

Tiempo de espera para el diagnóstico final de BI-RADS 4 y 5

Waiting time for the final diagnosis of BI-RADS 4 and 5

Leticia Carrillo-Sánchez¹, Ruth García-Valdez²,
Verónica Andrade-Amador³, Andrea Socorro Álvarez-Villaseñor⁴

DOI: 10.19136/hs.a21n3.4744

Artículo Original

• Fecha de recibido: 24 de septiembre de 2021 • Fecha de aceptado: 25 de febrero de 2022 • Publicado en línea: 31 de agosto de 2022

Autor de Correspondencia

Andrea Socorro Alvarez Villaseñor. Dirección postal: Francisco I. Madero # 315.
Colona el Esterito. CP. 23020 La paz, Baja California Sur México.
Correo electrónico: andrea.alvarez@imss.gob.mx

Resumen

Objetivo: Medir el tiempo de espera en otorgar un diagnóstico final a las derechohabientes con BIRADS 4 y 5 de 40 a 69 años, en el Hospital General de Zona, Medicina Familiar No.1 en La Paz, Baja California Sur, México.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, con la revisión de 36 registros de control de mastografías del área de radiología, con resultados de BI-RADS 4 y 5. Se midieron variables demográficas y los tiempos de espera del proceso desde la solicitud de la mastografía hasta el diagnóstico final. Se realizó estadística descriptiva. Estudio considerado sin riesgo de acuerdo a la Ley General de Salud. Fue autorizado por los comités de ética e investigación de la unidad hospitalaria.

Resultados: Se analizaron un total de 36 expedientes de tamizaje en mujeres entre los 40 y los 69 años, con una media de 51.86 + 8.28 años. El promedio de días transcurridos desde la solicitud de la mastografía hasta el diagnóstico final fue 125.05 + 66.23. En el 13.9% de los casos, se logró concluir el proceso diagnóstico en el tiempo normalmente previsto; para el 86.1% restante, se necesitó un tiempo mayor a 30 días para concluir el protocolo diagnóstico. Las causas del tiempo prolongado fueron atribuibles a la demora en la atención en segundo nivel, (consulta de especialidades y área de patología).

Conclusiones: Se necesita generar estrategias en todos los pasos del proceso, para asegurar que se cumpla con el tiempo de espera normado en flujograma, tanto en primero como en el segundo nivel de atención; para mejorar el pronóstico de pacientes con cáncer de mama.

Palabras clave: Tiempo, Diagnóstico, Cáncer de mama

Abstract

Objective: To measure the waiting time in granting a final diagnosis to the rights holders with BI RADS 4 and 5 from 40 to 69 years old, in the General Hospital of the Zone + Family Medicine No.1 in La Paz, Baja California Sur, Mexico.

Material and methods: Observational, descriptive study, with the review of 36 mammography control records from the radiology area, with BI RADS 4 or 5 results. Demographic variables and waiting times for the process were measured from mammography request until the final diagnosis. Descriptive statistics were performed. Study considered without risk according to the General Health Law. It was authorized by the ethics and research committees of the hospital unit.

Results: A total of 36 screening files were analyzed in women between 40 and 69 years old, with a mean of 51.86 + 8.28 years. The average number of days elapsed from the request for the mammography to the final diagnosis was 125.05 + 66.23. In 13.9% of the cases, the diagnostic process was concluded in the normal scheduled time; for the remaining 86.1%, it took more than 30 days to complete the diagnostic protocol. The causes of the prolonged time were attributable to the delay in care at the second level (consultation of specialties and pathology area).

Conclusions: It is necessary to generate strategies in all the steps of the process, to ensure that the waiting time regulated in the flowchart is complied with, both in the first and second level of care; to improve the prognosis of patients with breast cancer.

Keywords: Time, Diagnosis, Breast cancer

¹ Residente de Tercer año de Medicina Familiar, Licenciado en Médico Cirujano, Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona + Medicina Familiar Número 1. La Paz, Baja California Sur.

² Especialista en Medicina Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona + Medicina Familiar Número 1. La Paz, Baja California Sur.

