

## ARTÍCULOS ORIGINALES

## SOBREUSO DE MAMOGRAFÍA PARA RASTREO EN UN HOSPITAL ACADÉMICO DE BUENOS AIRES

*Overuse of Screening Mammography at an Academic Medical Center in Buenos Aires*María Victoria Salgado,<sup>1</sup> Karin Kopitowski,<sup>1,2</sup> Mariela Barani,<sup>1</sup> Valeria Vietto,<sup>1,2,4</sup> Sergio Terrasa<sup>1,3,4</sup>

**RESUMEN. INTRODUCCIÓN:** El rastreo de cáncer de mama en la población general asintomática no está recomendado en mujeres menores de 40 años y es controvertido en las de 40 a 49 años. El uso inadecuado de mamografía con fines de rastreo (sobreuso) y su consecuencia, el sobrediagnóstico, pueden conducir a tratamientos agresivos. **OBJETIVO:** Reportar la proporción de mamografías inapropiadamente realizadas en mujeres menores de 50 años afiliadas a un plan de salud de un proveedor de medicina prepaga. **MÉTODOS:** Se efectuó un estudio observacional de corte transversal. Se identificó a las mujeres de 18-39 y de 40-49 años afiliadas al plan de salud del Hospital Italiano de Buenos Aires que se habían realizado al menos una mamografía en 2012. Se revisaron las historias clínicas de 200 pacientes en cada grupo de edad para determinar si la mamografía había sido solicitada para rastreo de cáncer de mama. **RESULTADOS:** Durante 2012, 1 533 mujeres de 18-39 años se realizaron una mamografía. En 96 de las 200 historias revisadas, esta prueba había sido solicitada con fines de rastreo (48%; IC 95%: 40,9-55,2%). Entre las mujeres de 40-49 años, 4 432 tenían una mamografía efectuada ese año. Se revisaron 199 historias clínicas; en 105 casos, el estudio había sido solicitado con fines de rastreo (52,8%; IC 95%: 45,6-59,9%). No se realizó ningún diagnóstico de cáncer de mama como consecuencia de esta estrategia de rastreo. **CONCLUSIONES:** La alta proporción de sobreuso de mamografía para rastreo es especialmente preocupante entre las mujeres más jóvenes y revela la dificultad que los médicos pueden tener para adoptar las guías de práctica clínica más actualizadas.

**ABSTRACT. INTRODUCTION:** Breast cancer screening in the general asymptomatic population is not recommended in women younger than 40 years old, and it is controversial among women aged 40 to 49 years. Overuse of screening mammography and its consequence, overdiagnosis, can lead to aggressive treatments. **OBJECTIVE:** To report the proportion of mammograms that were performed for breast cancer screening among women younger than 50 years old enrolled in a private Health Insurance Plan in Buenos Aires, Argentina. **METHODS:** A cross-sectional observational study was performed. Among women aged 18 to 39 and 40 to 49 years old enrolled in a private health plan (Hospital Italiano de Buenos Aires), those with a mammogram conducted in 2012 were identified. Of them, 200 in each age group were randomly selected. Their medical charts were reviewed to determine if the mammography had been performed for breast cancer screening purposes. **RESULTS:** During 2012, 1 533 women aged 18 to 39 years old had a mammogram conducted. Of them, 200 charts were reviewed, 96 of which were determined to have a screening mammography (overuse proportion: 48%; 95% CI: 40.9-55.2%). Among women aged 40 to 49, 4 432 had a mammography performed during 2012. The charts of 199 of these women were reviewed. The mammogram had been conducted for screening purposes in 105 cases (overuse proportion: 52.8%; 95% CI: 45.6-59.9%). There was no diagnosis of breast cancer as a result of these screening mammograms. **CONCLUSIONS:** This high overuse of screening mammography is particularly concerning among the younger women and highlights the difficulty physicians may have to adopt the most updated guidelines.

