



Créditos fotografía: <https://cutt.ly/JyhlwXfy>

Clasificación del artículo: **Investigación**



Entre equidad y exclusión: factores socioeconómicos en la prevención del cáncer de mama y cervicouterino en Colombia

Between Equity and Exclusion: Socioeconomic Factors in Breast and Cervical Cancer Prevention in Colombia

Daniel Morales Martínez¹

Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil

✉ j158884@dac.unicamp.br

ID <https://orcid.org/0000-0001-8117-830X>

Paula Álvarez Roa²

Senado de la República de Colombia, Bogotá, Colombia

✉ paulaalvarez19@yahoo.com

ID <https://orcid.org/0009-0008-6405-6747>

Recibido: 14-07-2025
Aprobado: 14-10-2025
Publicado: 31-08-2026

.....
1 Doctor en Ciencias Económicas.

2 Politóloga.

Resumen

Introducción

El cáncer de mama y cuello uterino representa un desafío crítico para la salud pública en Colombia. Aunque la detección temprana reduce significativamente la mortalidad, el acceso continuo a estas pruebas preventivas enfrenta profundas barreras socioeconómicas y territoriales.

Objetivo

Analizar la influencia de los determinantes individuales, familiares y contextuales sobre la frecuencia temporal en la realización de citologías cervicouterinas y mamografías, en mujeres colombianas que reportaron haber realizado al menos uno de estos exámenes.

Metodología

Se emplearon microdatos representativos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 2015. Mediante estimaciones econométricas con modelos *Logit* ordenados parcialmente generalizados, se evaluó la probabilidad de adherencia a distintas periodicidades de tamizaje, incorporando un enfoque interseccional.

Resultados

Las estimaciones evidencian marcadas brechas de equidad. Pertenecer al régimen contributivo o contar con mayor escolaridad incrementa entre 3,7% y 5,3% la probabilidad de sostener exámenes anuales. En contraste, vivir en áreas rurales, ubicarse en los quintiles de menor riqueza o pertenecer a poblaciones vulnerables, disminuye drásticamente la constancia exigida por los esquemas de prevención oncológica.

Conclusiones

Las dinámicas de tamizaje evidencian desigualdades sistémicas que restringen el autocuidado sostenido. Resulta imperativo formular políticas públicas focalizadas que amplíen la infraestructura médica en zonas marginadas, fortalezcan la alfabetización sanitaria e implementen estrategias diferenciadas para asegurar la justicia social efectiva en el sistema de salud.

Palabras clave:

cáncer; prevención de enfermedades; medicina preventiva; salud de la mujer; salud pública; política de la salud; servicios de salud; desigualdad social; condiciones socioeconómicas; mujeres; Colombia; econometría.

Clasificación JEL:

I12; I28; C25.

Abstract

Introduction

Breast and cervical cancer represent a critical public health challenge in Colombia. Although early detection significantly reduces mortality, sustained access to these preventive screenings faces profound socioeconomic and territorial barriers.

Objective

To analyze the influence of individual, familial, and contextual determinants on the temporal frequency of undergoing cervical cytology tests (Pap smears) and mammograms among Colombian women who reported having undergone at least one of these examinations.

Methodology

Representative microdata from the 2015 National Demographic and Health Survey were used. Through econometric estimations using partially generalized ordered *Logit* models, the probability of adherence to different screening periodicities was evaluated, incorporating an intersectional approach.

Results

The estimations reveal marked equity gaps. Belonging to the contributory health insurance regime or having a higher level of education increases the probability of sustaining annual screenings by 3.7% to 5.3%. In contrast, living in rural areas, being in the lowest wealth quintiles, or belonging to vulnerable populations drastically decreases the consistency required by oncological prevention schemes.

Conclusions

Screening dynamics reveal systemic inequalities that restrict sustained self-care. It is imperative to formulate targeted public policies that expand medical infrastructure in marginalized areas, strengthen health literacy, and implement differentiated strategies to ensure effective social justice within the healthcare system.

Keywords:

cancer; disease prevention; preventive medicine; women's health; public health; health policy; health services; social inequality; socioeconomic conditions; women; Colombia; econometrics.

JEL Classification:

I12; I28; C25.

1. Introducción

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad global, con efectos diferenciados entre países desarrollados y en desarrollo. En las naciones de altos ingresos la relación incidencia-mortalidad es más favorable gracias al acceso oportuno a diagnósticos tempranos y tratamientos avanzados (Pardo y Reyes, 2017). En Colombia, los retrasos en la detección y las barreras de acceso estructurales del sistema de salud agravan la carga de la enfermedad, especialmente en cánceres prevenibles como el de mama y cuello uterino (MINSALUD, 2013). Según la WHO (2022), en el año 2022 en Colombia se registraron 17.018 nuevos casos de cáncer de mama y 4.752 muertes (tasa de mortalidad ajustada de 13,3 por 100.000 mujeres), mientras que el cáncer de cuello uterino reportó 4.570 casos nuevos y 2.435 muertes, ubicándolo como el tercer cáncer más frecuente en mujeres.

La prevención secundaria mediante citología cervicouterina y mamografía ha demostrado ser eficaz para reducir la mortalidad por estos cánceres, pues la detección precoz permite identificar lesiones en etapas iniciales, aumentando significativamente las posibilidades de éxito terapéutico y sobrevida (Matos *et al.*, 2011). No obstante, persisten brechas en la cobertura de estos servicios pese a las recomendaciones internacionales de tamizaje periódico (MINSALUD, 2023). Datos de la Cuenta de Alto Costo (CAC) indican que en 2022 solo el 53,6% de las mujeres elegibles se realizaron mamografía y el 64,8% citología, con diferencias marcadas entre zonas urbanas (67,3%) y rurales (28,1%), lo que evidencia el peso de las desigualdades geográficas y socioeconómicas (CAC, 2025).

Esta disparidad refleja determinantes sociales profundos que, en Colombia, se articulan con un sistema de salud segmentado en dos regímenes: el contributivo y subsidiado, donde persisten brechas en cobertura, calidad y oportunidad de los servicios preventivos (Guerrero *et al.*, 2011). En respuesta, el control del cáncer fue elevado a prioridad de salud pública en el Plan Decenal para el Control del Cáncer 2022–2031, que busca

movilizar acciones estatales e intersectoriales para reducir las desigualdades en el acceso a la prevención y el tratamiento, con énfasis en los determinantes estructurales que limitan la realización de tamizajes (MINSALUD, 2023).

Sin embargo, las desigualdades socioeconómicas y geográficas siguen dificultando el acceso a la salud y perpetuando brechas en el cuidado preventivo. En este contexto, analizar los factores que determinan la realización de citologías y mamografías resulta fundamental, porque no solo permite identificar los grupos más vulnerables, sino que también ofrece una base empírica para diseñar políticas orientadas a garantizar equidad y efectividad en el sistema.

En ese sentido, este artículo analiza los determinantes socioeconómicos de la frecuencia de exámenes preventivos de mama y cuello uterino en mujeres colombianas, usando microdatos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2015. A diferencia de trabajos previos en la región que suelen emplear modelos *Logit* binarios (Oliveira *et al.*, 2011), aquí se aplican modelos *Logit* ordenados parcialmente generalizados, lo que permite capturar no solo la probabilidad de realización, sino la periodicidad de las prácticas preventivas. Además, se incorporan variables de enfoque diferencial (etnia, discapacidad, orientación sexual) ausentes en estudios anteriores, ofreciendo una perspectiva interseccional relevante para la política pública.

El desarrollo expositivo de este artículo se estructura en seis secciones fundamentales. Tras esta introducción, el segundo apartado revisa la literatura empírica pertinente. Seguidamente, las secciones tercera y cuarta consolidan el andamiaje metodológico, detallando la naturaleza de las variables y los modelos econométricos de elección discreta. El despliegue empírico ocupa los apartados quinto y sexto, donde se exponen y discuten críticamente los resultados a la luz de la realidad socioeconómica del país. A modo de cierre, se presentan las conclusiones y se delinearán recomendaciones de política pública orientadas a superar las barreras de exclusión estructural.

2. Revisión de la literatura

Mediante modelos *Logit* binarios, Oliveira *et al.* (2011) estimaron para Brasil la probabilidad de realización de mamografía en 2003 y 2008, encontrando que las mujeres con mayor ingreso, escolaridad, casadas y con planes privados de salud presentan mayores posibilidades de acceder al examen. Matos *et al.* (2011) identificaron, para el municipio de Maringá/PR, que la frecuencia de la prueba se asocia con mejores niveles socioeconómicos, tratamiento hormonal para la menopausia y factores religiosos.

Schootman *et al.* (2006) subrayan la importancia de las variaciones geográficas en el rastreo del cáncer de mama y destacan la necesidad de considerar la distribución territorial de equipos para diagnósticos, la cualificación del personal especializado y las distancias recorridas para acceder a las pruebas. Scowitz *et al.* (2005) señalan que, además del nivel socioeconómico, el historial familiar de cáncer, la terapia de reposición hormonal y los resultados de biopsias benignas se asocian con conductas preventivas.

Lairson *et al.* (2005) identifican como factores relevantes para la realización de citologías y mamografías: la localización geográfica del área de residencia, el acceso regular a servicios de salud, el estilo de vida, la autopercepción del estado de salud y la adhesión a esquemas de tamizaje. Para Wojcik *et al.* (2003), la pertenencia étnica reduce la tasa de frecuencia de mamografía, al igual que las actitudes comportamentales y culturales. Coughlin *et al.* (2008) consideran las barreras de acceso, la pobreza y las desigualdades sociales como determinantes de la prevalencia de citología en Estados Unidos.

Rodrigues *et al.* (2015), mediante un modelo *Logit* ordenado, identifican como determinantes especiales de la frecuencia de mamografía el residir en regiones más desarrolladas y tener hijos en el hogar. Travassos *et al.* (2006) destacan también la asistencia a consultas médicas rutinarias, residir en áreas metropolitanas y las

políticas de distribución de renta como factores predictores de la realización del examen.

