Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

ARTÍCULO
Original

Conocimientos sobre Cáncer de Mama y Medidas Preventivas: Estudio pre-post de una Intervención Educativa

Breast Cancer Knowledge and Preventive Measures: A Pre-Post Educational Intervention Study

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Leydi Yaneri Méndez Pérez (autor corresponsal)
mp.leydi@gmail.com
ORCID: 0009-0000-8164-4702
Instituto Mexicano del Seguro Social

Susana Alvarado Aguilar
anasus_aa@hotmail.com
ORCID: 0009-0006-3961-1249
Instituto Mexicano del Seguro Social

Itzel Gabriel Gutiérrez
itzel.gutierrez@imss.gob.mx
ORCID: 0000-0002-7036-1579
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dolores Yubicela López
yubicelalopezdolores@gmail.com
ORCID: 0009-0009-1593-9348
Instituto Mexicano del Seguro Social

Adan Sergio Bonilla Becerril
adan.bonilla@imss.gob.mx
ORCID: 0009-0004-2233-0286
Instituto Mexicano del Seguro Social

Recepción	Aceptación	Publicación
15 de julio de 2026	29 de septiembre de 2026	30 de septiembre de 2026

Resumen

El cáncer de mama constituye un problema de salud pública, por lo que fortalecer el conocimiento sobre sus factores de riesgo y medidas preventivas resulta relevante desde el primer nivel de atención. Por consiguiente, el objetivo general del estudio fue evaluar los cambios en el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas antes y después de una intervención educativa en mujeres derechohabientes de 15 a 39 años atendidas en la UMF No. 57 del IMSS en Puebla. Se realizó un estudio cuantitativo, prospectivo y longitudinal, con diseño preexperimental pretest-postest de un solo grupo, en 298 mujeres seleccionadas mediante muestreo incidental no probabilístico. Se aplicó un cuestionario antes y después de una sesión educativa de 30 minutos; los puntajes se compararon mediante t de Student para muestras relacionadas. El conocimiento alto sobre cáncer de mama aumentó de 50.0 % a 98.7 % y el conocimiento bueno sobre medidas preventivas, de 79.5 % a 100 %. Los puntajes medios aumentaron de 24.25 a 28.08 y de 65.12 a 76.24, respectivamente, con diferencias significativas ($p < .001$). Los hallazgos muestran una evolución favorable, aunque no permiten atribuir los cambios exclusivamente a la intervención.

Palabras clave: Neoplasias de la Mama; Conocimientos, Actitudes y Práctica en Salud; Educación en Salud; Detección Precoz del Cáncer

Abstract

Breast cancer constitutes a major public health concern; therefore, strengthening knowledge of its risk factors and preventive measures is relevant within primary health care. Accordingly, the general objective of this study was to evaluate changes in the level of knowledge about breast cancer and its preventive measures before and after an educational intervention among female beneficiaries aged 15–39 years attending Family Medicine Unit No. 57 of the Mexican Social Security Institute (IMSS) in Puebla. A quantitative, prospective, longitudinal study with a single-group preexperimental pretest–posttest design was conducted in 298 women selected through non-probability incidental sampling. A questionnaire was administered before and after a 30-minute educational session; scores were compared using the paired Student's t-test. High-level knowledge of breast cancer increased from 50.0% to 98.7%, while good knowledge of preventive measures increased from 79.5% to 100%. Mean scores increased from 24.25 to 28.08 and from 65.12 to 76.24, respectively, with statistically significant differences ($p < .001$). The findings indicate a favorable change, although the observed differences cannot be attributed exclusively to the intervention.

Keywords: Breast Neoplasms; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Health Education; Early Detection of Cancer

Conocimientos sobre Cáncer de Mama y Medidas Preventivas: Estudio pre-post de una Intervención Educativa
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
https://doi.org/10.61325/kt606m14

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Introducción

El cáncer de mama constituye un importante problema de salud pública por su elevada frecuencia y mortalidad en la población femenina. En México, un análisis de la carga nacional de cáncer mostró que, en 2019, el cáncer de mama fue la neoplasia con mayor incidencia entre las mujeres, con una tasa estandarizada estimada de 36.81 casos por 100 000 habitantes, y también presentó la mayor tasa estandarizada de mortalidad por cáncer en mujeres, con 12.5 muertes por 100 000 habitantes (Beltran-Ontiveros et al., 2024). Estos datos evidencian la necesidad de mantener y fortalecer las acciones de prevención, detección oportuna y atención de esta enfermedad.

La detección temprana adquiere especial relevancia debido a su relación con el pronóstico. En una cohorte mexicana de 56 847 mujeres con cáncer de mama, la supervivencia global a cinco años fue de 89.0 % en enfermedad temprana, 69.9 % en enfermedad localmente avanzada y 36.9 % en enfermedad metastásica, lo que muestra diferencias importantes de supervivencia según el estadio al inicio del tratamiento (Unger-Saldaña et al., 2023). De manera complementaria, las recomendaciones de tamizaje difieren entre organismos y países respecto a la edad de inicio, periodicidad y métodos empleados, por lo que las estrategias de detección deben interpretarse de acuerdo con la edad, el nivel de riesgo y el contexto sanitario de cada población (Katsika et al., 2024). Asimismo, la evidencia sobre el tamizaje mamográfico muestra potenciales beneficios en la reducción de la mortalidad por cáncer de mama, aunque su valoración debe considerar también los posibles daños y la incertidumbre existente en parte de la evidencia disponible (Bennett et al., 2024).