**PALABRAS CLAVE:** Sobreutilización de Servicios de Salud - Rastreo - Mamografía - Neoplasias de la Mama - Argentina

**KEY WORDS:** Health Service Overuse - Screening - Mammography - Breast Neoplasms - Argentina

<sup>1</sup> Serv. de Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA)

<sup>2</sup> Dpto. de Investigación, Instituto Universitario del Hospital Italiano (IUHI)

<sup>3</sup> Dpto. de Investigación, HIBA

<sup>4</sup> Dpto. de Salud Pública, IUHI

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO:** Beca "Carrillo-Oñativia", otorgada por la Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 26 de noviembre de 2015

**FECHA DE ACEPTACIÓN:** 15 de junio 2016

**CORRESPONDENCIA A:** María Victoria Salgado

**Correo electrónico:** maria.salgado@hospitalitaliano.org.ar

**Registro ReNIS N°:** IS000565

**INTRODUCCIÓN**

El acceso a la información y la disponibilidad de estudios diagnósticos se han incrementado enormemente en las últimas décadas, lo que supone muchos beneficios para la salud de las personas. Sin embargo, tanto los médicos como los pacientes han disminuido su capacidad para enfrentar la incertidumbre.<sup>1</sup>

Por otra parte, y en el contexto del paradigma que ha dominado la medicina durante el último medio siglo (una de sus máximas de oro dice "prevenir es mejor que curar"), casi cualquier estudio o tratamiento parecería estar justificado si ayuda a detectar precozmente una enfermedad temprana o silente y es capaz de disminuir la probabilidad de que el paciente desarrolle formas más avanzadas, con tratamiento menos exitoso o más dificultoso. Un caso especial lo constituyen las prácticas de rastreo, es decir, estudios que

se realizan en población aparentemente sana con el fin de detectar una condición asintomática en un estadio tratable.

El cáncer de mama constituye la causa más frecuente de mortalidad por cáncer entre mujeres de Argentina.<sup>2,3</sup> Con el fin de reducir su incidencia, se han implementado programas de rastreo con mamografía en mujeres asintomáticas. Sin embargo, desde hace tiempo se sabe que el resultado falsamente positivo de un estudio diagnóstico puede generar daños sobre la salud de las personas. Asimismo, durante la última década se ha prestado atención a los efectos negativos del sobrediagnóstico, es decir, el diagnóstico correcto de una condición asintomática que no habría repercutido sobre la salud de ese paciente en términos de acortamiento de su expectativa de vida o empeoramiento de su calidad. El sobrediagnóstico de una condición puede afectar negativamente la salud del individuo, al rotular como enferma a una persona que nunca habría presentado síntomas y al exponerla a tratamientos inadecuados e innecesarios.<sup>4</sup> En el caso del cáncer de mama, la sobrerutilización de la mamografía (realización para rastreo con más riesgos que beneficios) y su consecuencia inmediata, el sobrediagnóstico (diagnóstico correcto de una lesión mamaria, incluido cáncer, que no habría causado síntomas ni muerte a la paciente) pueden conducir a la realización de tratamientos agresivos (cirugía, quimioterapia, radioterapia) que, de otra manera, nunca habrían sido implementados.

Por este motivo, las prácticas de rastreo se destinan a aquellas poblaciones en las que el potencial beneficio supera a los potenciales daños. Actualmente se plantea que la reducción de la mortalidad por cáncer de mama gracias al rastreo es aún menor a la que se suponía (o incluso nula), mientras que incrementa las tasas de sobrediagnóstico y sobretratamiento.<sup>5,6</sup> Una revisión sistemática de la tendencia de incidencia antes y después de la introducción de los programas de rastreo con mamografía estimó que la tasa de sobrediagnóstico de cáncer de mama puede llegar a ser hasta del 52%.<sup>7</sup>

En caso de disminuir la mortalidad, este efecto se acentúa a partir de los 50 años y muestra el mayor beneficio entre los 60 y los 69.<sup>8</sup> Si bien distintas sociedades médicas plantean diferentes edades de inicio para el rastreo de cáncer de mama en población general asintomática, existe coincidencia en no recomendarlo en mujeres menores de 40 años, y es controvertido hacerlo en las de 40 a 49.<sup>9-13</sup>

Considerando que la mamografía es uno de los estudios diagnósticos más habituales y que no hay datos locales sobre su utilización, esta investigación apuntó a reportar la proporción de mamografías realizadas que fueron inapropiadamente solicitadas en mujeres menores de 50 años, afiliadas a un plan de salud de un proveedor de medicina prepaga en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el Gran Buenos Aires.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Se trata de un hospital

universitario de comunidad situado en CABA, dentro del cual funciona un seguro privado de salud (Plan de Salud) que predominantemente atiende a una población de clase media, residente en áreas urbanas y suburbanas.

