

# Análisis del coste directo de la atención médica y quirúrgica del cáncer de mama. Estudio comparativo entre etapas temprana y tardía en tercer nivel de atención

*Analysis of the direct cost of medical and surgical care for breast cancer. Comparative study between early and advanced stages in the third level medical facility*

Álvaro J. Montiel-Jarquín<sup>1</sup>, Marco A. Santiago-Carrillo<sup>1,2</sup>, Arturo García-Galicia<sup>1\*</sup>, Carlos A. López-Bernal<sup>1</sup>, Miriam A. Miranda-Martínez<sup>1</sup> y Jorge Loria-Castellanos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional "General de División Manuel Ávila Camacho", Instituto Mexicano del Seguro Social; <sup>2</sup>Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; <sup>3</sup>Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social. Puebla, Pue., México

## Resumen

**Antecedentes:** Los diagnósticos tardíos elevan los costes de atención del cáncer de mama. **Objetivo:** Analizar los costes directos de la atención del cáncer de mama en etapa temprana y avanzada en el tercer nivel de atención en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). **Método:** Estudio observacional que compara los costes directos de atención en cáncer de mama en estadios clínicos inicial y avanzado. Los datos analizados fueron estudios de laboratorio, gabinete, tratamiento y hospitalización. El tiempo evaluado incluyó desde la primera atención hasta la finalización del primer tratamiento. Se determinaron los costes de acuerdo con la tabla de Costes Unitarios por Nivel de Atención Médica para el año 2019 del IMSS. Se utilizó la prueba *t* de Student para diferencias entre grupos, así como estadística descriptiva. **Resultados:** El estadio avanzado, comparado con el estadio inicial, ocasiona un número mayor de estudios de laboratorio-gabinete, cirugías, día/cama e interconsultas. El coste promedio de la atención del cáncer de mama por paciente es \$99,280,36 (US\$5,230.78) y \$148,023.60 (US\$7,789.92) para los estadios inicial y avanzado, respectivamente ( $p = 0.024$ ). **Conclusiones:** El coste de la atención médica del estadio inicial es menor que el del estadio avanzado.

**Palabras clave:** Cáncer de mama. Coste directo. Atención médica. Diagnóstico tardío.

## Abstract

**Background:** Management of breast cancer is increased by late diagnoses. **Objective:** To analyse direct costs of breast cancer in early and advanced stage in a third level medical facility at Mexican Social Security Institute. **Method:** Observational study, direct costs of care in breast cancer in initial and advanced clinical stages are compared. Variables analysed were laboratory and diagnostic imaging studies, drugs, as well as hospitalization costs. The evaluated period included from the first care to the completion of the treatment. Costs were determined according to the table of Unit Costs by Level of Medical Care for the year 2019 of the Mexican Social Security Institute. Student's *t* test was used to determinate differences between groups, as well as descriptive statistics. **Results:** The advanced stage compared to the initial stage, causes a greater number of laboratory-cabinet studies, surgeries, day/bed and interconsultations. The average cost of breast cancer care per patient

### \*Correspondencia:

Arturo García-Galicia  
E-mail: neurogarciagalicia@yahoo.com.mx;  
dralmoja@hotmail.com  
0009-7411/© 2022 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 29-07-2021

Fecha de aceptación: 07-01-2022

DOI: 10.24875/CIRU.21000624

Cir Cir. 2023;91(1):28-33

Contents available at PubMed

[www.cirugiaycirujanos.com](http://www.cirugiaycirujanos.com)

is \$99,280.36 (US\$5,230.78) and \$148,023.60 (US\$7,789.92) for the initial and advanced stages, respectively ( $p = 0.024$ ). **Conclusions:** Cost of medical attention in the initial stage is lower than that of the advanced stage.

**Keywords:** Breast cancer. Direct cost. Medical attention. Late diagnosis.

## Introducción

El cáncer de mama es un problema mundial de salud pública<sup>1</sup>. En las Américas, es el cáncer más común y la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres. Cada año se diagnostican más de 462,000 mujeres y mueren casi 100,000 por esta enfermedad<sup>2,3</sup>. Se calcula que para el año 2030 el incremento pueda ser del 34% de los casos<sup>4</sup>.