En América Latina se han desarrollado políticas y programas orientados a la comunicación de riesgos, prevención, detección oportuna, acceso efectivo a los servicios de salud y fortalecimiento de los procesos de tamizaje; sin embargo, persisten desafíos relacionados con la implementación y evaluación de estas acciones (Ramos Herrera et al., 2022). En el contexto mexicano, el primer nivel de atención desempeña una función relevante en la educación para la salud, la identificación de factores de riesgo y la referencia oportuna de las mujeres hacia los servicios preventivos correspondientes (Villagrana Gutiérrez et al., 2023).

La prevención del cáncer de mama comprende tanto el reconocimiento de factores de riesgo como las acciones dirigidas a favorecer su detección temprana. Los factores asociados con la enfermedad pueden clasificarse en modificables y no modificables. Entre los no modificables se encuentran la edad, la predisposición genética, los antecedentes personales o familiares y la densidad mamaria; mientras que entre los modificables se han descrito factores relacionados con el estilo de vida, la actividad física, el consumo de alcohol, la obesidad y determinadas exposiciones hormonales, entre otros (Momenimovahed et al., 2026). La identificación de estos factores permite orientar las actividades preventivas de acuerdo con las características individuales y el nivel de riesgo.

El conocimiento constituye un componente relevante de las conductas relacionadas con la prevención y detección. La evidencia disponible muestra que un conocimiento insuficiente sobre los factores de riesgo y los métodos de detección puede constituir una barrera para la participación de las mujeres en estas acciones. No obstante, el conocimiento no actúa de manera aislada, ya que las actitudes, percepciones y otras condiciones personales y sociales también intervienen en las prácticas preventivas (Meshkani et al., 2022). Asimismo, los determinantes sociales de la salud, las diferencias en el acceso a servicios y las desigualdades en la prestación de atención pueden limitar la participación en estrategias de prevención y detección oportuna (Wilkerson et al., 2024).

Aunque el tratamiento del cáncer de mama ha experimentado avances importantes mediante quimioterapia, terapia endocrina, tratamientos dirigidos e inmunoterapia, su selección depende cada vez más de las características clínicas y moleculares de la enfermedad (Zhai et al., 2023). La clasificación en subtipos como luminal A, luminal B, HER2 positivo y triple negativo permite orientar estrategias terapéuticas diferenciadas y avanzar hacia abordajes de medicina de precisión (Carvalho et al., 2025). Sin embargo, estos avances terapéuticos no sustituyen la importancia de la prevención, la educación sanitaria y la detección temprana.

Los estudios sobre conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el cáncer de mama han identificado deficiencias persistentes en diferentes poblaciones. En mujeres jóvenes, se ha observado que solo el 4.2 % de 668 estudiantes universitarias obtuvo un nivel adecuado de conocimiento sobre autoexploración mamaria (Albeshan et al., 2023). También se ha encontrado, en una revisión sistemática de 28 estudios, niveles insuficientes de conocimiento, actitudes desfavorables y baja realización de prácticas de detección, lo que ha puesto de manifiesto la importancia de las

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

intervenciones educativas para favorecer una mayor participación de las mujeres en estas acciones (Meshkani et al., 2022).

La evidencia sobre intervenciones educativas también muestra cambios favorables en el conocimiento. De manera concordante, Wondmu et al. (2022), mediante un estudio cuasiexperimental con 210 estudiantes distribuidas en grupos de intervención y control, observaron un incremento significativo del conocimiento sobre cáncer de mama después de una intervención educativa basada en el modelo de creencias en salud. Asimismo, la práctica mensual de autoexploración aumentó de 20.0 % a 57.58 % en el grupo intervenido. Sarker et al. (2022), en un estudio pre-post realizado con 400 estudiantes universitarias de 18 a 26 años, observaron incrementos significativos después de una intervención educativa en el conocimiento de síntomas, factores de riesgo, tratamiento, prevención, tamizaje y autoexploración mamaria, además de un aumento de la práctica reportada de autoexploración de 21.3 % a 33.8 %.

Resultados recientes también permiten distinguir entre la adquisición de conocimiento y la incorporación de conductas preventivas. Ağadayı et al. (2026), mediante un ensayo controlado aleatorizado en estudiantes universitarias, encontraron que el conocimiento sobre cáncer de mama aumentó significativamente después de la educación y se mantuvo por encima del nivel basal a los tres meses. Además, la práctica regular de autoexploración aumentó durante el seguimiento, con mejores resultados en el grupo que recibió entrenamiento práctico junto con educación teórica. Estos hallazgos sugieren que las intervenciones educativas pueden fortalecer el conocimiento, mientras que la incorporación de componentes prácticos puede contribuir al desarrollo de habilidades y a determinadas conductas relacionadas con la salud mamaria.

A pesar del desarrollo de políticas de prevención y detección, de la disponibilidad de información sobre factores de riesgo y de la existencia de intervenciones educativas, persisten brechas entre el conocimiento y la realización de prácticas preventivas. Las mujeres no siempre poseen información suficiente sobre los métodos de detección, la edad y la periodicidad con la que estas medidas deben realizarse, y aunque tener mayor conocimiento es relevante, no necesariamente se traduce por sí solo en una conducta preventiva sostenida (Meshkani et al., 2022). Además, las condiciones sociales y las desigualdades en el acceso a servicios pueden influir en el uso efectivo de las estrategias de prevención y detección (Wilkerson et al., 2024).

Ante este panorama, es pertinente evaluar de manera objetiva los cambios de perspectiva después de intervenciones educativas desarrolladas en el primer nivel de atención, especialmente en mujeres jóvenes. A pesar de que se han reportado resultados favorables luego de este tipo de intervenciones, el conocimiento y las prácticas representan dimensiones diferentes pero relacionadas, por lo tanto para que el aprendizaje continuo se manifieste en comportamientos, estas deben ser consideradas de manera específica (Sarker et al., 2022; Ağadayı et al., 2026).