³ Licenciada en enfermería con especialidad en gestión y educación, salud pública y pedagogía, Jubilada del Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona + Medicina Familiar Número 1. La Paz, Baja California Sur.

⁴ Andrea Socorro Álvarez-Villaseñor, Doctora en Ciencias Coordinación Auxiliar Médica en Coordinación, Instituto Mexicano del Seguro Social. La Paz, Baja California Sur.

Introducción

En Latinoamérica, el cáncer de mama es considerado como el cáncer más común y la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, cada año se producen más de 462 mil casos y alrededor de 10 mil muertes. Esto corresponde a 27% de los nuevos casos y el 16% de las muertes por cáncer. En los países desarrollados, las estadísticas son similares, ya que, en las mujeres de Estados Unidos y Canadá, el 24% de los nuevos casos y el 14% de las muertes al cáncer corresponden a cáncer de mama^{1,2}.

La patología mamaria incluye un espectro de alteraciones que van desde la patología no proliferativa hasta el cáncer metastásico. La patología maligna no siempre presenta síntomas sino hasta que se llega a estadios avanzados; en consecuencia, los costos económicos y sociales se elevan. El diagnóstico de cáncer de mama afecta el entorno familiar³.

En México, en el 2018, se detectaron 6,298 casos nuevos de cáncer de mama en total^{1,4}. En Baja California Sur, en los últimos 5 años se han diagnosticado 109 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama BI-RADS 4 y BI-RADS 5, según los registros del censo de cáncer de mama de la Coordinación Auxiliar de Salud Pública del Instituto Mexicano del Seguro Social.

A pesar de que el cáncer de mama es una de las principales causas de muerte en México y uno de los programas prioritarios del sector salud; aún se observan tiempos de espera prolongados para completar el proceso de atención, que deberían ser de 21 días según la NOM-041-SSA2-2011.

Aunque las estrategias de prevención reducen en cierta medida el riesgo, a la fecha, no se ha logrado eliminar la mayoría de los casos de cáncer de mama que se presentan en los países en vías de desarrollo. Esto debido a que el diagnóstico se realiza en estado avanzado de la enfermedad; por lo tanto, la detección oportuna con el objetivo de mejorar el pronóstico y la supervivencia de estas mujeres seguirá siendo la base en el control del cáncer de mama^{5,6,7,8}.

El principal método de detección de cáncer de mama en etapas tempranas es la mastografía. Este método de imagen es muy sensible y específico para detectar lesiones tempranas y microcalcificaciones, por lo tanto, es altamente costo efectivo^{9,10}.

La terminología del léxico BI-RADS es una herramienta diseñada para estandarizar los reportes de las mastografías, reducir la confusión en las interpretaciones imagenológicas de la mama y facilitar su monitorización. Permite estimar la probabilidad de carcinoma en una lesión y ayuda a los médicos a conocer la condición de sus pacientes desde el punto de vista de la imagen y también a evaluar la práctica en la toma de

la mastografía. Ayuda a disminuir las deficiencias, contribuye a la investigación y puede ser valiosa en casos medico legales¹⁰ (Tabla1).

Tabla 1. Clasificación BI- RADS¹⁰

	Categoría	Descripción
	0	No concluyente
	1	Negativa
	2	Hallazgos Benignos
BI- RADS	3	Hallazgos Probablemente Benignos
	4	Anomalia Sospechosa
	5	Anomalia Altamente Sugestivo a Malignidad
	6	Biopsia Conocida. Malignidad Comprobada

Fuente: NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011¹⁸

Un caso sospechoso de cáncer de mama se puede identificar de dos formas; a través de hallazgos anormales en la exploración clínica de la mama o de la mastografía. En el caso de los hallazgos clínicos estos pueden incluir más de alguno de los siguientes: existencia de nódulo sólido, irregular, fijo a planos profundos; cambios evidentes en la piel tales como piel de naranja, retracción, lesión de la areola que no cicatriza a pesar de tratamiento; secreción sero-sanguinolenta y/o crecimiento ganglionar, ya sea axilar o supraclavicular. En el caso de los hallazgos en la mastografía, estos incluyen una clasificación BI- RADS 4 o 5^{10,11,12,13}.

