Rev Colomb Cir. 2019;34:144-52
https://doi.org/10.30944/20117582.108

ARTÍCULO ORIGINAL

Tamización para cáncer de mama en el departamento del Huila, Colombia

Screening for mammary cancer in the state of Huila, Colombia

Justo Germán Olaya[1], July Andrea Cardozo[2], Sandra E. Díaz[3], Ricardo Sánchez[4], Juan Sanjuán[5]

[1] Unidad de Cáncer, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo; –profesor asociado, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia ORCID: 2-8029-5560.

[2] Departamento de Ginecología, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia

[3] Clínica de Seno y Tejidos Blandos, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia ORCID: 2-6359-1632

[4] Subdirección de Investigación, Instituto Nacional de Nacional de Cancerología; profesor, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia ORCID: 2-7540-4734

[5] Médico, M. Sc. en Epidemiología, residente de Cirugía General, Universidad Surcolombiana; director, Grupo de Investigaciones CYTRA, Neiva, Colombia. ORCID: 1-8627-3664

Resumen

Introducción. En Colombia, la tamización para cáncer de mama, de acuerdo con las normativas del Ministerio de Protección Social, se hace mediante el examen clínico anual de la mama a partir de los 40 años y la mamografía bienal entre los 50 y los 69 años. Se presenta la experiencia en tamización con mamografía y examen clínico de la mama en el departamento del Huila de Colombia.

Materiales y métodos. El departamento del Huila, al sur de Colombia, tiene una población de 1'097.615 habitantes, y se seleccionaron 15 municipios para este estudio. La tamización se llevó a cabo entre junio de 2011 y diciembre de 2013, y se adaptó un vehículo que permanecía en cada uno de los municipios durante un tiempo establecido. Dicha unidad móvil contaba con recepción, consultorio médico y unidad de mamografía digitalizada. Se hizo una ronda de tamización con el examen clínico de la mama y la mamografía de dos proyecciones.

Resultados. Se valoraron 5.212 mujeres, 4.995 de las cuales contaban con información completa. De estas, 100 (2 %) tenían hallazgos positivos en el examen clínico de la mama. El 51,9 % de las mamografías fueron caracterizadas como BI-RADS 3 y el 1,12 %, como BI-RADS 4 o 5. Se confirmó el diagnóstico de cáncer en 29 pacientes, 9 con carcinoma *in situ* y 20 con carcinoma infiltrante, de las cuales 17 (59 %) tenían tumores en los estadios clínicos tempranos.

Discusión. Se muestra que es posible hacer tamización para cáncer de mama con mamografía y examen clínico de la mama en municipios alejados de los grandes centros urbanos de Colombia, si se cuenta con una infraestructura básica y médicos generales o enfermeras con entrenamiento en la detección temprana del cáncer de mama.

Palabras clave: neoplasias de la mama; mamografía; autoexamen de mamas; examen físico; tamizaje masivo; diagnóstico.

Fecha de recibido: 16/08/2018 - Fecha aceptación: 27/11/2018
Correspondencia: Justo Germán Olaya, Calle 9 No. 15-25, Neiva, Huila. Teléfono: (315) 323-4495,
Correo electrónico: jolayaramirez@yahoo.com
Citar como: Olaya JG, Cardozo JA, Díaz SE, Sánchez R, Sanjuán J. Tamización para cáncer de mama en el departamento del Huila, Colombia. Rev Colomb Cir. 2019;34:144-52. https://doi.org/10.30944/20117582.108

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction: Breast cancer screening in Colombia is performed following the "Ministerio de Salud y Protección Social" guidelines, through annual clinical examination starting with women 40 years old and biennial mammography in women between 50 and 69 years old. The article shows the experience in screening with mammography and breast clinical examination in the state of Huila, Colombia.

Methods and materials: The state of Huila, located in southern Colombia, has a population of 1,097,615. Fifteen townships were selected for the study. Screening was carried out between June 2011 and December 2013. A customized vehicle stayed in every single township during an stablished period of time. This mobile unit was equipped with a reception area, a doctor´s office and a digitalized mammography unit. Screening was performed by breast clinical examination and a two-projection mammography.

