



Complicaciones postoperatorias en mujeres con cirugía por cáncer de mama

Postoperative complications among women with breast cancer surgery

Complicações pós-operatórias em mulheres com cirurgia para câncer de mama

L.A. Chavira^{a1*}, S.E. Pérez-Zumano^{b2}, S. Hernández-Corral^{c3}

ORCID:

^a 0000-0002-1658-5539

^b 0000-0003-4643-566X

^c 0000-0003-4292-2380

¹ Programa de Maestría en Enfermería-UNAM, Ciudad de México, México

² División de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Ciudad de México, México

³ Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México, México

Recibido: 13 marzo 2018

Aceptado: 28 enero 2019

Resumen

Introducción: El cáncer de mama es una enfermedad crónica degenerativa, por su naturaleza, requiere que la mujer reciba tratamiento multimodal como la cirugía para su control, exponiéndola a numerosos riesgos que la llevan a presentar complicaciones postoperatorias.

Objetivo: Identificar la prevalencia de complicaciones postoperatorias que presentan las mujeres con cáncer de mama en una institución de salud de tercer nivel de atención.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, retrolectivo. La unidad de análisis fueron los expedientes de mujeres a quienes se les realizó cirugía en el año 2015. La muestra fue a conveniencia con la revisión de 52 casos. Para la recolección de datos se elaboró una cédula y se procesó la información con el paquete estadístico SPSS v.24.

Resultados: El 42% de las mujeres presentaron alguna complicación quirúrgica: dehiscencia de herida con un 27%, seguido de infección y dolor con 23% cada una, estas se manifestaron entre los 40 días posteriores al egreso del hospital; linfedema con 23% y 4% por seroma, ambas se presentaron generalmente después de cuatro meses.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: luischaviraunam@hotmail.com

<http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.2.633>

1665-7063/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Discusión: Se ha evidenciado que las complicaciones derivadas del tratamiento quirúrgico del cáncer de mama tienen una prevalencia del 42%, superior a lo reportado en otros estudios donde la proporción va de 25 al 32%.

Conclusiones: Las complicaciones postoperatorias en su mayoría son esperadas y prevenibles, por ello, es necesario que los profesionales de la salud propongan estrategias para su prevención o detección temprana, a través de la identificación de factores de riesgo modificables reportados en la literatura.

Palabras clave: Cáncer de mama; cirugía; complicaciones postoperatorias; factores de riesgo; México.

Abstract

Introduction: Breast cancer is a degenerative chronic illness which forces women to go through diverse treatments which often include surgery and its related postoperative complications.

Objective: To identify the prevalence of postoperative complications among women with breast cancer treated in a tertiary healthcare institution.

Methods and Materials: This is an observational, transversal, and retrospective. The units of analysis were the records on women who underwent breast cancer related surgery in the year 2015. The convenience sample included 52 corresponding cases. Data were collected through a specific form and processed with SPSS v.24.

Results: 42% of women showed some type of surgical complication. From these, 27% suffered wound dehiscences, 23% pain, and 23% infections. These complications appeared within 40 days after being discharged. Also, 23% suffered lymphedema, and 4% seroma, after 4 months of the surgery.

Discussion: A 25% to 42% prevalence of complications derived from breast cancer surgical treatments has been evidenced.

Conclusions: Postoperative complications are expected, but also preventable. Because of this, it is necessary that health professionals develop strategies aimed at addressing this situation by identifying the modifiable risk factors.

Keywords: Breast neoplasms; surgery; postoperative complications; risk factors; Mexico.

Resumo

Introdução: O câncer de mama é uma doença crônica degenerativa, por sua natureza, requer que a mulher receba tratamento multimodal como a cirurgia para seu controle, expondo-a a numerosos riscos que a levam a apresentar complicações pós-operatórias.

Objetivo: Identificar a prevalência de complicações pós-operatórias que apresentam as mulheres com câncer de mama em uma instituição de saúde de terceiro nível de atenção.