Según el Instituto Nacional de Cáncer, en 2020, se proyecta que los gastos médicos para el cáncer de mama alcanzaban los \$16,500 millones, más que el cáncer colorrectal (\$14,000 millones), el linfoma, el cáncer de pulmón y el cáncer de próstata, con \$12,000 millones cada uno<sup>5</sup>.

En México, durante 2017, de cada 100 egresos hospitalarios por cáncer en menores de 20 años, 24 eran por cáncer de mama, lo que lo ubica como la causa principal de egreso hospitalario por tumores malignos. Por sexo, 1 de cada 100 hombres y 37 de cada 100 mujeres que egresan por cáncer se deben a un tumor maligno de mama<sup>6</sup>. Para los años 2019 y 2020 se registraron 88,683 y 60,421 defunciones por tumores malignos, respectivamente.

En todo el mundo hay escasez de estudios relacionados con los costos del cáncer de mama. El costo anual del tratamiento los Estados Unidos de América fue de \$13,900 millones tan solo en el año 2006. En Europa se informó un costo de 8700 millones en el año 2009<sup>7</sup>. Por otra parte, en Latinoamérica, por ejemplo en Colombia, durante 2016 se realizó un estudio de los costos para el cáncer de mama, siendo para el regional de \$65,603,537 y para el metastásico de \$144,400,865<sup>8</sup>.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es una institución de salud muy importante en México y Latinoamérica; a finales de 2018 este gran organismo contaba con un total de 2910 unidades en operación del Régimen Ordinario, IMSS-BIENESTAR un total de 4386 unidades médicas de atención (en todos los niveles)<sup>9</sup> y cobertura a 53,533,650 derechohabientes, que representan casi un 50% de la población mexicana<sup>9,10</sup>, por lo cual se tomó como base para desarrollar este trabajo, cuyo objetivo fue comparar el coste directo de la atención médica del cáncer de mama en

sus estadios inicial y avanzado en el Hospital de Especialidades de Puebla, del IMSS.

## Método

Estudio de costes, observacional, en el que se comparan los costes directos de la atención médica en pacientes con cáncer de mama en las etapas clínicas inicial y avanzada. Se incluyeron expedientes clínicos de pacientes con cáncer de mama de cualquier edad, sexo, derechohabientes del IMSS atendidos en el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho, de tercer nivel de atención, con expediente clínico completo, reporte histopatológico confirmatorio, manejados médica y con cirugía. Se excluyeron los pacientes que requirieron cirugía de urgencia y se eliminaron los que fallecieron antes del alta.

Las variables de interés fueron el sexo, el nivel socioeconómico, la edad, los estudios de laboratorios y gabinete, los días/cama/paciente, los tratamientos médicos y quirúrgicos realizados y el número de interconsultas para obtener los costes directos de atención de los pacientes.

Los datos fueron recopilados del expediente clínico. El marco muestral y el universo de trabajo estuvieron conformados por los expedientes de los pacientes de la unidad médica participante que cumplieron con los criterios de inclusión durante los años 2017 y 2018.

Teniendo en cuenta que la incidencia del cáncer de mama es del 3.5% en consultas de primera vez en este hospital, para un total de 960 pacientes por año, una precisión del 80%, un intervalo de confianza del 95%, un error tolerado del 5% y cubriendo una pérdida probable del 10% por grupo, se incluyeron en la muestra 23 pacientes por grupo.

Se revisaron 30 expedientes por cada grupo. Para la evaluación de los costes, los pacientes fueron divididos en dos grupos:

- Estadio inicial: se incluyeron pacientes operables.
- Estadio avanzado: se incluyeron pacientes en estadios localmente avanzados, no operables, y en estadios avanzados.

Para definir los grupos se dividieron en estadios iniciales y avanzados de acuerdo con la clasificación

de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)<sup>11</sup>.