Novaes *et al.* (2006), con modelos logísticos, destacan la distribución etaria, residir en zonas urbanas y el perfil diferenciado de acceso a los servicios médicos como factores asociados a la realización de citología y mamografía. Lima-Costa y Matos (2007) encuentran asociación positiva fuerte entre la cobertura del sistema de salud y la frecuencia de mamografía. Novaes y Mattos (2009) señalan que el uso de servicios preventivos, contar con seguro médico y las barreras de acceso al sistema se asocian con la no realización del examen.

Novaes *et al.* (2006), con modelos logísticos, destacan la distribución etaria, residir en zonas urbanas y el perfil diferenciado de acceso a los servicios médicos como factores asociados a la realización de citología y mamografía. Lima-Costa y Matos (2007) encuentran asociación positiva fuerte entre la cobertura del sistema de salud y la frecuencia de mamografía. Novaes y Mattos (2009) señalan que el uso de servicios preventivos, contar con seguro médico y las barreras de acceso al sistema se asocian con la no realización del examen.

En el contexto colombiano, Sosa *et al.* (2020) exploraron las barreras de acceso a la citología mediante regresiones logísticas binarias sobre la población rural de la ENDS 2015, confirmando que residir en las regiones de la Orinoquía y Amazonía, pertenecer a comunidades afrodescendientes o indígenas, carecer de afiliación al sistema de salud y ubicarse en los quintiles de riqueza más bajos incrementan el riesgo de no haberse realizado una prueba de tamizaje en la vida. Si bien estos hallazgos establecen una línea base crítica sobre las brechas de acceso inicial, resulta indispensable trascender la perspectiva dicotómica. El reto que aborda este trabajo es evaluar no solo si la mujer accede al sistema, sino cómo los determinantes estructurales condicionan la

adherencia temporal y la rigurosidad de las frecuencias en los esquemas de prevención.

3. Fuente de datos y variables

Este estudio utiliza los microdatos de la ENDS de 2015³, realizada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia en colaboración con Profamilia. La ENDS recopila información detallada sobre condiciones de salud, demografía y aspectos socioeconómicos de la población colombiana, siendo representativa a nivel nacional y regional (MINSALUD, 2015). Los microdatos fueron depurados eliminando observaciones con valores perdidos o respuestas inconsistentes, y las variables explicativas se recodificaron en categorías discretas para facilitar su interpretación. Al tratarse de un análisis secundario de una base de datos de dominio público y anonimizada, el estudio no requirió aval de comité de ética, cumpliendo los lineamientos de confidencialidad y reserva estadística vigentes.

La unidad de análisis corresponde a mujeres en edad reproductiva y adulta (13 a 69 años) que reportaron haberse realizado al menos una citología cervicouterina o mamografía a lo largo de su vida. Se excluyeron observaciones sin información precisa sobre la frecuencia temporal de las pruebas, lo que concentra el análisis en los determinantes de la adherencia a la periodicidad de los exámenes, más allá de la mera probabilidad de acceso inicial. La definición de variables dependientes e independientes se presenta en la Tabla A1 de los anexos; su selección responde a la literatura especializada sobre equidad en salud, garantizando relevancia teórica respecto a las decisiones de tamizaje oncológico.

La Tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas de la frecuencia de los exámenes preventivos. Para la citología, el 71,6% de las mujeres la realizaron anualmente, siendo esta la práctica más habitual; un 13,0% la realizó más

de una vez al año, el 8,3% una sola vez en su vida y el 7,2% cada tres años. En cuanto a la mamografía, el 74,0% de las mujeres la realizó en una sola ocasión, un 14,9% anualmente, el 7,8% con frecuencia bienal y solo el 3,3% dos veces al año.

La Tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas de las variables independientes. La edad promedio varía según el examen: 36 años para citología y 45,57 para mamografía. La educación secundaria predomina en ambas pruebas, mientras la universitaria alcanza el 29,6% en mamografía. La mayoría de las mujeres están casadas o en unión libre (73,8% en mamografía); el 33,8% de las que se realizaron mamografía son jefas de hogar. La presencia de hijos en primera infancia es marcadamente menor entre quienes se realizaron mamografía (2,2%) frente a citología (18,6%).

En cuanto al acceso a los exámenes, las mujeres rurales están subrepresentadas en la mamografía (18,5%). El régimen contributivo concentra mayor proporción en mamografía (52,2%), mientras el subsidiado predomina en citología (53,1%). La mayoría de las mujeres reportan conocimiento sobre el VPH (hasta 92,9% en mamografía) y realizan consultas médicas anuales (85,6% para mamografía). La proporción de mujeres trabajadoras es alta en ambos exámenes (54,5% en citología y 58,4%

Tabla 1. Proporción de realización de cada examen, según categoría, Colombia, 2015

Tipo examen	Frecuencia	Proporción
Citología	Una sola vez	8,3%
	Cada tres años	7,2%
	Cada año	71,5%
	Más de una vez al año	13,0%
Total		100,0%
Mamografía	Una sola vez	74,0%
	Cada dos años	7,8%
	Una vez al año	14,9%
	Dos veces al año	3,3%
Total		100,0%

Fuente: elaboración propia basada en datos de ENDS (MINSALUD, 2015).

3 La ENDS de 2015 fue seleccionada por ser la última encuesta con microdatos disponibles públicamente sobre temas de salud en Colombia.

en mamografía), y las instituciones de salud constituyen la principal fuente de información preventiva (45,3% y 35,1%, respectivamente).

En el enfoque diferencial, las mujeres étnicas representan el 16,9% en citología y el 14,2% en mamografía; las mujeres con discapacidad alcanzan el 17,5% en mamografía. Las mujeres del quintil más bajo de riqueza representan el 24,4% en citología y el 16,0% en mamografía, indicando que este examen llega con mayor equidad a diferentes niveles socioeconómicos en el caso de la citología. En

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las variables independientes utilizadas, Colombia, 2015

Grupo de variables	Variable	Citología		Mamografía	
		Promedio	Des. Est.	Promedio	Des. Est.
Características individuales	Edad	36,51	7,835	45,57	2,697
	Primaria	29,7%	0,457	32,2%	0,467
	Secundaria	41,3%	0,492	35,8%	0,479
	Universitaria	25,7%	0,437	29,6%	0,457
Características familiares	Jefe de hogar	26,3%	0,44	33,8%	0,473
	Casada o en unión libre	71,2%	0,453	73,8%	0,44
	Hijo entre 0 y 5 años	18,6%	0,389	2,2%	0,147
Área geográfica	Rural	28,0%	0,449	18,5%	0,389
Régimen de salud	Contributivo	39,7%	0,489	52,2%	0,5
	Subsidiado	53,1%	0,499	40,2%	0,49
Aspectos de salud	Conocimiento sobre VPH	88,2%	0,322	92,9%	0,257
	Consulta médica anual	76,0%	0,427	85,6%	0,352
Actividad principal	Trabajo	54,5%	0,498	58,4%	0,493
Información sobre citología, autoexamen de seno y mamografía	Amigos o familiares	15,7%	0,363	9,8%	0,298
	Medios de comunicación	8,1%	0,272	10,4%	0,305
	Institución de salud	45,3%	0,498	35,1%	0,477
	Institución educativa	4,8%	0,213	-	-
Enfoque diferencial	Étnico	16,9%	0,375	14,2%	0,349
	Persona con discapacidad	9,4%	0,292	17,5%	0,38
	Lesbiana o bisexual	0,5%	0,0687	0,2%	0,046
	Migrante interno	10,9%	0,311	6,4%	0,245
	Migrante externo	0,8%	0,088	0,7%	0,0822
Quintiles de índice de riqueza	Más bajo	24,4%	0,43	16,0%	0,367
	Bajo	22,0%	0,415	20,2%	0,401
	Medio	19,5%	0,396	16,4%	0,37
	Alto	17,8%	0,383	20,8%	0,406
Región del país	Atlántica	23,1%	0,422	24,2%	0,428
	Oriental	18,1%	0,385	20,4%	0,403
	Central	24,5%	0,43	25,1%	0,434
	Pacífica	17,3%	0,379	16,0%	0,367
	Orinoquía y Amazonía	3,1%	0,175	2,3%	0,15

Fuente: elaboración propia basada en datos de ENDS (MINSALUD, 2015).

la región central del país se concentra la mayor participación en mamografía (25,1%), mientras que la Orinoquía y Amazonía se registran las menores cifras en ambos exámenes (Tabla 2).

4. Estrategia empírica

Se adoptaron métodos econométricos de elección discreta, apropiados cuando la variable dependiente tiene carácter cualitativo. Dado que la frecuencia temporal de los exámenes constituye el criterio diferencial del análisis, se optó por modelos ordenados, útiles para modelar variables dependientes categóricas con orden lógico inherente pero sin distancias conocidas entre categorías (Greene, 2003). La elección recayó en modelos *Logit* Ordenados, cuya distribución logística ofrece una forma funcional más sencilla y mayor robustez frente a valores extremos (Wooldridge, 2010).