Cabe resaltar la importancia de la evaluación del conocimiento sobre el cáncer de mama y sus medidas preventivas en mujeres de 15 a 39 años, dado que permite la identificación de necesidades educativas antes de las edades en las que se concentran los programas poblacionales de tamizaje mamográfico. Al respecto, las recomendaciones internacionales presentan diferencias para las mujeres jóvenes y enfatizan la valoración del riesgo individual antes de establecer estrategias de detección específicas (Katsika et al., 2024). En este grupo, las actividades de educación para la salud pueden contribuir tanto al reconocimiento de factores de riesgo, signos de alarma y medidas preventivas, como a una mayor participación informada en el cuidado de la salud mamaria.

En el primer nivel de atención, donde el equipo de salud atiende constantemente a mujeres sin manifestaciones clínicas, se pueden desarrollar actividades informativas, de identificación de riesgos. Por ejemplo, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), destaca el papel del médico familiar, del equipo de salud en la educación sanitaria y la iniciativa oportuna para ejecutar acciones preventivas correspondientes (Villagrana Gutiérrez et al., 2023). También se han identificado diferencias en el conocimiento, barreras y participación en prácticas de detección, especialmente en los grupos de menor edad (Šantrić Milićević et al., 2022). Por ello, evaluar el conocimiento antes y después de una intervención educativa puede aportar evidencia sobre los cambios inmediatos asociados temporalmente con esta estrategia y contribuir al fortalecimiento de las actividades de educación para la salud.

En este contexto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los cambios en el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas antes y después de una intervención educativa en mujeres derechohabientes de 15 a 39 años atendidas en la UMF No. 57

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

del IMSS en Puebla?

Por consiguiente, el objetivo general del estudio fue evaluar los cambios en el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas antes y después de una intervención educativa en mujeres derechohabientes de 15 a 39 años atendidas en la UMF No. 57 del IMSS en Puebla. Los objetivos específicos fueron: 1) describir las características sociodemográficas de las participantes; 2) determinar el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas antes y después de la intervención educativa; y 3) comparar los puntajes de conocimiento sobre cáncer de mama obtenidos antes y después de la intervención educativa.

Método

Enfoque Metodológico

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se recolectaron datos numéricos antes y después de una intervención educativa para evaluar los cambios en el conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas, como una estrategia de promoción de la salud y prevención en el primer nivel de atención.

Diseño de Estudio

Se utilizó un diseño preexperimental pretest-postest de un solo grupo, en el que se evaluó el nivel de conocimiento antes y después de una intervención educativa.

Tipo de Estudio

Se desarrolló un estudio de tipo prospectivo, longitudinal y analítico.

Población y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por mujeres derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), adscritas a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 57, en Puebla, México, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2018.

La población de referencia estuvo constituida por 21 428 mujeres derechohabientes de 15 a 39 años adscritas a la UMF No. 57. El tamaño de muestra calculado fue de 298 participantes, considerando un nivel de confianza de 95 %, una precisión de 0.05 y una proporción esperada de 27 %, tomada como referencia de un estudio previo sobre conocimiento y autoexploración mamaria (Delgado-Quiñones et al., 2016). Se realizó un muestreo incidental no probabilístico. Las participantes fueron reclutadas entre las mujeres de 15 a 39 años que acudieron a la unidad durante el periodo de estudio, cumplieron los criterios de selección y aceptaron participar mediante el procedimiento de consentimiento informado correspondiente.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Edad entre 15 y 39 años.
- Estar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 57 del IMSS.
- Aceptar participar mediante el procedimiento de consentimiento informado correspondiente.
- Asistir a la intervención educativa.

Criterios de exclusión

- Antecedente o diagnóstico de cáncer de mama.
- Presentar alguna condición que impidiera responder adecuadamente el cuestionario.

Técnica de recolección de datos

Se utilizó una encuesta estructurada, aplicada en dos momentos: antes de la intervención educativa (preintervención) y después de esta (postintervención). Inicialmente, las participantes respondieron el cuestionario sobre conocimientos generales del cáncer de mama y sus medidas preventivas. Posteriormente, se aplicó nuevamente el mismo cuestionario para evaluar los cambios en el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas.

Instrumentos

Se empleó una adaptación de la Encuesta de conocimientos sobre factores de riesgo y prevención del cáncer de mama, desarrollada por Jara Rojas y Peña Romero (2011). El instrumento original fue sometido a validación mediante juicio de expertos y presentó un coeficiente alfa de Cronbach de

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

0.795 en una prueba piloto aplicada a 60 usuarias. El instrumento permitió evaluar el conocimiento sobre cáncer de mama y sobre medidas preventivas mediante la sumatoria de las puntuaciones obtenidas. En el presente estudio, el conocimiento sobre cáncer de mama se clasificó como bajo (≤17 puntos), medio (18–24 puntos) y alto (≥25 puntos); mientras que el conocimiento sobre medidas preventivas se categorizó como malo (≤29 puntos), regular (30–58 puntos) y bueno (≥59 puntos).

Intervención educativa

La intervención educativa consistió en un programa diseñado específicamente para esta investigación e impartido por el equipo investigador. Se desarrolló en una sesión única, con una duración aproximada de 30 minutos, en el auditorio de la UMF No. 57 del IMSS. La sesión se llevó a cabo mediante una exposición apoyada con diapositivas y la entrega de folletos informativos. Se abarcaron aspectos generales del cáncer de mama, factores de riesgo, métodos diagnósticos, tratamiento y medidas preventivas, cuyo énfasis se centró en la técnica y periodicidad de la autoexploración mamaria; junto con la promoción de la participación y la resolución de dudas. El cuestionario se administró antes de iniciar la intervención educativa y se reaplicó inmediatamente después de finalizar la sesión, con el propósito de evaluar los cambios en el conocimiento.

