

Perfiles ocupacionales previo al diagnóstico de mujeres con cáncer de mama. Estudio multicéntrico con análisis de correspondencias múltiples en Medellín-Colombia, 2020-2021

Occupational profiles prior to diagnosis of women with breast cancer. Multicenter study with multiple correspondence analysis in Medellín-Colombia, 2020-2021

Andry Yasmid Mera-Mamián¹ ; Angela María Segura-Cardona² ; Diana Isabel Muñoz-Rodríguez³ ; Hector Iván García-García⁴ ; Alicia Quiroga-Echeverri⁵ ; Laura Andrea Rodríguez Villamizar⁶ 

¹ Fisioterapeuta. Magíster en Epidemiología. Grupo de investigación Epidemiología y Bioestadística. Escuela de graduados. Universidad CES. Medellín. Colombia. Grupo de investigación movimiento y salud. Facultad de fisioterapia. Universidad CES. Medellín. Colombia. Correo: amera@ces.edu.co.

² Estadística e informática. Magíster en Epidemiología. Doctora en Epidemiología. Escuela de graduados. Universidad CES. Medellín. Colombia.

³ Fisioterapeuta. Magíster en Epidemiología. Doctora en epidemiología y Bioestadística. Grupo de investigación movimiento y salud. Facultad de fisioterapia. Universidad CES. Medellín. Colombia.

⁴ Médico. Magíster en Epidemiología. Instituto de cancerología Las Américas. Medellín. Colombia. Grupo Académico de Epidemiología Clínica. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.

⁵ Médica. Especialista en medicina Interna. Especialista en Oncología Clínica. Oncología Clínica. Unidad de Cancerología. Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín. Colombia.

⁶ Médica. Magíster en Epidemiología. Doctora en Epidemiología. Departamento de Salud Pública. Escuela de medicina. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia.

Fecha de recibido: 23 de julio de 2023 - Fecha de aceptado: 03 de febrero de 2024

ISSN: 0121-0319 | eISSN: 1794-5240



Resumen

Introducción: a nivel mundial el cáncer de mama representa aproximadamente el 24,5 % de los casos nuevos de cáncer en mujeres. Afecta los componentes físico, psicológico y emocional, impacta el desempeño laboral y el rol familiar y social. **Objetivo:** describir los perfiles ocupacionales previo al diagnóstico de cáncer de mama en mujeres residentes permanentes del municipio de Medellín – Colombia. **Metodología:** estudio con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo. Se incluyeron 254 mujeres diagnosticadas con cáncer de mama invasivo y primario en los años 2020 y 2021, atendidas en cinco instituciones de salud del municipio de Medellín. Se realizó análisis univariado para describir las características sociodemográficas y ocupacionales de la población y análisis de correspondencias múltiples para identificar los perfiles ocupacionales. **Resultados:** se identificó que antes del diagnóstico, el mayor porcentaje de las participantes eran amas

¿Cómo citar este artículo? Mera-Mamián AY, Segura-Cardona AM, Muñoz-Rodríguez DI, García-García HI, Quiroga-Echeverri A, Rodríguez-Villamizar LA. Perfiles ocupacionales previo al diagnóstico de mujeres con cáncer de mama. Estudio multicéntrico con análisis de correspondencias múltiples en Medellín-Colombia, 2020-2021. MÉD.UIS. 2024;37(1): 53-76. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v37n1-2024005>

de casa (41,7 %), seguido por trabajadoras de áreas administrativas y afines como abogadas e ingenieras electrónicas y de sistemas (13,4 %). En el análisis de correspondencias múltiples, a partir de dos dimensiones que explicaron el 22,5 % de la varianza, se identificaron tres perfiles principales y un cuarto perfil no específico. El 18 % de las participantes se encontraban en el perfil I, representado por mujeres amas de casa y desempleados con bajos ingresos económicos y bajo nivel educativo. **Conclusión:** el principal perfil ocupacional previo al diagnóstico de las mujeres con cáncer de mama incluidas en el estudio estuvo representado por amas de casa con bajas condiciones económicas y educativas.

Palabras clave: Empleo. Salud de la Mujer. Neoplasias de la Mama. Perfil Laboral. Educación en Salud. Salud Pública.

Abstract

Introduction: worldwide, breast cancer represents approximately 24.5 % of new cases of cancer in women. It affects the physical, psychological and emotional components, impacts work performance and family and social roles. **Objective:** to describe the occupational profiles prior to the diagnosis of breast cancer in women permanent residents of Medellín - Colombia. **Methodology:** study with a quantitative, observational, descriptive approach. 254 women diagnosed with invasive and primary breast cancer in the years 2020 and 2021, treated in five health institutions in the municipality of Medellín, were included. Univariate analysis was performed to describe the sociodemographic and occupational characteristics of the population and multiple correspondence analysis to identify occupational profiles. **Results:** before the diagnosis, the highest percentage of the participants were housewives (41.7 %), followed by workers in administrative and related areas such as lawyers and electronic and systems engineers (13.4 %). In the multiple correspondence analysis, from two dimensions that explained 22.5 % of the variance, three main profiles and a fourth non-specific profile were identified; 18 % of the participants were in profile I, represented by housewives and unemployed women with low income and low educational level. **Conclusion:** the main occupational profile prior to diagnosis of the women with breast cancer included in the study was represented by housewives with low economic and educational conditions.

Keywords: Employment. Women's Health. Breast neoplasms. Job Description. Health Education. Public Health.

Introducción

El cáncer de mama consiste en agregados de células mamarias que se dividen de manera anormal, crecen, dañan tejidos vecinos y alteran su fisiología¹. El tumor puede diseminarse por vía linfática y hematológica a otros tejidos, diferente de donde empezó, mediante un proceso denominado metástasis². El tipo de cáncer de mama más común es el cáncer ductal, es decir aquel que se origina en los conductos que llevan la leche desde los lobulillos hasta el pezón³. En Colombia, según informe del Instituto Nacional de Salud, para el 2018 el 92,5 % de los tumores malignos de glándula mamaria que se notificaron correspondían a carcinoma ductal, y de estos, el 80,8 % se diagnosticaron como infiltrantes⁴.

Según la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer, para el 2022 el cáncer de mama representó el 24,1 % de todos los casos incidentes de cáncer en mujeres a nivel mundial y el 28,1 % para Colombia; equivalente a 17 018 casos nuevos⁵. En Antioquia, según reporte del Registro poblacional de Cáncer, para el año 2018, se notificaron 1.881 casos nuevos; y de estos el 36,4% correspondían al municipio de

Medellín⁶. En este municipio, para el 2019, el cáncer de mama ocupó el tercer lugar en las causas de mortalidad femenina por neoplasias con una tasa de 14 muertes por cada 100 000 mujeres⁷.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) aproximadamente el 50 % de los casos nuevos de cáncer de mama se explican por factores hormonales y entre un 5-10 % por factores genéticos y hereditarios; es decir que el resto puede estar explicado por factores externos al individuo o por combinaciones que incluyen factores fisiológicos, los estilos de vida y las exposiciones ambientales y ocupacionales⁸. Por otra parte, se ha reportado que las condiciones ocupacionales, educativas y económicas se asocian con el estadio del cáncer en el momento del diagnóstico⁹.

El cáncer de mama no es solo el cáncer con mayor incidencia en mujeres y el que genera mayor mortalidad en estas, sino que además reduce las expectativas de vida, lo cual a su vez se asocia con baja calidad de vida¹⁰. Esta patología constituye un problema médico, social y económico importante¹¹.

A nivel ocupacional, las alteraciones en los diferentes roles de forma inesperada tras el diagnóstico, implican, entre otros, dificultades financieras¹², puesto que, en las mujeres el rol laboral se relaciona con el empoderamiento económico, la mejora en la capacidad para ejercer su autonomía y la gestión en el acceso a recursos¹³. A esto se suma que, mujeres con cáncer de mama han reportado preocupación en relación con aspectos como la inversión de roles madre-hijo, donde los hijos asumen funciones de cuidador¹⁴; además de preocupaciones relacionadas con los cambios físicos asociados a los tratamientos, principalmente en quienes son sometidas a quimioterapia y a procedimientos quirúrgicos¹⁵.

Tradicionalmente las variables ocupacionales en mujeres con cáncer de mama se han descrito y analizado de manera independiente en relación con la situación laboral^{10,16}, la ocupación^{10,17}, el tipo de trabajo que realiza; manual o no manual¹⁷. Este tipo de información ha permitido avanzar en el reconocimiento de aspectos importantes a considerar en población con cáncer de mama; por ejemplo, Vásquez Trespalcios et al, señalan que posterior una mastectomía para el tratamiento del cáncer de mama se debe discutir con las pacientes las mejores opciones de tratamiento en busca de un pronto y mejor retorno al trabajo¹⁷. Por su parte Ruiz-Doria et al, concluyen que contar con recursos propios o empleo para el auto sostenimiento promueve la adopción de estrategias de afrontamiento activo en las mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, las cuales a su vez ayudan a afrontar de manera más efectiva la enfermedad¹⁶.