Según Cameron y Trivedi (2005), el modelo *Logit* Ordenado opera sobre una variable latente que varía de $-\infty$ a ∞ , que representa la propensión no observada de que un evento ocurra. El modelo se especifica como:

$$Y_i^* = X_i' \beta + u_i \quad [1]$$

Donde Y_i^* es la variable latente del individuo i , X_i' el vector de variables explicativas, β los parámetros estimados y u_i el término de error. La variable latente atraviesa una serie de límites (*thresholds*) que determinan el tránsito entre alternativas (Long y Freese, 2014):

$$Y_i = j \text{ si } \alpha_{j-1} < Y_i^* \leq \alpha_j \quad [2]$$

Donde $\alpha_1, \dots, \alpha_{m-1}$ son los parámetros de los $(m-1)$ límites, con $\alpha_0 = -\infty$ y $\alpha_m = \infty$. La probabilidad de que el individuo se ubique en la categoría j es:

$$\begin{aligned} P[Y_i = j] &= P[\alpha_{j-1} < Y_i^* \leq \alpha_j] \\ &= P[\alpha_{j-1} < X_i' \beta + \mu_i \leq \alpha_j] \\ &= P[\alpha_{j-1} - X_i' \beta < \mu_i \leq \alpha_j - X_i' \beta] \\ &= F(\alpha_j - X_i' \beta) - F(\alpha_{j-1} - X_i' \beta) \end{aligned} \quad [3]$$

Donde la ecuación [3] representa la función de densidad acumulada del error. La estimación por máxima verosimilitud proporciona parámetros consistentes y eficientes siempre que la especificación funcional sea correcta (Greene, 2003). El modelo no tiene constante, pero incorpora puntos de corte definidos como $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_j$:

$$\begin{aligned} Y_i &= 0, \text{ si } Y_i^* \leq \alpha_1 \\ Y_i &= 1, \text{ si } \alpha_1 \leq Y_i^* \leq \alpha_2 \\ &\vdots \\ Y_i &= j, \text{ si } Y_i^* > \alpha_j, \end{aligned} \quad [4]$$

Con j categorías, se estiman α_{j-1} puntos de corte. Para la citología cervicouterina (CCU) se definieron cuatro categorías: una sola vez, cada tres años, cada año y más de una vez al año; para la mamografía: una sola vez, cada dos años, una vez al año y dos veces al año.

De acuerdo con Cameron y Trivedi (2005), los coeficientes del modelo *Logit* Ordenado se interpretan directamente por los signos de los coeficientes. Si el estimador es positivo indica mayor probabilidad de pertenecer a una categoría superior. No obstante, resultan más intuitivos los efectos marginales:

$$\frac{\partial P[Y_i=j]}{\partial X_i} = \{F'(\alpha_{j-1} - X_i'\beta) - F'(\alpha_j - X_i'\beta)\}\beta \quad [5]$$

Que expresan el cambio en la probabilidad de una categoría específica ante una variación unitaria en una variable independiente, traduciendo los resultados a términos más intuitivos y prácticos (Wooldridge, 2010).

El modelo estándar supone que los coeficientes β son constantes entre categorías (hipótesis de regresiones paralelas). De incumplirse, caben dos alternativas: el modelo generalizado, que libera todos los β en todas las categorías o el modelo parcialmente generalizado, que relaja la hipótesis solo para las variables que la violan (Greene, 2003; Rodrigues *et al.*, 2015). Esta última opción fue adoptada aquí por ser una solución intermedia entre el modelo estándar y el completamente generalizado. Todo el procesamiento de datos incorporó los respectivos pesos muestrales para representatividad poblacional y las estimaciones se ejecutaron en Stata versión 16.

5. Resultados

La Tabla A2 de los anexos presenta los resultados de la prueba secuencial de razón de verosimilitud para evaluar el supuesto de re-

gresiones paralelas en las estimaciones. En el modelo de citología, el 66% de las variables presentaron significancia estadística, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula de igualdad de coeficientes entre categorías y a descartar el modelo *Logit* ordenado estándar. En contraste, para el modelo de mamografía, el 80% de las variables no presentó significancia estadística en dicha prueba, indicando un cumplimiento mayoritario del supuesto; sin embargo, dado que la inclusión de las variables que no lo cumplen podría sesgar los resultados bajo una especificación estándar (Greene, 2003), se determinó mantener el enfoque con *Logit* ordenado parcialmente generalizado.

5.1 Citología cervicouterina

La Tabla 3 presenta los efectos marginales del modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado para la frecuencia de realización de CCU (52.075 observaciones). El pseudo R^2 de 0,0609 refleja un ajuste moderado, típico de modelos diseñados para evaluar efectos marginales más que maximizar el ajuste global. El estadístico χ^2 de 4.777 y p-valor de 0,0 confirman la significancia global del modelo.

Tabla 3. Efectos marginales modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado, para frecuencia de citología cervicouterina, Colombia, 2015

Grupo de variables	Variable	Frecuencia de la citología			
		Una sola vez	Cada tres años	Cada año	Más de una vez al año
Características individuales	Edad	-0,024*** (0,002)	-0,0034* (0,002)	0,0256*** (0,003)	0,0018 (0,003)
		0,0003*** (0,00003)	0,000051* (0,00002)	-0,0003*** (0,00005)	-0,00002 (0,00004)
	Primaria	-0,021*** (0,006)	-0,018*** (0,005)	0,037*** (0,008)	0,002 (0,009)
		-0,029*** (0,006)	-0,016** (0,005)	0,020* (0,008)	0,024** (0,009)
	Secundaria	-0,013* (0,006)	-0,010* (0,004)	0,002* (0,001)	0,021* (0,009)
	Universitaria				

Tabla 3. Efectos marginales modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado, para frecuencia de citología cervicouterina, Colombia, 2015 (continuación)

Grupo de variables	Variable	Frecuencia de la citología			
		Una sola vez	Cada tres años	Cada año	Más de una vez al año
Características familiares	Jefe de hogar	-0,020*** (0,004)	0,009* (0,004)	0,004 (0,007)	0,006 (0,005)
	Casada o en unión libre	-0,029*** (0,004)	-0,009** (0,003)	0,027*** (0,007)	0,011* (0,005)
	Hijo entre 0 y 5 años	-0,001 (0,005)	0,011** (0,004)	0,003 (0,009)	-0,013+ (0,007)
Área geográfica	Rural	0,025*** (0,004)	-0,0005 (0,003)	-0,020** (0,007)	-0,004 (0,005)
Régimen de salud	Contributivo	-0,033*** (0,006)	-0,027*** (0,005)	0,053*** (0,008)	0,007 (0,008)
	Subsidiado	-0,021*** (0,005)	-0,016*** (0,003)	0,004*** (0,001)	0,033*** (0,007)
Aspectos de salud	Conocimiento sobre VPH	-0,038*** (0,004)	-0,014*** (0,003)	0,044*** (0,007)	0,008 (0,006)
	Consulta médica anual	-0,054*** (0,003)	-0,049*** (0,004)	0,064*** (0,007)	0,039*** (0,007)
Actividad principal	Trabajo	-0,005+ (0,003)	-0,004+ (0,002)	0,001 (0,000)	0,007+ (0,004)
Información sobre citología, autoexamen de seno y mamografía	Amigos o familiares	0,005+ (0,003)	0,004+ (0,002)	-0,001+ (0,001)	-0,009+ (0,005)
	Medios de comunicación	0,011* (0,005)	0,008* (0,004)	-0,002+ (0,001)	-0,017* (0,008)
	Institución de salud	-0,012*** (0,003)	-0,011*** (0,003)	0,023*** (0,006)	-0,000 (0,005)
	Institución educativa	-0,018* (0,007)	-0,027*** (0,007)	0,045** (0,016)	-0,001 (0,012)
	Étnico	0,002 (0,004)	-0,019*** (0,004)	-0,005 (0,007)	0,022*** (0,005)
Enfoque diferencial	Persona con discapacidad	-0,009* (0,004)	-0,007* (0,003)	0,002* (0,001)	0,014* (0,006)
	Lesbiana o bisexual	0,025 (0,017)	-0,018 (0,014)	-0,060* (0,030)	0,052* (0,022)
	Migrante interno	0,015*** (0,004)	-0,001 (0,004)	-0,033*** (0,009)	0,019** (0,007)
	Migrante externo	-0,009 (0,008)	-0,007 (0,006)	0,002 (0,001)	0,015 (0,013)

Tabla 3. Efectos marginales modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado, para frecuencia de citología cervicouterina, Colombia, 2015 (continuación)

Grupo de variables	Variable	Frecuencia de la citología			
		Una sola vez	Cada tres años	Cada año	Más de una vez al año
Quintiles de índice de riqueza	Más bajo	0,039*** (0,005)	0,015** (0,005)	-0,066*** (0,007)	0,012 (0,008)
	Bajo	0,027*** (0,005)	0,001 (0,005)	-0,013 (0,008)	-0,016* (0,007)
	Medio	0,005 (0,004)	0,004 (0,003)	-0,001 (0,001)	-0,008 (0,007)
	Alto	-0,012* (0,005)	-0,009* (0,004)	0,002* (0,001)	0,019* (0,008)
Región del país	Atlántica	0,007 (0,006)	-0,014* (0,006)	-0,087*** (0,007)	0,094*** (0,009)
	Oriental	-0,028*** (0,006)	-0,021*** (0,005)	0,005** (0,002)	0,045*** (0,009)
	Central	-0,038*** (0,006)	-0,032*** (0,007)	0,063*** (0,009)	0,008 (0,010)
	Pacífica	-0,041*** (0,007)	-0,027*** (0,007)	0,051*** (0,012)	0,017 (0,013)
	Orinoquía y Amazonía	-0,022*** (0,006)	-0,016*** (0,005)	0,004* (0,002)	0,035*** (0,010)
Estadísticas de diagnóstico	Número de observaciones	52.075	52.075	52.075	52.075
	Pseudo R ²	0,0609	0,0609	0,0609	0,0609
	Chi ²	4.777	4.777	4.777	4.777
	P-valor Chi ²	0,0	0,0	0,0	0,0

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; + $p < 0,1$.

Fuente: elaboración propia basada en datos de ENDS (MINSALUD, 2015).

La edad influye de forma no lineal (para capturar esa curvatura en la relación se incluye su término al cuadrado), su aumento reduce la probabilidad de realizar la citología una sola vez e incrementa las frecuencias superiores, aunque su efecto cuadrático corrige marginalmente las probabilidades en frecuencias altas. Para la categoría “más de una vez al año”, los coeficientes de edad no son significativos. En términos educativos, las mujeres con primaria, secundaria y educación universitaria tienen entre 1,3% y 2,9% menos probabilidad de realizar el examen una sola vez, patrón que se mantiene con menor intensidad en la frecuencia trienal. La probabilidad de realizarla anualmente

aumenta en 3,7%, 2,0% y 0,2%, respectivamente; la de hacerlo más de una vez al año solo es mayor en mujeres con secundaria (2,4%) y universitaria (2,1%).