El retraso en el diagnóstico oportuno es la principal razón por la que existe un bajo porcentaje de supervivencia y un incremento en la mortalidad. Este diagnóstico oportuno depende de 2 elementos: el sistema de salud y la paciente.

En México y países similares, el diagnóstico de cáncer de mama se realiza en estado avanzado de la enfermedad en la mayoría de las mujeres. Esto sucede en algunos casos debido a la falta de concientización de la gravedad de la enfermedad y la carencia de acceso a instituciones de salud en algunos sectores de la población^{8,14,15}.

Dentro de los indicadores de desempeño del programa de detección oportuna de cáncer de mama en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el rubro acceso efectivo, se encuentra el indicador de oportunidad de la atención médica, para este indicador, los parámetros que miden la oportunidad son los siguientes: el resultado del tamizaje (mastografía) que debe ser notificado en un plazo máximo de 21 días en más del 95 % de los casos; la cita para evaluación diagnóstica, se debe otorgar en menos de 10 días hábiles a las mujeres con BI-RADS 4 o 5 en más del 90% de los casos y los resultados de biopsias realizadas para detectar cáncer de mama, deben ser notificados en menos de 10 días hábiles en más del 95% de los casos^{11,16,17,18,19}.

De acuerdo al flujograma vigente establecido en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el subproceso de tamizaje de cáncer de mama, el tiempo esperado para descartar o confirmar el diagnóstico de cáncer de mama debe ser como sigue:

1. Menor o igual a 7 días desde la entrega de la solicitud hasta la toma de la mastografía.
2. Menor o igual a 7 días para la interpretación de la mastografía.
3. Menor o igual a 7 días para la entrega de los resultados del tamizaje.
4. Detección cada 2 años en el caso de resultados BI-RADS 1 y 2.
5. Menor o igual a 3 días para obtener cita con el médico familiar en el caso de resultados BI-RADS 0,3, 4 y 5.
6. Menor o igual a 7 días para referencia con especialista.
7. Menor o igual a 10 días para la toma y resultado de biopsia (no mayor a 3 citas con el especialista).

Con base a lo anterior, el objetivo de este estudio fue medir el tiempo de espera para otorgar un diagnóstico final a las derechohabientes con resultado de mastografía BI-RADS 4 o 5, de 40 a 69 años, atendidas en el HGZ, Medicina Familiar Número 1 en La Paz Baja California Sur.

Material y Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo en 36 expedientes de mujeres entre 40 a 69 años con diagnóstico de BI-RADS 4 y 5, de un universo de 2,419 mujeres del mismo grupo de edad adscritas a medicina familiar; a las que se les realizó mastografía en el Hospital General de Zona, Medicina Familiar N°1, y en la unidad médica móvil en la Paz, Baja California Sur, de agosto del 2018 a agosto del 2019. El tipo de muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos.

Se realizó revisión de datos de acuerdo al proceso desde la solicitud de la mastografía, hasta la obtención del reporte histopatológico. La fuente primaria de información fue el censo del servicio de patología, así como los registros electrónicos del expediente en primer nivel de atención (SIMF) y el seguimiento en segundo nivel (ECE).

El estudio se realizó en 2 fases (Figura 1).

Las fases del proceso se analizaron de acuerdo con los tiempos y definiciones de los diagramas de flujo para la detección de enfermedades crónico – degenerativas, emitidos por la División de Prevención y detección de enfermedades de la Coordinación de atención, Integral de la Salud del IMSS (Figura 2).

Para el análisis estadístico se realizó estadística descriptiva como promedios, medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes.