Material e métodos: Estudo observacional, transversal, retrospectivo. A unidade de análise foram os expedientes de mulheres a quem se lhes realizou cirurgia no ano 2015. A amostra foi a conveniência com a revisão de 52 casos. Para a recolha de dados elaborou-se uma carteira e processou-se a informação com o pacote estatístico SPSS v.24.

Resultados: O 42% das mulheres apresentaram alguma complicação cirúrgica: deiscência de ferida com um 27%, seguido de infecção e dor com 23% cada uma, estas se manifestaram entre os 40 dias posteriores ao egresso do hospital; linfedema com 23% e 4% por seroma, ambas se apresentaram geralmente depois de quatro meses.

Discussão: Tem se evidenciado que as complicações derivadas do tratamento cirúrgico do câncer de mama têm uma prevalência do 42%, superior ao informado em outros estudos onde a proporção vai de 25 ao 32%.

Conclusões: As complicações pós-operatórias em sua maioria são esperadas e evitáveis, por isso, é necessário que os profissionais da saúde proponham estratégias para sua prevenção ou detecção precoce, através da identificação de fatores de risco modificáveis informados na literatura.

Palavras chave: Neoplasias da mama; cirurgia; complicações pós-operatórias; fatores de risco; México.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer de mama (CaMa) es el más común en mujeres de todo el mundo, representa el 16% del total de casos por neoplasias¹. Además, cada año se detectan 1.38 millones de nuevos casos y se registran 458 mil muertes².

Este tipo de cáncer es una de las enfermedades que no distingue a la población de los países desarrollados y en vías de desarrollo. En el 2012, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) refiere que, en las Américas 462 mil mujeres fueron diagnosticadas por CaMa y 100 mil fallecieron por esta enfermedad. También, se estima que para el año 2030, los nuevos casos aumenten un 34%³.

En México, desde el 2006 el CaMa se situó como en la mayor parte del mundo, en la primera causa de muerte de la mujer. En el 2013, tres de cada 10 mujeres eran hospitalizadas y fallecieron cinco mil 405⁴.

Al observar dicha tendencia epidemiológica y social, el mundo ha tratado de aumentar el conocimiento sobre las causas, para luchar con esta enfermedad, por lo tanto, se ha determinado que la piedra angular más importante para reducir esta problemática es la prevención y la detección temprana, ya que cuando se detecta precozmente, se establece un diagnóstico adecuado y un tratamiento con altas probabilidades de curación, pero si se detecta tardíamente es poco probable que se pueda ofrecer un tratamiento curativo.

Lamentablemente a las mujeres se les diagnostica en estadios avanzados, debido a la falta de sensibilización sobre la detección precoz y los obstáculos del acceso a los servicios de salud, esto da lugar, a que las instituciones de salud centren sus estrategias prioritarias hacia el manejo y/o tratamientos de curación y paliativos, para mejorar la salud y calidad de vida de las mujeres². El tratamiento de elección es el quirúrgico, como lumpectomía, cuadrantectomía, mastectomía simple, mastectomía radical modificada y mastectomía radical o total, además, frecuentemente, se hace disección ganglionar para prevenir y determinar si coexisten ganglios positivos a metástasis, con el fin de asignar tratamientos adyuvantes para erradicar la enfermedad^{5,6}.

Dada la magnitud y trascendencia del CaMa en México, existen diversos documentos como la NOM-041-SSA2-2011⁷, el Consenso Mexicano sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario y guías de práctica clínica del CENETEC, para estandarizar a los profesionales de la salud sobre el diagnóstico y tratamiento de las mujeres en los tres niveles de atención^{8,9}. Sin embargo, en estas guías poco se aborda sobre las complicaciones derivadas del tratamiento del CaMa, pero si han sido fuente de estudio por otros autores, un ejemplo, es un trabajo realizado en España, en donde contemplan los tipos de cirugías a que son sometidas las mujeres diagnosticadas con CaMa y sus posibles complicaciones, ya sean transoperatorias, precoces, tardías y generales. Asimismo, describe posibles recomendaciones de calidad ante los profesionales de salud, para poder prevenir algunas complicaciones derivadas de la cirugía y algunas destinadas a la mujer mastectomizada¹⁰.