Las jefas de hogar tienen menor probabilidad de realizarse la citología una sola vez (2,0%) pero mayor cada tres años (0,9%). Estar casada o en unión libre reduce la probabilidad de citología única (2,9%) y trienal (0,9%), mientras que incrementa la anual (2,7%) y la superior a la anual (1,1%). Tener hijos menores de cinco años eleva la probabilidad de citología trienal (1,1%) y reduce la frecuencia superior a la anual (1,3%).

Residir en zonas rurales incrementa la probabilidad de citología única (2,5%) y disminuye la anual (2,0%). La afiliación al régimen contributivo reduce la probabilidad de citología única (3,3%) y trienal (2,7%), pero aumenta la anual (5,3%). El régimen subsidiado sigue un patrón similar aunque con menor impacto, excepto en la frecuencia superior a la anual, donde aumenta en 3,3% (Tabla 3).

El conocimiento sobre el VPH reduce la probabilidad de citología única (3,8%) y trienal (1,4%), e incrementa la anual (4,4%). La consulta médica anual sigue esta tendencia pues reduce la frecuencia única en 5,4% y eleva la anual en 6,4%, además de asociarse con un aumento del 3,9% en la categoría más de una vez al año. El empleo presenta efectos marginales al 10% de significancia reduciendo la probabilidad de realizarla una sola vez (0,5%) y cada tres años (0,4%), con un leve aumento en la frecuencia superior a la anual (0,7%).

La fuente de información condiciona el patrón de adherencia: la proveniente de amigos o familiares y de medios de comunicación favorece frecuencias bajas y reduce las altas; la de instituciones de salud y educativas, en cambio, disminuye las frecuencias esporádicas y promueve controles periódicos.

En el enfoque diferencial, los grupos étnicos presentan menor probabilidad de citología trienal (1,9%) pero mayor en frecuencias superiores a la anual (2,2%). Las mujeres con discapacidad tienen menor probabilidad de citología única (0,9%) y trienal (0,7%), pero mayor anual (0,2%) y más de una vez al año (1,4%). Las mujeres lesbianas o bisexuales muestran menor probabilidad de citología anual (6,0%) y mayor de frecuencias superiores (5,2%). Las migrantes internas presentan mayor probabilidad de citología única (1,5%) y menor anual (3,3%), con un leve incremento en la categoría superior (1,9%); las migrantes externas no muestran asociaciones significativas.

Las mujeres del quintil más bajo de riqueza tienen mayor probabilidad de citología única (3,9%) y trienal (1,5%), pero menor anual (6,6%). En el quintil bajo, aumenta la proba-

bilidad de citología única (2,7%) y disminuye la frecuencia superior a la anual (1,6%). En el quintil medio no se observan asociaciones. En el quintil alto, disminuyen la citología única y trienal, mientras aumentan la anual y la superior (Tabla 3).

Por regiones, la Atlántica muestra mayor probabilidad de citología más de una vez al año (9,4%) y menor en la anual (8,7%) y trienal (1,4%). La Oriental presenta menor probabilidad en las frecuencias bajas y mayor en la anual (0,5%) y superior (4,5%). En la Central, menor probabilidad en frecuencias bajas y mayor en la anual (6,3%). En la Pacífica, menor probabilidad de citología única (4,1%) y trienal (2,7%), pero mayor anual (5,1%). En la Orinoquía y Amazonía hay menores frecuencias bajas y mayor en la anual (0,4%) y superior (3,5%).

5.2 Mamografía

La Tabla 4 presenta los resultados del modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado para la frecuencia de mamografía (4.899 observaciones). El estadístico χ^2 de 358 y p-valor de 0,0 confirman la significancia global; el pseudo R^2 de 0,104 indica un ajuste razonable.

La edad se asocia negativamente con la probabilidad de mamografía única y positivamente con frecuencias superiores, con una relación no lineal confirmada por el término cuadrático. El nivel educativo también es determinante, pues las mujeres con educación primaria y universitaria tienen menor probabilidad de realizarse el examen una sola vez (14,4% y 16,2%, respectivamente) y mayor en frecuencias superiores; la educación secundaria no muestra efectos significativos.

Ser jefa de hogar no influye en la periodicidad del examen salvo en la categoría anual, donde reduce la probabilidad en 5,1%. Estar casada o en unión libre no muestra asociaciones significativas. La presencia de hijos menores de cinco años reduce la probabilidad de mamografía única (15,3%) e incrementa las frecuencias superiores (Tabla 4).

Tabla 4. Efectos marginales modelo Logit ordenado parcialmente generalizado, para frecuencia de mamografía, Colombia, 2015

Grupo de variables	Variable	Frecuencia de la mamografía			
		Una sola vez	Cada dos años	Una vez al año	Dos veces al año
Características individuales	Edad	-0,254* (0,115)	0,054* (0,025)	0,154* (0,070)	0,046* (0,022)
	Edad al cuadrado	0,00266* (0,001)	-0,00056* (0,0003)	-0,0016* (0,001)	-0,00048* (0,0002)
	Primaria	-0,144* (0,070)	0,031* (0,015)	0,088* (0,043)	0,026* (0,013)
	Secundaria	-0,090 (0,070)	0,019 (0,015)	0,055 (0,042)	0,016 (0,013)
	Universitaria	-0,162* (0,072)	0,034* (0,016)	0,098* (0,044)	0,029* (0,014)
	Jefe de hogar	0,031 (0,020)	0,013 (0,011)	-0,051*** (0,015)	0,007 (0,008)
Características familiares	Casada o en unión libre	-0,014 (0,020)	0,003 (0,004)	0,008 (0,012)	0,002 (0,004)
	Hijo entre 0 y 5 años	-0,153* (0,071)	0,032* (0,015)	0,093* (0,044)	0,028* (0,013)
Área geográfica	Rural	0,128*** (0,024)	-0,027*** (0,006)	-0,077*** (0,015)	-0,023*** (0,005)
Régimen de salud	Contributivo	-0,004 (0,028)	-0,023+ (0,014)	-0,026 (0,031)	0,053* (0,024)
	Subsidiado	0,074* (0,031)	-0,049** (0,016)	-0,068* (0,032)	0,043+ (0,023)
Aspectos de salud	Conocimiento sobre VPH	-0,095** (0,032)	0,047*** (0,011)	0,017 (0,029)	0,031+ (0,017)
	Consulta médica anual	-0,093*** (0,027)	0,020** (0,006)	0,056*** (0,017)	0,017** (0,005)
Actividad principal	Trabajo	0,044* (0,019)	-0,009* (0,004)	-0,027* (0,011)	-0,008* (0,004)
Información sobre citología, autoexamen de seno y mamografía	Amigos o familiares	0,064* (0,029)	-0,063*** (0,009)	0,002 (0,023)	-0,002 (0,011)
	Medios de comunicación	0,085** (0,031)	-0,018* (0,007)	-0,052** (0,019)	-0,015* (0,006)
	Institución de salud	0,012 (0,018)	-0,003 (0,004)	-0,008 (0,011)	-0,002 (0,003)
Enfoque diferencial	Étnico	-0,023 (0,021)	0,005 (0,004)	0,014 (0,013)	0,004 (0,004)
	Persona con discapacidad	0,061** (0,023)	-0,013* (0,005)	-0,037** (0,014)	-0,011* (0,004)

Tabla 4. Efectos marginales modelo *Logit* ordenado parcialmente generalizado, para frecuencia de mamografía, Colombia, 2015 (continuación)

Grupo de variables	Variable	Frecuencia de la mamografía			
		Una sola vez	Cada dos años	Una vez al año	Dos veces al año
Enfoque diferencial	Lesbiana o bisexual	0,291* (0,132)	-0,062* (0,029)	-0,177* (0,081)	-0,053* (0,025)
	Migrante interno	-0,016 (0,035)	0,003 (0,007)	0,009 (0,021)	0,003 (0,006)
	Migrante externo	-0,212*** (0,058)	0,045** (0,014)	0,128*** (0,036)	0,038*** (0,011)
Quintiles de índice de riqueza	Más bajo	0,111*** (0,029)	-0,023*** (0,007)	-0,067*** (0,018)	-0,020*** (0,006)
	Bajo	0,125*** (0,025)	-0,026*** (0,006)	-0,076*** (0,015)	-0,023*** (0,006)
	Medio	0,136*** (0,026)	-0,029*** (0,007)	-0,083*** (0,016)	-0,025*** (0,006)
	Alto	0,036 (0,028)	-0,008 (0,006)	-0,022 (0,017)	-0,007 (0,005)
Región del país	Atlántica	-0,158*** (0,035)	0,034*** (0,008)	0,096*** (0,022)	0,029*** (0,007)
	Oriental	-0,169*** (0,040)	0,036*** (0,009)	0,103*** (0,025)	0,031*** (0,009)
	Central	-0,217*** (0,036)	0,046*** (0,009)	0,132*** (0,022)	0,039*** (0,008)
	Pacífica	-0,188*** (0,041)	0,157*** (0,047)	0,054 (0,042)	-0,024 (0,030)
	Orinoquía y Amazonía	-0,183*** (0,042)	0,039*** (0,010)	0,111*** (0,026)	0,033*** (0,009)
Estadísticas de diagnóstico	Número de observaciones	4.899	4.899	4.899	4.899
	Pseudo R ²	0,104	0,104	0,104	0,104
	Chi ²	358	358	358	358
	P-valor Chi ²	0,0	0,0	0,0	0,0

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *** p<0,001; ** p<0,01; * p<0,05; + p<0,1.**Fuente:** elaboración propia basada en datos de ENDS (MINSALUD, 2015).

