institucional	Valor de p
	n (323)	n (323)	
Consulta a otros servicios (%)²			
Si	256 (79.26%)	260 (80.50%)	(0,69)
No	67 (20.74%)	63 (19.50%)	
Número de consultas Me (RIQ)¹	4 (0-9)	7 (13-20)	(0,01)
Número de consultas n(%)¹			
Sin consultas	67 (20.74%)	63 (19.50%)	(0,62)
1 - 5	56 (17.34%)	63 (19.50%)	(0,36)
6 - 10	90 (27.86%)	60 (18,58%)	(0,00)
11 - 15	42 (13.00%)	42 (13,00%)	(1,00)
16 - 20	42 (13.00%)	38 (11,76%)	(0,52)
Más de 20	26 (8.05%)	57 (17,65%)	(0,00)
Tipo de consulta (%)²			
Consulta únicamente a rutas integrales de atención	22 (6,81%)	15 (4,64%)	(0,10)
Consulta entre 2 a 4 servicios	31 (9,60%)	40 (12,38%)	(0,13)
Consulta únicamente a consulta externa y urgencias	180 (55,73%)	164 (50,77%)	(0,22)
Consulta únicamente a Consulta externa	23 (7.12%)	41 (12.69%)	(0,00)
No consultan	67 (20,74%)	63 (19,50%)	(0,62)
1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. Ji²; 3. Test exacto de Fisher. Me=Mediana RIQ= Rango intercuartílico Valores de p <0.05 = significantes			

En la tabla 7 para la descripción de las características de utilización de los servicios de salud de las mujeres participantes del estudio se tuvo en cuenta, la consulta a otros servicios, el tipo de consulta, la realización de demanda inducida y el personal que la

realiza. Con respecto al número de consultas la mediana para el grupo de mujeres expuestas fue de 7 mientras que en el de las no expuestas equivale a 7 con diferencias estadísticamente significativas ($P=0.00$). En las consultas en los servicios de salud se identificó que las mujeres que pertenecen al grupo de exposición el 20,74% no asistieron durante el periodo de seguimiento año 2018 y 2019 y en el grupo de mujeres no expuesta el 19,25%. Sin que se identifiquen diferencias estadísticas en ambos grupos. Así mismo se identifica que para el grupo de mujeres expuestas el 27,86% de las mujeres realizaron de 6 a 10 consultas mientras que en el grupo de no expuestas este equivale al 18,58%, con diferencias significativas entre los grupos ($P=0.00$). En el grupo de exposición el 8.0% de las mujeres realizaron más de 20 consultas en el periodo de seguimiento, y en el grupo de no exposición el 17.65%, encontrando diferencias significativas entre ambos grupos ($P=0,00$).

Referente a los servicios a los que acudieron las mujeres se encontró que en el grupo de mujeres asignadas a IPS con estrategia de tamizaje de unidad móvil el 55,73% de las mujeres acudieron únicamente a los servicios de consulta externa y urgencias durante los dos años de seguimiento, situación similar que en el grupo de mujeres no expuestas con un 50,77%, evidenciando diferencias significativas en ambos grupos ($P=0,00$).

No se evidencian diferencias significativas entre los grupos de las mujeres que acudieron únicamente a los servicios de rutas integrales de atención, y aquellos que consultaban de 2 a 4 servicios. Para el caso de las mujeres que acudieron únicamente al servicio de consulta externa durante el tiempo de seguimiento el 7,12% pertenece a mujeres expuestas es decir asignadas a IPS con estrategia de tamizaje de unidad móvil y 12,69% a mujeres no expuestas es decir asignadas a IPS con mamógrafo institucional, evidenciando diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ($P=0.00$).

8.5 CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Tabla 8. Características de prestación de los servicios de salud.

	ESTRATEGIA DE TAMIZACIÓN PARA MAMOGRAFIA		
	Unidad Móvil	mamógrafo Institucional	Valor de p
	n (323)	n (323)	
Cuenta con demanda inducida (%) ²			
No	246 (76.16%)	145 (44.89%)	(0,00)
Si	77 (23.84%)	178 (55.11%)	
Personal que realiza la demanda inducida (%) ²			

Auxiliar de enfermería	30 (9.29%)	60 (18.58%)	(0,00)
Enfermera	12 (3.72%)	19 (5.88%)	(0,07)
Médico general	25 (7.74%)	94 (29,10%)	(0,00)
Personal externo a la institución	10 (3.10%)	5 (1.55%)	(0,06)
No se realizó	246 (76.16%)	145 (44.89%)	(0,00)
1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. Ji2; 3. Test exacto de Fisher. Me=Mediana RIQ= Rango intercuartílico Valores de p <0.05 = significantes			

En la tabla 8 para la descripción de las características de prestación de los servicios de salud de las mujeres participantes del estudio se tuvo en cuenta, la variable “Cuenta con demanda inducida” y “personal que realiza la demanda inducida”.

Al verificar la demanda inducida registrada en historia clínica se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($P=0.00$), encontrando que para las mujeres expuestas el 76,23% no recibieron demanda inducida para la toma de mamografía, mientras que para el grupo de mujeres no expuestas el 55,11% si recibió demanda inducida para la toma del tamizaje.

Para ambos grupos se evidenciaron diferencias significativas con respecto al personal que realizó la demanda inducida, en el caso de auxiliar de enfermería ($P=0.00$), médico general ($P=0.00$). Siendo el profesional que más realizó demanda inducida en el grupo de mujeres expuestas la auxiliar de enfermería con un 9,29%, y en el grupo de mujeres no expuestas el médico con un 29,10%.

8.6 ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS Y DE PRESTACIÓN Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS Y LA NO TOMA DE MAMOGRAFIA

8.6.1 Incidencia acumulada de la tamización y no tamización con mamografía en la cohorte de estudio.

Se identifica que la incidencia acumulada de no tamización con mamografía en toda la cohorte de estudio fue de 56,68 % IC (52.80- 60,67) $p=0.00$ en comparación con el 30% esperado de no tamización que establecen las rutas integrales de atención en Colombia. Por otro lado frente a la incidencia de tamización esperada del 70%, la cohorte de estudio obtuvo como resultado un 43,18 IC (39.33 - 47,11) $p=0.00$.

8.6.2 Análisis Bivariado

Tabla 9. Análisis de la estrategia de tamización relacionado con la no toma de mamografía (Riesgo relativo)

	TOMA DE MAMOGRAFIA		RR (IC95%)	Valor de <i>p</i>
	NO	SI		
	n (%)	n (%)		
Estrategia de tamización para mamografía				
mamógrafo Institucional	152 (41.42%)	171 (61.29%)	1	
Unidad móvil	215 (58.58%)	108 (38.71%)	1.51 (1.27-1.79)	0.00

En la tabla 9 se presenta en términos de probabilidad la asociación significativa $p=0.00$ que hay entre la no tamización con mamografía y la estrategia de tamización.