Se analizaron los costes con base en la tabla de Costes Unitarios por Nivel de Atención Médica para el año 2019 del IMSS, publicada en la *Gaceta Oficial de la Federación*<sup>10</sup>.

En ambos grupos el seguimiento fue desde el momento en que los pacientes iniciaron el tratamiento en tercer nivel de atención médica hasta que fueron egresados por haber cumplido su primer ciclo de tratamiento médico.

Para determinar la clasificación socioeconómica se tomaron los datos de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (2018), que considera siete niveles que van de mayor a menor: A/B, C+, C, C-, D+, D y E<sup>12</sup>. Para efectos del estudio, estos siete niveles se agruparon en tres: A/B y C+ se consideraron nivel alto; C, C- y D+, nivel medio; y D y E, nivel bajo.

Se realizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y de dispersión. Todas las variables se sometieron a una prueba estadística de normalidad (Shapiro-Wilk) y mostraron una distribución normal, y para comparar los costes entre grupos se utilizó la prueba t de Student, considerando significativo un valor de  $p \leq 0.05$ . Los análisis se realizaron con el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences de IBM, v. 23 para Windows.

Este estudio fue debidamente autorizado por el comité de ética y de investigación con el número R-2019-2101-022, cumplió con los lineamientos éticos en materia de investigación en salud, no requirió financiamiento ni consentimiento informado, en todo momento se conservó el anonimato de los participantes y los resultados fueron utilizados únicamente con fines científicos.

## Resultados

En total se incluyeron 60 pacientes en el estudio, de los cuales 30 (50%) correspondieron al grupo 1 y 30 (50%) al grupo 2.

De los 30 pacientes del grupo 1, todos (100%) fueron mujeres, con una edad media de 57.7 años (rango: 40-78; desviación estándar: 9.72), 9 (30%) de nivel socioeconómico bajo y 21 (70%) de nivel socioeconómico medio. El número medio de laboratorios realizados fue 9.7, de gabinete 3.23, de día/cama 2.77, de tratamientos quirúrgicos 1, de tratamientos médicos 10.7 y de interconsultas 3.43.

De los 30 pacientes del grupo 2, 29 (96.7%) fueron mujeres y 1 (3.3%) fue hombre, con una edad media de 59.3 años (rango: 36-95; desviación estándar: 14.07), 8 (26.7%) de nivel socioeconómico bajo, 21 (70%) medio y 1 (3.3%) alto (Tabla 1). El número medio de laboratorios realizado fue 19.03, de gabinete 3.56, de día/cama 6.73, de tratamientos quirúrgicos 1.13, de tratamientos médicos 10.43 y de interconsultas 3.53.

De acuerdo con el estadio de los pacientes, en el grupo 2 tuvieron una edad mayor que en el grupo 1, se les realizó un número mayor de pruebas de laboratorio y gabinete, tuvieron una estancia hospitalaria más larga representada por los días/cama reportados y un número mayor de tratamientos médicos, quirúrgicos y de interconsultas, sin diferencias estadísticamente significativas ( $p \geq 0.05$ ) (Tabla 2).

En cuanto a los costes de atención directa, el grupo 2 presenta una elevación importante comparado con el grupo 1, con diferencias estadísticamente significativas en laboratorio ( $p = 0.018$ ), gabinete ( $p = 0.05$ ) y día/cama ( $p = 0.006$ ) (Fig. 1).

El coste promedio de la atención del cáncer de mama por paciente fue de \$99,280.36 y \$148,023.60 para las estadios inicial y avanzado, respectivamente, en el tercer nivel de atención médica en el año 2019 en el IMSS, con un tipo de cambio al día 18 de octubre de 2019 de \$18.98 por dólar americano y \$21.35 por euro. Estos datos se corroboran en el total de los costes directos ocasionados por la atención en ambos grupos de pacientes ( $p = 0.024$ ), como se puede apreciar en la figura 2.

Es importante mencionar que en este estudio solo se evalúan los costos directos de atención médica y no se contemplan los costos indirectos (incapacidad, gasto de transporte, implicaciones psicológicas, etc.).