Cuando no se consideran las recomendaciones generales y preventivas basadas en evidencia científica, la mujer tiene considerables riesgos de presentar complicaciones, lo que eleva los costos para el sistema de salud y la mujer, ya que se alarga la hospitalización, el plan de alta hospitalaria y se retrasa el tratamiento oncológico complementario¹¹.

Revisiones sistemáticas analizaron las complicaciones derivadas por el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad, ya sea una mastectomía radical, mastectomía simple con o sin resección de ganglios^{5,12}. Las principales complicaciones de la cirugía son; la infección de herida quirúrgica que puede provocar dehiscencia, determinada por dos grandes factores; uno atribuido a los procesos realizados por los profesionales de salud y el otro a las características de la mujer; otra es el seroma, ocasionada en su mayoría por el manejo ineficaz de drenajes; el dolor; el hematoma, relacionado por el uso de anticoagulantes; y el linfedema, asociado a la disección ganglionar, además de la suma de algunas comorbilidades como obesidad, hipertensión y la falta de adherencia a conductas de disminución de riesgo.

En México existe poca evidencia al respecto, por lo que el objetivo del estudio fue Identificar la prevalencia de complicaciones postoperatorias que presentan las mujeres en tratamiento por CaMa.

Los hallazgos del estudio pueden ser una fuente de consulta para identificar los factores de riesgo inherentes a la mujer que incrementan su vulnerabilidad, así como, concientizar a los profesionales de la salud sobre las posibles complicaciones que se pueden presentar después de la cirugía por CaMa, del mismo modo, reestructurar los procesos de atención que coadyuvan a la gestión de nuevas estrategias, para mejorar la salud de las mujeres.

Métodos

Es un estudio de tipo observacional, transversal, retrolectivo^{13,14}. La unidad de análisis fueron los expedientes de mujeres a quienes se les diagnosticó CaMa y se sometió a cirugía en el año 2015, en una institución de tercer nivel de atención de la Ciudad de México. Muestreo de tipo censo con 89 expedientes clínicos. Los criterios de inclusión fueron expedientes de mujeres con diagnóstico de CaMa en el año 2015, con estadios I, II, III. Se excluyeron 7 expedientes de mujeres con estadio IV y/o metástasis (sin cirugía por elección), 10 por residir fuera del Valle de México (sin seguimiento continuo por parte de la institución) y 20 por no estar disponibles en el archivo clínico por diversas causas, por tanto se obtuvo una muestra no probabilística a conveniencia de 52 expedientes.

La información se recolectó en el periodo de enero a junio de 2017, a través de una cédula de auditoría construida con base en la revisión de la literatura y validada por jueceo de expertos en Calidad de los Servicios de Salud, Gestión de Servicios Hospitalarios, Oncología y Metodología de la Investigación. La prueba piloto se aplicó en 15 expedientes con el objetivo de evaluar la presencia de las variables de estudio. La cédula consta de tres apartados; el primero evaluó las características sociodemográficas, el segundo midió las características clínicas de la mujer y su enfermedad, el último la presencia o no de complicación, el tipo y el tiempo en el que ocurrió.

Para el procesamiento de los datos, se utilizó el programa estadístico de cómputo SPSS versión 24. Se realizó análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión, así como frecuencias y porcentajes.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 52 expedientes de mujeres que se les realizó cirugía por CaMa en una institución de tercer nivel de atención de la Ciudad de México.

La media de edad fue de 54 ± 12 con un mínimo de 33 y un máximo de 85 años, además el 48% tenía más de 50 años; por otro lado, el 50% tenía una ocupación remunerada durante su enfermedad; 67% contaba con pareja; 23% con nivel educativo básico (primaria y secundaria) y sólo el 13% con nivel superior. En lo que respecta a su religión, 46% son católicas y el 54% habitaba en la Ciudad de México.