Análisis de Datos

Los datos fueron capturados y procesados en una base de datos y analizados mediante IBM SPSS Statistics, versión 25. Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Para comparar los puntajes de conocimiento obtenidos antes y después de la intervención educativa se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas. Se estableció un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0.05$. Para el análisis pareado se consideraron los registros que contaban con ambas evaluaciones, preintervención y postintervención, completas.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 2104 y contó con los registros correspondientes ante las instancias institucionales y regulatorias: COFEPRIS, número de registro 17 CI 21 114 137; CONBIOÉTICA, número de registro 21 CEI 005 2017102; y registro institucional R-2017-2104-042. Asimismo, se obtuvo la autorización del director de la Unidad de Medicina Familiar No. 57 del Instituto Mexicano del Seguro Social para llevar a cabo la investigación. Posteriormente, se invitó a participar a las mujeres que acudieron a la unidad durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2018. La participación fue voluntaria. En las menores de edad se obtuvo el asentimiento informado de la adolescente y el consentimiento informado de su padre, madre o tutor legal; en las mayores de edad se obtuvo el consentimiento informado de manera directa.

Resultados

El análisis incluyó a 298 mujeres derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 57 del Instituto Mexicano del Seguro Social, quienes cumplieron con los criterios de selección establecidos.

Características sociodemográficas

Tabla 1
Estadígrafos descriptivos de la edad

Estadígrafo	Valor
Media	27.44
Mediana	28
Moda	23
Desviación estándar	7.10
Rango	24
Mínimo	15
Máximo	39

En la Tabla 1 se observa que la edad media fue de 27.44 años (DE = 7.10), con una mediana de 28 años, una moda de 23 años y un rango de 24 años; la edad mínima fue de 15 años y la máxima de 39 años.

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Tabla 2
Frecuencia de escolaridad, ocupación y estado civil

Variable	Categoría	n	%
Escolaridad	Primaria	16	5.4
	Secundaria	94	31.5
	Media superior	105	35.2
	Licenciatura	65	21.8
	Posgrado	18	6.0
Ocupación	Ama de casa	112	37.6
	Estudiante	60	20.1
	Trabajadora dependiente	106	35.6
	Trabajadora independiente	20	6.7
Estado civil	Soltera	95	31.9
	Casada	115	38.6
	Unión libre	74	24.8
	Divorciada	14	4.7

En la Tabla 2 se observa que predominó la educación media superior con 35.2 % (n = 105), seguida de secundaria con 31.5 % (n = 94). En cuanto a la ocupación, 37.6 % (n = 112) eran amas de casa y 35.6 % (n = 106) trabajaban de forma dependiente. Respecto al estado civil, el grupo más frecuente correspondió a las mujeres casadas, con 38.6 % (n = 115).

Tabla 3
Frecuencia de conocimiento sobre cáncer de mama antes y después de una intervención educativa

Conocimiento	Pre intervención		Post intervención	
	n	%	n	%
Alto	149	50.0	294	98.7
Medio	134	45.0	4	1.3
Bajo	15	5.0	0	0.0
Total	298	100.0	298	100.0

En la Tabla 3 se muestra que antes de la intervención educativa el 50 % (n=149) de las participantes presentaron un nivel alto de conocimiento sobre cáncer de mama. Posterior a la intervención, este porcentaje aumentó a 98.7 % (n=294).

Tabla 4
Comparación del puntaje de conocimiento sobre cáncer de mama antes y después de la intervención educativa

Medición	Media	t	p
Pre intervención	24.25	-15.06	< .001
Post intervención	28.08		

La Tabla 4 muestra que la media del puntaje de conocimiento sobre cáncer de mama aumentó de 24.25 en la evaluación preintervención a 28.08 en la postintervención. La comparación mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones, $t(297) = -15.06$, $p < .001$.

Tabla 5
Conocimiento sobre medidas preventivas antes y después de la intervención

Prevención	Pre intervención		Post intervención	
	n	%	n	%
Bueno	237	79.5	298	100.0
Regular	61	20.5	0	0.0
Malo	0	0.0	0	0.0
Total	298	100.0	298	100.0

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

En la Tabla 5 se observa que en la evaluación previa el 79.5 % (n=237) presentó un conocimiento bueno sobre las medidas preventivas del cáncer de mama. Después de la intervención, el 100% (n=298) de las participantes alcanzó un nivel bueno.

Tabla 6
Comparación del puntaje de conocimiento sobre medidas preventivas antes y después de la intervención educativa

Medición	Media	t	p
Pre intervención	65.12	–23.47	< .001
Post intervención	76.24		

La Tabla 6 muestra que la media del puntaje de conocimiento sobre medidas preventivas aumentó de 65.12 en la evaluación preintervención a 76.24 en la postintervención. La comparación mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones, $t(297) = -23.47$, $p < .001$.

Discusión

Los resultados del presente estudio mostraron incrementos estadísticamente significativos en los puntajes de conocimiento sobre cáncer de mama y sobre medidas preventivas después de la intervención educativa. El puntaje medio de conocimiento sobre cáncer de mama aumentó de 24.25 a 28.08, mientras que el correspondiente a las medidas preventivas pasó de 65.12 a 76.24. De manera descriptiva, la proporción de participantes con nivel alto de conocimiento aumentó de 50.0 % a 98.7 %, y aquella con nivel bueno de conocimiento sobre medidas preventivas, de 79.5 % a 100 %. Estos hallazgos evidencian una evolución favorable inmediata entre ambas mediciones; sin embargo, debido al diseño pretest-postest de un solo grupo y a la ausencia de un grupo control, los cambios observados no pueden atribuirse exclusivamente a la intervención educativa.