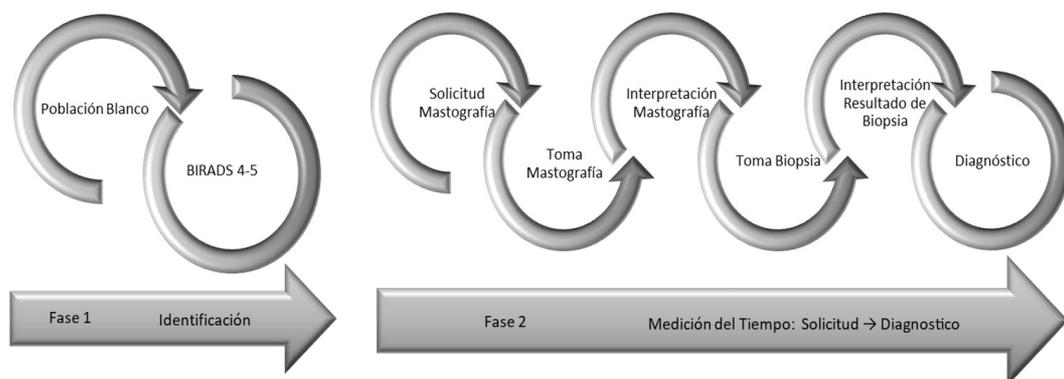
Según lo estipulado en la Ley General de Salud y en el Reglamento de la Ley en materia de Investigación para la salud, este estudio fue considerado sin riesgo y autorizado por los comités de ética en investigación número 3018 y el comité de investigación número 301. Con el número de registro R-2019-301-043.

Resultados

El promedio de edad de las pacientes fue de 51.86 ± 8.28 años. En cuanto al lugar de toma de mastografías, 22 (61.1%) de éstas se tomaron en el HGZ, MF 1 y 14 (38.9%) en la unidad móvil. Del total de los 36 expedientes seleccionados, 27 (73.3%) tenían reporte de BI-RADS 4, y 9 (26.7%) reporte de BI-RADS 5.

De las 36 mastografías tomadas 21 (58.3%) fueron por tamizaje y 15 (41.7%) fueron dirigidas por alteración en la mama. La Mastopatía fibroquística 22 (61.1%) fue el diagnóstico histopatológico más común, seguido de cáncer ductal registrado en 11 (30.6%) expedientes (Tabla 2).

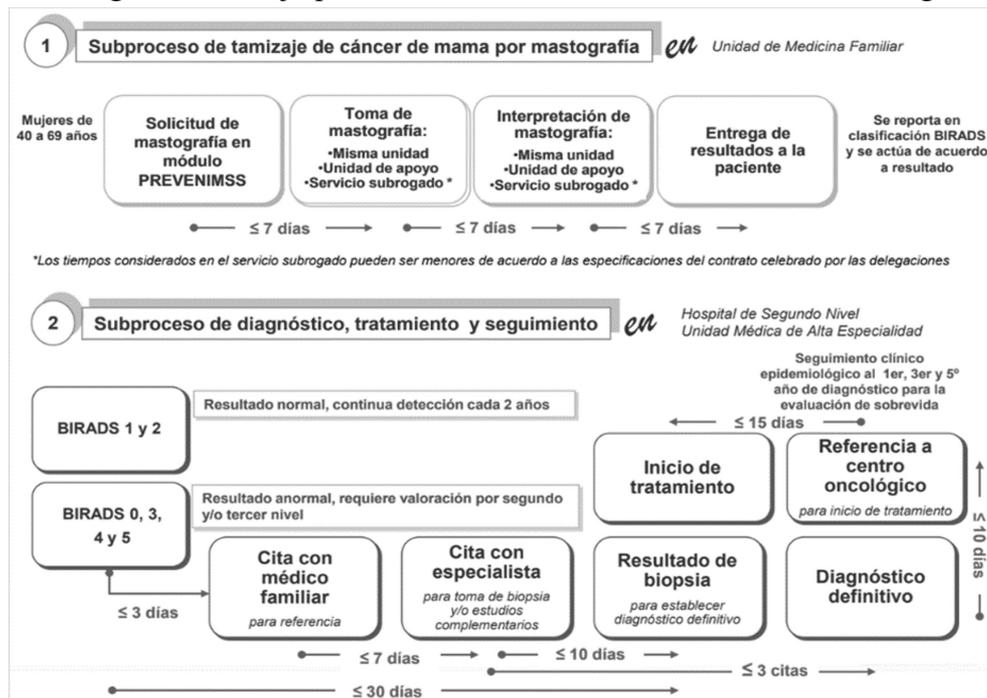
Figura 1. Esquema utilizado para la obtención de datos en este estudio.