Si bien la literatura reconoce que los OR pueden sobre estimar las asociaciones en estudios de cohorte y se recomiendan los RR para el análisis de estos, dadas las características del presente estudio (retrospectivo) y el uso del modelo de regresión logística que va a aplicarse, autores como Szklo, y Nieto, sugieren el uso de los OR como una medida de asociación válida para el análisis de estudios de cohorte . (52)

Tabla 10. Análisis de factores relacionados con la no toma de mamografía

	TOMA DE MAMOGRAFIA		OR (IC95%)	Valor de <i>p</i>
	NO	SI		
	n (%)	n (%)		
Estrategia de tamización para mamografía	n=367	279		
mamógrafo Institucional	152 (41.42%)	171 (61.29%)	1	
Unidad móvil	215 (58.58%)	108 (38.71%)	2.23 (1.60-3.12)	0.00
Edad en Años. n (%)				
50 a 54 años	120 (32.70%)	69 (24.73%)	1	
55 a 59 años	96 (26.16%)	108 (38.71%)	0.51 (0.34 -0.76)	0.00
60 a 64 años	91 (24.80%)	68 (24.37%)	0.76 (0.23-0.49)	0.23

65 a 69 años	60 (16.35%)	34 (12.19%)	1.01 (0.60-1.69)	0.96
Número de hijos n (%)	n (250)	n (266)		
Sin Hijos	113 (45.20%)	77 (28.95%)	1	
1 a 3	95 (38.00%)	128 (48.12%)	0.50 (0.34-0.74)	0.00
Más de 3	42 (16.80%)	61 (22.93%)	0.46 (0.28-0.76)	0.00
Nivel de Sisbén. n (%)				
Nivel III	170 (46.32%)	137 (49.10%)	1	
Nivel II	181 (49.32%)	131 (46.95%)	0.94 (0.42-2.11)	0.90
Nivel I	16 (4.36%)	11 (3.94%)	0.85 (0.38-1.89)	0.69
Escolaridad n (%)				
técnico	47 (12.81%)	31 (11.11%)	1	
Hasta Secundaria	97 (26.43%)	115 (41.22%)	0.55 (0.32-0.94)	0.02
Hasta Primaria	81 (22.07%)	71 (25.45%)	0.75 (0.43-1.30)	0.31
Ninguno	142 (38.69%)	62 (22.22%)	1.51 (0.87-2.59)	0.13
Etnia. n (%)	n (318)	n (270)		
Negra- Afro	35 (11.00%)	37 (13.71%)	1	
Blanco-Mestizo	269 (84.60%)	206 (76.29%)	1.38 (0.84 -2.26)	0.20
Indígena	14 (4.40%)	27 (10.00%)	0.54 (0.24 -1.21)	0.13
Estado Civil n (%)				
Con pareja actualmente	174 (47.41%)	92 (32.97%)	1	
Sin pareja actualmente	193 (52.59%)	187 (67.03%)	0.54 (0.39-0.75)	0.00
Ocupación n (%)	n (318)	n (270)		
Empleada	26 (8.18%)	34 (12.60%)	1	
Trabajadora independiente	64 (20.12%)	108 (40.00%)	0.77 (0.42-1.40)	0.40
Desempleada	84 (26.42%)	19 (7.03%)	5.78 (2.83-11.79)	0.00
Ama de casa	144 (45,28%)	109 (40.37%)	1.72 (0.97-3.04)	0.05
Zona de vivienda (%)				
Urbana	337 (91.83%)	275 (98,57) %	1	
Rural	30 (8.17%)	4 (1.43%)	6.12 (2.13-17.58)	0.00
Consulta a otros servicios (%)²				
Si	250 (68.12%)	266 (95.34%)	1	
No	117 (31.88%)	13 (4.66%)	9.57 (5.26-17.42)	0.00
Número de consultas Me (RIQ)¹	5 (0-9)	14 (7-20)	0.87 (0.85-0.89)	0.00
Número de consultas n (%)				
Más de 20	18 (4.90%)	65 (23.30%)	1	
16 - 20	27 (7.36%)	53 (19.00%)	1.83 (0.91-3.69)	0.09
11 - 15	33 (8.99%)	51 (18.28 %)	2.33 (1.18-4.61)	0.01
6 - 10	80 (21.80%)	70 (25.09%)	4.12 (2.23-7.61)	0.00

1- 5	92 (25.07%)	27 (9.68%)	12.30 (6.26-24.18)	0.00
Sin consultas	117 (31.88%)	13 (4.66%)	32.5 (14.97-70.55)	0.00
Tipo de consulta (%)				
Consulta a rutas integrales de atención	19 (5.18%)	18 (6.45%)	1	
Consulta entre 2 a 4 servicios	20 (5.45%)	51 (18.28%)	0.37 (0.16-0.84)	0.01
Consulta únicamente a Consulta externa y urgencias	174 (47.41%)	170 (60.93%)	0.96 (0.49-1.91)	0.92
Consulta únicamente a Consulta externa	37 (10.08%)	27 (9.68%)	1.29 (0.57-2.92)	0.52
No consultan	13 (4.66%)	117 (31.88%)	8.52 (3.59-20.19)	0.00
Cuenta con demanda inducida (%)				
Si	31 (8.45%)	224 (80.29%)	1	
No	336 (91.55%)	55 (19.71%)	44.1 (27.54-70.73)	0.00
Personal que realiza la demanda inducida (%)				
Médico general	3 (0.82%)	116 (41.58%)	1	
Enfermera	4 (1.09%)	27 (9.68%)	5.72 (1.21-27.01)	0.02
Auxiliar de enfermería	19 (5.18%)	71 (25.45%)	10.34 (2.95-36.22)	0.00
Personal externo a la institución	5 (1.36%)	10 (3.58%)	19.33 (4.02-92.96)	0.00
No se realizó	336 (91.55%)	55 (19.71%)	236.2 (72.50-769.55)	0.00
Me=Mediana RIQ= Rango intercuartílico				

La tabla 10, nos presenta las variables que mostraron asociación estadísticamente significativa ($P < 0.05$) con la ocurrencia del evento no toma de mamografía, las siguientes fueron: La variable estrategia de tamización para toma de mamografía ($P=0.00$), la edad en años para la categoría de 55 a 59 años ($P=0.00$), el número de hijos en todas sus categorías ($P=0.00$), el nivel de escolaridad para la categoría hasta secundaria ($P=0.02$), la etnia para la categoría sin dato ($P=0.00$), el estado civil ($P=0.00$), la ocupación para las categorías desempleada ($P=0.00$) y sin dato ($P=0.00$), la zona de vivienda ($P=0.00$), la consulta a otros servicios ($P=0.00$), número de consultas cuantitativa ($P=0.00$) número de consultas en las categorías de 16 a 20 consultas ($p=0.01$), 11 a 15 consultas ($P=0.00$), , 6 a 10 consultas ($P=0.00$), 1 a 5 consultas ($P=0.00$), y sin consultas ($P=0.00$), la variable tipo de consulta en la categoría consulta entre 2 a 4 servicios ($P=0.01$), y en los que no consultan ($P=0.00$), la variable “cuenta con demanda inducida” ($P=0.00$), y “personal que realiza la demanda” en todas sus categorías, enfermería con ($P=0.02$) y el resto de categorías con ($P=0.00$). Por el contrario la variable nivel de Sisbén no fue estadísticamente significativa.