Los resultados son consistentes con los obtenidos por Potluri et al. (2023), quienes realizaron una intervención educativa comunitaria en 100 mujeres y observaron un incremento significativo del conocimiento sobre signos de alarma y factores de riesgo del cáncer de mama. El puntaje medio global pasó de 7.19 ± 3.45 antes de la intervención a 18.18 ± 2.42 después de esta. En esa misma línea, Hosseinifar et al. (2024), mediante un ensayo controlado aleatorizado en 84 mujeres con baja alfabetización en salud, observaron diferencias significativas en el conocimiento sobre cáncer de mama entre los grupos de intervención y control ocho semanas después de una estrategia educativa basada en teach-back. A diferencia del presente estudio, la evaluación posterior se realizó dos semanas después de la intervención, lo que permitió valorar el conocimiento más allá del momento inmediato de la sesión educativa. Sin embargo, los autores reconocieron que el uso de un muestreo por conveniencia limitó la generalización de sus resultados.

De manera similar, Prusty et al. (2021), en un estudio cuasiexperimental pre-post realizado con 410 mujeres de 18 a 55 años de una comunidad de nivel socioeconómico bajo en Mumbai, encontraron diferencias significativas en el conocimiento sobre signos, síntomas y factores de riesgo después de una intervención educativa. Además, observaron un incremento de la práctica de autoexploración mamaria de aproximadamente 3 % a 65 % y una mayor participación en la exploración clínica de mama. Estos resultados destacaron que las intervenciones educativas pueden acompañarse no solo de cambios cognitivos, sino también de modificaciones en determinadas conductas relacionadas con la salud mamaria cuando estas son evaluadas específicamente. No obstante, dicho estudio careció de un grupo control, por lo que interpretar el impacto atribuible a la intervención tuvo que realizarse con cautela.

El aumento proyectado de la carga mundial del cáncer de mama, a partir de una perspectiva epidemiológica, ha resaltado la pertinencia de fortalecer las acciones educativas al respecto. Arnold et al. (2022) estimaron que, debido al crecimiento y envejecimiento poblacional, para 2040 podrían registrarse más de tres millones de casos nuevos y un millón de muertes anuales por esta enfermedad, con una carga de mortalidad desproporcionada en los países en transición. Este escenario refuerza la importancia de fortalecer las estrategias de información, prevención y detección oportuna, particularmente en contextos con recursos limitados.

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Por otro lado, los hallazgos obtenidos han sido coherentes con el estudio de Sarker et al. (2022), que evaluó a 400 estudiantes universitarias de 18 a 26 años a través de un diseño cuasiexperimental pre-post, 15 días después de una intervención educativa observaron incrementos significativos en el conocimiento sobre síntomas, factores de riesgo, prevención, tamizaje y autoexploración mamaria. El conocimiento sobre prevención, por ejemplo, aumentó de una media de 3.82 ± 1.32 a 7.14 ± 1.03 ($p < .001$), mientras que la proporción que reportó realizar autoexploración aumentó de 21.3 % a 33.8 %. Estos resultados son particularmente relevantes para el presente estudio por la similitud en el diseño y por incluir una población predominantemente joven. Sin embargo, los autores. señalaron que el intervalo de 15 días podía favorecer el sesgo de recuerdo, que las conductas fueron autorreportadas y que no se verificó la calidad de la autoexploración realizada. De manera similar, Uruntie et al. (2024) hallaron incrementos significativos en los puntajes de conocimiento, actitud y práctica de autoexploración mamaria después de una intervención educativa en estudiantes universitarias. En dicho estudio, la evaluación postintervención se realizó un mes después de las sesiones educativas, lo que aporta evidencia sobre cambios observables más allá del periodo inmediato. Esta diferencia temporal es relevante frente al presente estudio, cuya medición posterior se efectuó inmediatamente después de finalizar la intervención.

En modalidades educativas diferentes de las sesiones presenciales, Tong y Hee (2023), a través de un estudio piloto pre-post de un solo grupo con estudiantes universitarias, evaluaron un juego educativo en línea y encontraron un incremento significativo del puntaje mediano de conocimiento sobre cáncer de mama, de 17 antes de la intervención a 24 después de esta. Por su parte, Yusuf et al. (2022), mediante un estudio cuasiexperimental pretest-postest en 41 mujeres, evaluaron una aplicación móvil orientada a la educación y promoción de la salud mamaria. Dos meses después de utilizar la aplicación, el puntaje medio de conocimiento sobre signos de alarma aumentó de 70.62 a 79.83 ($p < .001$), el conocimiento sobre autoexploración mamaria de 73.66 a 83.41 ($p = .007$) y el conocimiento de los factores de riesgo de 65.79 a 77.07 ($p = .005$). En conjunto, estos hallazgos muestran que distintas modalidades educativas digitales pueden favorecer cambios en el conocimiento sobre cáncer de mama. No obstante, las diferencias en las características de las participantes, el tipo de intervención y el momento de la evaluación posterior deben considerarse al comparar estos resultados con los obtenidos mediante intervenciones presenciales.

Un aspecto relevante es que el incremento inmediato del conocimiento no necesariamente implica la adopción o mantenimiento de conductas preventivas. Ağadayı et al. (2026), mediante un ensayo controlado aleatorizado en 40 estudiantes universitarias, compararon la educación teórica con una intervención que añadió entrenamiento práctico en autoexploración mamaria. El conocimiento aumentó significativamente después de la educación y permaneció por encima del nivel basal a los tres meses, aunque presentó una disminución respecto de la evaluación inmediata; sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en la evolución del conocimiento. En contraste, la práctica regular de autoexploración aumentó de 0 % al inicio a 60 % durante el seguimiento, alcanzando 75 % en el grupo con entrenamiento práctico y 45 % en el grupo que recibió únicamente educación teórica.