Fuente: Elaboración propia



Figura 2. Diagramas de flujo para la detección de enfermedades Crónico-Degenerativas



Fuente: División de prevención y detección de enfermedades, Área de detección de enfermedades Crónicas y Cáncer. 2015

Tabla 2. Características Generales del seguimiento a pacientes con diagnóstico de BI-RADS 4 y 5 en el HGZ N°1 + MF

Variable		Frecuencia	Porcentaje	Media	Desviación Estándar
Edad	Años			51.86	±8.28
BI-RADS	4	27	73.3 %		
	5	9	26.7%		
Tamizaje	Sí	21	58.3%		
	No	15	41.7%		
Diagnóstico histopatológico	Ca. ductal	11	30.6%		
	Ca. Lobulillar invasor	2	5.6%		
	Otras neoplasias	1	2.8%		
	Mastopatía fibroquistica	22	61.1%		
Tiempo de espera de diagnóstico definitivo	≤ a 30 días	5	13.9%		
	≥ a 30 días	31	86.1%		

N= 36

Fuente: Fuente primaria del servicio de mastografía, sistema SIMF, sistema ECE

Se observó que el tiempo desde que se realizó la solicitud de mastografía hasta la entrega del reporte histopatológico fue en promedio de 125.05 ± 66.23 días; el servicio que más

cumplió con los tiempos previstos fue medicina familiar en 25 casos, los cuales representa 69.4%. El servicio que más retraso el proceso de seguimiento fue patología 20 (55.6%), la causa principal del retraso en el proceso, fue que en este servicio trascurrieron más de 15 días para emitir un diagnóstico (Tabla 3).

Al medir el tiempo transcurrido en días por servicio, se observó que desde la toma de biopsia hasta la entrega del reporte histopatológico puede tardar hasta 60.69 ± 46.73 días (Tabla 4).

De la muestra obtenida, solo en 5 casos (13.9%) se logró concluir el proceso diagnóstico en 30 días o menos; en el resto 86.1% se necesitó un tiempo mayor a 30 días, con estos resultados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo, que afirma que el tiempo de espera en otorgar un diagnóstico final a las derechohabientes de 40 a 69 años con BIRADS 4 Y 5 en el HGZ, MF N°1 en la Paz, Baja California Sur, sobrepasa los 30 días protocolizados en el diagrama de flujo del subproceso de tamizaje de cáncer de mama por mastografía.

Discusión

De acuerdo a lo observado en esta unidad hospitalaria, el subproceso de tamizaje del cáncer de mama requirió más de 30 días para completar el diagnóstico. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Ángeles-Llerenas en el 2016 en un



estudio realizado en la Ciudad de México, donde se analizaron 854 casos de casos confirmados histopatológicamente con cáncer de mama; los autores incluyeron análisis de supervivencia y observaron que, durante los cinco años de seguimiento del 100% de las mujeres, 193 de ellas fallecieron, 166 (19.4%) debido al cáncer de mama y 27 por otras causas. Los tiempos de atención sanitaria encontrados en el estudio fueron los siguientes: tiempo total = 139 días naturales (IQR = 82.5-258), tiempo desde que una mujer sintió un síntoma hasta la consulta inicial = 30 días naturales (IQR = 6-150), tiempo desde la recepción del resultado sospechoso de mamografía a biopsia diagnóstica = 31 días naturales días (IQR = 14-56) y tiempo desde la biopsia diagnóstica hasta inicio del tratamiento = 37 días naturales (IQR = 18-63). En este estudio se encontró un 76% de aumento de riesgo de muerte, si el tiempo entre la mastografía y los resultados de la biopsia diagnóstica superan los días estipulados. Los resultados sugieren que un alto porcentaje de mujeres se encuentran fuera de los indicadores de acceso a la salud para México²⁰. Aun cuando los resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio (promedio de 125 días), se observa que la primera parte del subproceso se cumple en el primer nivel de atención, no así en el segundo nivel, donde se observan tiempos de espera prolongados.