Aunque durante la revisión de antecedentes no se identificaron en Colombia investigaciones que hayan utilizado análisis de interdependencia para explorar el componente ocupacional en población con cáncer, algunos estudios han encontrado que el uso de ese tipo de análisis para la clasificación de los sujetos a través de perfiles que involucran dos o más variables relacionadas, pueden aportar en una mayor comprensión de los fenómenos¹⁸⁻²¹. La identificación de perfiles ocupacionales de la población con cáncer de mama antes del diagnóstico puede permitir una mejor planeación en áreas como la educación en prevención secundaria para evitar y atender complicaciones asociadas a la patología, pues se deben considerar las posibilidades de las pacientes en términos conocimientos previos²², disponibilidad de

recursos económicos²³ y disponibilidad de tiempo²⁴; variables que, a su vez, están estrechamente relacionados con la ocupación. También pueden aportar información importante para el diseño de planes de retorno al trabajo, ajustados a las necesidades particulares de la población²⁵.

El presente estudio tuvo como objetivo describir los perfiles ocupacionales previo al diagnóstico de cáncer de mama en mujeres, atendidas en cinco instituciones de salud del municipio de Medellín en los años 2020 y 2021. A partir de estos resultados se presentan recomendaciones para el abordaje desde la educación para la salud según necesidades particulares en relación con la ocupación y otras variables relacionadas.

Materiales y métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo, que incluyó casos con diagnóstico de cáncer de mama.

Los datos utilizados en el presente análisis provienen de información obtenida para la tesis doctoral, denominada “exposiciones ocupacionales y ambientales relacionadas con el cáncer de mama en Medellín, Colombia”; un estudio de casos y controles con casos incidentes que incluyó mujeres residentes en Medellín, diagnosticadas con cáncer de mama en los años 2020 y 2021 y atendidas en cuatro instituciones prestadoras de servicios de salud de referencia del municipio; Instituto de Cancerología las Américas, Hospital Pablo Tobón Uribe, Hospital San Vicente Fundación y Clínica del Rosario (los controles también fueron captados en Clínica Medellín). Estas instituciones atienden población del régimen subsidiado (subsidio estatal) y contributivo (aportes de población con capacidad de pago). En el estudio principal, se utilizó la fórmula de cálculo de tamaño de muestra para casos y controles no pareados²⁶. Se estableció un nivel de confianza del 95 % y una potencia del 80 %, a partir de la cual se determinó que se requerían mínimo de 233 casos y 233 controles.

El estudio de casos y controles aún no ha sido publicado.

Criterios de selección de participantes

Para el presente análisis se consideraron solo los casos del estudio principal, previamente mencionado. Se incluyeron mujeres con diagnóstico histopatológico de cáncer de mama invasivo epitelial, primario, independiente del tipo y estadio clínico en el cual fue detectado, que además fue considerado un caso nuevo de la enfermedad (caso incidente) y se registró en historia clínica con código CIE 10: C50 (neoplasias malignas de mama o alguna de sus subclasificaciones; C500 a C509). Se incluyeron mujeres residentes habituales en Medellín, mayores de 18 años, sin límite máximo de edad, con diagnóstico histopatológico (biopsia) de cáncer de mama; de primera vez, primario e invasivo. Se excluyeron aquellas mujeres que, por cualquier razón, no completaron la encuesta.

Proceso de recolección de información

Una vez aprobado el protocolo de investigación por cada institución en el año 2021, estas entregaron a la investigadora principal el listado de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama en los años 2020 y 2021 y que habían dado su autorización para ser contactadas para consultar su interés de participar en procesos de investigación. Las encuestas se realizaron entre el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022; la investigadora principal obtuvo el consentimiento informado y un profesional de psicología capacitado previamente respecto al estudio aplicó las encuestas vía telefónica. El análisis de los datos se realizó entre el segundo semestre de 2022 y primer semestre de 2023.

Cada institución tenía sus propios filtros para entrega de la información inicial, según datos disponibles; también su propia ruta de contacto a las participantes y de recolección de información. La figura 1 presenta un esquema general sobre la obtención de la muestra de casos a partir de las bases de datos entregadas por cada institución. Los Periodos de entrega de información fueron diferentes para cada institución: Institución 1: enero de 2020 - 8 de julio de 2021, Institución 2: año 2020 y 2021, Institución 3: enero-julio de 2021, Institución 4: enero de 2020 – abril de 2021.

Fuentes de información y variables de estudio

La información se recolectó a través de fuente primaria y secundaria. La recolección de fuente primaria; el

equipo investigador diseñó un cuestionario para captar las variables sociodemográficas, clínicas, de estilos de vida y ocupacionales. Este formato fue cargado a una plataforma virtual para que el encuestador registrara la información y esta llegara directa y únicamente a la investigadora principal (Ver anexo 1). Las variables relacionadas con las características histopatológicas del tumor fueron tomadas directamente de la historia clínica (Ver anexo 2).

Se consideraron variables sociodemográficas y ocupacionales. Las variables sociodemográficas incluyeron edad, etnia, nivel educativo, ingresos mensuales en pesos colombianos (COP), estrato socioeconómico de la vivienda. Respecto a la variable ingresos socioeconómicos, el 6,45 % de las participantes del estudio principal no suministraron la información, por lo que se decidió realizar imputación de datos a través del método de bosques de decisión, incluyendo como referente las variables nivel educativo, estrato socioeconómico y nivel educativo. Se utilizó la librería *missForest* en *Rstudio*, con un porcentaje de error de imputación estimado inferior al 1 %. El estrato socioeconómico de la vivienda se clasificó en bajo (estrato uno y dos), medio (estrato tres y cuatro) y alto (estrato cinco y seis).

A nivel ocupacional, se indagó sobre la ocupación en la que se desempeñó la mayor parte del tiempo durante los últimos diez años antes del diagnóstico; si durante los últimos diez años había desempeñado trabajos que implicaran turnos nocturnos; si habían tenido exposición laboral a contaminantes químicos (pesticidas, plásticos, solventes industriales, ácidos, entre otros) al menos una vez a la semana en cualquier trabajo que hubiese tenido; si habían tenido exposición a plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas en el desarrollo de labores del hogar; y el lugar de la casa donde almacenaba dichas sustancias.

Para la construcción de los perfiles se analizaron diferentes modelos que incluyeron variables sociodemográficas estrechamente relacionadas con la ocupación de las mujeres como los ingresos económicos y el nivel educativo^{27,28}, y variables ocupacionales específicas como la ocupación antes del diagnóstico, la exposición laboral a contaminantes químicos y la exposición a trabajo nocturno.