En cuanto a los aspectos de la mujer y su historia médica, el 12% contaba con antecedentes heredo-familiares de CaMa. Respecto a sus antecedentes personales patológicos, el 54% tenía otra enfermedad agregada al cáncer; 23% diabetes mellitus, 35% hipertensión arterial y 8% con enfermedad vascular periférica. También, el 48% tomaba algún medicamento y el 35% contaba con antecedentes no patológicos, de las cuales el 27% fumó alguna vez en su vida y 15% tomaba bebidas alcohólicas ocasionalmente.

Al 67% de las mujeres se le diagnosticó cáncer con biopsia tipo incisional. El 90% con cáncer tipo ductal, encontrándose estadios ECII con 39% y ECIII con 35%. En cuanto a la lateralidad de la cirugía, el 62% fue de lado izquierdo y la cirugía que más se realiza es la mastectomía radical modificada con el 67%. Al 92% de las mujeres se les retiraron ganglios linfáticos con una media de 11 ± 5 .

El 42% de las mujeres (22) presentaron alguna complicación, el 23% presentó algún tipo de dolor (hombro, brazo y/o zona de la cirugía), el 4% tuvo seroma con una media de días de 145 ± 120 ; además el 23% se complicó por infección con una media de 40 ± 32 ; 27% por dehiscencia de herida con 30 ± 9 días después de su egreso; y el 23% por linfedema con una media de 181 ± 81 días.

Por último, como se muestra en la Figura 1, las mujeres con ECI presentaron en mayor proporción dolor (38%), en estadio ECII se complican más por linfedema y dehiscencia de herida (33% en ambos

casos) y en estadio ECIII prevalece en mayor proporción la dehiscencia de herida (40%). Además, a las mujeres que se les realizó mastectomía radical modificada, mostraron mayor proporción de complicaciones (77%) comparado con cuadrantectomía (5%) y mastectomía total (18%).

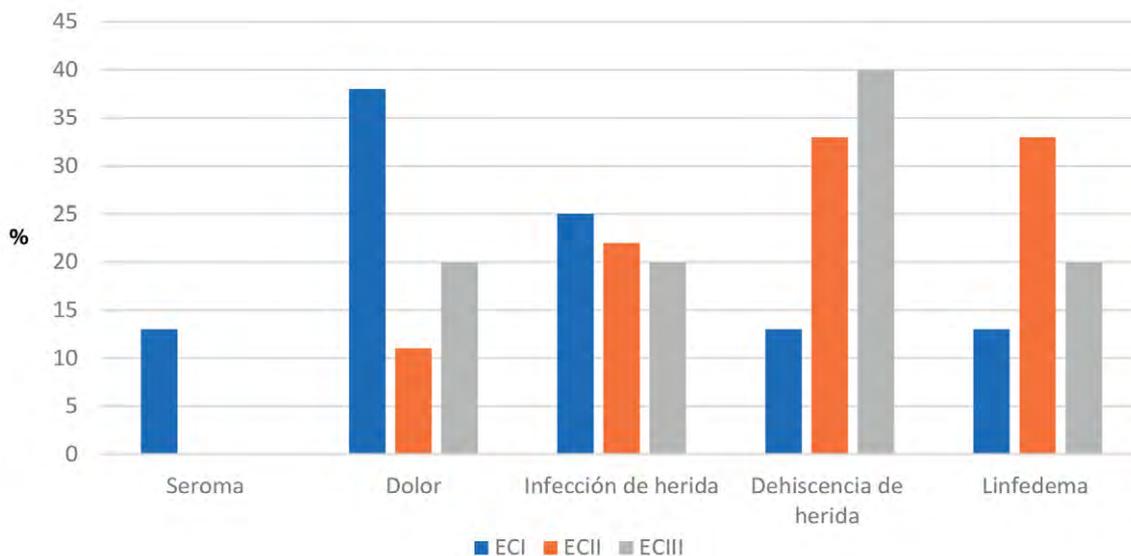


Figura 1. Complicaciones postoperatorias en mujeres con Cáncer de mama según estadio (n=22)

Discusión

La presencia de complicaciones postoperatorias en el CaMa, tiene un carácter multifactorial, ya que influyen aspectos inherentes a la enfermedad misma, el tipo de tratamientos que se ofrecen y las características individuales de las mujeres, pero a pesar de está, los profesionales de salud deben optar por medidas preventivas en la atención hospitalaria y post hospitalaria, para reducir en gran medida su incidencia¹¹.

