

Cáncer de mama en la provincia. La axila postneoadyuvancia

Breast cancer in the province. The axilla postneoadjuvance

Wilmar de Jesús Briceño R¹, Francisco López², Alexandra Malpica J³, María Ruby Justo³, Ana Carolina Araque⁴

RESUMEN

El tratamiento quirúrgico del cáncer de mama postneoadyuvancia como primera línea de tratamiento ha experimentado numerosos cambios en los últimos años. El objetivo de esta investigación radicó en determinar la respuesta (presencia y/o ausencia) de ganglios axilares en un grupo consecutivo de pacientes que recibieron diversos esquemas de quimioterapia neoadyuvante. Como objetivo secundario, la existencia de dependencia o independencia entre las diversas variables con respecto al estatus ganglionar axilar. Se realiza una investigación observacional, retrospectiva y de corte transversal en un grupo consecutivo de pacientes entre junio 2021 y agosto 2022 que asistieron al servicio de oncología del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barinas. Luego de recibir quimioterapia, a todas se les practicó una mastectomía radical modificada. Los datos fueron incluidos y analizados mediante el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS v.22. La prueba de Chi-

cuadrado (X^2) se utilizó para evaluar la asociación entre las variables, un p valor menor a 0,05 se consideró estadísticamente significativo. De las 204 pacientes con cáncer de mama, 30 cumplieron con los criterios de inclusión. El 67 % eran mayores de 50 años, estadio clínico IIB (43 %). El 77 % exhibió una respuesta clínica parcial a nivel de la mama. De las 30 pacientes evaluadas en 18 (60 %) persistía enfermedad a nivel axilar. No hubo dependencia entre las variables evaluadas y el estatus ganglionar. El empleo de la quimioterapia como primera línea de tratamiento permite mejorar los resultados anatómicos quirúrgicos a nivel axilar, en nuestra serie un 40 % no presentaron enfermedad residual.

Palabras clave: Cáncer de mama, neoadyuvancia, ganglios axilares.

SUMMARY

Surgical treatment of post-neoadjuvant breast cancer as the first line of treatment has undergone numerous changes in recent years. The main objective of this

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2023.131.1.8>

ORCID: 0000-0002-4523-0104¹

Ministerio del Poder Popular para la Salud. Hospital Universitario Dr. Luis Razetti-Barinas. Servicio de Oncología-Unidad Tumores Sólidos.

¹Miembro Correspondiente Nacional Academia Nacional Medicina, puesto 17. Cirujano-Oncólogo. Jefe de Servicio Oncología Hospital Dr. Luis Razetti, Barinas. Clínica el Pilar. Av. Garguera con Calle Aramendi Consultorio: Piso

1- Hospitalización Barinas Edo. Barinas.

² Oncólogo Clínico, Servicio de Oncología Hospital Dr. Luis Razetti. Barinas

³ Médico Adjunto Servicio Oncología Hospital Dr. Luis Razetti. Barinas

⁴ Médico Residente Postgrado Cirugía General Hospital Dr. Luis Razetti. Barinas

Recibido: 29 de octubre 2022
Aceptado: 27 de enero 2023

Autor de correspondencia: Wilmar de Jesús Briceño R. E-mail: wilmardejesus@gmail.com

research was to determine the response (presence and/or absence) of axillary nodes in a consecutive group of patients who received various neoadjuvant chemotherapy schemes. As a secondary objective, the existence of dependence or independence between the variables with respect to axillary lymph node status. Observational, retrospective, and cross-sectional research is carried out in a consecutive group of patients between June 2021 and August 2022 who attended the oncology service of Dr. Luis Razetti University Hospital in Barinas. After receiving chemotherapy, all underwent a modified radical mastectomy. The data was included and analyzed using the statistical package for social sciences SPSS v.22. The Chi-Square test (X^2) was used to evaluate the association between the variables, and a p-value less than 0.05 was considered statistically significant. Of the 204 patients with breast cancer, 30 met the inclusion criteria. 67 % were older than 50 years, and clinical stage IIB (43 %). 77 % exhibited a clinical partial response at the breast level. Of the 30 patients evaluated, 18 (60 %) persisted in disease at the axillary level. There was no dependence between the variables evaluated and the lymph node status. The use of chemotherapy as the first line of treatment allows for improved anatomical-surgical results at the axillary level, in our series 40 % did not present residual disease.