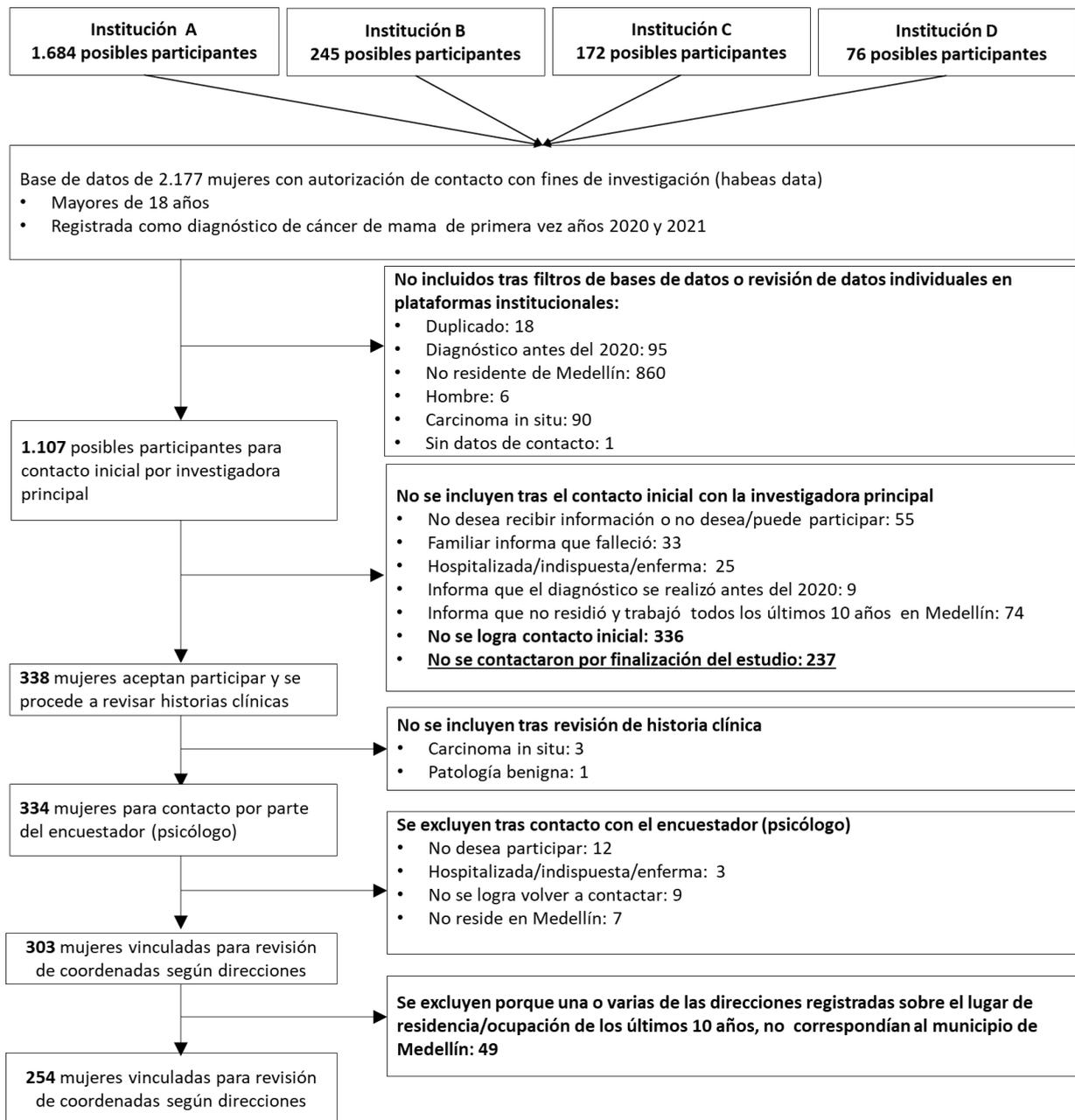


Figura 1. Flujograma de obtención de muestra de casos
Fuente: autores.

Control de sesgos

Algunas de las medidas implementadas para controlar posibles sesgos relacionados con la selección de las participantes y la información obtenida, incluyeron: a) la selección de los casos se realizó a partir de los resultados de la biopsia de mama, considerado el *gold*

standard en el diagnóstico de esta patología; b) para evitar el sesgo de supervivencia, es decir, la selección restringida a casos que sobrevivieron a la patología, se incluyeron casos incidentes; c) para evitar que la selección de los casos estuviese influenciada por la exposición, las participantes se seleccionaron sin conocer con anticipación detalles en relación

con las exposiciones individuales, ocupacionales o ambientales; d) las preguntas seleccionadas para todas las variables procuran por recurrir a recuerdos generales fáciles de recordar y progresivamente consultar por aspectos específicos como lugar de trabajo; f) para la realización de las encuestas se contó con un profesional de psicología con capacidad para generar confianza a la participante y guiar un proceso de captación de información en un ambiente tranquilo y de confianza.

Análisis de la información

Las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas, resultados que se presentan mediante tablas de contingencia comparando dichas características entre casos y controles, además algunos datos se presentaron mediante diagramas de barras agrupadas. Las variables cuantitativas continuas se evaluaron inicialmente, mediante la prueba de normalidad *Shapiro Francia*, considerando H_0 : distribución normal y H_1 : distribución no normal; las variables cuantitativas continuas con distribución normal se presentan mediante estadística media y desviación estándar y las variables continuas con distribución no normal, mediante mediana, rango y rango intercuartil. Las variables discretas fueron analizadas mediante mediana, rango y rango intercuartil^{29, 30}.

Para identificar los perfiles ocupacionales de las participantes del estudio se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), dado que permite tener en un espacio multidimensional la relación existente entre las categorías de las variables y reducir la dimensionalidad de los datos^{31, 32}. Se incluyó la variable ocupación actual y nivel educativo y promedio de ingresos mensuales que se consideran estrechamente relacionadas con esta. Se seleccionó el número de dimensiones teniendo en cuenta el porcentaje de varianza explicada por cada dimensión. Un gráfico de sedimentación permitió identificar de manera más clara el aporte de las dimensiones.

Se calculó el porcentaje representado por cada categoría de la variable respecto al total de respuestas (total de fila o columna/total de respuestas) con el

fin de tener información sobre los perfiles fila y los perfiles columna. Se generó el mapa perceptual y a partir de la cercanía entre los puntos en el espacio multidimensional, se identificaron los perfiles.

Finalmente, se evaluó gráficamente la contribución de las variables a los ejes, mediante gráfico de barras para cada dimensión. Estas gráficas señalan a través de una línea horizontal la contribución promedio, si todas las variables contribuyeran igual (1/números de categorías). Se consideró que aquellas variables que se ubicaron por encima de la línea realizaban una contribución razonable a los ejes.

Todos los análisis se realizaron en el programa R Versión 3.6.1, utilizando los paquetes *factoMineR*, *factoextra*, *gplots*, *graphics* y *ggplot2*.

Aspectos éticos

Según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, esta investigación se consideró de riesgo mínimo³³. Todos los procedimientos se realizaron siguiendo los estándares éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus posteriores modificaciones y contaron con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad CES (Acta N° 144 de 26 de febrero de 2020). Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

Resultados

Características sociodemográficas de la población

Para este análisis se incluyeron 254 casos de mujeres con cáncer de mama, con un promedio de edad de 57,31 años ($\pm 12,6$). La mayoría de las participantes se identificaron como mestizas. En cuanto a los niveles educativos, predominaron la primaria (28 %) y secundaria (24 %). Cuatro de cada diez mujeres, residían en viviendas ubicadas en estrato socioeconómico medio o bajo. Respecto a los ingresos económicos mensuales, la mayoría informaron no recibir ingresos o recibir ingresos inferiores a \$1'000 000 COP (aprox \$243 USD a 30 de junio de 2022) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las participantes

Variable	n (%)
Edad*	57,31±12,6
Edad agrupada	
<35	8 (3,1)
35 a 39	11 (4,3)
40 a 44	25 (9,8)
45 a 49	24 (9,4)
50 a 54	42 (16,5)
55 a 59	30 (11,8)
≥ 60	114 (44,9)
Etnia	
Mestizas	250 (98,4)
Afrodescendientes	4 (1,6)
Procedencia	
Antioquia	221 (87)
Caldas	6 (2,4)
Otros departamentos	27 (10,6)
Nivel educativo	
Ninguno	11 (4,3)
Primaria	71 (28,0)
Secundaria	61 (24,0)
Técnico/tecnológico	47 (18,5)
Universitario	39 (15,4)
Posgrado	25 (9,8)
Estrato socioeconómico	
Bajo	100 (39,4)
Medio	112 (44,1)
Alto	42 (16,5)
Ingresos económicos mensuales (COP)	
Sin Ingreso	63 (24,8)
Menos de \$1'000 000	96 (37,7)
\$1'000 001 - \$2'500 000	51 (20,1)
Más de \$2'500 000	44 (17,3)

*Media y Desviación estándar.

Fuente: autores.

Características histopatológicas del tumor

Esta información se obtuvo para 226 participantes, las 28 participantes restantes no tenían la información detallada sistematizada en la historia clínica. La mayoría de los tumores fueron clasificados como ductal infiltrante (37,5 %), con clasificación grado 3 o moderadamente diferenciado (17,2 %) y en estadio clínico IA (16 %) o IIA (12,5 %). Respecto a la respuesta a receptores, la mayoría eran luminal B (21,7 %).

Características ocupacionales de la población

La mayoría de las mujeres con cáncer de mama informaron que la ocupación que desempeñaban antes del diagnóstico fue ama de casa (41,7 %). El 6,7 % informaron clasificarse como desempleadas; no se identificaban en ninguna ocupación. El total de mujeres que informaron no recibir ingresos económicos mensuales (63 participantes) correspondían a amas de casa (46 participantes) o desempleadas (17 participantes).

El 16,5 % informaron haber tenido trabajos que implicaban realizar turnos nocturnos. Respecto a la exposición a algunos contaminantes químicos, los más comunes fueron gasolina u otros derivados del petróleo (7,1 %) y ácidos (6,3 %), especialmente ácido muriático o clorhídrico, una disolución acuosa del gas cloruro de hidrógeno (HCl) que suele utilizarse para desmanchar y limpiar diferentes superficies como azulejos, enchapes y granito. Finalmente, el 25,6 % informaron aplicar plaguicidas en su casa, jardín o finca con una mediana de aplicación anual de 3 (RIC = 2-12) (ver Tabla 2).

Perfil ocupacional de las participantes

El ACM sugiere la reducción de los datos a 3 dimensiones que explican en conjunto el 30,88 % de la varianza total. La primera, segunda y tercera dimensión presentaron valores propios de 0,80, 0,55 y 0,50 respectivamente; y un porcentaje de varianza explicada (inercia) de 13,28 %, 9,25 % y 8,35 %. La figura 2 muestra cómo a partir de la tercera dimensión, el aporte de las demás dimensiones disminuye considerablemente, respecto a las 3 primeras.