Residir en zonas rurales aumenta la probabilidad de mamografía única (12,8%) y reduce la de frecuencias mayores (2,7% bienal, 7,7% anual y 2,3% dos veces al año). La afiliación al régimen contributivo se asocia con menor probabilidad de mamografía bienal (2,3%) y mayor para la categoría dos veces al año (5,3%). El régimen subsidiado incrementa la probabilidad de mamografía única (7,4%) y, al 10% de significancia, la bianual (4,3%), pero reduce las frecuencias bienal (4,9%) y anual (6,8%).

El conocimiento sobre el VPH reduce la probabilidad de mamografía única (9,5%), e incrementa la frecuencia bienal (4,7%) y marginalmente la de dos veces al año (3,1%). La consulta médica

anual sigue un patrón similar, disminuyendo la frecuencia única y aumentando las más regulares. Trabajar incrementa la probabilidad de mamografía única (4,4%) y reduce las frecuencias superiores (0,9% bienal, 2,7% anual y 0,8% dos veces al año).

El tipo de información también incide: obtenerla de amigos o familiares aumenta la mamografía única (6,4%) y reduce la bienal (6,3%); los medios de comunicación generan un efecto similar, aumentando la frecuencia única (8,5%) y reduciendo las regulares. La información proveniente de instituciones de salud no presenta efectos significativos.

En el enfoque diferencial, las mujeres con discapacidad presentan mayor probabilidad de mamografía única (6,1%) y menor en frecuencias regulares (1,3% bienal, 3,7% anual y 1,1% dos veces al año). Las mujeres lesbianas o bisexuales muestran un patrón similar. Las migrantes externas, en cambio, tienen menor probabilidad de mamografía única (21,2%) y mayor en todas las frecuencias regulares (4,5% bienal, 12,8% anual y 3,8% dos veces al año).

En cuanto a los quintiles de riqueza, los quintiles más bajo, bajo y medio presentan mayor probabilidad de mamografía única (11,1%, 12,5% y 13,6%) y menor en frecuencias regulares. El quintil alto no muestra asociaciones significativas. En las regiones Atlántica, Oriental, Central y Orinoquía-Amazonía la probabilidad de mamografía única es menor y la de frecuencias regulares es mayor. La región Pacífica sigue un patrón distinto, con incremento en la frecuencia bienal (15,7%) y sin efectos significativos en las demás categorías (Tabla 4).

6. Discusión

Los resultados obtenidos confirman empíricamente que la adherencia a los esquemas de tamizaje trasciende la simple dicotomía del acceso inicial al sistema de salud, revelándose como un proceso escalonado y condicionado por determinantes estructurales. Lejos de un comportamiento preventivo homogéneo, la evidencia muestra que las barreras geográficas,

las disparidades en el aseguramiento y las intersecciones de vulnerabilidad socioeconómica fracturan la continuidad del cuidado, alterando la periodicidad con que las mujeres logran mantener la rigurosidad de las pruebas. Dado que cada intervención clínica y sus respectivos lineamientos imponen retos particulares, comprender estas dinámicas de exclusión exige un análisis detallado e individualizado. A continuación se contrasta cómo estas brechas impactan de manera diferenciada la regularidad en la realización de la citología cervicouterina y la mamografía, delineando los desafíos específicos de cada estrategia de detección temprana.

6.1 Citología cervicouterina

En primer lugar, el aumento de la edad reduce la probabilidad de citología de menor frecuencia y la incrementa en esquemas más regulares. Sin embargo, los coeficientes de edad al cuadrado indican un cambio en la dirección del efecto conforme la edad avanza (Novaes *et al.*, 2006).

Así, los resultados indican que a partir de los 33 años, las mujeres colombianas priorizan la citología trienal, en línea con la Resolución 3280 de 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social, que establece las Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS), para buscar la promoción en salud y detección temprana de enfermedades (MINSALUD, 2023). La frecuencia anual alcanza su punto máximo a los 43 años, reflejando mayor conciencia sobre salud reproductiva y sugiriendo que esta es la edad en la que más mujeres priorizan la regularidad anual del examen. Posteriormente, su reducción podría asociarse a menor percepción de riesgo o cambios en directrices clínicas para mujeres con edades más avanzadas o postmenopáusicas (Saslow *et al.*, 2012).

No obstante, los hallazgos indican que la edad no está asociada a la citología en frecuencias superiores a la anual. Esto sugiere que la edad por sí sola no es una determinante fuerte en frecuencias mayores a las recomendadas, las cuales depende de otros factores, como ante-

cedentes médicos específicos o indicaciones clínicas, en lugar de ser una tendencia generalizada para un grupo etario (Arbyn *et al.*, 2020).

En cuanto a la escolaridad, se confirma la relación entre mayor nivel educativo y mayor adherencia a esquemas de tamizaje frecuentes, consistente con la idea de Mohamed *et al.* (2023) sobre el acceso a información y concientización en salud preventiva. Persisten desafíos en grupos con menor educación, destacando la necesidad de campañas de sensibilización específicas para estas poblaciones (Leyden *et al.*, 2005).

En términos de características familiares, ser jefa de hogar o estar casada se asocia con mayor regularidad en la citología, reflejando una mayor responsabilidad hacia el autocuidado (Travassos *et al.*, 2006) usando los datos de la Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD). Esta relación es consistente con estudios previos que sugieren que las mujeres en relaciones estables reciben más influencia de sus parejas o entornos familiares para acudir a controles médicos periódicos (Ackerson y Preston, 2009). Tener hijos menores de 5 años favorece la citología trienal, posiblemente por la orientación recibida sobre la importancia del tamizaje en servicios pediátricos. En contraste, la frecuencia superior a la recomendada disminuye, sugiriendo que las madres con hijos pequeños enfrentan barreras de tiempo y disponibilidad para controles más frecuentes (Ackerson y Preston, 2009).

Las mujeres rurales enfrentan barreras significativas para realizar la CCU con regularidad, debido a limitaciones de infraestructura, distancias y escasez de especialistas, lo que restringe el acceso a servicios médicos formales (Oliveira *et al.*, 2011). Este déficit de regularidad en áreas apartadas converge con la dinámica descrita por Sosa *et al.* (2020), quienes demostraron que la ruralidad colombiana agudiza el impacto negativo de otros determinantes cruzados, como el bajo nivel educativo o la inestabilidad en el aseguramiento público. Nuestros resultados expanden esa perspectiva al evidenciar que las desigualdades estructu-

rales no solo representan un obstáculo para la primera toma del examen, sino que disrumpen directamente la capacidad de la mujer para mantener la frecuencia anual o trienal exigida por las normativas clínicas, perpetuando el riesgo epidemiológico en estas zonas.

En comparación con el régimen subsidiado, el contributivo favorece más la realización del examen anual; señalando la persistencia de desigualdades de recursos y acceso al servicio entre regímenes (Lechuga y Salas, 2008). No obstante, los hallazgos indican que en el régimen subsidiado se realiza la CCU con mayor frecuencia de la recomendada. Esto sugiere que el sector público atiende en mayor proporción, las situaciones que requieren seguimiento frecuente, como diagnóstico de lesiones precancerosas o cáncer de cuello uterino. En ese contexto, el aseguramiento público asume predominantemente el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de alto costo, ya que en el régimen subsidiado las mujeres suelen tener menos acceso a controles preventivos oportunos y llegan al servicio de salud en etapas avanzadas de la enfermedad (Guerrero *et al.*, 2011).

El conocimiento sobre el VPH y las consultas médicas anuales aumentan la regularidad de la citología, destacando la educación en salud como herramienta clave para fomentar hábitos preventivos (Novaes *et al.*, 2006). El conocimiento sobre el VPH no se asocia con prácticas excesivas de tamizaje, sino más bien con un mayor nivel de adherencia a las recomendaciones establecidas en los programas de detección temprana. El empleo también influye en la salud preventiva, facilitando el acceso a información y servicios en entornos laborales, especialmente en el sector formal con seguridad social (Leyden *et al.*, 2005). Sin embargo, el efecto es limitado, posiblemente debido a barreras como horarios inflexibles y percepción de falta de disponibilidad de servicios preventivos.

Las fuentes de información afectan la adherencia a la CCU. La información de redes cercanas (amigos o familiares) motiva el examen, pero no garantiza seguimiento médico riguroso.

Los medios de comunicación generan conciencia inicial, pero no promueven un control más estricto en grupos de riesgo. En contraste, la información proveniente de las instituciones de salud reducen la realización esporádica de la CCU, favoreciendo controles periódicos, mientras que las campañas educativas promueven una mayor adherencia a los protocolos de prevención, sugiriendo que estrategias informativas implementadas en contextos escolares y universitarios fomentan hábitos de prevención sostenibles en el tiempo (Sclowitz *et al.*, 2005).

En cuanto al enfoque diferencial, los resultados relacionados con grupos étnicos serían una respuesta a barreras sistémicas: la menor frecuencia trienal revela las dificultades de acceso en zonas rurales y remotas, donde residen muchas comunidades étnicas; mientras que la mayor frecuencia anual podría reflejar intervenciones específicas del sistema de salud (como programas focalizados o diagnósticos recurrentes) ante condiciones de riesgos no atendidos previamente (Ramírez *et al.*, 2000; Wojcik *et al.*, 2003). Las personas con discapacidad pueden enfrentar barreras para acceder a exámenes preventivos, pero aquellas que logran ingresar al sistema podrían requerir seguimientos más frecuentes por condiciones de salud coexistentes. Esto resalta la necesidad de eliminar obstáculos físicos y actitudinales en los servicios de salud e implementar protocolos inclusivos que prioricen la prevención en esta población (MINSALUD, 2015).