Con el fin de reportar la tasa de sobrerutilización de mamografía en mujeres menores de 50 años, se solicitó inicialmente al servicio de informática médica del HIBA que identificara a aquellas mujeres que se habían realizado al menos una mamografía bilateral en 2012. Estas mujeres fueron a su vez divididas en dos subgrupos, según la edad al momento de la mamografía: 18-39 años (grupo 1) y 40-49 años (grupo 2).

Para calcular el tamaño muestral, se asumió una tasa de sobrerastreo cercana al 50%, calculándose que se necesitaba una población final de 196 observaciones (pacientes que realizaron mamografía) en cada uno de los dos grupos etarios para obtener una estimación de dicha tasa con un intervalo de confianza con una semiamplitud del 7%.

Por lo tanto, las historias clínicas de 200 pacientes de cada subgrupo de edad fueron seleccionadas en forma aleatoria para su posterior revisión y determinación del motivo de indicación de la mamografía (rastreo o no rastreo). Los criterios de inclusión fueron, además de ser mujer, haber tenido entre 18 y 49 años al momento de realizarse la primera mamografía bilateral de 2012 (mamografía índice) y haber estado afiliada al Plan de Salud del HIBA durante ese año. De esta manera se constituyó la base de datos utilizada.

La historia clínica electrónica (HCE) del HIBA se basa en la incorporación de problemas o "títulos" al registro de un paciente. Así, una misma condición clínica o problema puede tener distintos títulos o identificadores (por ejemplo, el cáncer de mama puede registrarse como tal, pero también como carcinoma mamario, cáncer de la mama izquierda, etc.). Se creó un listado de problemas e identificadores (carcinoma, microcalcificaciones, etc.), cuya presencia en la HCE de una paciente atribuiría el motivo de solicitud de la mamografía a ese problema y no al rastreo (en población general). Para ello, se revisó el inventario de problemas y títulos ya registrados en el sistema informático del hospital. El listado final estuvo constituido por 194 títulos. La presencia de alguno de estos problemas antes de la realización de la mamografía índice (como título registrado en la historia clínica o en la evolución escrita de un médico) excluyó a la paciente en cuestión de la población general y, por tanto, el motivo de realización de la mamografía índice no fue adjudicado al rastreo. De esta forma, quedaron excluidas del grupo de rastreo las mujeres con síntomas mamarios al momento de la mamografía índice, bajo tratamiento hormonal (por ejemplo, tratamiento de fertilidad) al momento de realización de la mamografía, con un estudio anormal anterior o con antecedentes personales o familiares de cáncer de mama. En caso de no hallarse ningún problema de los mencionados en la HCE, se asumió que el motivo de realización era el rastreo de cáncer de mama, aunque no estuviera específicamente consignado.

Se procedió entonces a iniciar la revisión de historias clínicas (200 en cada grupo de edad), y se registró la siguiente información: número de identificación (ID); fecha de nacimiento; edad al momento de la primera mamografía bilateral realizada en 2012 (mamografía índice); cantidad de mamografías efectuadas durante 2012, y su resultado; cantidad de ecografías mamarias bilaterales llevadas a cabo entre los 15 días previos y los 12 meses posteriores a la realización de la mamografía índice, y su resultado.

El resultado final primario a analizar fue la proporción de mujeres menores de 40 años a las que se les realizó una mamografía con fines de rastreo de cáncer de mama. Secundariamente, se evaluó la misma proporción pero en mujeres de entre 40 y 49 años.

Se definió la variable par mamó-ecográfico para rastreo como la presencia de una mamografía índice para rastreo y una ecografía mamaria realizada entre 15 días antes y 15 días después de la mamografía índice.

Se registró el resultado de los estudios complementarios de diagnóstico, si los había, solicitados como consecuencia de la mamografía índice en los 12 meses subsiguientes a su realización.

Asimismo, se consignó si la paciente había consultado con su médico de cabecera (en caso de tenerlo) durante el año previo a la realización de la mamografía.

En todo momento se trabajó de manera confidencial; la base de datos de las pacientes se encontraba protegida por una contraseña, y sólo tenían acceso a ella los miembros del equipo de investigación.