Results: 5,212 patients were screened, of which 4,995 had complete information. 100 women (2%) had positive clinical breast examination findings; 51.9% of the mammographies were BI-RADS 3, and 56 (1.12%) were BI-RADS 4 or 5. Diagnosis of cancer was confirmed in 29 patients, 9 of them with carcinoma in situ, and 20 with infiltrating carcinoma, of which 17 (59%) had early stage tumors.

Discussion: This work shows that it is possible to screen for mammary cancer with mammography and breast clinical examination in townships away from the large urban centers of Colombia, provided there are a basic infrastructure and general physicians or nurses with training in early detection of breast cancer.

Keywords: breast neoplasms; mammography; breast self-examination; physical examination; mass screening; diagnosis.

Introducción

En el mundo, el cáncer de mama es el más frecuente en mujeres. A nivel mundial ocupa el segundo lugar, con un número aproximado de 1,67 millones de casos nuevos diagnosticados en el 2012, que corresponde al 25 % de todas las neoplasias [1–3]. Este aumento de la frecuencia se describe a nivel mundial e, independientemente de la región estudiada, se relaciona con una mayor expectativa de vida, la urbanización de las regiones, la modificación de los estilos de vida, el nivel de educación, el sedentarismo, la menor fecundidad y el mayor uso de hormonas exógenas, entre otros [4].

El reto diagnóstico de esta enfermedad se relaciona con las tasas variables de incidencia, las fallas en el proceso de diagnóstico y el tratamiento. Esta situación se refleja en la disminución del 12 % de la supervivencia global con el inicio del tratamiento en un tiempo mayor de tres meses después de la aparición de síntomas [1,5]. En relación con esto, y según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estiman, a nivel mundial, más de 522.000 muertes debidas al cáncer de mama, por lo que es necesario el continuo desarrollo de avances en el tratamiento sistémico y el establecimiento de programas organizados de tamización, los cuales han producido una tendencia al descenso de las tasas de mortalidad en diferentes países desde la década de los 80 [6].

En las regiones en desarrollo, específicamente en Latinoamérica y el Caribe, se ha descrito un incremento paulatino de la mortalidad y de las razones de mortalidad e incidencia [7]. En Colombia, el cáncer de mama es el segundo más frecuente en mujeres, con 8.686 casos nuevos, según Globocan 2012 (35,9 por 100.000) [8].

Sin embargo, existen pocos estudios de carácter institucional y local sobre el estadio clínico. Según el Instituto Nacional de Cancerología, el 65 % de los casos nuevos diagnosticados de cáncer de seno corresponde a tumores avanzados (estadios IIB y superiores) y, según los centros privados, este porcentaje es del 40 % [9,10].

En un análisis en el que participaron varias instituciones prestadoras de servicios oncológicos en Bogotá, se reportó que el 20,3 % de las mujeres asiste a la primera consulta después de más de tres meses de iniciada la sintomatología y que el 61 % de los casos reportados se encontraba en estadio clínico avanzado, incluso con metástasis, en el momento del diagnóstico; el

tiempo promedio transcurrido entre la primera consulta y el inicio del tratamiento, fue mayor de seis meses [11].

En Colombia, la guía de atención integral del Ministerio de la Protección Social establece la tamización para cáncer de mama con el examen clínico anual a partir de los 40 años y con la mamografía bienal de tamización entre los 50 y los 69 años de edad. Considerando esto, una de las experiencias más grandes de tamización para cáncer de mama en Colombia, la llevó a cabo el Instituto Nacional de Cancerología en Bogotá, mediante un estudio clínico por conglomerados que incluyó 15.838 pacientes, de las cuales 7.419 fueron asignadas aleatoriamente a mamografía y examen clínico de la mama en el grupo de intervención, y 8.419, al grupo control que seguía las conductas de la entidad prestadora de salud (EPS) correspondiente.