Tabla 2. Condiciones ocupacionales de las participantes

Variable	n (%)
Ocupación	
Ama de casa	106 (41,7)
Administrativa, abogada, ingeniera electrónica o de sistemas	34 (13,4)
Auxiliar administrativa, secretaria, servicio al cliente	21 (8,3)
Confección y afines	17 (6,7)
Comerciante, vendedora, vendedora en puesto callejero, cajera	16 (6,3)
Empleada de servicios, oficios varios, cocinera, auxiliar de cocina	15 (5,9)
Docente en diferentes niveles	10 (3,9)
Trabajadora del área de la salud	7 (2,8)
Cuidadora de niños o adultos mayores	4 (1,6)
Otro	7 (2,8)
Sin empleo	17 (6,7)
Trabajo nocturno	
Sí	42 (16,5)
No	212 (83,5)
Exposición laboral*	
Gasolina u otros derivados del petróleo	18 (7,1)
Ácidos	16 (6,3)
Animales, cadáveres, sangre o carne cruda	14 (5,5)
Pegamento de adhesivos	12 (4,7)
Tintes o tintas	10 (3,9)
Pintura	10 (3,9)
Barniz	9 (3,5)
Pesticida	8 (3,1)
Aceite lubricante	8 (3,1)
Polvo, arena, roca, arcilla, ladrillo	8 (3,1)
Soldadura	5 (2,0)
Solvente	5 (1,9)
Metales	3 (1,2)
Rayos X	3 (1,2)
Persona que aplicaba plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas en el hogar	
Usted	50 (19,7)
Otra persona	15 (5,9)
No utiliza	189 (74,4)
Lugar donde guarda los plaguicidas	
Al interior del hogar (lavadero/baño)	60 (23,6)
No los guarda en el hogar o no utiliza	194 (76,4)

*Cada fila corresponde a una variable, cada participante podía seleccionar varias opciones.

Fuente: autores.

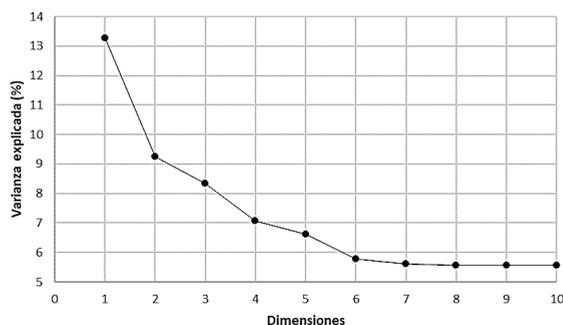


Figura 2. Gráfico de sedimentación.

Fuente: autores.

La **Tabla 3** muestra la distribución de las medidas de discriminación de las categorías de las variables investigadas (aporte a cada dimensión) y las coordenadas del centroide resultantes del ACM para las tres primeras dimensiones.

Se observa que la dimensión 1 estuvo representada principalmente por las categorías: ingresos superiores a \$2'500 000 COP (25,11), nivel educativo posgrado (19,43) y ocupación como administrativa, abogada, ingeniera electrónica o de sistemas (16,18). La dimensión 2 por las categorías: sin ingresos (28,25) y sin empleo (13,73). La dimensión 3 por las categorías: nivel educativo técnico/tecnológico (24,19) y ocupación auxiliar administrativa, secretaria, servicio al cliente (17,91).

Finalmente, se generó el mapa perceptual para las dimensiones 1 y 2 por ser las que explicaban el mayor porcentaje de varianza. A partir de ese mapa se procedió a agrupar las categorías de las variables considerando la cercanía entre estas, lo que resultó en la identificación de 3 perfiles (**ver Figura 3**).

El perfil I estuvo descrito por mujeres con ocupación ama de casa o sin empleo; sin ingresos, con nivel educativo ninguno, primaria o secundaria (óvalo verde).

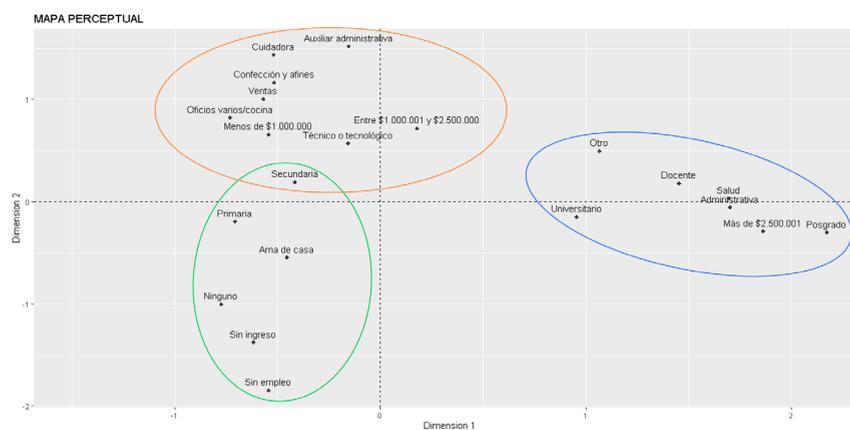
El perfil II estuvo representado por mujeres que se desempeñaban como comerciantes/vendedoras/vendedoras en puestos callejeros/cajeras o como empleada servicios/oficios varios/cocinera/auxiliar de cocina o cuidadoras de niños y adultos mayores o que laboraban en el área de las confección y afines, con ingresos económicos inferiores a \$1'000 000 COP o entre \$1'000 000 COP y \$2'500 000 COP; con nivel educativo secundaria, técnico o tecnológico (óvalo naranja).

Tabla 3. Distribución de las medidas de discriminación de las variables investigadas y las coordenadas del centroide de las categorías resultantes de ACM para las tres primeras dimensiones

Variables	DM			CC		
	1	2	3	1	2	3
Ocupación						
Administrativa, abogada, ingeniera electrónica o de sistemas	16,18	0,03	0,63	1,70	-0,06	-0,27
Auxiliar administrativa, secretaria, servicio al cliente	0,08	11,46	17,91	-0,15	1,52	1,8
Amas de casa	3,61	7,49	1,56	-0,45	-0,55	-0,24
Empleada servicios, oficios varios, cocinera, auxiliar de cocina	1,32	2,39	7,31	-0,73	0,82	-1,36
Comerciante, vendedora, vendedora en puesto callejero, cajera	0,86	3,81	1,84	-0,57	1,00	-0,66
Confección y afines	0,75	5,46	1,47	-0,52	1,17	-0,57
Docencia en diferentes niveles	3,47	0,07	0,26	1,45	0,18	0,31
Trabajadores del área de la salud	3,31	0	0	1,69	0,03	-0,02
Cuidadoras de niños o adultos mayores	0,18	1,95	0,38	-0,52	1,44	0,6
Otro	1,31	0,4	0,28	1,07	0,49	0,39
Sin empleo	0,83	13,73	12,96	-0,54	-1,85	1,71
Nivel educativo						
Ninguno	1,08	2,63	0,68	-0,77	-1,00	-0,48
Primaria	5,84	0,64	9,90	-0,71	-0,20	-0,73
Secundaria	1,74	0,52	0,34	-0,42	0,19	-0,15
Técnica /tecnológica	0,19	3,61	24,19	-0,16	0,57	1,4
Universitario	5,83	0,21	2,23	0,95	-0,15	0,47
Posgrado	19,43	0,54	3,41	2,17	-0,30	-0,72
Ingreso mensual						
Sin ingreso	3,96	28,25	3,17	-0,62	-1,38	0,44
Menos de \$1'000 000	4,66	9,75	4,92	-0,54	0,66	-0,44
De \$1'000 001 a \$2'500 000	0,27	6,2	4,98	0,18	0,72	0,61
Más de \$2'500 000	25,11	0,87	1,58	1,86	-0,29	-0,37

DM: Dimensiones. CC: Coordenadas del centroide.

Fuente: autores.

**Figura 3.** Mapa perceptual de perfiles ocupacionales de las mujeres con cáncer de mama incluidas en el estudio.

Fuente: autores.

El perfil III estuvo caracterizado mujeres que se desempeñaban como administrativos/servicio al cliente/abogadas/ingenieras electrónicas/ingenieras de sistemas, o trabajadoras del área de la salud o docentes en diferentes niveles y otras ocupaciones; con ingresos económicos de \$2'500 000 en adelante; con nivel educativo, universitario o posgrado-especialización, maestría o doctorado- (óvalo azul).

Se consideró un perfil adicional que se denominó no específico, conformado el resto de las mujeres que no se incluyeron en los anteriores; correspondiente, por ejemplo, a mujeres amas de casa con ingresos económicos mayores a \$2'500 000 COP o mujeres con nivel educativo posgrado sin empleo.

Al analizar los 3 perfiles definidos según el mapa perceptual, se encontró que, en la población de estudio, el 18 % de las mujeres con cáncer de mama pertenecían al perfil I, el 17 % al perfil II, el 13 % al perfil III. El restante 52 % pertenecían al perfil no específico.

Discusión

La educación para la salud se considera una herramienta importante para generar actitudes positivas frente a la misma y para adoptar conductas que la favorezcan³⁴. En cáncer de mama, se ha encontrado que la incorporación de estrategias como el autoexamen regular se asocia con características particulares de las personas como la edad, el nivel educativo, el estado civil, el estado laboral, la participación en otras prácticas preventivas³⁵ y los conocimientos previos sobre la enfermedad y su diagnóstico³⁶. En este sentido, las estrategias educativas en torno a la prevención, diagnóstico temprano, autogestión y retorno al trabajo en cáncer de mama, deberían considerar características particulares de las poblaciones a quienes se dirigen.