En este estudio se ha evidenciado que la proporción de mujeres que se complicaron debido a la cirugía por CaMa fue del 42%, a diferencia en estudios similares donde la cifra oscila entre el 26% y 32%^{15,16}, por lo que se concluye la importancia de identificar los factores modificables o no modificables involucrados, para implementar estrategias en aras de prevenir y reducir la probabilidad de aparición.

Con relación a la infección de herida, la literatura reporta una prevalencia del uno al 20% y refieren que uno de los microorganismos que la ocasiona es el *Staphylococcus aureus*¹⁷ parte de la flora cutánea, así como de otros factores de la mujer como la edad, la obesidad, y diabetes mellitus^{12,18}. En este estudio se encontró que el 23% la presentó, además que fue catalogada como complicación temprana, ya que su aparición va desde los 17 días después de haber egresado del hospital. A partir de estos resultados tal vez sea necesario reestructurar los procesos de cuidados pre, trans, postoperatorios, así como la educación a la paciente y su familia para el manejo de sus heridas en el hogar, a fin de evitar este tipo de complicación, por ejemplo: la higiene de manos intrahospitalario y en el hogar, curación de herida, uso de antibioticoterapia¹⁹, entre otros.

Por otro lado, el seroma se presentó en el 4% de los casos estudiados, inferior a lo que evidencia la literatura, ya que se ha reportado en otros contextos una incidencia de hasta un 30%. Algunos factores asociados son bajos niveles de fibrinógeno de la paciente, otro es el uso inadecuado de drenajes externos. Estudios han reportado que el uso de drenajes cerrados prolongados vs a corto plazo vs sin drenaje no reduce la tasa de seroma. Algunos han optado por la inmovilización del hombro, pero se menciona que esta intervención podría aumentar el riesgo de linfedema²⁰⁻²². La recomendación es realizar fisioterapia temprana, para contribuir a la reducción de esta complicación.

Otra complicación presentada en este estudio es el dolor que en su mayoría fue de tipo neuropático, con una prevalencia del 23%, comparado con la literatura que reporta entre 20 y 50% de los casos, pero

se refiere que los factores son en su mayoría inciertos, sin embargo, entre ellos se han identificado la edad, los tumores grandes, la quimioterapia, la radioterapia y depresión, además que la etiología es de carácter neuropático y que algunas de las estrategias eficaces son el uso de fármacos antidepresivos^{12,23}. Esta complicación es de esperarse en mujeres mexicanas, ya que son diagnosticadas en estadios avanzados por lo que reciben tratamiento multimodal (cirugía, quimioterapia, radioterapia y hormonoterapia)^{8,9}.

Por último, el linfedema complicación derivada del retiro de ganglios linfáticos con un 23% y reportado por otros estudios con porcentajes que oscilan del cinco al 66%. Esta complicación está completamente relacionada con la extracción de ganglios linfáticos y la radioterapia como parte del tratamiento adyuvante. Otros factores están relacionados con las características de la mujer como la obesidad, el tabaquismo, entre otros. Algunas de las recomendaciones para reducir el riesgo de linfedema están centradas en un manejo interdisciplinario de manera preventiva y correctiva; como es el uso de método ganglio centinela para reducir en gran medida el número de ganglios a extirpar, así como el uso de manga de compresión y rehabilitación temprana del brazo afectado²⁴⁻²⁶.