En este estudio, se encontró un diagnóstico temprano de cáncer de mama en el 72 % de las pacientes del grupo intervenido, a diferencia del 46 % en el grupo control [12,13]. Estos resultados han sustentado la promoción nacional en educación presencial y virtual para la detección temprana del cáncer de mama. En el departamento del Huila, en el 2007, se tuvo la primera experiencia de detección temprana, la cual mostró la importancia de realizar proyectos que permitan identificar en forma temprana la enfermedad [14].

El objetivo de este estudio fue describir una de las experiencias regionales más grandes con la mamografía y el examen clínico mamario en un departamento del sur de Colombia.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional y descriptivo, cuyo diseño corresponde a la cohorte de un programa de detección temprana del cáncer de mama en el departamento del Huila.

Según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el año 2011, este departamento tenía una población aproximada de 1'097.615 habitantes, de los cuales 546.573 eran mujeres y 74.683 se encontraban entre los 50 y los 69 años, las cuales pueden acceder a programas de detección temprana del cáncer de mama [12].

Por otra parte, según las estadísticas de la Unidad de Cáncer del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, centro de referencia del departamento, al año ingresan aproximadamente 150 pacientes nuevos con diagnóstico de la enfermedad y, según la Secretaría de Salud departamental (DANE y Registro Único de afiliados, RUAF), al año fallecen 50 mujeres, aproximadamente, a causa de la misma, con una relación de una muerte por cada tres casos diagnosticados con la enfermedad.

Diseño y consideraciones del programa

En los 15 municipios del departamento, se planteó una meta de inclusión o cobertura según el número de mujeres con posibilidad de acceder al programa de detección temprana (tabla 1).

El programa planteado corresponde al periodo de junio de 2011 a julio de 2012. Inicialmente, se preparó una unidad móvil, consistente en un vehículo suministrado por el Hospital Departamental San Vicente de Paúl de Garzón. En este, se dispusieron una recepción, un consultorio médico y una unidad de mamografía digitalizada. Las actividades de tamización se llevaron a cabo en el periodo del 27 de agosto de 2012 al 20 de diciembre de 2013, con ausencia de reclutamiento entre enero y abril de 2013 por trámites administrativos de la contratación.

Los componentes del programa fueron los siguientes.

– *Educación de los profesionales de la salud.* Los médicos generales adscritos a la prestación de servicios de los municipios visitados se entrenaron replicando el curso de detección temprana del Instituto Nacional de Cancerología, ejecutado por cirujanos de mama y ginecólogos capacitados.

Los temas del curso incluyeron:

- Situación del cáncer de mama en Colombia
- Técnica del examen clínico de la mama

Tabla 1. Habitantes del departamento del Huila por municipios, número de mujeres, número de mujeres entre 50 y 70 años y meta de cobertura del plan de tamización del Huila, agosto de 2012 a diciembre de 2013

Municipio	Población	Mujeres	Mujeres 50 a 70 años (n)	Meta n (%)
Aipe	23.502	11.630	1.536	300 (20,0)
Altamira	4.003	2.023	217	66 (30,0)
Campoalegre	33.565	16.807	2.418	360 (15,0)
Gigante	31.188	15.365	2.112	316 (15,0)
Guadalupe	19.733	9.399	1.013	304 (30,0)
Isnos	25749	12.462	1.502	300 (20,0)
La Argentina	13.011	6.336	672	200 (30,0)
La Plata	58.429	28.605	3.530	520 (15,0)
Nátaga	6131	2.914	357	110 (30,0)
Paicol	5.436	2.642	348	104 (30,0)
Pitalito	116.307	58.541	7.185	1.077 (15,0)
San Agustín	31.619	15.414	1.976	395 (20,0)
Suaza	16.987	8.047	863	260 (30,0)
Tarqui	16.940	8155	888	266 (30,0)
Tesalia	9.113	4.465	648	194 (30,0)
Total	411.713	202.805	25.265	4.772 (18,9)