La presente investigación incluyó mujeres con diagnóstico de cáncer de mama que en su mayoría tenían edad igual o superior a 60 años, con nivel educativo primaria y con ingresos económicos mensuales, pero inferiores a \$1'000 000 COP. A nivel ocupacional, la mayoría eran amas de casa, y reportaron bajos niveles de exposición laboral a contaminantes químicos o a sustancias como plaguicidas, insecticidas y herbicidas en el hogar. El análisis de CM permitió identificar 3 perfiles ocupacionales.

El perfil I que incluyó mujeres con ocupación ama de casa, sin empleo; sin ingresos, con nivel educativo ninguno, primaria o secundaria; representó al 18 % de las participantes. Esta suma de condiciones de vulnerabilidad, aumentan los riesgos en salud. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL; el desempeño de las mujeres de manera casi exclusiva en tareas domésticas y de cuidados, reduce sus ingresos y esto a su vez, reduce sus perspectivas de acceso a la seguridad social²⁷.

Los bajos ingresos también limitan el logro de buenas condiciones de salud para las mujeres, a través de otras vías como la alimentación. Un estudio cualitativo realizado por Onah et al., en el que se exploró la dinámica de la diversidad dietética de las mujeres en relación con el empoderamiento económico, concluyó que, desde la perspectiva de las mujeres, los ingresos limitados restringieron la autonomía en las decisiones de consumo de alimentos, limitando el logro de una diversidad dietética adecuada¹³.

Para las mujeres sin cáncer de mama que se ubiquen en el perfil I, de manera preventiva, se considera importante además de abordar aspectos relacionados con la prevención de cáncer de mama, enfatizar en temas relacionados con el diagnóstico temprano. Una revisión sistemática publicada por Bonilla et al., en el 2022, señala que, a pesar de la escasez de literatura sobre cáncer de mama en Colombia, se puede concluir que en el país hay inequidades en salud que involucran el acceso al diagnóstico y a los tratamientos en esta población y que los factores socioeconómicos que se relacionan con estas inequidades incluyen el estrato socioeconómico bajo y la escasa formación escolar³⁷.

Desde la prevención secundaria, en el perfil I, una vez diagnosticada la patología, se considera relevante abordar el componente de salud mental, puesto que, se conoce que las amas de casa, así como los desempleados, las personas con discapacidad y los jubilados se enfrentan a más problemas de autoestima, comparado con quienes tienen un empleo formal³⁸. Análisis previos como el de Boer et al., ya han llamado la atención sobre la necesidad de que en cáncer las intervenciones de apoyo se centren en los grupos más vulnerables, como personas con ingresos y nivel educativos bajos, así como nivel y empleo precario³⁸.

Una ventaja para este abordaje en prevención secundaria en el perfil I, es que se ha encontrado que las poblaciones vulnerables emplean variedad de estrategias para sobrellevar la enfermedad. Doria et al., incluyeron 131 personas con diagnóstico de cáncer de mama, atendidas y registradas en una Institución prestadora de servicios de salud de Montería, Colombia en el periodo 2013- 2017, la mayoría de ellas residían en viviendas estrato 1, tenían nivel educativo primaria completa o incompleta y estaban desempleadas. Se encontró que las estrategias de afrontamiento que la mayoría de las participantes reportaron utilizar con frecuencia “siempre” fueron la religión (64 %), el afrontamiento activo que implica acciones dirigidas a eliminar o reducir el problema (56 %) y el planeamiento (55 %)¹⁶.

El 17 % de las participantes se ubicaron en el perfil II, representado por mujeres que se desempeñaban como comerciantes/vendedoras/vendedoras en puestos callejeros/cajeras o como empleada servicios/oficios varios/cocinera/auxiliar de cocina o cuidadoras de niños y adultos mayores o que laboraban en el área de las confección y afines, con ingresos económicos y nivel educativo medio. Es posible que para este perfil los mayores retos estén en aspectos como el retorno a la ocupación que desempeñaban antes de recibir el diagnóstico y tratamiento de la patología, de tal manera que logren mantener su ritmo de vida y capacidad adquisitiva, esto porque incluye trabajos que no implican vínculo laboral formal como las ventas callejeras. Una revisión sistemática publicada por Vásquez-Trespalcacios et al., en el año 2019, incluyó 19 estudios sobre retorno al trabajo en mujeres con cáncer de mama, y concluyó que, entre los facilitadores para el retorno al trabajo, se incluyen, los ingresos, el nivel educativo alto, aspectos clínicos, aspectos relacionados con el tratamiento como, la inclusión de procesos de rehabilitación, además del apoyo en el lugar de trabajo, tanto del jefe como de los colegas y los horarios flexibles³⁹.

El perfil III estuvo caracterizado por mujeres que se desempeñaban como administrativos/servicio al cliente/abogadas/ ingenieras electrónicas/ingenieras de sistemas, o trabajadoras del área de la salud o docentes en diferentes niveles y otras ocupaciones; con ingresos económicos y nivel educativo alto. Poblaciones con estas características, pueden tener mayor exposición a condiciones que ya se conoce aumentan el riesgo de desarrollar la patología como el comportamiento sedentario⁴⁰, y menor

exposición a factores protectores como la lactancia materna⁴¹, y por tanto es en el reconocimiento, educación y abordaje de las condiciones de riesgo donde se podrían enfocar esfuerzos para disminuir la incidencia de la patología, en mujeres con este perfil.

Un estudio realizado en Medellín en el año 2021 por Muñoz et al., el cual incluyó 34 docentes universitarios del área de la salud, encontró que todos clasificaron como sedentarios y que la acumulación de minutos sedentarios fue mayor, entre otros, en mujeres y personas residentes en viviendas con de estrato socioeconómico alto⁴². Por su parte el estudio realizado por Castillejo et al., sobre la práctica de la lactancia materna y factores asociados en el municipio de Envigado – Antioquia, encontró que la ocupación fue una de las variables relacionada con el cumplimiento de la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida del bebé y que las mujeres clasificadas como trabajadoras dependientes o independientes practicaban menos la lactancia materna (47,5 %), comparadas con las amas de casa (62,7 %) y estudiantes (69,2 %)⁴³.

En cuanto al retorno al trabajo, las variables incluidas en el perfil III se han relacionado como mejores resultados. El estudio de Vásquez-Trespalcacios et al., incluyó 141 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en un centro oncológico en la ciudad de Medellín, quienes reportaron estar activas laboralmente al momento del diagnóstico (trabajo remunerado, que excluyó amas de casa), y haber terminado en su totalidad el tratamiento para el cáncer primario en el año inmediatamente anterior al comienzo del estudio (2018). La mayoría de las participantes se desempeñaban en áreas administrativas (36,9 %) y el porcentaje de retorno al trabajo posterior a la terminación del tratamiento fue del 93 %¹⁷.

Esta investigación presentó algunas limitaciones como no haber captado con mayor detalle las variables de exposición laboral a químicos, específicamente el momento de la exposición, dado que se conoce que existen las denominadas “ventanas críticas”; etapas de la vida en la que se puede ser más susceptible al daño (el periodo fetal, el embarazo, la adolescencia, la senescencia) ante algunas exposiciones⁴⁴. Además, la mayoría de las mujeres con cáncer de mama incluidas en esta investigación (52 %) no se identificaron en un perfil claramente definido, esto se relaciona el porcentaje de varianza explicada por

el modelo seleccionado (30,8 %), es posible que la exploración con otras variables aumente la precisión del modelo. En el modelo final de CM no se pudieron incluir otras variables como la edad, la exposición a contaminantes químicos, el trabajo nocturno o la exposición en el hogar a plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas, porque no tuvieron un aporte significativo en la capacidad discriminatoria del modelo.

Se considera que este estudio aporta una aproximación a un análisis no tradicional de la ocupación de las mujeres con cáncer de mama antes del diagnóstico. Los perfiles identificados permiten nutrir las discusiones en torno al planteamiento de estrategias desde la prevención primaria y secundaria en cáncer de mama, en pro de mantener y gestionar tanto la educación para la salud como la salud laboral de las mujeres, ajustado a sus necesidades. Además, la investigación contó con la ventaja de vincular instituciones de salud del municipio que atienden población tanto del régimen subsidiado como del contributivo, así como diferentes condiciones socioeconómicas, aunque para un mayor alcance esta metodología podría replicarse con estudios poblacionales que involucren mayor cantidad de instituciones y en la medida de lo posible, estrategias de muestreo aleatorio o censo.

Se recomienda que investigaciones y programas de educación para la prevención, diagnóstico temprano y autogestión de la atención del cáncer de mama consideren las características particulares de las poblaciones a quienes se dirigen para brindar lineamientos generales que puedan involucrar a todas las mujeres, pero también recomendaciones particulares acorde a aspectos como el contexto, los recursos disponibles y los perfiles ocupacionales.