En mujeres lesbianas o bisexuales, el estigma y la discriminación en entornos sanitarios pueden desincentivar los controles regulares. Frecuencias de CCU superiores a la anual reflejarían la búsqueda de atención ante necesidades no cubiertas por el sistema de salud, debido a la falta de profesionales médicos capacitados en enfoque de género y salud sexual diversa (Mehta *et al.*, 2023). Respecto a las migrantes, la movilidad interna interrumpe la continuidad de controles preventivos, afectando la adherencia a frecuencias anuales. El desplazamiento forzado y la inestabilidad laboral pueden generar contactos esporádicos con el sistema de salud. Las migrantes externas no presentan

asociaciones significativas, probablemente por su heterogeneidad y barreras legales o idiomáticas que limitan el acceso a servicios formales de salud (Agarwal-Harding *et al.*, 2024).

Las mujeres en quintiles bajos tienen menor regularidad en la citología, mientras que aquellas en quintiles altos presentan mayor frecuencia anual o superior. Esto refleja cómo las limitaciones económicas afectan el acceso y la constancia en prácticas preventivas y de diagnóstico, debido a barreras como costos de transporte, cuidado infantil y escasez de servicios en zonas de bajos recursos (Coughlin *et al.*, 2008). Se requieren políticas para reducir estas barreras, como gratuidad en servicios preventivos, mayor disponibilidad de citas en áreas rurales e incentivos económicos para mujeres en condición de pobreza (Schootman *et al.*, 2006).

La evidencia también muestra desigualdades regionales en el acceso y calidad de los servicios de salud (Coughlin *et al.*, 2002). En las regiones Oriental, Central y Pacífica, la mayor regularidad en la citología podría deberse a una mayor infraestructura y programas de salud por tratarse de las regiones más pobladas. En la región Atlántica, las mujeres se polarizan entre quienes no realizan el examen regularmente y quienes lo hacen con mayor frecuencia, posiblemente por la disparidad entre zonas urbanas con programas activos y áreas rurales o menos desarrolladas con acceso limitado. En la Orinoquia y Amazonia, la alta frecuencia del examen puede estar vinculada a programas específicos dirigidos a poblaciones indígenas o rurales (Tavakoli *et al.*, 2024).

6.2 Mamografía

La frecuencia de mamografías aumenta con la edad, en línea con las recomendaciones clínicas para mujeres mayores de 40 años (Lima-Costa y Matos, 2007). Sin embargo, esta relación sigue un patrón curvilíneo: las mujeres colombianas adoptan prácticas más regulares, como mamografías anuales o bianuales, alrededor de los 48 años, posiblemente por mayor percepción de riesgo o indicaciones médicas. En edades avanzadas la regularidad

disminuye debido a barreras físicas, menor percepción de riesgo y monitoreo por otras condiciones crónicas, un resultado similar al encontrado por Rodrigues *et al.* (2015) y Novaes e Mattos (2009).

El nivel educativo universitario se asocia con mayor frecuencia de mamografía, evidenciando cómo la educación influye en decisiones preventivas de salud (Oliveira *et al.*, 2011). Este grupo estaría priorizando la mamografía como método de detección temprana del cáncer, lo que según Hendrick *et al.* (2002) es un comportamiento característico de sistemas de salud más desarrollados.

Las jefas de hogar muestran menor regularidad en mamografías, posiblemente debido a sus responsabilidades financieras y de cuidado, que limitan tiempo y recursos para priorizar su salud (Travassos *et al.*, 2006). En contraste, las madres con hijos menores de 5 años presentan mayor frecuencia en su realización, sugiriendo que la maternidad en primera infancia impulsa la salud preventiva (Novaes *et al.*, 2006). Este grupo representa una oportunidad para mejorar la detección temprana de cáncer en Colombia.

Las mujeres rurales tienen menor regularidad en mamografías, reflejando desigualdades en el acceso a servicios médicos y la limitada disponibilidad de recursos especializados (Rodrigues *et al.*, 2015). En estas áreas, la prioridad en salud suele centrarse en enfermedades infecciosas o cuidado infantil, reduciendo la percepción de urgencia sobre prácticas preventivas como la mamografía. Además, la falta de información podría influir en la baja adherencia al examen (Elkin *et al.*, 2010).

La evidencia encontrada revela un patrón preocupante de baja adherencia a las frecuencias recomendadas de mamografía, tanto del régimen contributivo como del subsidiado; lo que indica que, a pesar de las diferencias en cobertura y calidad entre estos dos regímenes, persisten barreras que limitan la adopción de prácticas preventivas continuas, situación que es más compleja en el régimen público (Ospina Díaz *et al.*, 2011). Esto sugiere

que el sistema de salud colombiano aún no garantiza una adecuada concientización sobre la prevención del cáncer de mama. En ese sentido, el aumento de las frecuencias superiores a la anual (exámenes diagnósticos en lugar de preventivos), señala una respuesta tardía del sistema de salud ante casos donde la enfermedad ya está avanzada o es evidente (Montenegro y Bernal, 2013).

El conocimiento sobre VPH y las consultas médicas anuales se correlacionan positivamente con la frecuencia de mamografías, confirmando el papel de la educación sanitaria y el contacto regular con el sistema de salud en la detección temprana del cáncer de mama (Novaes y Mattos, 2009). Aunque no existe un vínculo fisiopatológico entre el VPH y el cáncer de mama, el conocimiento sobre el virus actúa como un proxy de alfabetización sanitaria y contacto con el sistema de salud. Este resultado evidencia un "agrupamiento de prácticas preventivas", donde la educación integral recibida en los controles ginecológicos empodera a las pacientes y fomenta la adopción simultánea de múltiples pautas de tamizaje, como la mamografía (Oliveira *et al.*, 2011). Paradójicamente, las mujeres activas en el mercado laboral presentan menor regularidad en mamografías, posiblemente por limitaciones de tiempo, especialmente en sectores informales o con jornadas laborales extensas, y por escasa promoción de la prevención en entornos laborales (Zeballos Torres *et al.*, 2023).

Aunque amigos y familiares pueden incentivar la realización de la mamografía por primera vez, no garantizan la adherencia a frecuencias recomendadas de prevención; pues se trata de un canal informal basado en experiencias personales y no en evidencia médica. De manera similar, los medios de comunicación generan conciencia inicial, pero sus mensajes generales y temporales carecen de enfoque personalizado para establecer hábitos preventivos regulares (Sclowitz *et al.*, 2005). Sorprendentemente, las instituciones de salud no muestran efectos significativos en la promoción de la mamografía, lo que sugiere una subutilización de estos

espacios para promover estrategias de detección temprana del cáncer.

Las mujeres con discapacidad tienen menor regularidad en mamografías, enfrentando barreras como infraestructura sanitaria inadecuada, falta de personal capacitado en atendimento de personas con discapacidad y actitudes discriminatorias en la atención médica (Lima-Costa y Matos, 2007). Pese a la Ley 1618 de 2013, que garantiza derechos para personas con discapacidad, su implementación resulta insuficiente en la accesibilidad a servicios preventivos de salud.

Las mujeres lesbianas o bisexuales presentan baja frecuencia en mamografías, posiblemente debido a estigmas sociales, barreras culturales y percepciones erróneas de riesgo según su orientación sexual, lo que desmotiva los chequeos preventivos regulares y afecta su interacción con el sistema de salud (Mehta *et al.*, 2023). En contraste, las migrantes externas muestran mayor regularidad en mamografías tras superar barreras iniciales de acceso, posiblemente por su estatus migratorio. Esto sugiere que políticas de inclusión y su incorporación al régimen subsidiado, comienzan a generar impactos positivos en su atención preventiva.

Los quintiles de riqueza bajos presentan menores frecuencias de mamografías, con una situación más crítica en el quintil medio. Este grupo enfrenta una situación paradójica, pues sin restricciones económicas extremas y sin recursos suficientes para contratar servicios privados, dependen de un sistema público con tiempos de espera largos y disponibilidad limitada de exámenes preventivos (Rodrigues *et al.*, 2015). La "paradoja de la clase media" se evidencia en su exclusión de programas de subsidio, los cuales se enfocan en los quintiles más bajos, quedando en una "zona gris" donde no reciben apoyos públicos ni cuentan con recursos para costear alternativas privadas (Politi, 2014).

Finalmente, persisten desigualdades regionales en la realización de mamografías, confirmando las observaciones de Oliveira *et al.* (2011). Mientras en regiones como la Atlántica, Oriental y Central se sigue más la prevención continua, en la Pacífica persisten barreras que limitan la adherencia. Esto destaca la necesidad de adaptar políticas de salud a las condiciones y especificidades de cada región, para garantizar un acceso equitativo a la prevención y promoción en salud.

7. Conclusiones

El presente estudio analizó los determinantes socioeconómicos que influyen en la realización de exámenes preventivos de cáncer de cuello uterino y mama entre las mujeres colombianas, utilizando los microdatos de la ENDS de 2015 (MINSALUD, 2015). Los resultados obtenidos destacan dinámicas complejas, en las que factores como la educación, el régimen de afiliación en salud, la situación socioeconómica, y las características individuales, familiares y regionales juegan un rol significativo en la frecuencia, regularidad y desigualdad con que las mujeres acceden a estos servicios.

En Colombia, las brechas económicas de género son profundas; y esto se evidencia en que para el año 2024 la pobreza monetaria en mujeres alcanzó un 30,7%, mientras que la pobreza multidimensional se situó en un 9,9% en 2025. En una sociedad con estas características, la dependencia económica y la sobrecarga histórica de las responsabilidades del cuidado impactan de manera directa y negativa en la disposición de tiempo para asistir a consultas médicas. Factores cotidianos como la atención continua de personas a cargo, las dificultades para solicitar permisos laborales y el reto de asumir los costos de transporte, llevan a que muchas mujeres terminen sacrificando la priorización de su propia salud.

Este estudio proporciona una base empírica para diseñar políticas públicas orientadas a reducir las brechas en el acceso a los ser-

vicios preventivos. Los resultados de esta investigación sugieren que abordar la prevención del cáncer de mama y cervicouterino como un tema prioritario de salud pública exige incorporar un enfoque de género transversal que atienda las necesidades reales de las mujeres. Solo de esta manera será posible disminuir y eliminar definitivamente las barreras de acceso a programas vitales como la citología y la mamografía.