- Abordaje diagnóstico de las lesiones mamarias: masa, nodularidad asimétrica, telorrea y cambios cutáneos
- Mastalgia y mitos
- Generalidades del tratamiento del cáncer de mama
- Práctica en modelos de silicona y casos clínicos
- Casos radiológicos y aproximación imagenológica en patología mamaria
- Sistema de informes y registro de datos de imagen de la mama, BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*)

– *Educación de la comunidad.* Se llevaron a cabo el acompañamiento y la educación de la comunidad en actividades de prevención del cáncer de mama. Se hizo mediante una conferencia y con la entrega de material educativo orientados a la comunidad, específicamente, a los estudiantes de los tres últimos grados de educación básica secundaria de colegios privados y públicos de los municipios. Se expusieron:

  - los conceptos básicos sobre el cáncer de mama, y
  - la incidencia mundial, nacional y regional con enfasis en las actividades de detección temprana: autoexamen, examen clínico y mamografia.

– *Atención en prevención.* El recurso humano desplazado en la unidad móvil incluyó una médica general, una tecnóloga en imágenes diagnósticas y dos auxiliares de enfermería, que fueron entrenadas en las actividades específicas para la detección del cáncer de mama. Toda la información derivada de las diferentes actividades se registró por medio de una aplicación diseñada para el desarrollo del programa, e incluyó:

  - *Ingreso al programa.* La información inicial de las pacientes que ingresaron al

programa fue obtenida por una auxiliar de enfermería.

- *Evaluación y examen clínico de la mama*. La médica general diligenciaba un formato diseñado para registrar la información sobre la mujer y los hallazgos del examen clínico de la mama, practicado según la técnica de Barton [15].
- *Mamografía*. Se empleó un sistema de mamografía digitalizada con dos proyecciones, cráneo-caudal y oblicua mediolateral, las cuales fueron enviadas para ser analizadas por un radiólogo con entrenamiento y experiencia en imagenología de la mama. Los reportes de las imágenes fueron estandarizados mediante el BI-RADS.
- *Valoración del caso por mastología.* De acuerdo con la información suministrada, las conductas se estandarizaron según los resultados de la mamografía y del examen clínico, así:
  - BI-RADS 1 o 2 y examen clínico normal: control en dos años, con recomendaciones (políticas nacionales de prevención).
  - BI-RADS 3 o examen clínico anormal sin sospecha de neoplasia: remisión a cirujano general o ginecólogo (hospital de segundo nivel de la región).
  - BI-RADS 4 o 5 con examen clínico sospechoso de neoplasia o sin él: solicitud de remisión prioritaria para valoración por mastología en una unidad de cáncer de Neiva, con indicación de ultrasonografía mamaria y biopsia guiada por imágenes.

Resultados

Educación de los profesionales de la salud. Se llevaron a cabo cinco cursos sobre detección temprana, centralizados en dos ciudades. En total, 96 médicos generales fueron entrenados por especialistas designados por el Instituto, a los cuales se sumaron algunos médicos especialistas en ginecología.

Educación de la comunidad. Se dictaron 27 conferencias en los cinco municipios. Esta actividad no se llevó a cabo en una institución educativa que no permitió dictar la conferencia ni en otra que se encontraba en cese de actividades. Otros grupos que participaron fueron las madres comunitarias y los empleados de instituciones públicas y privadas.

Atención en prevención. En total, se valoraron 5.212 pacientes en el programa, de las cuales se incluyeron 4.995; las demás se excluyeron durante el desarrollo del análisis por no tener información en datos como la menarquia y la menopausia.

Las metas de cobertura del programa se alcanzaron en 11 (73,3 %) municipios. En algunos, se superaron las metas propuestas, gracias a las intervenciones y a la disponibilidad de accesos al programa. La distribución de los casos positivos para cáncer de mama fue similar entre los diferentes municipios (tablas 1 y 2).