Asimismo, el entrenamiento práctico se asoció con una mayor autoeficacia y una reducción de las barreras percibidas para realizar la autoexploración. Estos resultados sugieren que la educación teórica puede fortalecer el conocimiento, mientras que la incorporación de entrenamiento práctico podría favorecer en mayor medida la adquisición de habilidades y la adopción de conductas preventivas. Mahar et al. (2026), mediante una revisión sistemática y metaanálisis de 24 estudios que incluyeron a 5095 participantes, encontraron resultados consistentemente favorables de las intervenciones educativas sobre el conocimiento acerca del cáncer de mama y la autoexploración mamaria, así como sobre las creencias y determinadas prácticas relacionadas con esta última. Los autores también señalaron variaciones importantes en los momentos de seguimiento y en las características de las intervenciones, por lo que la duración de los efectos debe interpretarse considerando estas diferencias metodológicas.

Esta evidencia permite interpretar con mayor cautela el incremento observado en el presente estudio. Debido a que la evaluación se centró principalmente en conocimientos y no se realizó un seguimiento posterior de las conductas preventivas, el aumento registrado en el conocimiento sobre medidas preventivas no permite establecer que las participantes hayan incorporado dichas medidas a su práctica cotidiana. En este sentido, los resultados de Prusty et al. (2021), Sarker et al. (2022) y Ağadayı et al. (2026) muestran la importancia de diferenciar entre conocimiento adquirido y comportamiento posterior, así como de incorporar evaluaciones de seguimiento cuando se pretende valorar la permanencia de los aprendizajes o su traducción en conductas de salud. En particular, Ağadayı et al. observaron que, aunque el conocimiento disminuyó parcialmente a los

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

tres meses respecto de la evaluación inmediata, permaneció significativamente por encima del nivel basal; además, el grupo que recibió entrenamiento práctico presentó mejores resultados en autoeficacia y práctica regular de autoexploración.

En conjunto, los estudios revisados mostraron resultados similares respecto al incremento del conocimiento sobre cáncer de mama después de intervenciones educativas desarrolladas en diferentes contextos y poblaciones. Sin embargo, las diferencias en el tipo de intervención, duración, características de las participantes, momento de evaluación y presencia o ausencia de grupo control dificultan establecer comparaciones directas sobre la magnitud del efecto. En el presente estudio, la evaluación pre y postintervención permitió identificar cambios temporales en los conocimientos de las participantes, pero la ausencia de un grupo control limita la atribución causal de dichos cambios.

Entre las fortalezas del estudio se encuentra la inclusión de 298 mujeres atendidas en el primer nivel de atención y la evaluación de los conocimientos antes y después de una intervención educativa. Además, la participación de mujeres de 15 a 39 años permitió examinar el conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas en una población predominantemente joven. No obstante, el diseño pretest-postest de un solo grupo impidió descartar explicaciones alternativas para los cambios observados; además, la ausencia de seguimiento no permitió establecer la permanencia del conocimiento adquirido. También, al realizar la medición posterior inmediatamente después de la intervención, debe considerarse la posible influencia del efecto de prueba y del recuerdo de las preguntas. A su vez, el uso de información autorreportada puede estar sujeto a sesgos de respuesta.

Para futuras investigaciones se recomienda la incorporación de grupos de comparación, evaluaciones longitudinales y mediciones diferenciadas del conocimiento y de las conductas preventivas. También, la pertinencia de valorar si la implementación de componentes prácticos y sesiones de refuerzo favorece una mayor retención del conocimiento y su eventual traducción en comportamientos relacionados con la detección oportuna. En conjunto, los hallazgos del presente estudio son consistentes con la evidencia disponible sobre el potencial de las intervenciones educativas para fortalecer el conocimiento sobre cáncer de mama, pero se requieren diseños metodológicos más robustos para establecer su efectividad y sus efectos sostenidos sobre las conductas preventivas.

Conclusiones

El presente estudio permitió caracterizar a las mujeres derechohabientes atendidas en la UMF No. 57 del IMSS en Puebla, quienes fueron predominantemente adultas jóvenes, con mayor frecuencia de escolaridad media superior, dedicación al hogar y estado civil casado. Asimismo, permitió identificar el nivel de conocimiento sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas antes y después de una intervención educativa.

Posterior a la intervención se observaron incrementos estadísticamente significativos en los puntajes de conocimiento sobre cáncer de mama y sobre medidas preventivas. La media del puntaje de conocimiento sobre cáncer de mama aumentó de 24.25 a 28.08, mientras que la correspondiente a medidas preventivas pasó de 65.12 a 76.24. De manera descriptiva, la proporción de participantes con nivel alto de conocimiento sobre cáncer de mama aumentó de 50.0 % a 98.7 %, y aquella con nivel bueno de conocimiento sobre medidas preventivas, de 79.5 % a 100 %. Estos resultados muestran una evolución favorable entre las evaluaciones pre y postintervención.

No obstante, debido al diseño pretest-postest de un solo grupo y a la ausencia de un grupo control, los cambios observados no pueden atribuirse exclusivamente a la intervención educativa.

Los hallazgos sugieren que las intervenciones educativas breves pueden constituir una estrategia potencialmente útil para fortalecer los conocimientos sobre cáncer de mama y sus medidas preventivas en el primer nivel de atención. Sin embargo, se requieren estudios con grupos de comparación y seguimiento a mediano y largo plazo para establecer con mayor precisión la efectividad de estas intervenciones, determinar la permanencia de los conocimientos adquiridos y evaluar si estos se traducen en conductas preventivas sostenidas y en una mayor participación en acciones de detección oportuna.