Conclusiones

En esta investigación se identificaron tres perfiles principales claramente definidos en los que se incluyeron el 48 % de las participantes a través de un modelo de correspondencias múltiples que explica el 30,8 % de la varianza. Aunque es posible que la inclusión de otras variables como el tipo de contrato y la cantidad de horas trabajadas durante la semana generen modelos con mejor capacidad discriminatoria, estos resultados pueden indicar alta variabilidad en las características de las mujeres incluidas en el estudio.

A partir de la discusión de los hallazgos, para mujeres representadas en el perfil I se recomienda enfatizar en educación para la gestión del diagnóstico temprano de la patología y apoyo emocional posterior al diagnóstico, por sus características de multi vulnerabilidad. Para aquellas incluidas en el perfil II se recomienda un abordaje adecuado respecto al retorno al trabajo por características relacionadas con el tipo de contratación. Para el perfil III se recomienda reforzar temas relacionados con la prevención primaria, pues se conoce alta incidencia de la patología, aunque tengan mejores desenlaces en cuanto a diagnóstico y tratamiento.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las mujeres que participaron y brindaron su tiempo e información para el estudio, y a las instituciones participantes del municipio de Medellín: Clínica Las Américas, Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica el Rosario - Sede Tesoro, Hospital San Vicente Fundación, y Clínica Medellín.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Este proyecto fue cofinanciado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia contrato MINCIENCIAS N° 759-2017.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama. Bogotá. 2013. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20de%20Cancer%20de%20Mama%20versi%C3%B3n%20completa.pdf>
2. Alkabban FM, Ferguson T. Breast Cancer. StatPearls. 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482286/>
3. American Cancer Society [Internet]. ¿Qué es el cáncer de mama?: 2021 Nov 19. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/acerca/que-es-el-cancer-de-seno.html>

4. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento: cáncer de mama y cuello uterino. 2018. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/C%C3%81NCER%20DE%20MAMA%20Y%20CUELLO%20UTERINO_2018.pdf
5. International Agency for Research on Cancer [Internet]. Absolute numbers, Incidence, Females, in 2022. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/pie?mode=cancer&group_populations=1&sexes=2&populations=900
6. Colombia. Antioquia. Registro poblacional de cáncer de Antioquia. Situación del cáncer, departamento de Antioquia. 2018. Disponible en: https://www.dssa.gov.co/images/estadisticas/cancer/ANTIOQUIA_PERFIL_DE_MORBILIDAD_POR_CANCER_2018.pdf
7. Colombia. Medellín. Análisis de la Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud. Alcaldía de Medellín. Secretaria de Salud. 2018. Disponible en: https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2021/09/ASIS_Medellin_2018-09012019.pdf
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Prevención: Factores de Riesgo del Cáncer de Mama y Prevención. 2016. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/prevencion-factores-riesgo-cancer-mama-prevencion>
9. Liu Y, Zhang J, Huang R, Feng WL, Kong YN, Xu F, et al. Influence of occupation and education level on breast cancer stage at diagnosis, and treatment options in China: A nationwide, multicenter 10-year epidemiological study. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(15): e6641.
10. Mejía-Rojas ME, Contreras-Rengifo A, Hernández-Carrillo M. Calidad de vida en mujeres con cáncer de mama sometidas a quimioterapia en Cali, Colombia. *Biomédica*. 2020;40(2):349–361.
11. Chmaj-Wierzchowska K, Jurczyk MU, Czech-Szczapa B, Wilczak M. The knowledge of risk factors and prevention of breast cancer in Polish women. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2017;38(3):387–390.
12. Meernik C, Sandler DP, Peipins LA, Hodgson ME, Blinder VS, Wheeler SB, et al. Breast Cancer-Related Employment Disruption and Financial Hardship in the Sister Study. *JNCI Cancer Spectr*. 2021;5(3):pkab024.
13. Onah MN, Hoddinott J, Horton S. Qualitative exploration of the dynamics of women's dietary diversity. How much does economic empowerment matter? *Public Health Nutr*. 2022;25(6):1461–1471.
14. Bosque FD, Deticio BA, Urbina RC, Bulan PM. A Qualitative Study on Promoting Maternal Occupations and Health: Lived Experiences of Breast Cancer Survivors Within the Workforce: Promoting maternal occupation and health. *Arch Breast Cancer*. 2022;9(3):386–393.
15. Aguiar-Fernández F, Rodríguez-Castro Y, Botija M, Martínez-Román R. Experiences of Female Breast Cancer Survivors Concerning Their Return to Work in Spain. *Behav Sci (Basel)*. 2021;11(10):135.
16. Ruiz Doria SC, Valencia Jiménez NN, Ortega Montes JE. Condiciones de vida y estrategias de afrontamiento de las mujeres con cáncer de mama en Córdoba, Colombia. *An Psicol*. 2020;36(1):46–55.
17. Vasquez-Trespalcios EM, Atehortua-Salazar S, Arango-Isaza D, Gallego Vélez CP, Gallón Villegas LJ. Reincorporación laboral de mujeres con cáncer de mama: experiencia de un centro oncológico en la ciudad de Medellín. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2020;23(3):315–329.
18. Lee L, Ross A, Griffith K, Jensen RE, Wallen GR. Symptom Clusters in Breast Cancer Survivors: A Latent Class Profile Analysis. *Oncol Nurs Forum*. 2020;47(1):89–100.
19. Crane TE, Badger TA, Sikorskii A, Segrin C, Hsu CH, Rosenfeld AG. Symptom Profiles of Latina Breast Cancer Survivors: A Latent Class Analysis. *Nurs Res*. 2020;69(4):264–271.
20. Cai T, Huang Q, Yuan C. Profiles of instrumental, emotional, and informational support in Chinese breast cancer patients undergoing chemotherapy: a latent class analysis. *BMC Womens Health*. 2021; 21(1):183.
21. Cao S, Lu S, Zhou J, Zhu Z, Li W, Su J, et al. Association between dietary patterns and risk of breast cancer in Chinese female population: a latent class analysis. *Public Health Nutr*. 2021;24(15):4918–4928.
22. Simmons HM. Preoperative Lymphedema Education for Breast Cancer Patients. *Nurs Health*. 2015;3(3):69–83.
23. Boyages J, Xu Y, Kalfa S, Koelmeyer L, Parkinson B, Mackie H, et al. Financial cost of lymphedema borne by women with breast cancer. *Psychooncology*. 2017;26(6):849–855.
24. Cemal Y, Pusic A, Mehrara BJ. Preventative measures for lymphedema: separating fact from fiction. *J Am Coll Surg*. 2011;213(4):543–551.

25. Campagna M, Loscerbo R, Pilia I, Meloni F. Return to Work of Breast Cancer Survivors: Perspectives and Challenges for Occupational Physicians. *Cancers*. 2020;12(2):355.
26. Pértega S, Pita S. Determinación del tamaño muestral en estudios de casos y controles. *Cad Aten Primaria*. 2002;9(3):148–150.
27. Vaca Trigo I. Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2019. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44408/4/S1801209_es.pdf
28. de Boer AGEM, de Wind, Coenen P, van Ommen F, Greidanus MA, Zegers AD, et al. Cancer survivors and adverse work outcomes: associated factors and supportive interventions. *Br Med Bull*. 2022;145(1):60-71.
29. Alonso JC, Montenegro S. Estudio de Monte Carlo para comparar 8 pruebas de normalidad sobre residuos de mínimos cuadrados ordinarios en presencia de procesos autorregresivos de primer orden. *Estud Gerenc*. 2015;31(136):253–265.
30. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. 1st edition. Nueva York: Chapman & Hall/CRC; 1999. p. 611.
31. Aldás J, Uriel E. *Análisis multivariante aplicado con R*. 2nd ed. Madrid, España: Paraninfo; 2017. p. 678.
32. González Aracil J, Ruiz Pérez I, Aviñó Rico MJ, Hernández Aguado I. Usuarios de centros de información y prevención de SIDA en la Comunidad Valenciana: un estudio basado en el análisis de conglomerados. *Gac Sanit*. 1999;13(2):102–108.
33. Colombia. Ministerio de salud. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. (Oct. 4, 1993).
34. García Ospina C. Algunas reflexiones sobre educación para la salud. *Hacia Promoc Salud*. 2001;6:6–12.
35. Mejías Márquez C, Benítez Rodríguez E, García González FJ, Mata Pérez C, Lepiani Díaz I, Paramio Cuevas JC. Mujer con patología mamaria ¿qué factores se asocian a la práctica de la autoexploración? *Rev Rol enferm*. 2013;36(4):240–244.
36. Meneses-Echávez JF, Martínez-Torres J, Chavarriaga-Ríos MC, González-Ruiz K, Vinaccia-Alpi S, Rincón-Castro AD, et al. Creencias y conocimientos relacionados a la práctica del autoexamen de mama en mujeres universitarias de Colombia: Un estudio descriptivo. *Rev chil obstet ginecol*. 2018;83(2):120–129.
37. Bonilla OA. Inequidades en la atención del cáncer de mama en Colombia: revisión sistemática. *Med UPB*. 2022;41(1):29–37.
38. Wielers R, Meer P van der, Willems M. Ongelijkheid en zelfrespect: het effect van inkomen en arbeidspositie. *Tijdschr Voor Arb*. 2018;34(2):221-237.
39. Vásquez-Trespalcacios EM, Giraldo-Hinestroza T, Giraldo-Moreno M, Gallón-Villegas LJ. Retorno al trabajo de mujeres con cáncer de mama: revisión sistemática de las barreras y facilitadores. *Rev. argent. mastología*. 2019;38(140):19–33.
40. Lee J, Lee J, Lee DW, Kim HR, Kang MY. Sedentary work and breast cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *J Occup Health*. 2021;63(1):e12239.
41. Islami F, Liu Y, Jemal A, Zhou J, Weiderpass E, Colditz G, et al. Breastfeeding and breast cancer risk by receptor status—a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol*. 2015;26(12):2398–2407.
42. Muñoz Rodríguez DI, Gallego Ortega LI. Sedentarismo en un grupo de docentes de un programa de salud de Medellín, 2021. *Rev CES Salud Pública Epidemiol*. 2022;1(2):51–71.
43. Castillejo Padilla NP, Agudelo Martínez MA, Gómez Velásquez S, Bernal Rivas J. Práctica de la lactancia materna y factores asociados entre mujeres jóvenes y adultas en el Municipio de Envigado, Antioquia-Colombia: Práctica de lactancia materna. *Nutr Clínica Dietética Hosp*. 2022;42(1):175-185.
44. Bloom MS. *Environmental Epidemiology*. In: Nriagu J, editor. *Encyclopedia of Environmental Health (Second Edition)*. Oxford: Elsevier; 2019. p. 419–427.