Tabla 2. Población tamizada, metas de cobertura y cobertura encontrada, número de casos de cáncer de mama detectados en el plan de tamización del Huila, agosto de 2012 a diciembre de 2013

Municipio	Total Meta	analizado n (%)	Positivas para cáncer
Aipe	386	355 (25,7)	3
Altamira	60	57 (27,3)	1
Campoalegre	456	440 (19,0)	3
Gigante	334	329 (15,9)	1
Guadalupe	340	330 (33,6)	2
Isnos	400	385 (26,6)	1
La Argentina	303	283 (45,5)	2
La Plata	508	486 (14,7)	2
Nátaga	136	131 (37,1)	1
Paicol	99	92 (28,6)	1
Pitalito	734	694 (10,2)	3
San Agustín	752	734 (38,0)	5

La mediana de la edad de las 4.995 participantes analizadas fue de 59 años; 3.869 (77,5 %) estaban afiliadas al régimen subsidiado y 950 (19,0 %) lo estaban al régimen contributivo. El 81,8 % de las mujeres eran analfabetas o tenía únicamente educación básica primaria (tabla 3).

En el examen clínico de la mama, se registró algún hallazgo positivo en 41 (0,8 %) participantes, y en 100 (2,0 %), mediante la palpación. Por otra parte, 2.593 (51,91 %) mamografías se clasificaron como BIRADS 3 ($IC_{95\%}$ 50,5-53,3) y 56 (1,12 %) se clasificaron como BIRADS 4 o 5 ($IC_{95\%}$ 0,8-1,4) (tabla 4).

De las 4.995 participantes, se identificaron 29 (0,6 %) mujeres con cáncer de mama ($IC_{95\%}$ 0,4-0,8), 9 con reporte de carcinoma ductal *in situ* y 20 con reporte de carcinoma ductal infiltrante. De estas 29 mujeres con cáncer, 17 (58,6 %) tenían tumores tempranos ($IC_{95\%}$ 38,9-76,5) (tabla 5). Entre otros hallazgos de histopatología, hubo un tumor *Phyllodes* y en 26 estudios no hubo signos de malignidad. Ocho (27,6 %) pacientes se encontraron en estadio temprano y tres pacientes (10.3%) fueron clasificadas como estadio clínico III de la enfermedad (Tabla 6).

Tabla 3. Características demográficas de las mujeres incluidas en el plan de tamización del Huila, agosto de 2012 a diciembre de 2013

		n (%)
Edad (años)		58,5 (± 5,2)*
		58 (50-70)†
Afiliación		
Subsidiado	3.869 (77,5 %)	
Contributivo	950 (19,0 %)	
Escolaridad		
Ninguno		1361 (27,3 %)
Primaria		2.725 (27,3 %)
Secundaria		729 (14,6 %)
Universitaria		180 (3,6 %)

* Media (± desviación estándar)

† Mediana (rango intercuartilico)

Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas según el BI-RADS de las pacientes evaluadas por mamografía en el plan de tamización del Huila,agosto de 2012 a diciembre de 2013

BI-RADS		n	%
1	Normal	657	(13,2)
2	Benigno	1.689	(33,9)
3	Probablemente benigno	2.593	(51,9)
4	Probablemente maligno	44	(0,9)
5	Maligno	12	(0,2)

Tabla 5. Resultados de la histopatología de las pacientes con mamografías BIRADS 4 y 5 en el plan de tamización del Huila, agosto de 2012 a diciembre de 2013 (n=56)

Reporte histopatológico	n	(%)
Carcinoma ductal infiltrante	20	(35,7)
Carcinoma ductal *in situ*	9	(16,1)
Tumor *phyllodes*	1	(1,8)
Enfermedad benigna	16	(28,6)
Tejido mamario normal	10	(17,9)

Tabla 6. Estadio clínico de las pacientes con resultados positivos para cáncer de mama en el plan de tamización del Huila, agosto de 2012 a diciembre de 2013 (n=29)

Estadio clínico	n	(%)
0	9	(31,0)
I	4	(13,8)
IIa	4	(13,8)
IIb	9	(31,0)
IIIa	2	(6,9)
IIIb	1	(3,4)
IIIc	0	
IV	0	

Discusión

La detección temprana sigue siendo la piedra angular del control de cáncer de mama. Se estima que para prevenir una muerte, deben tamizarse con mamografía alrededor de 695 mujeres entre los 60 y los 69 años ($IC_{95\%}$ 474-699) durante nueve años, y 1.532 mujeres entre los 50 y los 59 años ($IC_{95\%}$ 985-4.782) durante ocho años [16]. Las pruebas que se han utilizado en la tamización en cáncer de mama en la población general, incluyen el autoexamen, el examen clínico de la mama y la mamografía.