## Discusión

El cáncer de mama es un problema de salud pública mundial. La repercusión de un avance tardío de la enfermedad afecta el pronóstico y la calidad de vida, así como el gasto ocasionado para la atención de estos pacientes<sup>13-15</sup>.

Al observar los resultados de este estudio, es importante mencionar que no se consideraron los gastos no médicos (como son transporte, desplazamiento desde el domicilio hasta el hospital, entre otros). Se identifica claramente el impacto económico ocasionado por la atención de estadios avanzados de esta enfermedad en comparación con la atención en los estadios tempranos.

**Tabla 1. Sexo y nivel socioeconómico de la población incluida**

	Estadio inicial	Estadio avanzado	p
Sexo			
Masculino	0	1	0.313
Femenino	30	29	
Nivel socioeconómico			
Alto	0	1	0.589
Medio	21	21	
Bajo	9	8	

**Tabla 2. Cantidad de estudios, número de tratamientos, día/cama e interconsultas realizados a los pacientes incluidos**

	Media	Mín.	Máx.	DE	p*
Edad (años)					
EI	57.7	40	78	9.72	0.407
EA	59.33	36	95	14.07	
Laboratorios					
EI	9.7	0	35	7.14	0.517
EA	19.03	0	62	15.89	
Gabinete					
EI	3.23	0	8	2.06	0.614
EA	3.57	0	12	2.43	
Día/cama					
EI	2.77	0	9	2.23	0.311
EA	6.73	0	35	7.41	
Tratamiento quirúrgico					
EI	1	0	3	0.78	1
EA	1.13	0	2	0.43	
Tratamiento médico					
EI	10.77	0	40	13.44	0.832
EA	10.43	0	58	15.07	
Interconsultas					
EI	3.43	0	10	2.04	0.314
EA	3.53	0	16	3.8	

DE: desviación estándar; EA: estadio avanzado; EI: estadio inicial; Máx.: máximo;

Mín.: mínimo.

\*Prueba t de Student.

El análisis de los costes directos de atención valora la eficiencia de las políticas y los programas referentes a la atención del cáncer de mama en sus diferentes etapas<sup>4</sup>. La determinación de estadificar el cáncer de mama fue para presentar de una manera sencilla los gastos, al dividir la clasificación de acuerdo con la SEOM que estadifica según el tratamiento que se emplea<sup>11</sup>.

En cuanto a la edad de presentación del cáncer de mama, ambos grupos tuvieron edades medias similares (57.7 y 59.3 años), sin diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.40$ ). Referente al nivel

socioeconómico de los pacientes, se podría pensar que el nivel bajo pudiera ser un factor de retraso en el diagnóstico, pero el análisis mostró una similitud en ambos grupos, con predominio del nivel socioeconómico medio, seguido del bajo, sin diferencias estadísticamente significativas ( $p \geq 0.05$ ).

Como se puede apreciar, el estadio avanzado del cáncer de mama requiere un número mayor de estudios de laboratorio y gabinete para la atención de los pacientes, lo cual incrementa el coste de la atención. Estos resultados coinciden con lo presentado en *The Lancet Oncology* en 2013, donde se informa que el cáncer de mama fue el que recibió mayor atención sanitaria, con 6-73.000 millones de euros correspondientes al 13% de todos los gastos relacionados con el cáncer<sup>16</sup>.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los gastos de laboratorios, gabinete y día/cama entre ambos grupos, por un incremento de los gastos en el grupo 2. Por otra parte, en los costes correspondientes a tratamiento quirúrgico, tratamiento médico e interconsultas, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