Keywords: Breast cancer, neoadjuvant, axillary nodes.

INTRODUCCIÓN

A pesar de todos los adelantos que han ocurrido en el sector de la salud, existe una gran disparidad en cuanto al diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama entre los países de altos ingresos, de medianos y bajos ingresos. En este sentido, de cada cuatro mujeres con cáncer, una tiene cáncer de mama, es por lo que hoy en día esta entidad representa la primera causa de cáncer en la mujer a nivel mundial (1). En la República Bolivariana de Venezuela, según las estimaciones de la Sociedad Anticancerosa de Venezuela, esta enfermedad constituye la primera causa tanto de incidencia como de mortalidad por cáncer en la mujer (2).

Numerosos estudios clínicos bien diseñados se han elaborado con la finalidad de mejorar y des escalar el manejo quirúrgico del cáncer de mama particularmente en paciente con estadios tempranos (3-5). El conocimiento del estado de los ganglios a nivel de la axila representa un poderoso factor pronóstico a la hora de decidir el tipo de tratamiento local, regional y sistémico. Las

pacientes con tumores de mama grandes (mayores de 5 cm) con compromiso clínico a nivel axilar, son candidatas para recibir quimioterapia antes del tratamiento quirúrgico. Esto con la finalidad de reducir el volumen tumoral y poder realizar procedimientos quirúrgicos con más facilidad y en muchas oportunidades cada vez menos radicales (6,7).

En los años recientes, los tratamientos multimodales han condicionado a efectuar cada vez menos disecciones axilares como parte del manejo de estas pacientes, aun en presencia de ganglios axilares metastásicos, ya que no tiene impacto favorable en la sobrevida global, en el período libre de enfermedad, ni a nivel de las recurrencias en la axila (3,4,8). Todas estas revisiones incluyen quimioterapia neoadyuvante, cirugía y radioterapia, lo que no ocurre en países subdesarrollados como el nuestro, donde las pacientes acuden tarde a la consulta con enfermedad más voluminosa, los citostáticos escasean por lo que no hay continuidad en su administración y, por si fuera poco, no cuentan con servicios públicos para cumplir formalmente con el tratamiento a base de radioterapia.

En este contexto, no existe uniformidad de criterio en el manejo de la axila en las pacientes que reciben quimioterapia neoadyuvante. Para evaluar y medir la respuesta de la quimioterapia a nivel axilar y con vistas a futuro de poder realizar procedimientos más conservadores nos planteamos como objetivo principal en este trabajo: determinar el grado de respuesta (Presencia o Ausencia De Metástasis Axilares) en un grupo consecutivo de pacientes que acuden al servicio de oncología del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barinas, el cual inicia sus funciones el mes de junio del año 2021. Como segundo objetivo tratar de demostrar si existe alguna relación de dependencia entre las variables evaluadas y la presencia y/o ausencia de enfermedad axilar con el objeto de encontrar predictores que justifiquen procedimientos menos radicales.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio observacional, retrospectivo y de corte transversal en el servicio de oncología general del Hospital Universitario

Dr. Luis Razetti de Barinas durante el primer año de su puesta en marcha, desde el mes de junio de 2021 hasta agosto del año 2022.

Criterios de inclusión: 1) Pacientes mayores de 18 años con el diagnóstico histológico de cáncer de mama con enfermedad loco-regional avanzada (estadios II y III), 2) Las pacientes deben cumplir con al menos 4 a 6 ciclos de quimioterapia neoadyuvante, 3) Contar con la documentación y el resultado postoperatorio de anatomía patológica completo

Criterios de exclusión: 1) Sexo masculino, 2) Mujeres embarazadas, 3) Los casos con metástasis distantes.

Recolección de los datos: La cantidad de pacientes que asistieron al servicio de oncología durante el lapso del estudio con el diagnóstico histológico de cáncer de mama fueron 204 pacientes, distribuidos de la siguiente forma: estadio I solo 3 %, estadio II 39 %, estadios III 50 % y estadio IV 8 %. De este universo de pacientes cumplieron con los criterios de inclusión solo 30 pacientes. Se preparó un instrumento para recoger los datos sobre la edad, mama afectada, estadio clínico, el tipo y grado histológico del cáncer tanto preoperatorio como postoperatorio, clasificación molecular, el grado de respuesta clínica y el estatus ganglionar postoperatorio. Para evaluar la extensión de la enfermedad se empleó el tamaño de la lesión mamaria desde el punto de vista clínico ya que en la localidad no se cuenta con un equipo de mamografía a nivel del sector público, igualmente se determinó clínicamente la presencia o ausencia de ganglios a nivel axilar, una radiografía de tórax y un ultrasonido abdominal. Todas las pacientes firmaron junto con un familiar un documento de consentimiento informado.