8.6.3 Evaluación de confusión y modificación del efecto

Con el fin de identificar posibles confusores se tuvo en cuenta que se cumpliera con la triada de la confusión, es decir que los mismos tuviesen asociación causal con el evento de desenlace, y con la exposición principal, sin embargo que no se considere una variable intermedia, por tanto teniendo en cuenta la tabla 6, 7 y 8 donde se evidencia el análisis entre las covariables y la exposición principal y la tabla 10 donde se presenta el análisis bivariado entre las variables independientes y la no toma de mamografía, se procedió a realizar un análisis estratificado con aquellas variables que presentaron asociación con valores de P menores a 0.20, con ello se incluyen las siguientes variables: Número de hijos en sus tres categorías, número de consultas numérica y en la categoría de 6 a 10, Escolaridad en la categoría hasta primario, etnia en la categoría blanco o mestizo e indígena, Ocupación para la categoría ama de casa zona de vivienda, la variable tipo de consulta en la categoría Consulta entre 2 a 4 servicios, la variable “cuenta con demanda inducida” y la variable “personal que realiza la demanda inducida” para todas las categorías.

Se tuvo en cuenta el χ^2 del test de homogeneidad de Mantel-Haenszel con un valor de $p < 0,05$ para establecer significancia que permitiera rechazar la H_0 . De homogeneidad, encontrando lo siguiente en la tabla 11 : Las variables etnia, no es una variable confusora ni modificadora del efecto. Las variables “número de hijos” “número de consultas”, “tipo de consulta”, “cuenta con demanda inducida”, y “personal que realiza la demanda” son confusoras, pero no modificadoras del efecto, finalmente las variables escolaridad, ocupación y zona de vivienda son variables confusoras y modificadoras del efecto.

Tabla 11 Análisis estratificado de posibles confusoras para la asociación entre estrategias de tamización y no toma de mamografía.

Análisis estratificado de posibles confusores para la asociación entre estrategia de tamizaje y toma de mamografía			
	OR	IC 95%	Test de homogeneidad (M-H) Valor de p
Número de hijos n (%)			
Sin Hijos	2.2	(1.19-4.05)	0.39
1 a 3	1.83	(1.07-3.14)	
Más de 3	3.69	(1.57-8.64)	
Crude	2.49	(1.62-3.15)	

M-H combinado	2.22	(1.54-3.10)	
Número de consultas . n (%)			
Más de 20	3.82	(1.29-11.35)	0.94
16 - 20	2.41	(0.91-6.34)	
11 - 15	3.1	(1.23-7.75)	
6 - 10	2.2	(1.13-4.28)	
1 - 5	2.59	(1.03-6.51)	
Sin consultas	1.8	(0.55-5.83)	
Crude	2.23		
M-H combinado	2.52		
Escolaridad. n (%)²			
técnico	3.97	(1.49-10.56)	0.00
Hasta Secundaria	1.24	(0.72-2.13)	
Hasta Primaria	1.93	(1.00-3.75)	
Ninguno	6.21	(3.04-12.68)	
Crude	2.23		
M-H combinado	2.37		
Etnia. n (%)³			
Negra- Afro	3.78	(1.17 -12.13)	0.79
Blanco-Mestizo	2.49	(1.71 -3.61)	
Indígena	2.32	(0.58 -19.26)	
Crude	2.5		
M-H combinado	2.57		
Ocupación. n (%)²			
Empleada	0		0.03
Trabajadora independiente	1.97	(1.05-3.69)	
Desempleada	21.78	(2.77-170.78)	
Ama de casa	2.85	(1.65-4.92)	
Crude	2.5		
M-H combinado	2.83		
Zona de vivienda (%)²			
Urbana	2	(1.44-2.76)	0.00
Rural			
Crude	2.23		
M-H combinado	2		
Tipo de consulta (%)²			
Consulta únicamente a rutas integrales de atención	2.16	(0.56-8.2)	0.39
Consulta entre 2 a 4 servicios	4.66	(1.52-14.29)	

Consulta únicamente a Consulta externa y urgencias	2.12	(1.37-3.26)	
Consulta únicamente a Consulta externa	6.06	(1.75-21.01)	
No consultan	1.8	(0.55-5.83)	
Crude	2.23		
M-H combinado	2.48		
Cuenta con demanda inducida (%)²			
Si	0.4	(0.14-1.10)	0.19
No	0.87	(0.48-1.59)	
Crude	2.23		
M-H combinado	0.69		
Personal que realiza la demanda inducida (%)²			
Médico general	1.91	(0.16-22.03)	0.00
Enfermera	1.7	(0.20-14.02)	
Auxiliar de enfermería	0.18	(0.03-0.84)	
Personal externo a la institución	0		
No se realizó	0.87	(0.48-1.62)	
Crude	2.23		
M-H combinado	0.61		

8.6.4 Evaluación de colinealidad.

La evaluación de la colinealidad se realizó mediante la correlación de spearman, para lo cual se tomó la interpretación de la magnitud del coeficiente de correlación de Pearson según las sugerencias de Cohen (53) el cual plantea que valores absoluto del coeficiente entre > 0.30 y < 0.50 se categoriza como correlación moderada y valores ≥ 0.50 y hasta 1 como correlación fuerte, a continuación se presentan solo aquellas variables con correlación moderada y fuerte con valores estadísticamente significativos (p menor a 0.05), encontrando los siguientes resultados: La variable denominada “cuenta con demanda inducida” presentó correlación moderada con la variable de exposición “estrategia de tamización” “personal que realiza la demanda” “número de consultas categorizada” y correlación débil pero estadísticamente significativa con la variable “numero de hijos categorizada” y “ocupación”, razón por la cual decide retirarse del modelo.

La variable ocupación con la variable estrategia de tamización (0.39), lo que pudiera sugerir que las mujeres con mayor o ocupación o empleabilidad prefieren los tamizajes con una estrategia en particular que pudiera agilizar los tiempos, sin embargo ambas miden resultados distintos.

La variable “personal que realiza la demanda inducida” con la variable estrategia de tamización (0.40) y número de consultas categorizado (0.35) y cuenta con demanda inducida (0.94), en este sentido y de acuerdo con el análisis anterior se retiró la variable cuenta con demanda inducida por su alta colinealidad con esta y otras variables, con respecto al número de consultas, si bien pudieran estar relacionadas el personal con el número de consultas, una me expresa un valor numérico y la otra nos expresa con respecto al profesional la inducción que tienen estos o no a la variable de resultado.

8.6.5 Interacción

Para evaluar la interacción se usó la prueba de interacción con Likelihood ratio, a continuación se presentan las covariables que no presentaron interacción con la variable estrategia de tamización: edad en años ($P=0.78$) Número de hijos ($P=0.57$), Numero de consultas ($P=0.94$) Nivel de Sisbén ($P=0.76$), Etnia ($P=0.32$), Consulta a otros servicios ($P=0.69$), Tipo de consulta ($P=0.36$), Cuenta con demanda inducida ($P=0.18$). Las variables zona de vivienda y personal que realiza la demanda inducida no se pudieron evaluar con la Likelihood ratio dado la insuficiencia de mujeres en alguno de los subgrupos, motivo por el cual se hizo uso de akaike, sin encontrar interacción para zona de vivienda (modelo con interacción $AIC= 854,91$ y modelo sin la interacción $AIC=854,91$), para personal que realiza la demanda (modelo con interacción $AIC= 489,30$ y modelo sin la interacción $AIC=489,30$).