El estudio se ajustó a las normas regulatorias de la investigación humana a nivel nacional y de la provincia de Buenos Aires, en concordancia con la Resolución 1480/2011 del Ministerio de la Nación, las recomendaciones para investigación médica en sujetos humanos de la Declaración de Helsinki de 1964 y todas sus enmiendas, y las Guías de Buenas Prácticas Clínicas. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de Protocolos de Investigación del HIBA.

## RESULTADOS

Los resultados se presentan según el grupo de edad analizado. La Tabla 1 muestra un resumen para ambos grupos.

**TABLA 1.** Cantidad de mamografías realizadas y proporción de sobreuso por grupo de edad en mujeres menores de 50 años afiliadas al HIBA, Buenos Aires, 2012.

Variable	18-39 años (n, %)	40-49 años (n, %)
Total de mujeres afiliadas al HIBA	23 403	10 412
Total de mujeres con mamografía en 2012 * 1533 (6,6)	4432 (42,6)	
Historias revisadas †	200 (13,0)	199 (4,5)
Historias con mamografía por rastreo	96	105
Sobreuso (%; IC 95%) ‡	48% (40,9 a 55,2)	52,8% (45,6 a 59,9)

\* Porcentaje calculado sobre el total de mujeres afiliadas.

† Porcentaje calculado sobre el total de mujeres con mamografía en 2012.

‡ Porcentaje calculado sobre el número de historias clínicas revisadas.

Fuente: Servicio de Informática Médica del HIBA y elaboración propia.

• Mujeres de 18-39 años al momento de la mamografía índice

En 2012, 23 403 mujeres de 18-39 años estaban afiliadas al Plan de Salud del HIBA. De ellas, 1 533 (6,6%) se realizaron al menos una mamografía bilateral durante ese año; la historia clínica de 200 de ellas (13%) fue revisada para determinar el motivo de realización de dicho estudio.

La mediana de edad fue de 37 años (rango intercuartílico: 35 a 39). Un total de 121 mujeres (60,5%) habían visto a su médico de cabecera durante el año previo a la realización de la mamografía índice.

En 96 casos, la mamografía fue solicitada con fines de rastreo de cáncer de mama (en población general); proporción de sobreuso: 48% (IC 95% 40,9 a 55,2%). La paciente de menor edad tenía 25 años al momento de realización de la mamografía índice.

En 34 casos (17%), además de la mamografía se efectuó una ecografía mamaria para rastreo (par mamó-ecográfico).

Un segundo estudio fue realizado como consecuencia de la mamografía índice en 11 de estas 96 pacientes (11,5%). La Tabla 2 presenta la cantidad y el tipo de estudios posteriores solicitados.

No se diagnosticó ningún cáncer de mama (*in situ* o invasivo) como resultado de haber realizado estas mamografías.

• Mujeres de 40-49 años al momento de la mamografía índice.

En 2012, 10 412 mujeres de 40-49 años estaban afiliadas al Plan de Salud del HIBA. De ellas, 4 432 (42,6%) se realizaron una mamografía bilateral durante ese año. Se seleccionaron 200 historias clínicas. Una historia debió ser descartada por un error del sistema al registrar la edad de la paciente; se revisaron, por tanto, 199 historias (4,5%).

La mediana de edad fue de 44 años (rango intercuartílico: 42 a 47 años). Un total de 131 mujeres (65,8%) habían visto a su médico de cabecera durante el año previo.

A 105 de estas mujeres se les había solicitado la mamografía con fines de rastreo (proporción de sobreuso: 52,8%;

**TABLA 2.** Estudios como consecuencia de una mamografía de rastreo realizados a 96 mujeres de 18-39 años y a 105 mujeres de 40-49 años afiliadas al HIBA, Buenos Aires, 2012.

Variable	18-39 años (n, %)*	40-49 años (n, %)
Número de mujeres con Mx para rastreo	96 (100)	105 (100)
Número de mujeres con estudio de seguimiento	11 (11,5)	15 (14,3)
Cantidad de estudios secundarios		
1	10 (10,4)	7 (6,7)
2	0 (0)	4 (3,8)
3	0 (0)	1 (1)
4 o más	1 (1)	3 (2,9)
Primer estudio de seguimiento		
Ecografía	7 (63,6)	5 (33,3)
Mamografía magnificada	4 (36,4)	9 (60)
Nueva mamografía	--	1 (6,7)

\* Los porcentajes pueden no sumar 100% debido a la aproximación de decimales.  
Fuente: Elaboración propia.