En general, estas complicaciones repercuten en la mujer y en los sistemas de salud, ya que aumentan los costos y días de estancia hospitalaria, además que la mujer puede regresar al hospital para recibir una nueva atención derivada de su complicación, lo que retarda su tratamiento oncológico adyuvante.^{11,15}

Por ello, los profesionales de salud deben tener en mente la probabilidad de que se presenten complicaciones después de la cirugía; es necesario implementar estrategias preventivas y/o medidas terapéuticas precoces, es preciso identificar factores modificables para minimizar en lo posible las repercusiones que conlleva una complicación por la cirugía de CaMa.

Conclusiones

Las mujeres con CaMa que se someten a cirugía para mejorar su salud y calidad de vida, enfrentan múltiples riesgos que contribuyen a que presenten complicaciones después del proceso quirúrgico, debido a la naturaleza de la enfermedad y atributos de la mujer que coexisten con los procesos de la atención brindada por los profesionales de la salud.

Las complicaciones que presentan las mujeres son; la infección y dehiscencia de herida quirúrgica, seroma, hematoma y linfedema, todas estas, en su mayoría pueden ser prevenibles, por lo tanto, identificarlas es de suma importancia para las instituciones de salud, que coadyuven a la reestructuración de los procesos que están inmersos en la continuidad de la atención. Algunas se presentan a corto plazo, es decir, antes de 40 días y otras después de cuatro a cinco meses clasificadas como tardías.

Por esto, los profesionales de enfermería deben tener conocimientos sobre el cuidado en el perioperatorio, así como la habilidad de tomar decisiones correctivas y preventivas basadas en evidencia científica, para mejorar la calidad de vida de las mujeres con CaMa y reducir el porcentaje de complicaciones en las instituciones de salud de nuestro país.

Una limitación del presente trabajo fue el manejo y solicitud de expedientes, ya que estaban sujetos a la disponibilidad del servicio de archivo clínico, además que no existía registro del número de cirugías realizadas en el año 2015, por lo que se eligió una muestra no probabilística a conveniencia.

Finalmente, se deben generar nuevos estudios con muestras aleatorias que contribuyan en la identificación de riesgos clínicos de cada una de las complicaciones derivadas de la cirugía con CaMa, para brindar intervenciones integrales de acuerdo con las necesidades de nuestra población.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Esta investigación se apega al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación. Artículo 17. Fracción I: investigación sin riesgo. De igual forma, a las normas éticas de Helsinki. Se trata de una investigación con fuentes documentales.

Confidencialidad de los datos. Los datos se usaron exclusivamente para fines de investigación y no se dio a conocer el nombre de las mujeres.

Financiamiento. Universidad Nacional Autónoma de México a través del Proyecto PAPIIT IN310416 “Modelo de cuidado para el seguimiento de mujeres postmastectomizadas: valoración, prevención y manejo de extremidad superior”.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