De las tres pruebas existentes, únicamente la mamografía ha demostrado ser benéfica en la disminución de la mortalidad por cáncer de mama, especialmente en el grupo de edad de 50 a 69 años, con cifras que oscilan entre 19 y 25 % [8].

En relación con la eficacia del autoexamen, existen dos grandes estudios prospectivos aleatorizados en el mundo, realizados en Shanghái [17] y en San Petersburgo [18], en los cuales se comparó el autoexamen de la mama frente a ninguna intervención. En un metaanálisis que incluyó estos dos estudios, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad por cáncer de mama (riesgo relativo, RR=1,05; $IC_{95\%}$ 0,90-1,24). Los resultados llevan a concluir que esta técnica no puede recomendarse como única prueba para la tamización [19]. El examen clínico de la mama no ha sido evaluado frente a ninguna intervención en estudios clínicos aleatorizados; se han reportado, de manera constante en la literatura y mediante diferentes metodologías, una sensibilidad de 54 % y una especificidad de 94 % [20,21]. Por otra parte, la sensibilidad de la mamografía como prueba de detección varía entre 68 y 90 % y la especificidad, entre 90 y 95 %, según los distintos estudios [4]. La combinación de las tres modalidades (autoexamen, examen clínico de la mama y la mamografía) ayudaría al diagnóstico precoz del cáncer de mama.

En relación con estas estrategias de detección, en Colombia y a partir de la Resolución 412, se estableció la normativa para la detección temprana de cáncer de mama, en la cual se incluye la mamografía de tamización en mujeres entre los 50 y los 69 años pertenecientes al régimen contributivo y al subsidiado [22]. Sin embargo, de acuerdo con el planteamiento de esta estrategia, se sugiere que dichas coberturas no reflejan un grupo probabilístico poblacional, ya que no se planteó una frecuencia relativa en el régimen subsidiado, y para el contributivo, la meta estimada fue del 20 %.

En relación con la intención poblacional, en este programa se logró una tasa de cumplimiento establecida en el 73 % de los municipios según el número de habitantes; esta situación puede estar relacionada con la disposición de instituciones municipales, como las alcaldías, las cuales facilitaron el desplazamiento, la divulgación de la información y las actividades del programa. En forma similar, en los municipios en los cuales no se alcanzó la meta de cobertura, esto se relacionó principalmente con los procesos administrativos que no permitieron el funcionamiento establecido del programa, eventos que limitaron el acceso de las participantes [22,23]. En el marco de la experiencia en la ejecución de este programa, es fundamental la participación de diferentes instituciones para el desarrollo de las actividades, que permitan y favorezcan el acceso a los diferentes servicios, obteniéndose como resultado una mayor proporción de acceso, inclusive superiores a los estándares nacionales.

La facilidad de acceder a los servicios ha sido ampliamente descrita en la literatura; en experiencias locales, se han descrito las medianas de tiempo desde la primera consulta hasta el diagnóstico y hasta el tratamiento, las cuales fueron de 91 días ($IC_{95\%}$ 82-97) y de 137 días ($IC_{95\%}$ 127-147), respectivamente. Las demoras en la atención son excesivas, hay una clara inequidad y se requieren intervenciones para brindar mayor oportunidad, particularmente en el diagnóstico. Es por esto que se requieren más esfuerzos que aborden la medición, y mejoren los tiempos en atención, diagnóstico y tratamiento en este grupo de pacientes [24].

En el año 2014, se realizó la difusión de una experiencia de tamización activa en una población del centro del país, en la que se encontró

una tasa de cáncer de mama de 0,1 %, de los cuales el 66,6 % se encontraba en estadios tempranos; en comparación, en nuestra experiencia se encontró una mayor tasa de diagnóstico de cáncer de mama con una distribución similar de los estadios clínicos[25,26].