Anexo 1. Instrumento de recolección de la información – subapartado perfiles ocupacionales

2.1 Información de contacto	
<p>1.1 Fecha de diligenciamiento AAAA <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/> MM <input type="text"/><input type="text"/> DD <input type="text"/><input type="text"/></p> <p>1.2 Nombre</p> <p>1.3 Apellido</p> <p>1.4 Tipo de documento</p> <p>1.5 Número de documento de identidad <input type="text"/><input type="text"/></p> <p>1.6 Fecha de nacimiento AAAA <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/> MM <input type="text"/><input type="text"/> DD <input type="text"/><input type="text"/></p> <p>1.7 Edad en años: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>1.8 Teléfonos de contacto: _____, _____, _____.</p> <p>1.9 Correo electrónico: _____.</p>	<p>1.10 Dirección de residen Dirección de residencia (Barrio/Dirección numérica) en los últimos 10 años (puede suministrar varias, si ha cambiado):</p> <p>Dirección 1. _____ Tiempo de residencia: Semanas ___ Meses ___ Años ___</p> <p>Dirección 2. _____ Tiempo de residencia: Semanas ___ Meses ___ Años ___</p> <p>Dirección 3. _____ Tiempo de residencia: Semanas ___ Meses ___ Años ___</p> <p>** Si Requiere es posible agregar ocupaciones **</p>
2.2 Características sociodemográficas	
<p>2.1 Etnia a la que pertenece:</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Negro(a), Mulato(a), Afrocolombiano(a) o Afrodescendiente.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Raizal (Población del Archipiélago de San Andrés y Providencia)</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Palenquero de San Basilio</p> <p>4 <input type="checkbox"/> ROM (Gitanos)</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Indígena</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Otra Etnia</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Ninguna</p> <p>2.2 Lugar de procedencia (Municipio y departamento): _____</p> <p>2.3 Nivel educativo (nivel más alto culminado):</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Primaria</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Secundaria</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Técnica</p>	<p>2.4 A continuación, agregue información ordenada (de la más reciente a la más antigua) sobre las ocupaciones que ha desempeñado por más de un año.</p> <p>Ocupación 1: _____ Actividad de la empresa. <i>Ver listado al final de la encuesta*</i>: _____ Tiempo laborando: Semanas ___ Meses ___ Años ___</p> <p>Ocupación 2: _____ Actividad de la empresa. <i>Ver listado al final de la encuesta*</i>: _____ Tiempo laborando: Semanas ___ Meses ___ Años ___</p> <p>Ocupación 3: _____ Actividad de la empresa. <i>Ver listado al final de la encuesta*</i>: _____ Tiempo laborando:</p>

5 <input type="checkbox"/>	Tecnológica	Semanas ____ Meses ____ Años ____ ** Si requiere es posible agregar ocupaciones **
6 <input type="checkbox"/>	Universitario	
7 <input type="checkbox"/>	Especialización	
8 <input type="checkbox"/>	Maestría	
9 <input type="checkbox"/>	Doctorado	
2.5 ¿Cuál es el estrato de su vivienda actual? 1 <input type="checkbox"/> Estrato I 2 <input type="checkbox"/> Estrato II 3 <input type="checkbox"/> Estrato III 4 <input type="checkbox"/> Estrato IV 5 <input type="checkbox"/> Estrato V 6 <input type="checkbox"/> Estrato VI 7 <input type="checkbox"/> Sin estrato		2.6 ¿Promedio de ingresos mensuales en los últimos 6 meses? 1 <input type="checkbox"/> Sin Ingreso 2 <input type="checkbox"/> Menos de \$500.000,00 3 <input type="checkbox"/> De \$ 500.001,00 a \$1'000.000,00 4 <input type="checkbox"/> De \$1'000.001,00 a \$1'500.000,00 5 <input type="checkbox"/> De \$1'500.001,00 a \$2'000.000,00 6 <input type="checkbox"/> De \$2'000.001,00 a \$2'500.000,00 7 <input type="checkbox"/> Más de \$2'500.001,00 8 <input type="checkbox"/> No informa

2.5.1 Exposiciones ocupacionales – Químicos y radiación			
Las siguientes preguntas se relacionan con productos químicos específicos y otros materiales que se han utilizado alguna vez en CUALQUIERA de los empleos que ha tenido.			
		¿Cuántos años y /o meses en total ha trabajado con estos materiales al menos una vez a la semana?	Durante los meses / años que usted trabajó con el material, cuántos días por semana o por mes debió manejarlos?
5A.1 Gasolina u otros derivados del petróleo.	Si	_____	_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total
5A.2 Cualquier solvente, como benceno, tolueno, naftaleno, etc.	Si	_____	_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total
5A.3 Los tintes o tintas (no incluir el uso o manipulación de plumas, marcadores u otros instrumentos de escritura, o manipular los cartuchos de tóner para copias o impresoras).	Si	_____	_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total

5A.4 Cualquier pintura.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.5 Cualquier mancha o barniz.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.6 Cualquier pesticida.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.7 Cualquier ácido.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.8 Cualquier aceite lubricante.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.9 Cualquier pegamento de adhesivos (no incluya cintas adhesivas de ningún tipo).	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.10 Cualquier material de soldadura.	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total
5A.11 Cualquier metal (no incluya el manejo de productos metálicos terminados como bolígrafos, clips de papel, archivadores o herramientas. Solo incluye trabajar con metal que se usa en la producción de otra cosa).	Si		_____ # Dias
	No	_____ Años Meses	Semana mes año En total

5A.12 Polvo de arena, roca, arcilla o ladrillo.	Si		_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total
m.partes de animales, cadáveres, sangre o carne cruda	Si		_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total
5A.13 Rayos X	Si		_____
	No	Años Meses	# Dias Semana mes año En total
Exposición ocupacional a plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas en el hogar			
Utiliza plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas en su casa, jardín o finca? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (Pase a la sección 2.5.2)		Cuántas veces al año utiliza plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas en su casa, jardín o finca?: _____	
¿ Usualmente quién aplica los plaguicidas, insecticidas y/o herbicidas? Usted ____ Su esposo ____ Otra persona: _____		: ____ Baño: ____ Lavadero: ____ Otro: _____	

2.5.2 Exposición ocupacional al sedentarismo y trabajo nocturno	
A continuación, encontrará preguntas con aspectos laborales, son preguntas abiertas y de selección; por favor marque con una X la respuesta y complemente en los casos en que se solicita.	
Respecto a la ocupación 1 , señalada en el apartado 2: 5B.1 Promedio de horas al día laboradas sentada: _____ 5B.2 Promedio de horas al día laboradas de pie: _____ ****	Respecto a la ocupación 1 , señalada en el apartado 2: 5B.1 Promedio de horas al día laboradas sentada: _____ 5B.2 Promedio de horas al día laboradas de pie: _____ **** 5B.3 ¿En este trabajo desempeñaba usted actividades que le implicaba realizar turnos nocturnos?: Si <input type="checkbox"/>

