

# Análisis de costo-efectividad para la detección oportuna de cáncer de mama

F. Alcántara<sup>1</sup>, D. Contla<sup>1</sup>, C. González<sup>1</sup>, L. Ordaz L<sup>1</sup>, Armando Arredondo<sup>2</sup>

## Resumen

**Objetivo.** Reforzar las competencias profesionales de la unidad temática de sistemas de salud en la Maestría de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) en Cuernavaca, Morelos, México con evaluación económica de las intervenciones de salud, identificando la intervención más costo-efectiva para la detección oportuna del cáncer de mama en mujeres de 15 años o más de la comunidad de Coatetelco del estado mexicano de Morelos. **Material y métodos:** Se diseñaron tres programas considerando su costo-efectividad relacionados con la detección oportuna de cáncer de mama en Coatetelco, Mor. Las intervenciones fueron: detección oportuna mediante capacitación de médicos y enfermeras en técnicas básicas de exploración mamaria; campaña de educación comunitaria en Ca de mama en mujeres desde los 15 años de edad en el centro de salud y capacitación educativa a profesores para la impartición de talleres de autoexploración a nivel bachillerato. **Resultados:** La intervención que resultó más costo-efectiva con base a la regla de decisión de costo-efectividad y de acuerdo al criterio de efecto, fue la primera opción ("Tú y yo unidos contra el cáncer") con una  $K=404.06$ . **Conclusiones:** En la detección oportuna de cáncer de mama, la intervención más costo-efectiva es la capacitación del personal de salud (médico, enfermera, promotor y administrativo).

**Palabras clave:** Adulto mayor, obesidad, sobrepeso, presión arterial.

## Abstract

**Objective:** To identify the most cost-effective intervention to an early breast cancer detection in 15 year old or elder women from Coatetelco town in the State of Morelos in Mexico.

**Material and methods:** We designed three programs analyzing cost-effective for each one involving breast cancer screening in women from Coatetelco, Morelos. Our intervention options were: physicians and nurses trained in basic techniques for clinical breast cancer screening; bringing an educational community workshop related to breast cancer at the health center for women over 15 years old; and the last one was an educational training workshop about breast cancer self-screening with high school women.

**Results:** The most cost-effective intervention resulted the first option called "you and me together against cancer" ( $K=404.06$ ).

**Results:** Early detection of breast cancer, the most cost-effective is the training of health personnel (doctor, nurse, promoter and administrative).

**Key words:** Breast cancer, early detection, self-screening, cost-effective intervention

(1) Estudiantes de Maestría en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

(2) Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor investigador del Instituto Nacional de Salud Pública.

(3) Maestra en Geriatria, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

(4) Maestro en Salud Poblacional, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Escuela Nacional de Salud Pública. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: nerysl@infomed.sld.cu

## ARTICULO ORIGINAL

**Fecha de recibido:** 26 de junio de 2014 **Fecha de Aceptación:** 14 de agosto de 2014

### DIRECCIÓN PARA RECIBIR CORRESPONDENCIA:

Autor correspondiente: Dr. Armando Arredondo, Universidad de Montreal. 7101 av du Parc, 3e étage,

Bureau 3074-5, Montreal, Québec H3N1X9, Canadá

Correo electrónico: armando.arredondo@umontreal.ca

## Introducción

Los tumores malignos como causa de muerte están presentes en las mujeres de todas las edades; a los 65 años y más, es la tercera causa de muerte, mientras que entre los 15 a 24 años es la segunda, por último en las demás edades se encuentra en primer lugar.<sup>2</sup>

En la actualidad el cáncer de mama en México se ha convertido en un problema de salud pública, siendo esta la segunda causa de muerte en mujeres de entre 30 a 54 años de edad<sup>3</sup>. El número de defunciones por cáncer de mama en el estado de Morelos se incrementó un 117 por ciento, al pasar de 40 defunciones en el año 2000 a 87 en el 2010.<sup>4</sup>

La comunidad de Coatetelco, Morelos, tiene una población de 4736 mujeres, de entre las cuales no se encontró registro sobre prevalencia de cáncer de mama, sin embargo como se observa en la figura 1, este padecimiento han ido en aumento a partir del 2008 con lo que se puede inferir que algunas de las muertes en la localidad no fueron detectadas a tiempo.