Además, la proporción de casos de neoplasia maligna según la histopatología, fue similar a la descrita en la literatura, y el subtipo histológico más frecuente fue el carcinoma ductal infiltrante [27,28]. La frecuencia de los diferentes estadios encontrados de la enfermedad puede deberse a las condiciones sociodemográficas, a la residencia en el área rural y al nivel educativo de las participantes en este programa. Esto se ha descrito ampliamente en la literatura y se ha relacionado con el momento del diagnóstico, y el acceso a los servicios y el tratamiento [29,30].

En conclusión, el empleo del examen clínico de la mama y la mamografía son estrategias factibles para la tamización poblacional; es una búsqueda activa que permite identificar estadios avanzados y tempranos, así como lesiones de comportamiento benigno susceptibles de ser tratadas. Se requieren más estudios que evalúen el impacto poblacional de las estrategias para la detección temprana de cáncer de mama.

Conflictos de interés. Ninguno declarado.

Fuentes de financiación. Este estudio fue autofinanciado.

Referencias

1. International Agency for Research on Cancer. Breast cancer estimated incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. 2012.
2. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, Lutz J-M, De Angelis R, Capocaccia R, *et al.* Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). Lancet Oncol. 2008;9:730–56. doi:10.1016/S1470-2045(08)70179-7.
3. Ghoncheh M, Pournamdar Z, Salehiniya H. Incidence and Mortality and Epidemiology of Breast Cancer in the World. Asian Pacific J Cancer Prev. 2016;17:43–6. doi:10.7314/APJCP.2016.17.S3.43.
4. Díaz S, Piñeros M, Sánchez O. Detección temprana del cáncer de mama: aspectos críticos para un programa de tamizaje organizado en Colombia. Rev Colomb Cancerol. 2005;9:93–105.
5. Arndt V, Sturmer T, Stegmaier C, Ziegler H, Dhom G, Brenner H. Patient delay and stage of diagnosis among breast cancer patients in Germany ? a population based study. Br J Cancer. 2002;86:1034–40. doi:10.1038/sj.bjc.6600209.
6. Smith RA. Expert Group: IARC Handbooks of Cancer Prevention. Vol.7: Breast Cancer Screening. Lyon, France: IARC; 2002. 248pp. Breast Cancer Res. 2003;5:216. doi:10.1186/bcr616.
7. Robles SC, Galanis E. Breast cancer in Latin America and the Caribbean. Rev Panam Salud Publica. 2002;11:178–85.
8. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11. Lyon, Fr, Int Agency Res Cancer; 2013 n.d.
9. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología. Anuario Estadístico. Fecha de consulta: enero 20 de 2017. Disponible en: http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/ANUARIO (accessed January 20, 2017).
10. Robledo JF, Caicedo JJ, De Antonio R. Analisis de sobrevida en una cohorte de 1328 pacientes con carcinoma de seno. Rev Colomb Cir. 2005;20:4–20.
11. Piñeros M, Sánchez R, Cendales R, Perry F, Ocampo R, García ÓA. Características sociodemográficas, clínicas y de la atención de mujeres con cáncer de mama en Bogotá Social, Rev Colomb Cancerol 2008;12:181–90.
12. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias, Instituto Nacional de Cancerología ESE-Fedesalud. Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama. Versión completa, Colombia, 2013. Fecha de consulta: 21 de enero de 2017. Disponible en: www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Guía%20de%20Práctica%20Clínica%20%20de%20Cancer%20de%20Mama%20versión%20completa.pdf.
13. Murillo R, Díaz S, Perry F, Poveda C, Piñeros M, Sánchez O, *et al.* Increased breast cancer screening and downstaging in Colombian women: A randomized trial of opportunistic breast-screening. Int J Cancer. 2016;138:705–13. doi:10.1002/ijc.29801.
14. Gutierrez AM, Olaya JG, Medina R. Frecuencia de cáncer de seno mediante detección temprana en el hospital universitario de Neiva entre el 1 de junio y el 30 de noviembre de 2007. Rev Colomb Cir. 2009;24:31–8.
15. Barton MB, Harris R, Fletcher SW. The rational clinical examination. Does this patient have breast cancer? The screening clinical breast examination: should it be done? How? JAMA. 1999;282:1270–80.