Las variables que presentaron interacción con Likelihood ratio, fueron escolaridad con estrategia de tamización ($P=0.0022$), Estado civil con estrategia de tamización ($P=0.036$) y Ocupación con estrategia de tamización ($P=0.007$).

8.6.6 Análisis Multivariado

Tabla 12. Relación entre la estrategia de tamización y la no toma de mamografía y sus factores relacionados

No Toma de Mamografía				
	OR crudo (IC95%)	Valor de p	OR Ajustado (IC95%)	Valor P
Estrategia de tamización para Mamografía				

Mamógrafo Institucional	1			
Unidad móvil	2.23 (1.60-3.12)	0.00	0.46 (0.24-0.88)	0.01
Edad en Años. n (%)				
50 a 54 años	1			
55 a 59 años	0.51 (0.34 -0.76)	0.00	0.64 (0.32-1.28)	0.21
60 a 64 años	0.76 (0.23-0.49)	0.23	1.24 (0.59-2.59)	0.55
65 a 69 años	1.01 (0.60-1.69)	0.96	2.49 (1.02-6.10)	0.04
Número de hijos n (%)				
Sin Hijos	1			
1 a 3	0.50 (0.34-0.74)	0.00	0.50 (0.27-0.94)	0.03
Más de 3	0.46 (0.28-0.76)	0.00	0.38 (0.18-0.81)	0.01
Número de consultas Me (RIQ)¹	0.87 (0.85-0.89)	0.00	0.93 (0.89-0.96)	0.00
Etnia. n (%)				
Negra- Afro	1			
Blanco-Mestizo	1.38 (0.84 -2.26)	0.20	0.67 (0.37-1.22)	0.35
Indígena	0.54 (0.24 -1.21)	0.13	0.48 (0.14-1.61)	0.23
Estado Civil. n (%)³				
Con pareja actualmente	1		1	
Sin pareja actualmente	0.54 (0.39-0.75)	0.13	0.67 (0.29-1.53)	0.12
Personal que realiza la demanda inducida (%)				
Médico general	1			
Enfermera	5.72 (1.21-27.01)	0.02	9.8 (1.89-51.16)	0.00
Auxiliar de enfermería	10.34 (2.95-36.22)	0.00	11.65 (3.18-42.63)	0.00
Personal externo a la institución	19.33 (4.02-92.96)	0.00	24.4 (4.53-132.23)	0.00
No se realizó	236.2 (72.50-769.55)	0.00	243.7 (66.29-896.49)	0.00

Se realizó la regresión paso a paso (stepwise) lo cual es la construcción iterativa paso a paso de un modelo de regresión que implica la selección automática de variables independientes con valores p menor a 0.20, con este paso se retiraron las variables de tipo

de consulta, zona de vivienda, ocupación y nivel de escolaridad. Se evaluó el modelo en presencia de la variable “cuenta con demanda inducida”, sin embargo dada la alta colinealidad de esta variable con todas las variables siendo esta colinealidad estadísticamente significativa para todas, se decide retirar del modelo.

Con respecto a las variables etnia y estado civil, al comparar el modelo con menor número de variables y el modelo con mayor número presentan diferencias estadísticamente significativas ($P=0.22$), por lo que se decide dejarlas en el modelo final.

Una vez evaluado el modelo más parsimonioso comparando los valores de máxima verosimilitud (Likelihood) del modelo más saturado con los del modelo con el menor número de variables teniendo en cuenta su significancia estadística, se dejan en el modelo final las variables: Estrategia de tamización, estado civil, personal que realiza la demanda, etnia, edad agrupada, número de hijos y número de consulta a otros servicios.

La variable número de consulta a otros servicios decide ingresarse en el modelo final de manera cuantitativa en el modelo final.

Finalizado el ejercicio se encontró que el modelo final saturado cumplía con el principio de parsimonia.

La tabla 12 presenta los factores asociados con la no toma de mamografía, encontrándose que las mujeres que pertenecen a ESE cuya estrategia de tamización es mediante unidad móvil tienen una oportunidad de no tamizarse de 2.23 veces la oportunidad de ocurrencia frente aquellas cuya institución tiene como estrategia de tamización el mamógrafo institucional, estimación que se ajustó al 0.46, con el efecto de las otras variables explicativas que hay en el modelo, en este sentido la direccionalidad y la magnitud cambiaron OR crudo 2.23 (1.60-3.12), con respecto al OR ajustado 0.46 (0.24-0.88), siendo tamizarse con unidad móvil un factor protector para tamización con mamografía con diferencias estadísticamente significativas.

La edad para la categoría de 55 a 59 años se comportó como factor protector frente al evento de desenlace de no tamizarse con mamografía tanto en la medida cruda 55 a 59 años OR crudo 0.51 (0.34 -0.76) como en el ajustado 0.64 (0.32- 1.28) sin significancia estadística en la medida ajustada.

La categoría de 60 a 64 años presentó un aumento de la magnitud pasando de un OR crudo 0.76 (0.23-0.49) de protección a un OR de riesgo ajustado 1.24 (0.59-12.59) Sin diferencias estadísticamente significativas. La categoría de mujeres entre los 65 a 69 años tuvo un aumento de su magnitud, pasando de un OR crudo 1.01 (0.60-1.69) a un OR ajustado 2.49 (1.02 -6.10), presentando una oportunidad de 2.49 veces de no tamización con mamografía en mujeres en este rango de edad ajustado con el efecto de las otras variables explicativas que hay en el modelo

El número de hijos se comportó como factor protector en todas sus categorías para no tamización con mamografía, manteniendo la direccionalidad en ambas categorías, con diferencias estadísticamente significativas, con un OR crudo para la categoría de 1 a 3 hijos 0.50 (0.34-0.74) con respecto al OR ajustado de 0.50 (0.34-0.94) y para la categoría de mas de tres hijos con un OR crudo de 0.46 (0.28-0.76) a un OR ajustado de 0.38 (0.18-0.81). Con significancia estadística en ambas categorías, con lo cual tener hijos es un factor protector para la tamización con mamografía.

La etnia para la categoría blanco o mestizo presentó una oportunidad de no tamización con mamografía de 1.38 veces la oportunidad de ocurrencia frente a las mujeres de etnia negra o afro, estimación que se ajustó al 0.67 con el efecto de otras variables explicativas del modelo, con cambios en direccionalidad y magnitud con un OR ajustado de 0.67(0.37-1.22) sin diferencias estadísticamente significativas.

El número de consultas se comportó como factor protector tanto en el OR crudo como en ajustado, con valores para este ultimo de 0.87(0.85-0.89) y para el ajustado de 0.93(0.89-0.96) manteniendo su direccionalidad, siendo estadísticamente significativo , con lo cual puede inferirse que por cada consulta que realiza la mujer se protege de no tomarse la mamografía.

El estado civil tuvo un aumento en la magnitud, comportándose tanto en el OR crudo 0.54 (0.39-0.75) como en el OR ajustado como factor protector 0.67 (0.29-1.53) para la ocurrencia de la no toma de mamografía, sin diferencias estadísticamente significativas.