Figura 1. Defunciones por cáncer cervicouterino y de mama<sup>3</sup>



Fuente: Libro demográfico de la Mujer Morelos 2013

La Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. Señala que la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas deberán promover actividades de prevención entre las que incluyen: "la comunicación educativa a la población para el conocimiento de los factores de riesgo y la promoción de estilos de vida sanos que contribuyan a disminuir la morbilidad por el cáncer de la mama, así como fomentar la demanda de la detección temprana con el objeto de mejorar la oportunidad del diagnóstico y tratamiento".<sup>5</sup>

ASe existe un retraso en el diagnóstico de los casos de cáncer de mama, detectándose solo el 5 al 10% de ellos en las etapas más tempranas de la enfermedad.<sup>6</sup> Estudios realizados en relación a costos, con respecto a la detección temprana y oportuna del cáncer de mama,

han demostrado que estos son los más efectivos.<sup>7</sup>

## Objetivos

Reforzar las competencias profesionales de la unidad temática de sistemas de salud en la maestría de salud pública del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) en Cuernavaca, Mor., con respecto a los temas de costo-efectividad en la producción de servicios de salud y evaluación económica de las intervenciones de salud<sup>1</sup>, identificando la intervención más costo-efectiva para la detección oportuna del cáncer de mama en mujeres de 15 años o más de la comunidad de Coatetelco del estado mexicano de Morelos.

## Material y métodos

Con el objetivo; se diseñaron tres intervenciones (A, B y C), se cotizaron costos y se realizó el análisis de efectividad mediante el cálculo del coeficiente de costo efectividad. Haciéndose el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es la intervención más costo-efectiva para la detección oportuna de Cáncer de mama en mujeres de 15 años o más de la comunidad de Coatetelco en el estado mexicano de Morelos?.

Las intervenciones diseñadas fueron las siguientes:

**A. "Tú y yo, unidos contra el cáncer de mama". Detección oportuna mediante la capacitación de médicos y enfermeras en la técnica básica de exploración mamaria.**

El objetivo de la capacitación es actualizar al personal médico, paramédico y administrativo del centro de salud y caravanas de salud de Coatetelco sobre el diagnóstico oportuno del cáncer de mama, sensibilizar al personal de salud con respecto a la forma adecuada de enseñar a las usuarias a realizar la exploración mamaria, así como de los estilos de vida saludables y la referencia oportuna al siguiente nivel de atención.

De acuerdo a la NOM-041-SSA2-2011 el personal de servicios de salud debe de cumplir con la capacitación para la detección de cáncer de mama, así como de los trámites administrativos que se deben de realizar al detectar un caso, con la finalidad de realizar su referencia a los siguientes niveles de atención para un tratamiento oportuno en caso de ser positivo. Para lograr una mejor comunicación con la usuaria es importante capacitar al personal de salud sobre el manejo de emociones, comunicación asertiva y utilizar material didáctico para informarlas sobre la autoexploración. De tal manera que

se logre captar a toda mujer mayor de 20 años, logrando que el mismo personal de salud además de detectar posibles casos de cáncer de mamá, informe a las usuarias sobre la autoexploración, signos y síntomas de alarma que tiene que tomar en cuenta. Para esto se tiene que sensibilizar al personal de salud considerando que éste será quien transmita la información a las usuarias de servicio de salud.

La capacitación incluirá los temas: Actualización en detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer de mama referencia y contrareferencia, manejo de emociones, autoconcepto y comunicación asertiva. Los temas se abordarán partiendo de un cuestionario para saber el nivel de conocimiento que tiene el personal sobre el tema y considerando que los temas de diagnóstico y tratamiento de cáncer de mama serán abordados de manera más profunda con el personal médico.

Considerando que Coatetelco tiene un Centro de Salud con 2 médicos, 2 pasantes de medicina, 1 odontólogo, 2 enfermeras, 2 pasantes de enfermería, 1 auxiliar de enfermería, 2 promotores de salud y 1 administrativo.<sup>8</sup>

La capacitación será realizada por una médica, una enfermera y una psicóloga especialistas en el tema, en 4 sesiones de 4 horas de duración cada una, siendo un total de 16 horas.

Al capacitar al personal de salud de la localidad se le da un 50% de efectividad ya que las mujeres pueden ir a otro servicio de salud diferente Centro de Salud y Caravanas de salud.