16. Rembold CM. Number needed to screen: development of a statistic for disease screening. BMJ. 1998;317:307–13. doi:10.1136/bmj.317.7154.307.

17. Thomas DB, Gao DL, Ray RM, Wang WW, Allison CJ, Chen FL, *et al.* Randomized trial of breast self-examination in Shanghai: final results. J Natl Cancer Inst. 2002;94:1445–57.

18. Semiglazov VF, Sagaidak VN, Moiseyenko VM, Mikhailov EA. Study of the role of breast self-examination in the reduction of mortality from breast cancer. The Russian Federation/World Health Organization Study. Eur J Cancer. 1993;29A:2039–46.

19. Kösters JP, Gøtzsche PC. Regular self-examination or clinical examination for early detection of breast cancer. In: Kösters JP, editor. Cochrane Database Syst. Rev., Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2003, p. CD003373. doi:10.1002/14651858.CD003373.

20. Oestreicher N, White E, Lehman CD, Mandelson MT, Porter PL, Taplin SH. Predictors of sensitivity of clinical breast examination (CBE). Breast Cancer Res Treat. 2002;76:73–81.

21. Sankaranarayanan R, Ramadas K, Thara S, Muwonge R, Prabhakar J, Augustine P, *et al.* Clinical Breast Examination: Preliminary Results from a Cluster Randomized Controlled Trial in India. J Natl Cancer Inst. 2011;103:1476–80. doi:10.1093/jnci/djr304.

22. Ministerio de Salud. Republica de Colombia. Resolución 00412 de 2000. Fecha de consulta: 25 de enero de 2017. Disponible en: http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/Res412_00.htm.

23. Ramírez-Martínez CM, Clavijo-Rodríguez JM. Descripción clínica, anatomopatológica y de tratamiento de pacientes con cancer de mama en una unidad de mastologia de la ciudad de Medellín, Colombia. 2006 - 2013. Rev CES Med. 2015;29:181–90.

24. Piñeros M, Sánchez R, Perry F, García OA, Ocampo R, Cendales R. Demoras en el diagnóstico y tratamiento de mujeres con cáncer de mama en Bogotá, Colombia. Salud Publica Mex. 2011;53:478–85.

25. Cotes JA. Tamizaje de base poblacional con mamografía para la detección del cancer de mama en el municipio de Soacha, Cundinamarca: Experiencia exitosa. Rev Medica Sanitas. 2014;17:70–81.

26. Fondo Colombiano de Cuenta de Alto Costo. Día mundial de la lucha contra el cáncer de mama. Boletín de información técnica especializada. 2018;4. Fecha de consulta: 24/04/2019. Disponible en: www.cuentadealtocosto.org.

27. Cortes Yepes H. Carcinoma ductal in situ de mama. Rev Colomb Ginecol y Obstet. 2001;52:163–8.

28. Jaramillo R, Bravo LE, Carrascal E, Tamayo O. Expresión de receptores hormonales frente a indicadores pronósticos en carcinoma de mama. Colomb Med. 2002;33:156–61.

29. Dianatinasab M, Mohammadianpanah M, Daneshi N, Zare-bandamiri M, Rezaeianzadeh A, Fararouei M. Socioeconomic Factors, Health Behavior, and Late-Stage Diagnosis of Breast Cancer: Considering the Impact of Delay in Diagnosis. Clin Breast Cancer. 2018;18:239–45. doi:10.1016/j.clbc.2017.09.005.

30. Kaffashian F, Godward S, Davies T, Solomon L, McCann J, Duffy SW. Socioeconomic effects on breast cancer survival: proportion attributable to stage and morphology. Br J Cancer. 2003;89:1693–6. doi:10.1038/sj.bjc.6601339.