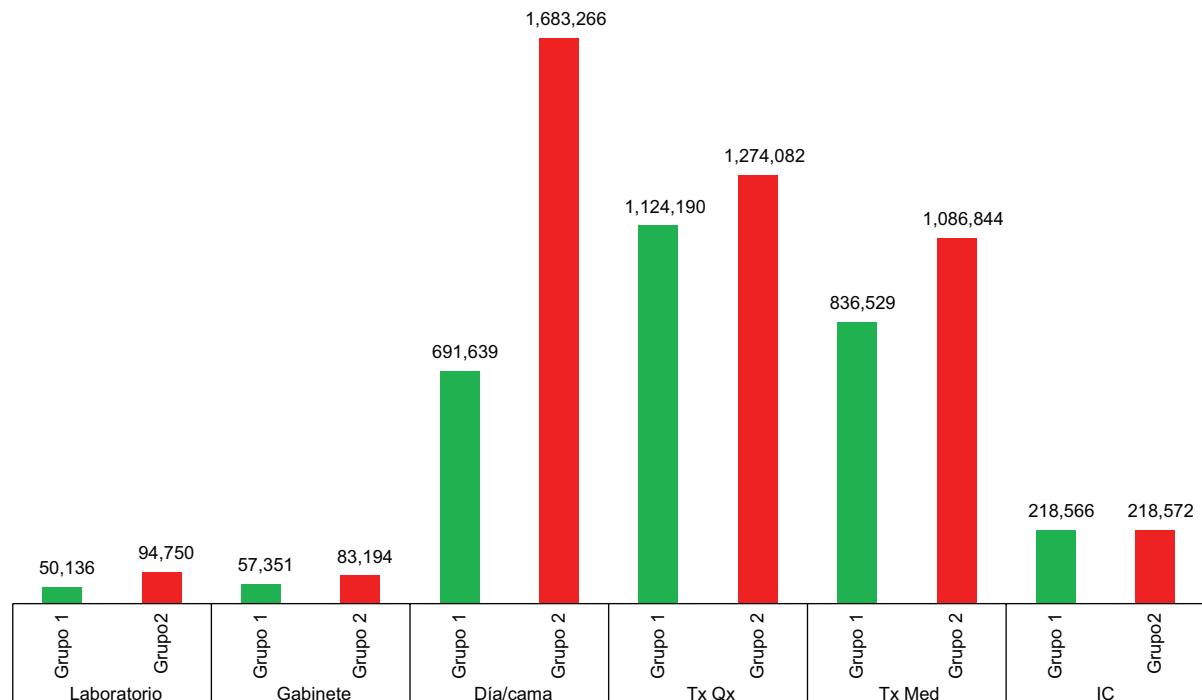
Los resultados obtenidos en este estudio, que se basaron en la clasificación de la SEOM, demuestran que los costes son mayores cuando el cáncer de mama se diagnostica en un estadio avanzado comparado con estadios iniciales<sup>17</sup>.

Cabe mencionar que en el año 2006, dentro del IMSS, los costes de atención promedio por año-paciente se estimaron en \$110,459, y las mujeres diagnosticadas en 2002 en etapa I tuvieron un coste de \$74,522, en contraste con \$102,042 en la etapa II, \$154,018 en la etapa III y \$199,274 en la etapa IV<sup>14</sup>.

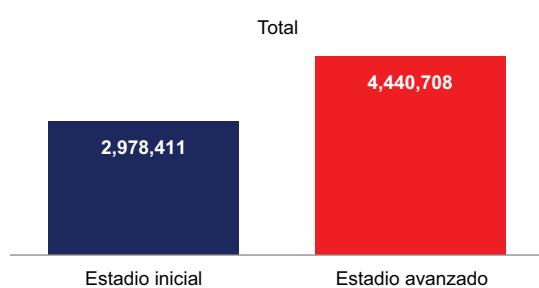
Lo mismo ocurre en Colombia, donde los costes estimados en la atención del cáncer de mama fueron más altos en el estadio regional y en el metastásico, con 65,603,637 y 144,400,865 pesos colombianos, respectivamente; por otra parte, el estadio con menor coste fue el *in situ*, con un estimado de 8,996,987 pesos colombianos<sup>8</sup>.

En España, en el año 2015, los costes para el Sistema Vasco de Salud fueron de 9838 € en el estadio 0, 17,237 € en el I, 22,145 € en el II y 28,776 € en el III<sup>18</sup>.