### **B. Campaña de educación comunitaria de cáncer de mama a en el centro de salud de Coatetelco**

La campaña de educación para prevenir cáncer de mama en la comunidad de Coatetelco tiene como objetivo lograr que las mujeres comprendan la importancia del autocuidado de la salud sexual y reproductiva; reconozcan los factores de riesgo asociados a cáncer mamario y actúen para evitarlos o eliminarlos, ubiquen el servicio al que deben acudir para recibir atención en la detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

La plática educativa y el material se adecuarán a la población a quien se dirigirá las acciones. Mediante perifoneo se invitará a la población para que asistan al Centro de Salud con la finalidad de que se realicen una examen básico de exploración de seno. La plática educativa en el centro de salud de Coatetelco será impartida por un médico general, dicha plática se

realizará con el apoyo de diapositivas. La parte práctica de exploración será realizada por la enfermera ya que resulta necesario garantizar que las mujeres reciban una información amplia y detallada de los procedimientos que realiza el personal de salud durante la exploración clínica de las mamas, en la enseñanza de la autoexploración o en su caso, durante el tratamiento.

El tiempo total del curso es de 1 hora y se realizarán 3 pláticas por día. La campaña durará 1 mes, al final de la plática educativa se les entregará una playera y un tríptico que contendrá información para sus futuros cuidados.

Durante las actividades de educación para la salud que se realicen, es muy importante detectar las diversas barreras culturales, educativas, institucionales y conductuales que impiden o dificultan el autocuidado de la salud y los procesos de detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. La búsqueda de opciones para eliminar dichas barreras deberá realizarse con la participación de las propias mujeres y los prestadores de servicios.

A está la campaña de educación para la salud se le ha asignado un 60% de efectividad ya que se tendrá el contacto directo con las mujeres promoviendo el autocuidado.

### **C. Capacitación educativa en autoexploración a nivel bachillerato**

La capacitación para profesores tendrá una duración de 2 sesiones, 2 horas por profesor, el grupo de capacitadores, está integrado por 1 psicólogo, 1 médico y 1 enfermera.

A la capacitación a profesores de nivel medio superior se le da 30% de efectividad puesto que la capacitación que se otorgue a los profesores no garantiza que mediante los talleres que impartan se transmita la información de manera clara a las jóvenes.

### **Resultados**

En las tablas A, B y C se muestran los insumos y costos de cada una de las intervenciones, considerando que la intervención A tiene un costo total de \$20203, la intervención B de \$254002 y la intervención C \$21497. Considerando que el resultado de cada una de las intervenciones será de impacto se realizó en coeficiente de costo-efectividad (tabla D), de acuerdo a la regla de decisión de costo-efectividad y de acuerdo al criterio de efecto, la intervención más costo-efectiva es "Tú y yo unidos, cuidado con el cáncer de mama" con una  $K=404.06$ .

Tabla A. Tú y yo unidos, cuidado con el cáncer de mama

INSUMO	Unidad de medición	Cantidad	Costo unitario (pesos)	Costo promedio (pesos)	Costo total (pesos)
<b>Recurso humano</b>					
Medica especialista	17069	HR/RH	16 hrs	106.68	1706
Enfermera especialista	10040		16 hrs	62.75	1004
Psicologa	13560		16 hrs	84.75	1356
Artista visual	5000		10	500	500
Diseñador	4000		12	333.33	333.33
<b>Mobiliario, equipo y material</b>					
Mesas	800*2	HR/ USO	16 hrs	100	200
Sillas	280*20		16 hrs	200	400
Gasolina	13*9l litros			117	234
Automóvil	150000		4hrs	500	1000
Folletería	1000			1000	1000
Videograbación	200		10 minutos	50	100
Pizarron	300		16 hrs	50	100
Proyector	7000		16 hrs	1000	2000
Computadora	10000		16 hrs	33	10000
Bocinas	900		1 hrs	100	200
Material didactico	200		16 hrs	70	70
<b>TOTAL</b>					<b>20203.33</b>

Tabla B. Campaña de educación comunitaria de cáncer de mama en el centro de salud de Coatetelco

Insumo	Unidad de medición	Cantidad	Costo unitario (pesos)	Costo promedio (pesos)	Costo total (pesos)
<b>Recurso humano</b>					
Médico	HR/RH	60	87.26	13962	13962
Enfermera	HR/RH	60	62.75	10040	10040
<b>Mobiliario, equipo y material</b>					
Perifoneo			150	15000	15000
Tripticos		2000	1.5	3000	3000
Playeras		2000	80	160000	160000
Bordado logotipo		2000	20	40000	40000
Proyector		1	4000	4000	4000
<b>Trasporte</b>					
Viaticos medico		20	200	4000	4000
Viaticos enfermera		20	200	4000	4000
<b>Total</b>					<b>254002</b>