En México, de acuerdo a la información de dos encuestas nacionales de salud, se analizó la desigualdad social en el uso de servicios de tamizaje en adultos, a pesar del esfuerzo por las coberturas de tamizaje en la quinta década de la vida, la cobertura de Papanicolaou fue la intervención con menor grado de desigualdad, no así en la mastografía, donde las coberturas siguen con áreas de oportunidad²⁰.

En un estudio que se realizó en Chile en donde se analizó el tiempo de espera entre la toma de biopsia y el tratamiento de primera línea, se encontró que la mediana de tiempo de espera entre la toma de la biopsia y el tratamiento primario fue de 2 meses y entre el tratamiento primario y la adyuvancia con quimioterapia fue de 3 meses. Esta revisión deja en evidencia que entre la ruta del paciente y los hitos de las garantías explícitas en salud hay tiempos no controlados que prolongan la espera del paciente y que no están determinados dentro de las garantías de acceso a la salud²¹.

En este estudio, se encontró que la causa principal de retraso fue el tiempo entre la toma de biopsia y la entrega del reporte de patología. Esto concuerda con las declaraciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS): en América Latina, hasta una tercera parte de la población cuenta con barreras para un acceso libre a los servicios de salud. Estas barreras incluyen retrasos atribuibles a la organización e infraestructura de los servicios de salud y por otro lado, a la orientación de las y los usuarios en el proceso de atención^{22,23}.

Las barreras atribuibles a la organización, se han descrito en más de 53 investigaciones realizadas en países en vías de desarrollo y éstas reiteran la inoportunidad para emitir autorizaciones, validar pruebas diagnósticas falsas negativas, además del poco acceso a los servicios de salud en aquellas comunidades con grandes distancias geográficas^{22,23,24,25,26,27,28}.

En el caso de este centro hospitalario las áreas de oportunidad encontradas son atribuibles al segundo nivel de atención, ya sea por infraestructura o por la alta demanda de atención en los servicios de ginecología, donde no solo se atienden a pacientes con cáncer de mama, además de los tiempos prolongados para tener el resultado de la biopsia.

Conclusiones

El proceso desde el tamizaje hasta el tratamiento de las mujeres con BIRADS 4 y 5 en este estudio, sobrepasó el tiempo normativo establecido. Los resultados de este estudio sugieren que un alto porcentaje de mujeres se encuentran fuera de los indicadores de acceso a la salud vigente para México, considerado como un tiempo menor a 30 días. En lo particular, para la población estudiada se propone como estrategia implementar un plan de mejora que disminuya el tiempo entre la recepción del resultado de la mastografía y la cita con el especialista, así como asegurar que el departamento de patología cuente con personal y recursos suficientes, ya que en esta muestra fue el servicio que más impacto de manera negativa en el tiempo de espera.

La evaluación continua de los factores que influyen en los tiempos de espera para un diagnóstico oportuno, es una parte esencial para mejorar la calidad y los resultados a mediano y largo plazo de las pacientes.

Agradecimientos

Al servicio de Medicina Preventiva del Hospital General de Zona, Medicina Familiar No. 1 de La Paz Baja California Sur, por la orientación y el apoyo recibido.

Conflicto de interés

Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, C.S.L., G.V.R.; Metodología, A.V.A.S.; Adquisición de datos y Software, C.S.L., G.V.R., A.A.V.; Análisis e interpretación de datos, A.V.A.S.; Investigador Principal, C.S.L., Investigación, A.V.A.S., Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, C.S.L., G.V.R.; Redacción revisión y edición del manuscrito, C.S.L., A.V.A.S.; Visualización, C.S.L., G.V.R., A.A.V.; Supervisión, A.V.A.S.