En este estudio, en el que se evalúan los costes de la atención del cáncer de mama en el IMSS, se encontró que el coste para la atención en el estadio inicial fue de \$99,280.36 y para el estadio avanzado fue de \$148,023.60. Cabe mencionar que la conversión del peso mexicano el día 18 de octubre de 2019



**Figura 1.** Costes de laboratorio, gabinete, día/cama, tratamientos médicos (Tx Med), tratamientos quirúrgicos (Tx Qx) e interconsultas (IC).



**Figura 2.** Diferencia de los costes totales (en pesos mexicanos) de la atención médica directa brindada en ambos grupos de pacientes ( $p = 0.024$ ).

fue de 18.98 por dólar y 21.35 por euro, lo que da un total de \$5230.78 y 4650.13 €, respectivamente, para el estadio inicial, y de \$7798.92 y 6933.18 €, respectivamente, para el estadio avanzado.

En términos económicos, se debe considerar el notable incremento en el gasto ocasionado por incapacidades permanentes debidas a enfermedades neoplásicas. Por ejemplo, en Madrid, en el año 2012, de las 74,631 pensiones por incapacidad permanente, un 42.28% (31,554) fueron absolutas, con un saldo medio de pensión de 1211.94 €<sup>19</sup>. En México, el cáncer de mama es la principal causa de invalidez por

enfermedades malignas (16%), seguido del cáncer de colon y de encéfalo<sup>20</sup>.

De acuerdo con estos resultados, se expresa la necesidad de realizar un diagnóstico temprano y oportuno en estos pacientes para así disminuir el impacto económico que ocasiona su atención cuando se diagnostican en estadios avanzados.

En cuanto a la atención en los estadios iniciales, desde el punto de vista económico la disminución sería en los días-cama y en los tratamientos médicos y quirúrgicos, lo que se podría lograr mediante un programa de adiestramiento para el personal que atiende a estos pacientes en el primer nivel de atención médica.

Este trabajo sobre costes directos de la atención en el manejo del cáncer de mama puede servir como base de futuras investigaciones, en las que se incluyan los costes de la prevención de esta patología, con lo que impactaría los programas y las políticas sanitarios en México y en el mundo.

Una de las limitantes de este trabajo es que solo evalúa los costes directos de la atención del cáncer de mama en el IMSS y no en otras instituciones públicas y privadas. Hubiera sido interesante hacer comparaciones entre los costes de atención en otras instituciones públicas, como la Secretaría de Salud, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los

Trabajadores del Estado, Petróleos Mexicanos, etc., así como en instituciones privadas como el Grupo Hospital Ángeles o Christus Muguerza, entre otros.

Por otra parte, debemos de tener en cuenta el hecho de que el IMSS atiende al 50% de la población mexicana, lo cual da fortaleza al estudio<sup>11</sup>.

Es importante llevar un seguimiento de los pacientes con recidivas, control y tratamientos de reconstrucción, que son pieza importante en la reintegración social de los pacientes.

## Conclusiones

El coste de la atención médica del cáncer de mama en estadio inicial es menor que en el estadio avanzado, y es necesario implementar medidas preventivas para la atención temprana del cáncer de mama.