Tabla C. Capacitación educativa en autoexploración a nivel bachillerato

Insumo	Unidad de medición	Cantidad	Costo unitario (pesos)	Costo promedio (pesos)	Costo total (pesos)
<b>Recursos humanos</b>					
Médico	Hr rh	4	106.68	426.72	426.72
Enfermera	Hr rh	4	62.75	251	251
Psicóloga	Hr rh	4	84.75	339	339
Profesor	Hr rh	30	62.72	627.2	1,881.60
<b>Mobiliario, equipo y material</b>					
Lap top		1	5,899	5,899	5,899
Proyector		1	6,200	6,200	6,200
Bocinas		1	800	800	800
Espejo cuerpo entero		2	500	500	1,000
Triptico		500	1	1	500
Constancia		200	3	3	600
Pulsera		200	2	2	400
Automóvil	Hr uso	4	500	1,000	2,000
Viaticos		3	200	400	1,200
<b>Total</b>					<b>21497.32</b>

## Discusión

Se realizó el diseño y cotización de tres intervenciones dirigidas a la detección oportuna de cáncer de mama pero con diferentes grupos de la población de Coatetelco. En la estrategia más costo efectiva según el análisis realizado el componente primordial consistió en la capacitación al personal.. Se debe considerar que toda acción que este encaminada a informar a las mujeres sobre el cáncer de mama y su detección oportuna son suma importancia, sin embargo es importante tomar en cuenta la cantidad de recursos humanos, materiales y financieros con los que cuenta el centro de salud o la propia comunidad.

Tabla D. Relación de costo-efectividad.

INTERVENCIÓN	COSTO	CRITERIO DE EFECTO (%)	COEFICIENTE C/E
«Tú y yo unidos, cuidado con el cáncer de mama»	20,203	50	404.06
«Campaña de educación comunitaria de cáncer de mama a partir de los 15 años de edad en el centro de salud de Coatetelco»	254,002.00	60	4233.36
«Capacitación educativa en autoexploración a nivel bachillerato»	21,497	30	716.56

Con dicho curso se pretende obtener mayor detección de cáncer en forma oportuna para después referirlos a otro nivel de atención, como lo sugiere la NOM-041-SSA2-2002 con la finalidad de prestar mejor calidad en el tratamiento.

## Conclusiones

Para realizar una detección oportuna de cáncer de mama, la intervención más costo-efectiva es la diseñada con el componente de capacitación al personal de salud. Es decir, el médico, enfermera, promotor de salud y administrativo, para que estén capacitados y actualizados en las funciones que le corresponden.

## Referencias

- Arredondo A, Reyes G. Health Disparities from Economic Burden of Diabetes in Middle-income Countries: Evidence from México. PLoS ONE 2013; 8(7). e68443. doi:10.1371/journal.pone.0068443
- Mundo SF. Libro Demográfico de la Mujer 2013. Consejo estatal de población. [sitio de internet] México [consultado 2014 ene 24] Disponible en: [http://coespomor.gob.mx/investigacion\\_poblacion/](http://coespomor.gob.mx/investigacion_poblacion/)

- poblacion\_femenina/libro\_demografico\_mujero413.pdf
3. Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Breast cancer in Mexico: a pressing priority. *Rep Health Matt* 2008;16 (32);113-123.
  4. Consejo estatal de Población [sitio en internet] México [consultado 2014 ene 24] disponible en: <http://coespomor.gob.mx/salud.php>
  5. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. [sitio en internet] México [consultado 2014 ene 24] disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011)
  6. Secretaría de Salud. Programa de Acción: Cáncer de mama. México: Secretaría de Salud, 2002.
  7. Knaul Felicia Marie, Arreola-Ornelas Héctor, Velázquez Enrique, Dorantes Javier, Méndez Óscar, Ávila-Burgos. El costo de la atención médica del cáncer mamario: el caso del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública*. México 2009;51(sup 2);286-295.
  8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [sitio de internet] México [actualizado 2010; consultado 2014 ene 24] disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mor/>