Referencias

- World health organization [Internet]. Cáncer de mama: prevención y control - world health organization. 2019 [cited 14 June 2020]; Disponible en: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. [Internet]. Cáncer de mama en las Américas. OPS 2018 [Citado 14 junio 2020]; Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=estadisticas-mapas-4868&alias=46503-epidemiologia-cancer-de-mama-en-las-americas-2018&Itemid=270&lang=es
- Acosta M, Karchmer S, Melgar G, Molinar ML, Garza J. Clasificación mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos. *Ginecol Obstet Mex* [internet]. 2016[citado 24 junio 2020];84 (3):136-142. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2016/gom163c.pdf>
- SSA. Secretaría de Salud [Internet]. Boletín epidemiológico, Sistema Nacional de vigilancia Epidemiológica, sistema único de información. 2019 semana 14, del 1 al 7 de abril [citado el 30 junio 2020]; Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454233/BOLEPIDSEM14.pdf>
- Pinochet MA, Altamirano A, Horvath E, Uchida M, Silva Fuente CD. Distorsión de la arquitectura mamaria, la mejor forma de enfrentarla. *Revista Chilena Rad* [Internet];2016[citado 30 junio 2020];22(4):143. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-radiologia-222-articulo-distorsion-arquitectura-mamaria-mejor-forma-S0717201X16300811>.
- INEGI: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [Internet]. 2018 [citado 02 febrero 2020]; Comunicado de prensa número 16/18. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018_Nal.pdf
- Jacard M, Gálvez M. Día internacional de la Radiología. *Rev chil Rad* [Internet].2016 [citado 20 febrero 2021]; 22(4):143. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082016000400001
- Sánchez G, Laza C, Estupiñán C, Estupiñán L. Barreras de acceso a los servicios de salud: narrativas de mujeres con cáncer de mama en Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [Internet]. 2014 [cited 2021 Nov 19]; 32(3): 305-313. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120386X2014000300005&lng=en.
- Hernández DM, Villegas A, Sandoval, Apresa T. Detección de cáncer de mama en el IMSS: asociado entre uso de servicio y estadio diagnóstico. *Gaceta Mexicana de Oncología* [Internet]. 2014[citado 24 junio 2021];13(4):215-221.Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26462510/>
- SSA: Secretaría de Salud [Internet] Prevención y diagnóstico oportuno del cáncer de mama en primer nivel de atención, manual para personal de medicina y enfermería. 2001[citado 30 junio 2020]. Disponible en: http://www.cdi.salud.gob.mx:8080/BasesCDI/Archivos/Cancerdemama/YA%20cama_manual_personal_med_enf.pdf
- Uscanga S, Torres G, Angeles A, Domínguez R, Lazcano E. Indicadores del proceso de tamizaje de cáncer de mama en México: un estudio de caso. *Salud Pública Mex* [Internet]. 13 de septiembre de 2014 [citado 19 de noviembre de 2021]; 56(5):528-37. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7378>
- CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud [Internet]. México: Secretaría de salud; 2017[citado 26 junio 2020]. Prevención tamizaje y referencia oportuna de casos sospechosos de cáncer de mama en el primer nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/S-001-08/ER.pdf>
- Guío JI, García Óscar A, Buitrago ML. Frecuencia de cáncer en pacientes con ecografía mamaria BI-RADS 4A. *Repert. Med. Cir.* [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 19 de noviembre de 2021]; 24(3):220-6. Disponible en: <https://revistas.fucsulad.edu.co/index.php/repertorio/article/view/620>
- Torréns J, Liaño G, Gamero V, Galobardes J. Errores frecuentes en el diagnóstico mamográfico. *Revista de Senología y Patología Mamaria* [Internet].2017 [citado 16 julio 2020]; 30(4):179-186. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria--131-articulo-errores-frecuentes-el-diagnostico-mamografico-S0214158217300841>
- Mayor M, Rodríguez M, Mayor C, Uscanga S, Mayor M, Gutiérrez P, M. Jiménez G. Factores asociados a la oportunidad en el diagnóstico de cáncer de mama. *Revista Sanidad Militar México* [Internet] 2003 [citado 20 febrero 2021]; 57(5):291-298. Disponible en internet: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2003/sm035b.pdf>
- Maffuz A, Labastida S, Espejo A, Rodríguez S. Características clínico patológicas del cáncer de mama en una población de mujeres en México. *Revista Cirugía y Cirujanos*[Internet]2017[citado 20 febrero 2021];85(3):201-207. Disponible en internet: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000974111630069X>