<p>5B.3 ¿En este trabajo desempeñaba usted actividades que le implicaba realizar turnos nocturnos?:</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/> (Pase a la siguiente ocupación)</p> <p>5B.4 Años laborados en el trabajo nocturno _____</p> <p>5B.5 Promedio de noches trabajadas por semana _____</p> <p>5B.6 Promedio de horas trabajadas cada noche en el trabajo nocturno _____</p>	<p>No <input type="checkbox"/> (Pase a la siguiente ocupación)</p> <p>5B.4 Años laborados en el trabajo nocturno _____</p> <p>5B.5 Promedio de noches trabajadas por semana _____</p> <p>5B.6 Promedio de horas trabajadas cada noche en el trabajo nocturno _____</p>
<p>Respecto a la ocupación 1, señalada en el apartado 2:</p> <p>5B.1 Promedio de horas al día laboradas sentada: _____</p> <p>5B.2 Promedio de horas al día laboradas de pie: _____</p> <p>****</p> <p>5B.3 ¿En este trabajo desempeñaba usted actividades que le implicaba realizar turnos nocturnos?:</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/> (Pase a la siguiente ocupación)</p> <p>5B.4 Años laborados en el trabajo nocturno _____</p> <p>5B.5 Promedio de noches trabajadas por semana _____</p> <p>5B.6 Promedio de horas trabajadas cada noche en el trabajo nocturno _____</p>	<p>Respecto a la ocupación 1, señalada en el apartado 2:</p> <p>5B.1 Promedio de horas al día laboradas sentada: _____</p> <p>5B.2 Promedio de horas al día laboradas de pie: _____</p> <p>****</p> <p>5B.3 ¿En este trabajo desempeñaba usted actividades que le implicaba realizar turnos nocturnos?:</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/> (Culmine la encuesta)</p> <p>5B.4 Años laborados en el trabajo nocturno _____</p> <p>5B.5 Promedio de noches trabajadas por semana _____</p> <p>5B.6 Promedio de horas trabajadas cada noche en el trabajo nocturno _____</p>

Complemento anexo 2. Clasificación de actividad económica en Colombia – DIAN

Código	Actividad
00	Actividades del hogar (ama de casa)
01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
02	Silvicultura y extracción de madera
03	Pesca y acuicultura
05	Extracción de carbón de piedra y lignito
06	Extracción de petróleo crudo y gas natural
07	Extracción de minerales metalíferos
08	Extracción de otras minas y canteras
09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras
10	Elaboración de productos alimenticios
11	Elaboración de bebidas
12	Elaboración de productos de tabaco
13	Fabricación de productos textiles
14	Confección de prendas de vestir
15	Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles
16	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería
17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón
18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales
19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles
20	Fabricación de sustancias y productos químicos
21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico
22	Fabricación de productos de caucho y de plástico
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos
25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico
28	Fabricación de maquinaria y equipo n
29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
30	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte

31	Fabricación de muebles, colchones y somieres
32	Otras industrias manufactureras
33	Instalación, mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo
35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
36	Captación, tratamiento y distribución de agua
37	Evacuación y tratamiento de aguas residuales
38	Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales
39	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos
41	Construcción de edificios
42	Obras de ingeniería civil
43	Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil
45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios
47	Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas
49	Transporte terrestre; transporte por tuberías
50	Transporte acuático
51	Transporte aéreo
52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte
53	Correo y servicios de mensajería
55	Alojamiento
56	Actividades de servicios de comidas y bebidas
58	Actividades de edición
59	Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música
60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión
61	Telecomunicaciones
62	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas
63	Actividades de servicios de información
64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones
65	Seguros (incluso el reaseguro), seguros sociales y fondos de pensiones, excepto la seguridad social
66	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros
68	Actividades inmobiliarias
69	Actividades jurídicas y de contabilidad

70	Actividades de administración empresarial; actividades de consultoría de gestión
71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
72	Investigación científica y desarrollo
73	Publicidad y estudios de mercado
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
76	Actividades veterinarias
77	Actividades de alquiler y arrendamiento
78	Actividades de empleo
79	Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reserva y actividades relacionadas
80	Actividades de seguridad e investigación privada
81	Actividades de servicios a edificios y paisajismo (jardines, zonas verdes)
82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas
84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
85	Educación
86	Actividades de atención de la salud humana
87	Actividades de atención residencial medicalizada
88	Actividades de asistencia social sin alojamiento
90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento
91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales
92	Actividades de juegos de azar y apuestas
93	Actividades deportivas y actividades recreativas y de esparcimiento
94	Actividades de asociaciones
95	Mantenimiento y reparación de computadores, efectos personales y enseres domésticos
96	Otras actividades de servicios personales
97	Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico
98	Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio
99	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales

Con el código 00 se agrega ama de casa, debido a que según el estudio “Factores asociados a la calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. Medellín 2013” en el periodo comprendido entre la semana epidemiológica 1-9 de 2017, el 63,1% de los casos notificados como cáncer de mama, se desempeñaban como amas de casa(212).

Para especificar las actividades desempeñadas, el encuestador podrá acceder a la clasificación internacional uniforme de ocupaciones adaptada para Colombia, disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciuo/CIUO_88A_C_2006.pdf

Anexo 2. Instrumento de hallazgos histopatológicos. Variable dependiente Cáncer de mama

Fecha de resultado histopatológico: día _____ mes: _____ año: _____
Resultado confirmatorio: Positivo para cáncer de mama _____ Negativo para cáncer de mama _____
Variedad histológica: Carcinoma lobular in situ (LCIS) Carcinoma ductal in situ (DCIS) Cáncer lobular invasivo Cáncer ductal invasivo Cáncer de mama inflamatorio Enfermedad de Paget (pezón) ¿Otro ____Cuál? _____
Grado de diferenciación Gx: Indeterminado _____ Grado 1 o bien diferenciado _____ Grado 2 o moderadamente diferenciado _____ Grado 3 o pobremente diferenciado _____
Tamaño del tumor TX: no se puede evaluar el tumor primario _____ To: no hay evidencia de tumor primario _____ Tis: carcinoma in situ _____ T1: tumor de 2 cm (3/4 de pulgada) o menos de ancho _____ T2: el tumor mide más de 2 cm, pero no más de 5 cm (2 pulgadas) de ancho _____ T3: el tumor mide más de 5 cm de ancho _____ T4: el tumor es de cualquier tamaño y crece hacia la pared torácica o la piel T4a: afecta hasta la caja torácica _____ T4b: afecta hasta la piel _____ T4c: afecta hasta caja torácica y piel _____ T4d: cáncer inflamatorio de mama (bloqueo de los vasos linfáticos del seno) _____
Compromiso de ganglios Nx: no evaluable No: Propagación a ganglios linfáticos adyacentes N1: propagación entre uno y tres ganglios linfáticos axilares o a los ganglios mamaros interno (sin aumento de su tamaño) N2: propagación entre cuatro y nueve ganglios linfáticos axilares o a uno o más ganglios mamaros internos (con aumento de tamaño) N3: propagación a más de 10 ganglios axilares o a los ganglios infraclaviculares
Metástasis

<p>Mx: no se puede evaluar la propagación a sitios distantes _____</p> <p>Mo: no se encuentra propagación a distancia o la propagación es a ganglios linfáticos alejados de la axila, la clavícula o las áreas mamarias internas (en tamaños menores a 0.2mm) _____</p> <p>M1: propagación a órganos distantes _____</p>
<p>Estadío clínico</p> <p>o: Enfermedad limitada a conductos y lobulillos del tejido mamario, sin diseminación al tejido circundante de la mama</p> <p>IA: Tumor pequeño, que no se ha diseminado a los ganglios linfáticos</p> <p>IB: Cáncer diseminado solo a los ganglios linfáticos y mide >0.2mm y < 2mm. Sin evidencia de tumor en la mama o este mide ≤ 20mm</p> <p>IIA: Sin evidencia de un tumor en la mama, pero con diseminación a ganglios linfáticos axilares, no a zonas distantes del cuerpo Tamaño del tumor ≤ 20mm y diseminado a ganglios linfáticos axilares Tamaño del tumor > 20mm y < 50mm, sin diseminación a ganglios linfáticos axilares</p> <p>IIB: Tamaño del tumor > 20mm y < 50mm, diseminado a 1-3 ganglios linfáticos axilares o Tamaño del tumor > 50 mm, sin diseminación a ganglios axilares</p> <p>IIIB: Tumor diseminado a la pared torácica/ulceración en la mama/cáncer inflamatorio de la mama. Con o sin diseminación a los ganglios linfáticos axilares, sin diseminación a otras partes del cuerpo _____</p> <p>IIIC: Cualquier tamaño, sin diseminación a partes distantes del cuerpo, con diseminación N3</p> <p>IV: Cualquier tamaño y se ha diseminado a otros órganos</p>
<p>Respuesta a receptores</p> <p>Hormona positiva (ER/PR / HER2)</p> <p>Triple positivo (ER+PR+ HER2)</p> <p>Hormona negativa (HER2+)</p> <p>Triple negativo _____</p>