Finalmente la variable personal que realiza la demanda inducida presenta significancia estadística en todas su categorías tanto en la medida cruda como en la ajustada, para la demanda inducida realizada por profesional enfermería presentó un amento en su magnitud pasando de un OR crudo de 5.72 (1.21-27.01) a un OR ajustado de 9.8(1.89-51.16), manteniendo su direccionalidad, en el profesional de enfermería con igual comportamiento con una medida cruda de OR 10.34(2.95-36.22) y en la medida ajustada de 11.65(3.18-42.63). Con respecto al personal externo a la institución la medida mantiene su direccionalidad con aumento en la magnitud del 19.33 (4.02-92.96) en OR crudo a 24.4 (4.53-132.23) en el OR ajustado. Finalmente el no realizar demanda inducida demostró ser un factor de riesgo para no tamizarse con mamografías independiente del efecto de las demás covariables con una medida cruda inicial de 236.2 (72.50-769.55) y que al ajustar por todas las variables del modelo, mantiene su direccionalidad y aumenta su magnitud en 243.7 (66.29-896.49) con igual significancia estadística.

8.6.7 Ajuste del modelo

Para conocer si el modelo propuesto podía explicar lo observado en los datos, se realizaron las siguientes pruebas de bondad de ajuste: Se utilizo la prueba de Chi² de Pearson con el

fin de comprender como influyen las variables del modelo con el evento de estudio e identificar aquel con mejor bondad de ajuste entre los valores observados y los esperados, para este caso la prueba obtuvo un valor $P=0.97$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de diferencias entre la probabilidad predicha y observada, con lo cual se puede decir que el modelo de regresión se ajustó con los datos esperados.

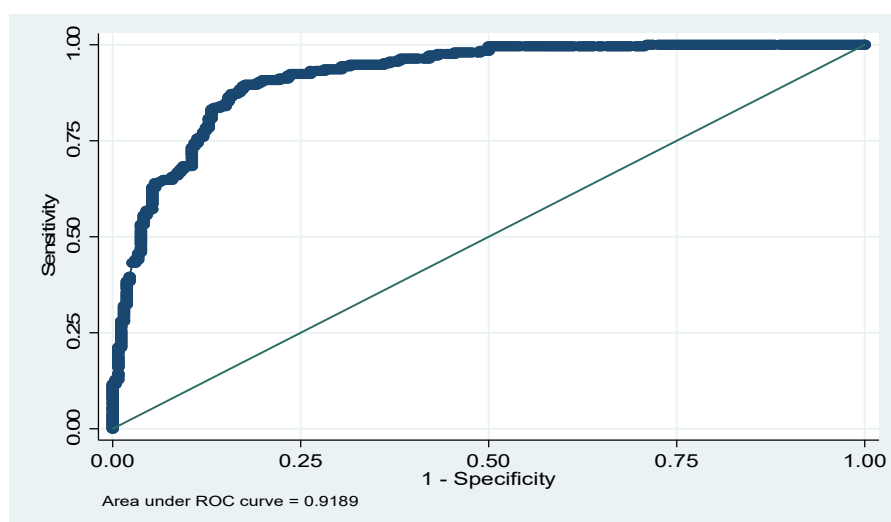
Con el fin de medir la bondad de ajuste con base en las agrupaciones de las probabilidades estimadas por el modelo se utilizó el test de Hosmer y Lemeshow, el cual tuvo un resultado de $P=0.58$, evidenciando concordancia entre los valores observados y esperados.

El R^2 obtuvo un valor de 48% el mismo indica que tanta de la variabilidad de los datos está siendo explicada por el modelo propuesto. En este sentido se entiende que más de la mitad de la variabilidad está por fuera de lo razonable en el modelo. Esto indicaría la falta de inclusión de variables no medidas que pudieran explicar mejor lo observado en los datos.

En lo correspondiente a la tabla de clasificación estadística, el modelo presentó una sensibilidad de 87.60% y una especificidad de 83.08% y un porcentaje global de correcta clasificación del 85.27%. Con ello se puede inferir que el modelo propuesto explicó el comportamiento de los datos de forma adecuada.

Por último la gráfica 1, nos permite observar que el área bajo la curva calculada muestra la probabilidad estimada de lograr la correcta clasificación de las mujeres con no toma de mamografía fue de 0.91 con un resultado adecuado para el test.

Gráfica 1. Área bajo la curva



9 DISCUSIÓN

9.1 Hallazgos

Se encontró que las IPS que tamizan con mamógrafos con unidad móvil cuentan con 58 puntos de atención, en relación con las IPS que tamizan con mamógrafos institucionales las cuales cuentan con 36 puntos de atención, lo que podría inferir una ventaja de acceso geográfica mayor para contar con demanda inducida a la toma de mamografía.

Dentro de las similitudes encontradas entre las IPS que utilizan mamógrafos institucionales para la tamización con mamografía y los que utilizan unidades móviles se encontró que ambos tienen definida dentro de la ruta para la captación de las mujeres la demanda inducida intramural, sin embargo una diferencia importante es que solo la IPS con mamógrafos institucionales tiene definida la estrategia de demanda inducida de forma extramural. La ruta integral de cáncer de mama en Colombia establece que tanto las empresas administradoras de planes de beneficios EAPB como los prestadores de salud deben realizar actividades de IEC (Información, educación y comunicación), a nivel extramural e intramural, a través del diseño y utilización de piezas comunicativas que promuevan el autoexamen de mama y tamización con mamografía. (48) Con lo cual se evidencia que no todas las instituciones prestadoras de servicios de salud se ajustan a las indicaciones propuestas para el despliegue de la ruta integral de atención en salud (RIA).

Con respecto al personal asignado al programa de detección temprana del cáncer de mama se encontró que tanto en las IPS con mamógrafo institucional como en las IPS con tamizaje a través de unidad móvil se cuentan con auxiliares de enfermería exclusivas para el programa encargadas de realizar demanda inducida, captación y seguimiento, sin embargo solo las IPS con mamógrafos institucionales cuentan con médicos exclusivos en el programa lo que podría impactar en el acceso de las usuarias a los servicios.

De acuerdo con los resultados del presente estudio el 56,8% de las mujeres no se realiza el tamizaje con mamografía, mientras que el 43,1% de estas si cuenta con el mismo, un estudio realizado en estados unidos con la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud (NHIS) y el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS) encontró un uso de la mamografía del 54,31% (37). Mientras que un estudio realizado en Latinoamérica por los autores Delgado, Huamani encontró que el 83,1% no se realizaron tamizaje con mamografía. (16)

Este estudio mostró como factor protector frente a la tamización con mamografía la estrategia de tamización mediante unidades móvil, lo que concuerda con la recomendación dada en un estudio realizado en el departamento del Huila en Colombia donde se muestra que es posible hacer tamización para cáncer de mama con mamografía en municipios

alejados de los grandes centros urbanos de Colombia, si se cuenta con una infraestructura básica, que para este estudio incluía el uso de unidades móviles. (54)

Con respecto a las características sociodemográficas, en el presente estudio las mujeres con edad entre los 65 a 59 años presentaron asociación estadísticamente significativa con la no tamización con mamografía, lo que concuerda con un estudio realizado con mujeres europeas encontró que estar en el grupo de edad de 65 a 69 disminuye la probabilidad de hacerse una mamografía en 9.5 puntos porcentuales. (38)