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Referencias

Ağadayı, E., El Arby, T., Balta, A. T., Odabaş, Ö. K., & Karagöz, N. (2026). Effects of hands-on breast self-examination training on knowledge, health beliefs, and BSE practice among female university students: A randomized controlled trial. *BMC Women's Health*. https://doi.org/10.1186/s12905-026-04656-z

Albeshan, S., Shubayr, N., & Alashban, Y. (2023). Assessment of knowledge and awareness about breast self-examination among university female students in Saudi Arabia. *Breast Cancer: Targets and Therapy,* 15, 91–99. https://doi.org/10.2147/BCTT.S396903

Arnold, M., Morgan, E., Rumgay, H., Mafra, A., Singh, D., Laversanne, M., Vignat, J., Gralow, J. R., Cardoso, F., Siesling, S., & Soerjomataram, I. (2022). Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *The Breast*, 66, 15–23. https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.08.010

Beltran-Ontiveros, S. A., Contreras-Gutierrez, J. A., Lizarraga-Verdugo, E., Gutierrez-Grijalva, E. P., Lopez-Lopez, K., Lora-Fierro, E. H., Trujillo-Rojas, M. A., Moreno-Ortiz, J. M., Cardoso-Angulo, D. L., Leal-Leon, E., Zatarain-Lopez, J. R., Cuen-Diaz, H. M., Montoya-Moreno, M., Arce-Bojorquez, B., Rochin-Teran, J. L., Cuen-Lazcano, D. E., Contreras-Rodriguez, V. A., Lascurain, R., Carmona-Aparicio, L., … Diaz, D. (2024). National burden and trends for 29 groups of cancer in Mexico from 1990 to 2019: A secondary analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Cancers*, 16(1), 149. https://doi.org/10.3390/cancers16010149

Bennett, A., Shaver, N., Vyas, N., Almoli, F., Pap, R., Douglas, A., Kibret, T., Skidmore, B., Yaffe, M., Wilkinson, A., Seely, J. M., Little, J., & Moher, D. (2024). Screening for breast cancer: A systematic review update to inform the Canadian Task Force on Preventive Health Care guideline. *Systematic Reviews*, 13(1), 304. https://doi.org/10.1186/s13643-024-02700-3

Carvalho, E., Canberk, S., Schmitt, F., & Vale, N. (2025). Molecular subtypes and mechanisms of breast cancer: Precision medicine approaches for targeted therapies. *Cancers*, 17(7), 1102. https://doi.org/10.3390/cancers17071102

Delgado Quiñones, E. G., López López, V., Uriostegui Espíritu, L., & Barajas Gómez, T. de J. (2016). Conocimiento y perspectiva sobre la autoexploración de mamas y su realización periódica en mujeres. Revista Cubana de Medicina General Integral, 32(3), 1–9. https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/127/78

Hosseinifar, S., Afkhamzadeh, A., Moayeri, H., Ghaderi, S., & Mahmoodi, H. (2024). Teach back educational strategy on knowledge about breast cancer among low health literate women. BMC Medical Education, 24, 1420. https://doi.org/10.1186/s12909-024-06430-x

Jara Rojas, A. L., & Peña Romero, S. K. (2011). *Nivel de conocimientos sobre factores de riesgo y prevención del cáncer de mama en usuarias de 19 a 49 años del Centro de Salud San Sebastián; enero–febrero 2011* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis UNMSM. https://hdl.handle.net/20.500.12672/3021

Katsika, L., Boureka, E., Kalogiannidis, I., Tsakiridis, I., Tirodimos, I., Lallas, K., Tsimtsiou, Z., & Dagklis, T. (2024). Screening for breast cancer: A comparative review of guidelines. *Life*, 14(6), 777. https://doi.org/10.3390/life14060777

Mahar, B., Osman, M. B., Fauzi, F. A., & Aliyu, S. (2026). The impact of educational interventions on breast self-examination practice, knowledge, and beliefs among women: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health Research*, 15(1), 22799036261423725. https://doi.org/10.1177/22799036261423725

Meshkani, Z., Moradi, N., Aboutorabi, A., Noman, S., Ghanbari Motlagh, A., & Langarizadeh, M. (2022). Systematic review of women's knowledge, attitude, and practice towards breast cancer. *Journal of Education and Health Promotion,* 11, 171. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_634_21

Momenimovahed, Z., Shahabinia, Z., Allahqoli, L., & Salehiniya, H. (2026). Modifiable and nonmodifiable risk factors for breast cancer: A comprehensive scoping review. *International Journal of Breast Cancer*, 2026, 8689986. https://doi.org/10.1155/ijbc/8689986

Potluri, T. S., Vadlamani, S., Gujjarlapudi, C., Nerusu, N. G., & Rongala, M. V. (2023). An educational intervention study to enhance breast cancer awareness among women and primary healthcare providers of an urban health center area, Visakhapatnam. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(8), 1697–1703. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_932_23

Sciencevolution
ISSN: 2810-8728 (En línea)
5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026
Artículo Original
49 - 60

Adan Sergio Bonilla Becerril ORCID: 0009-0004-2233-0286
Gabriel Itzel Gutiérrez ORCID: 0000-0002-7036-1579
Leydi Yaneri Méndez Pérez ORCID: 0009-0000-8164-4702
Dolores Yubicela López ORCID: 0009-0009-1593-9348
Susana Alvarado Aguilar ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14