Para lograrlo, es crucial implementar estrategias que promuevan una equidad efectiva, facilitando la toma de exámenes sin ningún tipo de discriminación. Esto requiere el diseño de campañas con educación pertinente y enfoque diferencial adaptadas a grupos menos favorecidos, así como una mejora sustancial en la accesibilidad, especialmente en zonas rurales y comunidades remotas. Además, se deben priorizar las inversiones en infraestructura de salud en regiones menos desarrolladas, garantizar la gratuidad de los servicios preventivos y fomentar la regularidad de los chequeos anuales.

Adicionalmente, el diseño de programas específicos dirigidos a mujeres de quintiles de riqueza bajos y afiliadas al régimen subsidiado debe ser una prioridad, asegurando que los beneficios del sistema de salud lleguen de manera efectiva a estas poblaciones. Finalmente, se debe incentivar una mayor participación de las instituciones de salud en la promoción activa de prácticas preventivas y diseñar estrategias diferenciadas que aborden las necesidades únicas de diversos grupos poblacionales, como mujeres étnicas, migrantes, con discapacidad y de orientación homo afectiva. El fortalecimiento del enfoque diferencial incluye la adecuada capacitación del personal sanitario para garantizar un trato culturalmente sensible y libre de prejuicios, que contribuya a mejorar la adherencia a los programas de detección temprana.

En definitiva, la implementación de estas políticas basadas en evidencia resulta fundamental para avanzar hacia un sistema de salud más equitativo y eficiente en la reduc-

ción de la incidencia del cáncer en la población femenina colombiana.

A pesar de la robustez econométrica de los hallazgos, esta investigación presenta limitaciones inherentes a su diseño metodológico, el cual restringe la posibilidad de establecer relaciones causales estrictas entre los determinantes socioeconómicos y la periodicidad de los exámenes. Asimismo, la dependencia de datos autorreportados en las encuestas poblacionales puede introducir sesgos de memoria respecto a la frecuencia exacta de las pruebas. Futuras investigaciones deberían considerar enfoques longitudinales que permitan evaluar el impacto dinámico de las transiciones laborales o los cambios de régimen en el aseguramiento sobre la adherencia temporal a estas prácticas preventivas.

Contribución de los autores

Daniel Morales Martínez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, escritura (revisión del borrador y revisión/corrección).

Paula Álvarez: curaduría de datos, análisis formal, investigación, supervisión, escritura (revisión/corrección).

Financiación

Los autores declaran que no recibieron financiamiento para el desarrollo y elaboración de este artículo, el cual es resultado de procesos de investigación independientes y fue costado íntegramente con recursos propios.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en la publicación del presente artículo.

Implicaciones éticas

Los autores no tienen ningún tipo de implicación ética que se deba declarar en la escritura y publicación de este artículo

8. Anexos

Tabla A1. Descripción de las variables utilizadas en el análisis

Tipo de variable	Grupo de variables	Nombre de variable	Definición
Dependientes o explicadas	Citología cervicouterina	Una sola vez	Binaria: 1 si realizó la citología una sola vez, 0 caso contrario
		Cada tres años	Binaria: 1 si realiza la citología cada tres años, 0 caso contrario
		Cada año	Binaria: 1 si realiza la citología cada año, 0 caso contrario
		Más de una vez al año	Binaria: 1 si realiza la citología más de una vez al año, 0 caso contrario
	Mamografía	Una sola vez	Binaria: 1 si realizó mamografía una sola vez, 0 caso contrario
		Cada dos años	Binaria: 1 si realiza mamografía cada dos años, 0 caso contrario
		Una vez al año	Binaria: 1 si realiza mamografía una vez al año, 0 caso contrario
		Dos veces al año	Binaria: 1 si realiza mamografía dos veces al año, 0 caso contrario
Independientes o explicativas	Características individuales	Edad	Continua: Edad en número de años
		Primaria	Binaria: 1 si tiene primaria, 0 caso contrario
		Secundaria	Binaria: 1 si tiene secundaria, 0 caso contrario
		Universitaria	Binaria: 1 si tiene universitaria, 0 caso contrario
	Características familiares	Jefe de hogar	Binaria: 1 si es jefe de hogar, 0 caso contrario
		Casada o en unión libre	Binaria: 1 si está casada o en unión libre, 0 caso contrario
		Hijo entre 0 y 5 años	Binaria: 1 si tiene hijos entre 0 y 5 años, 0 caso contrario
	Área geográfica	Rural	Binaria: 1 si habita en zona rural, 0 caso contrario
	Régimen de salud	Contributivo	Binaria: 1 si pertenece al régimen contributivo en salud, 0 caso contrario
		Subsidiado	Binaria: 1 si pertenece al régimen subsidiado en salud, 0 caso contrario
	Aspectos relacionados con salud	Conocimiento sobre VPH	Binaria: 1 si tiene conocimiento sobre el VPH, 0 caso contrario
		Consulta médica anual	Binaria: 1 si realiza anualmente consulta médica, 0 caso contrario
	Actividad principal	Trabajo	Binaria: 1 si está trabajando, 0 caso contrario
	Información sobre citología, autoexamen de seno y mamografía	Amigos o familiares	Binaria: 1 si obtuvo la información con amistades o familiares, 0 caso contrario
		Medios de comunicación	Binaria: 1 si obtuvo la información por medios de comunicación, 0 caso contrario
		Institución de salud	Binaria: 1 si obtuvo la información por institución de salud, 0 caso contrario
		Institución educativa	Binaria: 1 si obtuvo la información por institución educativa, 0 caso contrario
	Enfoque diferencial	Étnico	Binaria: 1 si pertenece a algún grupo étnico, 0 caso contrario
		Persona con discapacidad	Binaria: 1 si es persona con discapacidad, 0 caso contrario
		Lesbiana o bisexual	Binaria: 1 si es lesbiana o bisexual, 0 caso contrario
		Migrante interno	Binaria: 1 si es migrante interno, 0 caso contrario
		Migrante externo	Binaria: 1 si es migrante externo, 0 caso contrario

Tabla A1. Descripción de las variables utilizadas en el análisis (continuación)

Tipo de variable	Grupo de variables	Nombre de variable	Definición
Independientes o explicativas	Quintiles de índice de riqueza	Más bajo	Binaria: 1 si la persona se encuentra en el primer quintil (más bajo) de riqueza, 0 caso contrario
		Bajo	Binaria: 1 si la persona se encuentra en el segundo quintil (bajo) de riqueza, 0 caso contrario
		Medio	Binaria: 1 si la persona se encuentra en el tercer quintil (medio) de riqueza, 0 caso contrario
		Alto	Binaria: 1 si la persona se encuentra en el cuarto quintil (alto) de riqueza, 0 caso contrario
	Región del país	Atlántica	Binaria: 1 si habita en la región Atlántica, 0 caso contrario
		Oriental	Binaria: 1 si habita en la región Oriental, 0 caso contrario
		Central	Binaria: 1 si habita en la región Central, 0 caso contrario
		Pacífica	Binaria: 1 si habita en la región Pacífica, 0 caso contrario
		Orinoquía y Amazonía	Binaria: 1 si habita en la región Orinoquía y Amazonía, 0 caso contrario

Fuente: elaboración propia.

Tabla A2. Resultados prueba de regresiones paralelas (razón de verosimilitud)

Grupo de variables	Variable	Citología	Mamografía
Características individuales	Edad	0,0000 ***	0,9999
	Edad al cuadrado	0,0000 ***	0,3728
	Primaria	0,0001 ***	1,0000
	Secundaria	0,0409 *	1,0000
	Universitaria	0,6774	0,5068
Características familiares	Jefe de hogar	0,0000 ***	0,0112 *
	Casada o en unión libre	0,0000 ***	0,9489
	Hijo entre 0 y 5 años	0,0200 *	0,9163
Área geográfica	Rural	0,0000 ***	0,1632
Régimen de salud	Contributivo	0,0000 ***	0,0099 **
	Subsidiado	0,1738	0,0028 **
Aspectos de salud	Conocimiento sobre VPH	0,0000 ***	0,0097 **
	Consulta médica anual	0,0000 ***	0,2050
Actividad principal	Trabajo	0,1172	0,0638
Información sobre citología, autoexamen de seno y mamografía	Amigos o familiares	0,7184	0,0000 *
	Medios de comunicación	0,0596	0,6220
	Institución de salud	0,0013 **	0,3467
	Institución educativa	0,0037 **	- -
Enfoque diferencial	Étnico	0,0000 ***	0,2174
	Persona con discapacidad	0,4659	0,0547
	Lesbiana o bisexual	0,0034 **	1,0000
	Migrante interno	0,0000 ***	1,0000
	Migrante externo	0,5584	0,9991

Tabla A2. Resultados prueba de regresiones paralelas (razón de verosimilitud) (continuación)

Grupo de variables	Variable	Citología		Mamografía
Quintiles de índice de riqueza	Más bajo	0,0000	***	1,0000
	Bajo	0,0002	***	0,5294
	Medio	0,3393		1,0000
	Alto	0,7327		1,0000
Región del país	Atlántica	0,0000	***	1,0000
	Oriental	0,8536		0,9990
	Central	0,0000	***	0,9934
	Pacífica	0,0003	***	0,0130 *
	Orinoquía y Amazonía	0,1047		0,1068

Nota: *** p<0,001; ** p<0,01; * p<0,05; + p<0,1.

Fuente: elaboración propia.