Con respecto a la etnia, un estudio realizado en Estados Unidos para identificar los factores asociados con el uso de mamografías de acuerdo con una comparación en paralelo de los resultados de dos encuestas nacionales encontró la prevalencia del uso de mamografías fue un 6% más alta entre las mujeres negras que entre las blancas, lo que difiere de este estudio donde se encontró que ser de etnia blanca o mestizo es un factor protector para tamizaje con mamografía aunque sin diferencias estadísticamente significativa. Este mismo estudio encontró asociación negativa a tamizarse con mamografía en mujeres con tres hijos o más lo que difiere con los resultados de este estudio en donde las mujeres que tienen de uno a tres hijos y más de tres mostró asociación estadísticamente significativa con la tamización con mamografía (37)

Un estudio analítico de corte transversal realizado en Cartagena Colombia encontró que las mujeres con pareja refirieron un mayor uso de la prueba, que las mujeres sin pareja: OR = 1,3 (IC 95 % 1,04-1,8), lo que difiere del presente estudio que no encontró asociación estadísticamente significativa a la no tamización con mamografía en mujeres con pareja. (17)

Con respecto a las características de utilización de los servicios de salud, el presente estudio encontró que las mujeres que tienen al menos una consulta a los servicios de salud tienen una asociación estadísticamente significativa para la tamización con mamografía, siendo esto un factor protector lo que concuerda con un estudio realizado en Colombia en donde se mostró que las mujeres que usan los servicios de salud y que se encuentran satisfechas con el mismo tienen un mayor uso de esta prueba: OR= 1,2 (IC 95 % 0,7-2,3).(17)

Finalmente con respecto a las características de prestación de los servicios de salud un estudio realizado en España encontró que como factor asociado a no acudir al programa de mamografía fueron el no recibir carta u orden de examen (OR:11,2; IC95%:4,6–26,9), así mismo un estudio realizado en Europa encontró que las mujeres que no fueron alentadas por su médico de cabecera tenían más probabilidades de no asistir a una mamografía durante su vida ($\chi^2 = 4.9$, $p = 0.027$), lo que concuerda con los resultados obtenidos en la variable personal que realiza la demanda, en donde el no realizar demanda inducida por cualquier de los profesionales, médico, enfermera, auxiliar de enfermería o personal externo a la instrucción es un factor de riesgo para la no tamización con mamografía (15,36)

Con respecto al modelo multivariado el mismo presentó un R^2 que explica en un 48% el evento de no tamizarse con mamografía, el modelo de regresión logística multivariado encontrando que el tamizaje con unidad móvil es un factor protector para la no tamización con mamografía, con diferencias estadísticamente significativas, lo que demuestra que desplegar estrategias de tamización diferentes a las institucionalizadas con mamógrafos propios de las IPS tal como lo define las rutas integrales de atención, facilita el acceso y toma de mamografía en las mujeres a las que va dirigida la estrategia de tamización. Por otro lado las mujeres entre 65 a 69 años, sin hijos y que no consultan a las instituciones tienen mayores riesgo de no tamizarse con mamografía, lo que sugiere una focalización de búsqueda en estos grupos focales.

Finalmente la variable personal que realiza demanda inducida es considerada de acuerdo con el modelo la de mayor riesgo para la no tamización con mamografía, es por ello que se considera importante que todas las IPS independiente de la estrategia de tamización se adhieran a la recomendación que realizan las rutas integrales de atención para cáncer de mama de realizar actividades de demanda inducida no solo al interior de sus organizaciones sino también de carácter extramural por parte de todos los profesionales integrados en sus instituciones.

9.2 Limitaciones y fortalezas

Se puede considerar que pudieron existir en este estudio sesgos de información al momento de recolectar la información, dado que si bien se establecieron métodos para evitar incurrir en estos, los datos son principalmente recolectados de historias clínicas, la cual es diligenciada por personal de salud, los cuales ingresan la información con base en su experticia y nivel de conocimientos incluyendo variables como la etnia.

Dado que la utilización de los servicios de salud puede estar explicada por aspectos del comportamiento humano, modelos de creencias y percepción del riesgo, y que no fueron objeto de medición dado que estas son de recolección por entrevista directa, se recomienda incluirlas en estudios futuros pues podrían explicar también el desenlace del evento.

Así mismo para variables como demanda inducida, la misma fue recolectada con base en lo descrito exclusivamente en las historias clínicas, por lo cual si la misma se realizó pero no fue descrita en la historia clínica no se encontrará evidenciada en la investigación.

Variables como numero de hijo, etnia y ocupación presentaron valores sin dato, lo que evidencia el no diligenciamiento completo de los registros clínicos por parte de las instituciones.

Con respecto a las fortalezas en el proceso de revisión de literatura científica realizada para esta investigación, si bien se encontraron publicaciones relacionados con factores

sociodemográficos asociados a la tamización con mamografía, no se encontraron estudios donde se estudiarán variables de prestación y utilización de servicios de salud, con lo cual se evidencia la importancia de estudios de estas características que permitan conocer la participación de las instituciones prestadoras de salud frente al cumplimiento de la ruta integral de cáncer en Colombia y el cumplimiento del tamizaje organizado con mamografía en Colombia.

Con la epidemiología aplicada a los servicios de salud podemos hacer científicamente medible el impacto de las diferentes modalidades de prestación de servicios de salud y la calidad de los datos en tamizajes de prevención de enfermedades con alto impacto, como es el cáncer de mama, lo cual es supremamente necesario a fin de que las nuevas políticas públicas se ajusten o afiancen con base en resultados de investigaciones con resultados estadísticamente significativos.

Este es un estudio de ciudad realizado con las 5 instituciones públicas que existen en la ciudad, además aquellas con las cuales se contrata el 100% de las atenciones para el régimen subsidiado, Cali es la tercera ciudad más poblada de Colombia, y además aquella con las tasas de incidencia de cáncer de mama más altas, por lo que estudiar los factores asociados a la no tamización con mamografía incluyendo todas las Empresas sociales del estado permite diversificar de manera importante todas las mujeres de la ciudad aumentando la validez externa de la investigación.

9.3 Implicaciones en salud pública o la clínica

El cáncer de mama sigue siendo la principal causa de muerte por cáncer en mujeres, a pesar de que Colombia ha definido el tamizaje organizado con mamografía como estrategia de detección temprana de manera gratuita para mujeres de 50 a 69 años, la frecuencia de uso sigue siendo baja, conocer socio demográficamente las características de las mujeres que no están accediendo al tamizaje permite definir estrategias focalizadas en estas poblaciones, favoreciendo el acceso y el diagnóstico temprano del cáncer.

Caracterizar y conocer cómo se están llevando a cabo los pasos lógicos para la tamización con mamografía al interior de las instituciones de salud, permite identificar los elementos de la prestación del servicio de salud que están siendo efectivos para llevar las mujeres al tamizaje con mamografía, pero sobre todo detectar aquellas estrategias que a la fecha no se están ejecutando en su totalidad con las cuales se hace necesario mediante políticas públicas acompañar y vigilar en la prestación de los servicios de salud.