17. Tresserra F, Ara C, Montealegre P, Marti, Fábregas R, Pascual M. Indicadores de calidad en el diagnóstico y tratamiento del cáncer para unidades de mama: encuesta nacional. 2017. *Revista de senología y patología mamaria* [Internet]2017 [citado 30 junio 2020];30(30) :45-51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria-131-articulo-indicadores-calidad-el-diagnostico-tratamiento-S0214158217300452>
18. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama [Citado 8 marzo 2021] Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011
19. Azpeitia L, Jiménez M, Estrada G, De La Mora R, Criales J, Lara M, Mastografía por emisión de positrones: revisión de un promisorio instrumento diagnóstico. 2016. *Gaceta Mexicana de oncología* [internet].2016[citado 08 marzo 2021]; 15(2): 78-85. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-mastografia-por-emision-positrones-revision-S1665920116300050>
20. Baladrán D, Mújica J, Narro J, López M, Gutiérrez J, Durán J, Fajardo G. Desigualdad social en México en el uso de servicios de tamizaje en adultos: un análisis de las encuestas nacionales de salud 2006 y 2012. *Salud Publica Mex* [Internet]. 29 de agosto de 2020 [citado 18 de junio de 2021]; 62(5):511-20. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10413>
21. Carvajal C, Gabler M, Silva M. Tiempos de espera entre biopsia diagnóstica, tratamiento primario y adyuvancia en pacientes con cáncer de mama en un centro oncológico público de derivación nacional. *Congreso Mastología Chile* [internet].2019 [Citado 20 junio 2020] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/336832377_Tiempos_de_espera_entre_biopsia_diagnostica_tratamiento_primario_y_adyuvancia_en_pacientes_con_cancer_de_mama_en_un_centro_oncologico_publico_de_derivacion_nacional
22. Pataquiva C, Pinzón Espitia O, Diagnóstico y tratamiento en mujeres con cáncer de mama en Colombia: revisión de literatura. *Universidad del Rosario* [internet] 2020 [citado 30 junio 2020]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/30311>
23. Jaiswal K, Hull M., Furniss A, Doyle R, Gayou N, Bayliss E. Delays in diagnosis and treatment of breast cancer: A safety-net population profile. *JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network* [internet] 2018[Citado 20 junio 2020]; 16(12), 1451–1457. Disponible en: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2018.7067>
24. Cancela M, Contreras J, Phinder M, Acevedo A, Sánchez E. Nivel de conocimiento sobre autoexploración mamaria en mujeres de 20 a 59 años de edad. *Revista Medicina e Investigación* [Internet]2016 [citado 30 jun 2020];4(1):10-14 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-nivel-conocimiento-sobre-autoexploracion-mamaria-S221431061600008X>
25. García A, Rubio T, Verdecia J, Domínguez A. Evaluación de factores de riesgo asociados al cáncer de mama en Alayón, Venezuela. *Revista Cubana Genética comunitaria* [Internet] 2017[citado 30 jun 2020]; 11(2):38-45. Disponible en: <http://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/36>
26. World health organization [Internet]. International Agency for research on cancer 2020 [citado 30 junio 2020] ;México Sources Globocan. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>
27. Ángeles A, Torres G, Lazcano E, Uscanga S, Mainero F, Hernández J, Morales-Carmona E, Hernández M. Effect of care-delivery delay on the survival of Mexican women with breast cancer. *Salud Pública Mex* [Internet]2016 [citado 18 de junio de 2021];58(2):237-50. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7793>
28. OPS/OMS [Internet] OPS. 2020 [citado 30 junio 2020]. llama a superar las barreras que impiden a un tercio de la población de las Américas acceder a la salud, disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14229:ops-llama-a-superar-las-barreras-que-impiden-a-un-tercio-de-la-poblacion-de-las-americas-acceder-a-la-salud&Itemid=1926&lang=es