1. World Health Organization. Cáncer de mama: prevención y control. Ginebra: WHO; 2019.
2. World Health Organization. Octubre: mes de sensibilización sobre el cáncer de mama. Ginebra: WHO; 2019.
3. Organización Panamericana de Salud. Cáncer de mama. Washington, D.C.: OPS; s/f.
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del...Día mundial de la lucha contra el cáncer de mama (19 de octubre). Aguascalientes, AGS.: INEGI; 2015.
5. Smoot B, Wampler M, Topp K. Breast cancer treatments and complications: implications for rehabilitation. *Rehabil Oncol.* 2009; 27(3): 16-26.
6. Arce C, Bargalló E, Villaseñor Y, Gamboa C, Lara F, Pérez-Sánchez V, et al. *Oncoguía. Cáncer de mama.* CDMX: Instituto Nacional de Cancerología; 2011. p.77-86.
7. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011. Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. México: SSA; 2011.
8. Sociedad Mexicana de Oncología. Conceso Mexicano sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. 7^o ed. CDMX: Masson Doyma México S.A.; 2017.
9. Secretaria de Salud. Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama en Segundo y Tercer nivel de Atención. México: CENETEC; 2009.
10. Del Val-Gil JM, López-Bañeres MF, Rebollo-López FJ, Utrillas-Martínez AC, Minguillón-Serrano A. Cáncer de mama y mastectomía. Estado actual. *Cir. esp.* 2001; 69(1): 56-65. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(01\)71687-9](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(01)71687-9)
11. Sierra-García A. Complicaciones de la cirugía de la mama. *Cir. esp.* 2001; 69(3): 211-6.
12. Vitug AF, Newman LA. Complications in breast surgery. *Surg Clin N Am.* 2007; 87(2): 431-51. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.01.005>
13. Méndez-Álvarez CE. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación. 3^{era} ed. México: Mc Graw Hill; 2001.
14. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la Investigación. 5^{ta} ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
15. Ten Wolde B, Kuiper M, de Wilt JHW, Strobbe JA. Postoperative complications after breast cancer surgery are not related to age. *Ann Surg Oncol.* 2017; 24(7): 1861-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1245/s10434-016-5726-x>
16. Chow I, Hanwright PJ, Hansen NM, Leilabadi SN, Kim JY. Predictors of 30-day readmission after mastectomy: A multi-institutional analysis of 21,271 patients. *Breast Dis.* 2015; 35(4): 221-31. <https://doi.org/10.3233/BD-150412>
17. Taylor TA, Chandrashekhar GU. *Staphylococcus Aureus.* EE.UU.: StatPearls Publishing; 2018
18. Degmin AC, Throckmorton AD, Boostrom SY, Boughey JC, Holifield A, Baddour LM, et al. Surgical site infection (SSI) after breast surgery: Impact of 2010 CDC reporting guidelines. *Ann Surg Oncol.* 2012; 19 (13): 4099-103. <https://doi.org/10.1245/s10434-012-2448-6>
19. Crawford CB, Clay JA, Seydel AS, Wernberg JA. Surgical Site Infections in Breast Surgery: The Use of Preoperative Antibiotics for Elective, Nonreconstructive Procedures. *Int J Breast Cancer.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/1645192>
20. Kuroi K, Shimozuma K, Taguchi T, Imai H, Yamashiro H, Ohsumi S, et al. Evidence-Based risk factors for seroma formation in breast surgery. *Jpn J Clin Oncol.* 2006; 36(4): 197-206. <https://doi.org/10.1093/jjco/hyl019>

21. Alawad AAM. Factors predicting seroma formation following breast cancer surgery: A concise review. *Int. Res. Med.Sci.* 2014; 2(6): 85-91.
22. Srivastava V, Basu S, Shukla VK. Seroma formation after breast cancer surgery: what we have learned in the last two decades. *J Breast Cancer.* 2012; 15(4): 373-80. <https://doi.org/10.4048/jbc.2012.15.4.373>
23. Córtes-Samacá C, Mayorga-Anaya HJ, Moreno-Ríos C, Lara-Villa R, Cáceres-Jerez LE, Estupiñan-Duque J, et al. Incidencia de síndrome de dolor postmastectomía en Colombia. *Rev. colomb. anestesiología.* 2018; 46(Sup): 18-22.
24. Boughey JC, Hoskin TL, Cheville AL, Miller J, Loprinzi MD, Thomsen KM, et al. Risk factors associated with breast lymphedema following breast surgery. *Ann Surg Oncol.* 2014; 21(4): 1202-08. <https://doi.org/10.1245/s10434-013-3408-5>
25. Gillespie TC, Sayegh HE, Brunelle CL, Daniell KM, Taghian AG. Breast cancer-related lymphedema: risk factors, precautionary measures, and treatments. *Gland Surg.* 2018; 7(4): 379-403. <https://doi.org/10.21037/gs.2017.11.04>
26. Rebegea L, Firescu D, Demitru M, Anghel R. The incidence and risk factors for occurrence of arm lymphedema after treatment of breast cancer. *Chirurgia (Bucur).* 2015; 110(1): 33-7.