10 ESTUDIOS FUTUROS

- Se hace necesario realizar este mismo estudio con mayor número de población a fin de que puedan alcanzar representatividad variables como etnia, ocupación y número de hijos.
- Se sugiere realizar estudios que permitan hacer medición de la asociación estadística entre elementos administrativos que incluyan asignación de salarios, personal de la salud etc., de los programas de detección temprana de cáncer de mama y la tamización con mamografía que no fue objeto de estudio en esta investigación.
- Se sugiere realizar estudios que incluyan poblaciones de todos los regímenes de salud, y mayor número de instituciones a fin de corroborar la validez externa del estudio.
- Se sugiere realizar seguimiento a una cohorte prospectivo que permita establecer con exactitud el tiempo en que ocurre el evento de desenlace evitando el sesgo temporal.
- Finalmente se propone realizar este estudio mediante recolección de la información por entrevista directa que amplíen la perspectiva de las mujeres a fin de evitar sesgos de información que pudieran generarse en la recolección de variables.
-

11 CONCLUSIONES

Los datos del presente estudio sugieren que:

- Dentro de las características de prestación se evidencia que existen diferencias en la forma en que operación la ruta integral de atención (RIA) entre las instituciones.
- Entre los factores sociodemográficos que se asociación con la no tamización con mamografía, se encuentra la edad entre 60 a 69 años, lo que sugiere la focalización y estrategias de captación en este grupo poblacional. Por otra parte el tener hijos es un factor protector para la tamización con mamografía.
- Con respecto a los factores de utilización de los servicios de salud, se identifica que las mujeres que consultan a los servicios de salud tienen asociación protectora para la realización de mamografía. Por lo que aquellas mujeres que no utilizan los servicios de salud presentan un riesgo de no tamización.
- La no realización de demanda inducida como parte de los factores de prestación de los servicios de salud, se considera un factor de riesgo para la no tamización con

mamografía, siendo esta una estrategia definitiva para garantizar el acceso efectivo a la tamización con mamografía.

- Este trabajo logro evidenciar la necesidad que existe en el país de continuar la investigación de epidemiología aplicada a los servicios de salud, teniendo en cuenta las características de prestación y utilización que actualmente se encuentran definidos mediante las rutas integrales de atención , a fin de tomar decisiones con base en estudios con resultados estadísticamente significativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Salud OM de la Organización Mundial de la salud. 2021 [cited 2021 Jul 12]. p. Cáncer de mama, datos y cifras Cáncer de mama. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
2. OPS. Organización Panamericana de la salud. 2021 [cited 2021 Jul 12]. OPS/OMS | Cáncer de mama. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es
3. Nubia Bautista. Ministerio de salud y protección social. 2020 [cited 2021 Jul 12]. Detecte el cáncer de mama a tiempo. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Detecte-el-cancer-de-mama-a-tiempo.aspx>
4. Pardo C, De Vries E, Buitrago L, Gamboa Ó. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. 2017. 0–120 p.
5. Registro poblacional de cáncer de Cali. Incidencia y mortalidad mama. 2021 [cited 2021 Jul 12]. Tasas de incidencia y mortalidad de cáncer de mama específicas por edad, crudas y ajustadas por edad durante el periodo 1962-2017. Available from: <http://rpcc.univalle.edu.co/index.php/resumen/136-mama>
6. Instituto nacional de Salud M de salud y protección social. Informe del evento Cáncer de mama y Cuello, Colombia [Internet]. 2018 [cited 2021 Jul 12]. Available from: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/CÁNCER DE MAMA Y CUELLO UTERINO_2018.pdf
7. American Cancer Society. <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno/guias-de-la-sociedad-americana-contr-el-cancer-para-la-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno.html>. 2020. Recomendaciones de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección temprana del cáncer de seno.
8. Nelson DE, Powell-Griner E, Town M, Grace Kovar M. A Comparison of National Estimates From the National Health Interview Survey and the Behavioral Risk Factor Surveillance System. Vol. 93, American Journal of Public Health. 2003.
9. OPS O panamericana de la salud ,OMS organización mundial de la salud. EL CÁNCER DE MAMA EN LAS AMÉRICAS [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://www.paho.org/sites/default/files/2019-10/fact-sheet-breast-cancer-2019-es.pdf>

10. Instituto nacional de cancerología Colombia. Manual para la detección temprana del cáncer de mama [Internet]. 2015 [cited 2021 Jul 12]. Available from: https://www.cancer.gov.co/recursos_user/files/libros/archivos/,Manual
11. Vista de Controversias sobre el tamizaje de cáncer mamario con mamografía [Internet]. [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/4249/1778>
12. Ministerio de Salud y la Protección Social de Colombia. Resolución No. 3280 de 2018.pdf. Vol. 64, Revista Facultad de Medicina. 2016. p. 285–93.
13. MinSalud, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud Encuesta Nacional de Demografía y Salud Componente de Salud Sexual y Salud Reproductiva. Profamilia. 2015;2:1–832.
14. Ministerio de Salud y protección social. Reportes PEDT Seguimiento [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 16]. Available from: http://rssvr2.sispro.gov.co/pedt_Seguimiento/
15. Carmona-Torres JM, Cobo-Cuenca AI, Martín-Espinosa NM, Piriz-Campos RM, Laredo-Aguilera JA, Rodríguez-Borrego MA. Prevalence in the performance of mammographies in Spain: Analysis by Communities 2006-2014 and influencing factors. Aten Primaria [Internet]. 2018;50(4):228–37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.007>
16. Alegría-Delgado D, Huamani-Navarro M. Factores asociados a la toma de mamografía en mujeres peruanas: análisis de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar, 2015. Anales de la Facultad de Medicina. 2019;80(3):327–31.
17. Áila IYC, Triana LFB, Martelo LC, Villadiego GM, Payares WPO, Medrano EMV, et al. Factores asociados al uso de mamografía en mujeres mayores de 50 años. Cartagena. Revista Ciencias de la Salud. 2014;12(2):183–93.
18. Moreira CB, Fernandes AFC, Castro RCMB, Oliveira RDP de, Pinheiro AKB. Social determinants of health related to adhesion to mammography screening. Rev Bras Enferm. 2018 Jan 1;71(1):97–103.
19. Curado MP. Breast cancer in the world: Incidence and mortality. Salud Publica Mex. 2011;53(5):372–84.
20. F B, J F, I S, RL S, LA T, A J. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018 Nov;68(6):394–424.