Referencias

Ackerson, K. y Preston, S. D. (2009). A decision theory perspective on why women do or do not decide to have cancer screening: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 65(6), 1130-1140. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04981.x>

Agarwal-Harding, P., Ruscitti, B., Shepard, D. S., Roa, A. H. y Bowser, D. M. (2024). Disparities in healthcare-seeking behaviors and associated costs between Venezuelan migrants and Colombians residing in Colombia. *International Journal for Equity in Health*, 23(1), 202. <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02289-y>

Arbyn, M., Weiderpass, E., Bruni, L., de Sanjosé, S., Saraiya, M., Ferlay, J. y Bray, F. (2020). Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: A worldwide analysis. *The Lancet. Global Health*, 8(2), e191-e203. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30482-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30482-6)

CAC. (2025). Resultados de supervivencia global en las personas atendidas en el marco del sistema de salud colombiano y notificadas a la Cuenta de Alto Costo, 2014-2022 (p. 75). Cuenta de Alto Costo (CAC), Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. <https://cuentadealtocosto.org/wp-content/uploads/2025/03/informe-de-supervivencia-2025.pdf>

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. En Cambridge University Press (V. 53). <https://www.cambridge.org/br/academic/subjects/economics/econometrics-statistics-and-mathematical-economics/microeconometrics-methods-and-applications?format=HB\&isbn=9780521848053>

Coughlin, S. S., Leadbetter, S., Richards, T., & Sabatino, S. A. (2008). Contextual analysis of breast and cervical cancer screening and factors associated with health care access among United States women, 2002. *Social Science & Medicine* (1982), 66(2), 260-275. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.09.009>

Coughlin, S. S., Thompson, T. D., Hall, H. I., Logan, P., & Uhler, R. J. (2002). Breast and cervical carcinoma screening practices among women in rural and nonrural areas of the United States, 1998-1999. *Cancer*, 94(11), 2801-2812. <https://doi.org/10.1002/cncr.10577>

Elkin, E. B., Ishill, N. M., Snow, J. G., Panageas, K. S., Bach, P. B., Liberman, L., Wang, F., & Schrag, D. (2010). Geographic access and the use of screening mammography. *Medical Care*, 48(4), 349-356. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3181ca3ecb>

Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Prentice Hall.

- Guerrero, R., Gallego, A. I., Becerril-Montekio, V., & Vásquez, J. (2011). The health system of Colombia. *Salud Pública de México*, 53, s144–s155.
- Hendrick, R. E., Klabunde, C., Grivegne, A., Pou, G., & Ballard-Barbash, R. (2002). Technical quality control practices in mammography screening programs in 22 countries. *International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care*, 14(3), 219–226. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.intqhc.a002613>
- Lairson, D. R., Chan, W., & Newmark, G. R. (2005). Determinants of the demand for breast cancer screening among women veterans in the United States. *Social Science & Medicine* (1982), 61(7), 1608–1617. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.03.015>
- Lechuga, E. N., & Salas, R. P. de L. (2008). Uso de la citología vaginal en mujeres afiliadas al régimen subsidiado atendidas en la Unidad Hospitalaria La Manga de Barranquilla (Colombia), 2006. *Revista Científica Salud Uninorte*, 24(2), Artículo 2. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/1839>
- Leyden, W. A., Manos, M. M., Geiger, A. M., Weinmann, S., Mouchawar, J., Bischoff, K., Yood, M. U., Gilbert, J., & Taplin, S. H. (2005). Cervical cancer in women with comprehensive health care access: Attributable factors in the screening process. *Journal of the National Cancer Institute*, 97(9), 675–683. <https://doi.org/10.1093/jnci/dji115>
- Lima-Costa, M. F., & Matos, D. L. (2007). Prevalência e fatores associados à realização da mamografia na faixa etária de 50-69 anos: Um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2003). *Cadernos de Saúde Pública*, 23, 1665–1673. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000700018>
- Long, J. S., & Freese, J. (2014). Regression models for categorical dependent variables using Stata. Stata Press. <https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/regression-models-for-categorical-dependent-variables-using-stata>
- Matos, J. C. de, Pelloso, S. M., & Carvalho, M. D. de B. (2011). Fatores associados à realização da prevenção secundária do câncer de mama no Município de Maringá, Paraná, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 27, 888–898. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500007>
- Mehta, T. S., Thompson, J., Applegate, J. M., & Wahab, R. A. (2023). Cultural Competence in the Care of LGBTQ+ Patients: A Primer for Breast/Chest Centers. *Journal of Breast Imaging*, 5(4), 473–479. <https://doi.org/10.1093/jbi/wbad012>
- MINSALUD. (2013). Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud en Colombia la construyes tú. Imprenta Nacional de Colombia. https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/plan-decenal-de-salud.pdf?utm_source=chatgpt.com
- MINSALUD. (2015). Resumen ejecutivo Encuesta Nacional de Demografía y Salud. CTP All solutions S.A.S.
- MINSALUD. (2023). Resolución No. 2367 de 2023 (p. 381). https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No%202367%20de%202023.pdf
- Mohamed, S. E. I., Majashi, A. A., Ozran, S. A., & Jeli, S. M. (2023). Knowledge of high school female students about breast self-examination. *Educational Research and Reviews*, 18(2), 17–22. <https://doi.org/10.5897/ERR2020.4306>
- Montenegro, F., & Bernal, O. (2013). Colombia Case Study: The Subsidized Regime of Colombia's National Health Insurance System (N. 15; UNICO Studies Series, p. 38). The World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/727721468239997995/pdf/749610NWP0COLO00Box374316B00PUBLIC0.pdf>
- Novaes, C. de O., & Mattos, I. E. (2009). Prevalência e fatores associados a não utilização de mamografia em mulheres idosas. *Cadernos de Saúde Pública*, 25, s310–s320. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001400013>

- Novaes, H. M. D., Braga, P. E., & Schout, D. (2006). Fatores associados à realização de exames preventivos para câncer nas mulheres brasileiras, PNAD 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11, 1023–1035. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400023>
- Oliveira, E. X. G. de, Pinheiro, R. S., Melo, E. C. P., & Carvalho, M. S. (2011). Condicionantes socioeconômicos e geográficos do acesso à mamografia no Brasil, 2003-2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 3649–3664. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000002>
- Ospina Díaz, J. M., Manrique Abril, F. G., Veja, N. A., Morales Pacheco, A. L., & Ariza R., N. E. (2011). La no realización del autoexamen de mama en Tunja, Colombia. *Enfermería Global*, 10(23), 30–40. <https://doi.org/10.4321/S1695-61412011000300003>
- Pardo, C., & Reyes, M. (2017). Boletín Epidemiológico INC. Instituto Nacional de Cancerología. https://www.cancer.gov.co/recursos_user/files/libros/archivos/B#:~:text=En%20Colombia%20la%20mortalidad%20por,este%20tipo%20de%20neoplasia%20maligna
- Politi, R. (2014). Desigualdade na utilização de serviços de saúde entre adultos: Uma análise dos fatores de concentração da demanda. *Economia Aplicada*, 18, 117–137. <https://doi.org/10.1590/1413-8050/ea379>
- Ramirez, A. G., Talavera, G. A., Villarreal, R., Suarez, L., McAlister, A., Trapido, E., Pérez-Stable, E., & Marti, J. (2000). Breast cancer screening in regional Hispanic populations. *Health Education Research*, 15(5), 559–568. <https://doi.org/10.1093/her/15.5.559>
- Rodrigues, J. D., Cruz, M. S., & Paixão, A. N. (2015). Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 3163–3176. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152010.20822014>
- Saslow, D., Solomon, D., Lawson, H. W., Killackey, M., Kulasingam, S. L., Cain, J., Garcia, F. A. R., Moriarty, A. T., Waxman, A. G., Wilbur, D. C., Wentzensen, N., Downs, L. S., Spitzer, M., Moscicki, A.-B., Franco, E. L., Stoler, M. H., Schiffman, M., Castle, P. E., Myers, E. R., & ACS-ASCCP-ASCP Cervical Cancer Guideline Committee. (2012). American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62(3), 147–172. <https://doi.org/10.3322/caac.21139>
- Schootman, M., Jeffe, D. B., Baker, E. A., & Walker, M. S. (2006). Effect of area poverty rate on cancer screening across US communities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(3), 202–207. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.041020>
- Sclowitz, M. L., Menezes, A. M. B., Gigante, D. P., & Tessaro, S. (2005). Condutas na prevenção secundária do câncer de mama e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, 39, 340–349. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300003>
- Sosa, E., López, M., & Gómez, F. (2020). Determinantes sociales y su asociación con la no toma de citología cérvico vaginal en la población rural de Colombia [Tesis de Maestría en Epidemiología, Universidad del Rosario]. <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/d435e283-6597-411b-94c9-bcf8432e11dd/content>
- Tavakoli, B., Feizi, A., Zamani-Alavijeh, F., & Shahnazi, H. (2024). Factors influencing breast cancer screening practices among women worldwide: A systematic review of observational and qualitative studies. *BMC Women's Health*, 24(1), 268. <https://doi.org/10.1186/s12905-024-03096-x>
- Travassos, C., Oliveira, E. X. G. de, & Viacava, F. (2006). Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11, 975–986. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400019>
- WHO. (2022). Global Cancer Observatory—Colombia. International Agency for Research on Cancer - World. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheet.pdf>
- Wojcik, B. E., Spinks, M. K., & Stein, C. R. (2003). Effects of screening mammography on the comparative survival rates of African American, white, and Hispanic beneficiaries of a comprehensive health care system. *The Breast Journal*, 9(3), 175–183. <https://doi.org/10.1046/j.1524-4741.2003.09308.x>

Wooldridge, J. M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data. MIT Press.

Zeballos Torres, C., Ginzberg, S., Gasior, J. A., Nunes, L. W., Fayanju, O. M., Englander, B. S., Elmore, L. C., & Edmonds, C. E. (2023). Identifying and addressing barriers to screening mammography in a medically underserved community. *Journal of Clinical Oncology*, 41(16_suppl), e18685–e18685. https://doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e18685



¿Cómo citar este artículo?

Morales Martínez, D. y Álvarez Roa, P. (2026). Entre equidad y exclusión: factores socioeconómicos en la prevención del cáncer de mama y cervicouterino en Colombia. *Sociedad y Economía*, (58), e20415121. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i58.15121>