IC 95% 45,6 a 59,9%); en 44 casos (22,1%) se había realizado también una ecografía con ese fin.

Un segundo estudio fue realizado como consecuencia de la mamografía índice en 15 de las 105 mujeres (14,3%). Un detalle de los estudios solicitados puede hallarse en la Tabla 2.

En ningún caso se llegó a un diagnóstico de cáncer de mama (*in situ* o invasivo) como consecuencia de una de estas mamografías realizadas con fines de rastreo.

## DISCUSIÓN

Según nuestro conocimiento, el presente es el primer estudio de medición de sobreuso de mamografía para rastreo realizado en Argentina. Los resultados muestran que aproximadamente el 50% de las mamografías efectuadas en mujeres menores de 50 años son solicitadas con fines de rastreo, pese a lo establecido en las guías de práctica clínica. Así, las pacientes quedan expuestas no sólo a potenciales efectos adversos (derivados de la cascada diagnóstica y de tratamiento que puede desencadenar un resultado anormal), sino a situaciones estresantes que no hubiesen experimentado de otra manera, sin que ello redunde necesariamente en un mejor cuidado de su salud.

Estudios llevados a cabo en el HIBA revelan una situación similar con respecto a la solicitud de densitometrías para rastreo de osteoporosis y de videocolonoscopías para rastreo de cáncer de colon.<sup>14,15</sup> Los resultados obtenidos también concuerdan con los hallados en otros países, donde se evidencian tasas elevadas de sobreutilización de recursos en general, y de mamografía en particular.<sup>16-18</sup> Tradicionalmente, la mayoría de las investigaciones que evalúan la calidad de los cuidados preventivos se centran en el análisis de indicadores de infrautilización de recursos, es decir, en la no realización de una práctica médica cuya implementación presenta más beneficios que riesgos.<sup>16,19</sup> Sin embargo, un cuidado adecuado en salud no es sinónimo de mayor atención, sino de atención en la medida de la necesidad. En este sentido, una encuesta llevada a cabo entre médicos de atención primaria de Estados Unidos reveló que mientras el 42% pensaba que los pacientes atendidos en su centro recibían demasiados cuidados, sólo el 6% creía que lo recibido era escaso.<sup>20</sup>

Una limitación de este estudio es que se realizó sólo en la población de un hospital universitario de atención privada de alta complejidad. Por lo tanto, sus resultados pueden no ser trasladables a otros centros. Sin embargo, el HIBA es una de las instituciones médicas más grandes de Argentina, y cabe pensar que la situación en otros hospitales privados de áreas urbanas puede ser similar. Por otro lado, aunque la aplicabilidad de estos hallazgos al sistema público no es tan clara, la tendencia de los profesionales de salud a solicitar estudios en exceso posiblemente no difiera tanto entre instituciones.

Otra limitación consistió en la falta de registro adecuado en las historias clínicas. En todas aquellas historias donde no se halló ningún problema o antecedente que pudiese

justificar la realización de mamografía, se asumió que ésta había sido solicitada con fines de rastreo. Sin embargo, puede haber ocurrido que los médicos hayan relevado algún problema o antecedente y simplemente no lo hayan registrado en la historia clínica. Si bien esto puede haber sucedido en algunos casos, difícilmente el número total de mamografías solicitadas para rastreo sea menor al reportado, ya que el criterio que se utilizó para descartar casos del grupo de rastreo fue sumamente amplio: cualquier tipo de problema o antecedente excluía a la mujer de este grupo, aún cuando no sea claro que la indicación de rastreo en ciertas situaciones (por ejemplo, en el caso de antecedente de cáncer de mama en un familiar de segundo grado) deba diferir de la de la población general.

El hecho de que los profesionales de salud soliciten estudios no recomendados evidencia la dificultad que enfrentan para adherir a las guías de práctica clínica más actualizadas. Los resultados son especialmente preocupantes entre las mujeres jóvenes: en ellas, por un lado, la posibilidad de obtener un resultado falso positivo es aún mayor;<sup>8</sup> por el otro, la relación riesgo-beneficio de la mamografía puede exponerlas en forma innecesaria a prácticas potencialmente dañinas.

## RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

El sobreuso de prácticas preventivas plantea problemas en diversos niveles. A nivel individual, expone a los pacientes a una cascada de estudios diagnósticos donde las chances de daños pueden ser mayores a los potenciales beneficios. Desde un punto de vista poblacional, aumenta en forma significativa los costos en salud sin mejorar sus indicadores.<sup>21,22</sup> Desde un punto de vista ético, teniendo en cuenta que usualmente se practica sobre los sectores de la población con mayor capacidad adquisitiva, el sobreuso de recursos acentúa la inequidad en la distribución de los gastos en salud, ya que no los destina a la implementación de prácticas recomendadas en poblaciones con menor acceso al sistema sanitario. En un país donde persisten desigualdades en el acceso a la salud y la utilización de recursos, la programación de políticas públicas que busquen disminuir las tasas de sobreuso ayudaría a disminuir estas inequidades y a mejorar la atención en salud en todas las capas sociales. En este sentido, este estudio es el primero en aportar información generada localmente respecto al sobreuso de mamografía, la cual puede contribuir a una mejor generación de este tipo de políticas.

## RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Actualmente, las facultades de Medicina casi no incluyen en sus currículas una perspectiva de salud pública respecto a la inadecuada utilización de recursos. Asimismo, una vez graduados, la mayoría de los profesionales de la salud no parecen considerar el sobreuso como un problema relevante. Sin embargo, el sobreuso no sólo expone al paciente

individual a efectos adversos, sino que además eleva los costos del sistema de salud, disminuyendo su capacidad de ofrecer prestaciones recomendables. Por lo tanto, para ayudar a revertir el paradigma "prevenir es siempre mejor que curar", es necesario incorporar los conceptos de sobreutilización y sobrediagnóstico en los programas de estudios y fomentar la creación de programas de educación médica continua que aborden esta problemática. La presencia de investigaciones en el país que tratan estos temas, provee información local que puede no sólo ser utilizada como material de enseñanza, sino que contribuye también a destacar la importancia de estos conceptos en todos los niveles de formación.

## RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Este estudio revela que los médicos de instituciones

privadas solicitan mamografías en exceso, en contraposición a lo recomendado en distintas guías de práctica clínica. Sin embargo, aún no se han investigado adecuadamente las motivaciones que llevan a los profesionales de la salud a solicitar estudios innecesarios. Es indispensable generar un cuerpo de conocimientos que analice los motivos por los cuales los profesionales sobreutilizan ciertos recursos y permita diseñar políticas adecuadas.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gabriel Villalón, del Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria del HIBA, por haber diseñado la planilla de recolección de datos; al Servicio de Informática Médica del HIBA, especialmente a Santiago Wassermann, Eduardo de los Ríos y Valeria Barletta, por su asistencia durante el transcurso de esta investigación.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Salgado MV, Kopitowski K, Barani M, Vietto V, Terrasa S. Sobreuso de mamografía para rastreo en un hospital académico de Buenos Aires. Rev Argent Salud Pública. 2016 Jun;7(27):7-11.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup> Palfrey, S. Daring to practice low-cost medicine in a high-tech era. *N Engl J Med*. 2011 Mar 17;364(11):e21.

<sup>2</sup> Ministerio de Salud; Secretaría de Políticas Regulación e Institutos; Dirección de Estadísticas e Información de Salud. *Estadísticas Vitales - Información Básica*. 2011.

<sup>3</sup> Argentina - Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas: Ministerio de Salud; [Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/inc/index.php/acerca-del-cancer/estadisticas>] [Último acceso: 25 de abril de 2016]

<sup>4</sup> Gilbert Welch H; Schwartz LM; Woloshin S. Overdiagnosed: Making People Sick in the Pursuit of Health: *Beacon Press*; 2011.

<sup>5</sup> Gotzsche, P.C.; Jorgensen, K.J. Screening for breast cancer with mammography. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;6:Cd001877.

<sup>6</sup> Harding, C.; Pompei, F.; Burmistrov, D.; Welch, H.G.; Abebe, R.; Wilson, R. Breast Cancer Screening, Incidence, and Mortality Across US Counties. *JAMA internal medicine*. 2015 Jul 6.