21. Día mundial contra el cáncer 2020 | Cuenta de Alto Costo [Internet]. [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://cuentadealtocosto.org/site/cancer/dia-mundial-contra-el-cancer-2020/>
22. Emssanar SAS. Caracterización poblacional AÑO 2019 [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1ZwNMWlJMriYnKV36P2TeAsAyTlup-MF/view>
23. American society of clinical oncology. Cáncer de mama: Factores de riesgo y prevención . 2018 [cited 2021 Jul 13]. Cáncer de mama: Factores de riesgo y prevención | Cancer.Net. Available from: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/factores-de-riesgo-y-prevencion>
24. Calero Cuerda F. Progresos de obstetricia y ginecología. Vol. 42, Progresos de Obstetricia y Ginecología. Elsevier; 1999. 9065–9088 p.
25. Organización Mundial de la salud. Cancer. 2021 [cited 2021 Jul 13]. Cáncer. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
26. Organización Mundial de la Salud. Detección temprana: Concientización sobre la salud mamaria y exploración clínica de las mamas. Organización Panamericana de la Salud. 2015;1:1–12.
27. Saba JA, Hinojosa JM, Vidaurre T. Mamografía como instrumento de tamizaje en cáncer de mama. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2015;61(3):311–9.
28. Instituto nacional del Cáncer. Exámenes de detección del cáncer - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 13]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/deteccion/examen-de-deteccion>
29. Torres D, Rashid MU, Gil F, Umana A, Ramelli G, Robledo JF, et al. Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama. Vol. 12 Suppl 1, Breast Cancer Research and Treatment. 2013. S54-69 p.
30. Ministerio de salud y protección social. indicadores -Reportes PEDT Seguimiento [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 14]. Available from: http://rsvr2.sispro.gov.co/pedt_Seguimiento/
31. Ministerio de la protección Social, Profamilia, Bienestar Familiar A de los EU para el DIU. Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS. 2011. 1–707 p.
32. Charry LC de, Carrasquilla G, Roca S. Equidad en la Detección del Cáncer de Seno en Colombia. Revista de Salud Pública. 2008;10(4):571–82.

33. Aleman H, Norma Benavidez Sra Rosana Canepa Srta Aida Nieva Sra Noemí Oviedo Srta Daniela Urrusuno S. USO DE LA EPIDEMIOLOGÍA EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD. 2005.
34. Arboleda Ruiz WA, Betancurth Loaiza DP, Correa Ramírez LÁ. Frecuencia de mamografía y examen clínico de mama en mujeres del régimen subsidiado - Manizales (Caldas). *Revista Hacia la Promoción de la Salud*. 2012;17(2):125–35.
35. W GM, A C, WL T, A M, E B, T S, et al. Factors Associated with Adherence to Mammography Screening Among Insured Women Differ by Income Levels. *Womens Health Issues*. 2018 Sep 1;28(5):462–9.
36. Marmarà D, Marmarà V, Hubbard G. Lifetime utilization of mammography among Maltese women: A cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–14.
37. Li L, Ji J, Besculides M, Bickell N, Margolies LR, Jandorf L, et al. Factors associated with mammography use: A side-by-side comparison of results from two national surveys. *Cancer Med [Internet]*. 2020 Sep 1 [cited 2021 Jul 13];9(17):6430–51. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cam4.3128>
38. wuebker A. Who gets a mammogram amongst European women aged 50-69 years? *Health Econ Rev [Internet]*. 2012 [cited 2021 Jul 13];2(1):6. Available from: </pmc/articles/PMC3402934/>
39. Mauksch IG. On National Health Insurance. *Am J Nurs*. 1978;78(8):1322–7.
40. Hiatt H. *America's health in the balance: choice or chance?* New York: Harper & Row Publishers. 1987.
41. J F. El concepto y la medición de la accesibilidad. *Salud Pública MEX*. 1995;27:438–53.
42. Andersen RM. National health surveys and the behavioral model of health services use. *Med Care*. 2008 Jul;46(7):647–53.
43. Phillips KA, Morrison KR, Andersen R A LA. Understanding the context of healthcare utilization: assessing environmental and provider-related variables in the behavioral model of utilization - PubMed [Internet]. 1998 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9685123/>
44. Vargas-Lorenzo I, Vázquez-Navarrete ML, Mogollón-Pérez AS. Acceso a la atención en salud en Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2010;12(5):701–12.
45. JA S, RM A, P K, L G. Predicting health services utilization among homeless adults: a prospective analysis. *J Health Care Poor Underserved*. 2000;11(2):212–30.

46. Levesque J frederic, Harris MF. Acceso a la atención médica centrado en el paciente : conceptualización del acceso en la interfaz de los sistemas de salud y las poblaciones. 2013;
47. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2626 de 2019. "Por la cual se modifica la Política de Atención Integral en Salud - PAIS y se adopta el Modelo de Acción Integral Territorial - MAITE. Ministerio de Salud y Protección Social. 2019. p. 1–17.
48. Protección M de S y. Páginas - Ruta Integral de Atención en Salud para cáncer de mama [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 26]. Available from: https://www.sispro.gov.co/observatorios/oncancer/Paginas/ruta_integral_mama.aspx
49. Congreso de la República. Ley 1751 de 2015. Ministerio de Salud y Protección Social. 2015;13.
50. Protección M de S y. Resolución 429 de 2016. Ministerio de Salud y Protección Social. 2016;2015:2014–8.
51. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 3100 de 2019. República de Colombia. 2019. p. 230.
52. Loz R. Libro de Epidemiología Intermedia. Conceptos y Aplicaciones M Szklo - J Nieto [Internet]. [cited 2023 Dec 4]. Available from: https://www.academia.edu/38171505/Libro_de_Epidemiologia_Intermedia_Conceptos_y_Aplicaciones_M_Szklo_J_Nieto
53. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Second Edition.
54. Olaya JG, Cardozo JA, Díaz SE, Sánchez R, Sanjuán J. Screening for mammary cancer in the state of Huila, Colombia. Revista Colombiana de Cirugia. 2019;34(2):144–52.

12 ANEXOS

12.1 Aval comité de ética

	FACULTAD DE SALUD Comité de Ética en Investigación en Salud	ACTA DE RENOVACIÓN
---	--	---------------------------

Proyecto:

"FACTORES ASOCIADOS A LA NO TAMIZACIÓN CON MAMOGRAFÍA EN MUJERES ENTRE LOS 50 Y 69 AÑOS, EN UNA EAPB DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO EN CALI, 2018-2019"

Sometido Por:

CARMEN ROSARIO PALTA - EVELIN ANDREA VASQUEZ

Código Interno: (E 026-022)

Fecha:

DIA	MES	AÑO
23	06	2023

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité de Ética en Investigación en Salud (CEIS), el cual está regido por la Resolución 8430 de 1993 "por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud", del Ministerio de Salud, y ante el vacío de una norma específica para comités de ética que no revisen protocolos con medicamentos, se acogerá a la Resolución 2376 del 2008 "Por la cual se adoptan las Buenas Prácticas Clínicas para las instituciones que conducen investigación con medicamentos en seres humanos" del Ministerio de Protección Social, en los casos necesarios se adhiere a los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en su última revisión en el 2013, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (CIOMS –OMS de 2016); y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de los participantes, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

X	Informe de avance
X	Protocolo de investigación
X	Carta de justificación de la renovación
X	Aval Anterior

1. Revisó y cumple con lo establecido por el comité para este trámite.
2. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

X	Riesgo mínimo
	Riesgo mayor que el mínimo

3. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los participantes son adecuadas.
4. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio, es adecuada.
5. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:



- a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
- 6. La presente renovación del aval se **aprueba** por un periodo de un **(1) año**, a partir de esta fecha.
- 7. El **investigador principal deberá** informar al Comité:
 - a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité, excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los participantes.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los participantes u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los participantes.
 - e. Cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
- 8. El investigador principal deberá presentar un informe al final una vez terminada la ejecución de su proyecto.

Firma:

Nombre: **BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ HURTADO**

Capacidad Representativa: PRESIDENTE

Teléfono: 5185677