Prusty, R. K., Begum, S., Patil, A., Naik, D. D., Pimple, S., & Mishra, G. (2021). Increasing breast cancer awareness and breast examination practices among women through health education and capacity building of primary healthcare providers: A pre-post intervention study in low socioeconomic area of Mumbai, India. *BMJ Open*, 11(4), e045424. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045424

Ramos Herrera, I. M., Lemus Flores, M. G., Reyna Sevilla, A., González Castañeda, M. E., Torres Gutiérrez, F. A., Crocker Sagastume, R. C., Robles Pastrana, J. D. D., & Vázquez Castellanos, J. L. (2022). Public policies and programs for the prevention and control of breast cancer in Latin American women: Scoping review. *JMIR Cancer*, 8(3), e32370. https://doi.org/10.2196/32370

Sarker, R., Islam, M. S., Moonajilin, M. S., Rahman, M., Gesesew, H. A., & Ward, P. R. (2022). Effectiveness of educational intervention on breast cancer knowledge and breast self-examination among female university students in Bangladesh: A pre-post quasi-experimental study. *BMC Cancer,* 22, 199. https://doi.org/10.1186/s12885-022-09311-y

Šantrić Milićević, M., Djurin, A., Terzić-Šupić, Z., Todorović, J., Nikolić, D., & Soldatović, I. (2022). Knowledge and barriers to early detection of breast cancer among female primary care patients in Serbia. Central European *Journal of Public Health,* 30(2), 119–130. https://doi.org/10.21101/cejph.a6305

Tong, J. W. A., & Hee, M. Q. (2023). The impact of an online educational game on breast cancer awareness among university female students, Malaysia: A pilot study. *BMC Cancer*, 23, 947. https://doi.org/10.1186/s12885-023-11427-8

Unger-Saldaña, K., Bandala-Jacques, A., Huerta-Gutierrez, R., Zamora-Muñoz, S., Hernández-Ávila, J. E., Cabrera-Galeana, P., Mohar, A., & Lajous, M. (2023). Breast cancer survival in Mexico between 2007 and 2016 in women without social security: A retrospective cohort study. *The Lancet Regional Health – Americas*, 23, 100541. https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100541

Uruntie, R. O., Oputa, C. H., Peters, E., & Otovwe, A. (2024). Effect of educational intervention on the knowledge, attitude and practice of breast self-examination among female students at a private university in Southern Nigeria. BMC Cancer, 24, 355. https://doi.org/10.1186/s12885-024-12116-w

Villagrana Gutiérrez, G. L., Monroy García, A., Larraga Benavente, E. P., Herrera Mejía, F., Terrones Gómez, R., & Rodríguez Villalón, F. (2023). Non-timely referral of women aged 40 to 69 to preventive medicine for breast cancer detection and its association with the BI-RADS classification. *Preventive Medicine Reports,* 35, 102369. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102369

Wilkerson, A. D., Gentle, C. K., Ortega, C., & Al-Hilli, Z. (2024). Disparities in breast cancer care—How factors related to prevention, diagnosis, and treatment drive inequity. *Healthcare*, 12(4), 462. https://doi.org/10.3390/healthcare12040462

Wondmu, K. S., Tessema, M. T., Degu, G., Mihiret, G. T., & Sinshaw, M. T. (2022). Effect of breast cancer education based on the health belief model on knowledge, health belief, and breast self-examination among female students of Debre Markos University, Northwest Ethiopia, in 2021. *Frontiers in Oncology,* 12, 1034183. https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1034183

Yusuf, A., P. Iskandar, Y. H., Ab Hadi, I. S., Nasution, A., & Lean Keng, S. (2022). Breast awareness mobile apps for health education and promotion for breast cancer. *Frontiers in Public Health*, 10, 951641. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.951641

Zhai, J., Wu, Y., Ma, F., Kaklamani, V., & Xu, B. (2023). Advances in medical treatment of breast cancer in 2022. *Cancer Innovation*, 2(1), 1–17. https://doi.org/10.1002/cai2.46

Sciencevolution

ISSN: 2810-8728 (En línea)

5.3
JULIO - SEPTIEMBRE
2026

Artículo Original
49 - 60

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Financiación

Todos los costos asociados a la realización de este estudio fueron cubiertos por el autor. No se recibió financiación, subvención ni patrocinio externo.

Nota del editor

La revista Sciencevolution mantiene una posición neutral respecto a posibles reclamaciones jurisdiccionales derivadas de mapas publicados o afiliaciones institucionales.

© El/Los autor(es) 2026. Este artículo se distribuye bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Atribución 4.0 (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución, la adaptación y la reproducción en cualquier medio o formato, siempre que se otorgue el crédito adecuado al/los autor(es) y a la fuente, se incluya un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.

Las imágenes u otro material de terceros incluidos en este artículo están cubiertos por la licencia Creative Commons del artículo, salvo que se indique lo contrario en una línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons y el uso previsto no está permitido por la legislación vigente o excede el uso permitido, será necesario obtener autorización directamente del titular de los derechos.

Puede consultarse una copia de la licencia en: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

La renuncia a la dedicación al dominio público de Creative Commons (CC0 1.0; http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/)
Se aplica a los datos disponibles en este artículo, salvo indicación contraria en la línea de crédito correspondiente.

Adan Sergio Bonilla Becerril
ORCID: 0009-0004-2233-0286

Gabriel Itzel Gutiérrez
ORCID: 0000-0002-7036-1579

Leydi Yaneri Méndez Pérez
ORCID: 0009-0000-8164-4702

Dolores Yubicela López
ORCID: 0009-0009-1593-9348

Susana Alvarado Aguilar
ORCID: 0009-0006-3961-1249

https://doi.org/10.61325/kt606m14