## Financiamiento

Los autores no recibieron financiamiento para la realización de este trabajo de investigación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Lorenzo Hernández I. Coste directo del tratamiento médico y quirúrgico del cáncer de mama en etapa clínica avanzada y temprana en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho [tesis]. Instituto Mexicano del Seguro Social. Benemerita Universidad de Puebla; 2019 p. 1-60. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/10161>
2. Banco Mundial BIRF-AIF. PIB per cápita (US\$ a precios actuales) - Mexico [Internet]. 2021 [consultado 16 ene 2021]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?lang=es&locations=mx>
3. OPS. Prevención: Factores de Riesgo del Cáncer de Mama y Prevención [Internet]. OPS-OMS. 2016 [consultado 2 abr 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/prevencion-factores-riesgo-cancer-mama-prevencion>
4. Lozano-Ascencio R, Gómez-Dantés H, Lewis S, Torres-Sánchez L, López-Carrillo L. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y El Caribe. Salud Pública Mex. 2009;51(Suppl 2):147-56.
5. Seeger L. The Financial Burden Of Breast Cancer [Internet]. Forbes. 2020 [consultado 18 mar 2021]. Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/nextavenue/2020/01/21/the-financial-burden-of-breast-cancer/?sh=a51da6d4d217>
6. INEGI. Estadísticas a propósito del... día mundial contra el cáncer (4 febrero) Datos Nacionales [Internet]. México; 2016 [consultado 12 Jun 2021]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2016/cancer2016\\_0.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2016/cancer2016_0.pdf)
7. Laas E, Vataire AL, Aballea S, Valentine W, Gligorov J, Chereau E, et al. Evaluation of the costs and resource use associated with adjuvant chemotherapy for breast cancer in France. J Med Econ. 2012;15(6):1167-75.
8. Gamboa O, Buitrago LA, Lozano T, Dieleman S, Gamboa C, Guzmán EL, et al. Costos directos de la atención del cáncer de mama en Colombia. Rev Colomb Cancerol. 2016;20(2):52-60.
9. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2018-2019 [Internet]. IMSS. 2019 [consultado 28 Dic 2022]. p. 1-471. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20182019/21-InformeCompleto.pdf>
10. SEGOB. ACUERDO ACD0.AS3.HCT.270219/90.P.DF, relativo a los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica actualizados al año 2019 [Internet]. Diario Oficial de la Federación. 2019 [consultado 13 May 2021]. p. 1-4. Disponible en: [https://doif.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5554895&fecha=22/03/2019#gsc.tab=0](https://doif.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5554895&fecha=22/03/2019#gsc.tab=0)
11. Santaballa Bertrán A. Cáncer de mama [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica 2020 [consultado 11 Feb 2021]. p. 1-20. Disponible en: <https://seom.org/125-Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%A9dico%C2%80%20Patolog%C3%ADa/cancer-de-mama>
12. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y opinión. Niveles Socioeconómicos AMAI 2018 [Internet]. AMAI. 2018 [cited 2021 Apr 5]. p. 1-26. Available from: <http://amai.org/descargas/Nota-Metodolo%C3%ADa%20%20NSE-2018-v3.pdf>
13. Instituto Mexicano del Seguro Social. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario [Internet]. Consenso Cancer Mamario. 2019 [consultado 25 Jun 2021]. p. 1-170. Disponible en: <http://consensocancermamario.com>
14. Knau FM, Arreola-Ornelas H, Velázquez E, Dorantes J, Méndez O, Ávila-Burgos L. The health care costs of breast cancer: the case of the Mexican Social Security Institute. Salud Pública Mex. 2009; 51:(S2):286-96.
15. Dávila-Arias C, Ocón O, Fernández MF, Arrebola JP, Sánchez MJ, Aneiros J, et al. Factores relacionados con la supervivencia libre de enfermedad en el cáncer de mama. Med Clin (Barc). 2014;143(7):293-9.
16. Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, Sullivan R. Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis. Lancet Oncol. 2013;14(12):1165-74.
17. Álvarez-Hernández C, Brusint B, Vich P, Díaz-García N, Cuadrado-Rouco C, Hernández-García M. Actualización del cáncer de mama en atención primaria (IV/V). Semergen. 2015;41(1):34-47.
18. Arrospide Elgarresta A, Soto-Gordoa M, Acaiturri T, López-Vivanco G, Abecia LC, Mar J. Coste del tratamiento del cáncer de mama por estadio clínico en el País Vasco. Rev Esp Salud Pública. 2015;89:93-7.
19. Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Ramírez Iñíguez de la Torre MV, Capdevila García LM, López-González AA. Criterios de incapacidad laboral en cáncer de mama. Semergen. 2013;39(2):95-100.
20. Zittle-García EJ, Saucedo-Valenzuela AL, de Jesús Ascencio-Montiel I, García-Paredes J. Tumores malignos condicionantes de invalidez en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56(2):173-9.