<sup>7</sup> Jorgensen, K.J.; Gotzsche, P.C. Overdiagnosis in publicly organised mammography screening programmes: systematic review of incidence trends. *BMJ*. 2009;339:b2587.

<sup>8</sup> Nelson, H.D.; Tyne, K.; Naik, A.; Bougatsos, C.; Chan, B.K.; Humphrey, L., et al. Screening for breast cancer: an update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2009 Nov 17;151(10):727-737, W237-742.

<sup>9</sup> Instituto Nacional del Cáncer; Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Cáncer de Mama; [Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/inc/index.php/programas/programa-nacional-de-cancer-de-mama>] [Último acceso: 25 de abril de 2016]

<sup>10</sup> U.S. Preventive Services Task Force. *Breast Cancer Screening*; 2016 [Disponible en: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/UpdateSummaryFinal/breast-cancer-screening1>] [Último acceso: 25 de abril de 2016]

<sup>11</sup> American Cancer Society. *Guidelines for the Early Detection of Cancer*; [Disponible en: <http://www.cancer.org/healthy/findcancerearly/cancerscreeningguidelines/american-cancer-society-guidelines-for-the-early-detection-of-cancer>] [Último acceso: 25 de abril de 2016]

<sup>12</sup> Canadian Task Force on Preventive Health Care; Tonelli M; Connor Gorber S; Joffres M; Dickinson J; Singh H, et al. Recommendations on screening for breast cancer in average-risk women aged 40-74 years. *CMAJ*. 2011 Nov 22;183(17):1991-2001.

<sup>13</sup> The American College of Obstetricians and Gynecologists. *Annual Mammograms Now Recommended for Women Beginning at Age 40: The American Congress of Obstetricians and Gynecologists; 2011* [Disponible en: [http://www.acog.org/About\\_ACOG/News\\_Room/News\\_Releases/2011/Annual\\_Mammograms\\_Now\\_Recommended\\_for\\_Women\\_Beginning\\_at\\_Age\\_40](http://www.acog.org/About_ACOG/News_Room/News_Releases/2011/Annual_Mammograms_Now_Recommended_for_Women_Beginning_at_Age_40)] [Último acceso: 25 de abril de 2016]

<sup>14</sup> Gianelle MN; Terrasa SA; Kopitowski KS. Excesivo rastreo de osteoporosis en mujeres menores de 65 años: estudio de corte transversal. En revisión.

<sup>15</sup> Ricci RI; Terrasa SA; Kopitowski KS. Evaluación de la tasa de sobre utilización de la video-colonoscopia en la población de un seguro de salud privado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (estudio de cohorte retrospectiva). Comunicación personal - Datos no publicados.

<sup>16</sup> Kale, M.S.; Bishop, T.F.; Federman, A.D.; Keyhani, S. Trends in the overuse of ambulatory health care services in the United States. *JAMA internal medicine*. 2013 Jan 28;173(2):142-148.

<sup>17</sup> Chamot, E.; Charvet, A.; Perneger, T.V. Overuse of mammography during the first round of an organized breast cancer screening programme. *J Eval Clin Pract*. 2009 Aug;15(4):620-625.

<sup>18</sup> Tan, A.; Kuo, Y.F.; Goodwin, J.S. Potential overuse of screening mammography and its association with access to primary care. *Med Care*. 2014 Jun;52(6):490-495.

<sup>19</sup> Ma, J.; Stafford, R.S. Quality of US outpatient care: temporal changes and racial/ethnic disparities. *Arch Intern Med*. 2005 Jun 27;165(12):1354-1361.

<sup>20</sup> Sirovich, B.E.; Woloshin, S.; Schwartz, L.M. Too Little? Too Much? Primary care physicians' views on US health care: a brief report. *Arch Intern Med*. 2011 Sep 26;171(17):1582-1585.

<sup>21</sup> McGregor, M.J.; Martin, D. Testing 1, 2, 3: is overtesting undermining patient and system health? *Can Fam Physician*. 2012 Nov;58(11):1191-1193, e1615-1197.

<sup>22</sup> Morabia, A.; Zhang, F.F. History of medical screening: from concepts to action. *Postgrad Med J*. 2004 Aug;80(946):463-469.