Luego de recibir quimioterapia neoadyuvante, se midió la respuesta clínica del tumor a nivel de la mama mediante el examen clínico utilizando una cinta métrica. Sabemos que los estudios de imagen como la Mamografía, TAC, RMN y el ultrasonido aportan mejor información, los costos y sobre todo el estatus socioeconómico de estas pacientes impiden su utilización. En este sentido, se empleó la escala de RECIST (9), utilizando los siguientes criterios: 1) Respuesta completa (Rc) cuando el tumor desaparece completamente, 2) Respuesta parcial (Rp), el tumor disminuye 30 %

o más en su diámetro mayor, 3) Progresión de la enfermedad (Pe), el tumor crece un 20 % o más en su diámetro mayor y, 4) Enfermedad estable (Ee) cuando el tumor no muestra disminución suficiente para clasificarlo como una Rp ni un aumento conveniente como para considerarlo como una Pe (10).

ANÁLISIS DE LOS DATOS: Los datos fueron incluidos y analizados mediante el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS, versión 22. La frecuencia y los porcentajes de todas las variables fueron calculadas. La prueba de Chi-cuadrado (X^2) se utilizó para analizar la asociación estadística de las variables del estudio. Un valor de P menor a 0,05 fue considerado estadísticamente significativo para el análisis comparativo.

RESULTADOS

Un total de 30 pacientes fueron admitidas en esta investigación, la mayoría eran mayores de 50 años (67 %), el 43 % de los casos se correspondió con el estadio clínico IIB, seguido de IIA (20 %) y IIIB (20 %). La mama derecha resultó la más afectada en el 57 % de los casos (Cuadro 1).

El diagnóstico histopatológico predominante fue carcinoma ductal infiltrante moderadamente diferenciado (47 %). La evaluación inmunohistoquímica se pudo realizar en 27 pacientes, de estos el 42 % pertenecían al grupo molecular luminal B. Lo común fue encontrar ganglios axilares con enfermedad (60 %) (Cuadro 1).

Todas las pacientes recibieron entre cuatro y ocho ciclos de diversos esquemas de quimioterapia neoadyuvante antes de la mastectomía radical modificada (Madden). Se determinó el tipo de respuesta clínica a nivel de la mama en todas las pacientes, 27 experimentaron una respuesta parcial (77 %), solo cinco pacientes con respuesta clínica completa a nivel de la mama (17 %) (Cuadro 2).

Del total de pacientes evaluadas, cinco tuvieron una respuesta clínica completa a nivel de la mama de las cuales en cuatro tampoco se encontró enfermedad a nivel axilar (13 %). Solo hubo cinco casos con respuesta patológica completa tanto a nivel de la mama como a nivel

Cuadro 1
Características clínico-patológicas de las pacientes

Características		Frecuencia	(%)
Edad	< de 50 años	10	33
	> de 50 años	20	67
Estadio Clínico	IIA	6	20
	IIB	13	43
	IIIA	4	14
	IIIB	6	20
	IIIC	1	3
Diagnóstico Histológico	Ductal/G1	2	7
	Ductal/G2	14	47
Clasificación Molecular	Ductal/G3	12	40
	Lobulillar/G2	2	6
	Luminal A	6	22
	Luminal B	11	42
Mama Afectada	Her2 Positivo	5	18
	Triple Negativo	5	18
	Sin IMH	3	
Estado de la axila	Derecha	17	57
	Izquierda	13	43
	Ganglios positivos	18	60
	Ganglios negativos	12	44

Cuadro 2

Respuesta clínica postneoadyuvancia a nivel de la mama

	Tipo de respuesta	Pacientes	%
Respuesta Clínica	Respuesta completa	5	17
	Respuesta parcial	23	77
	Enfermedad estable	2	6
	Progresión enfermedad	0	

axilar (17 %). En lo que respecta a la clasificación molecular, el subtipo luminal B presentó el mayor porcentaje de ganglios positivos (23 %), en contraste, los subtipos moleculares Her2 positivo y Triple negativo fueron los tumores con mejores porcentajes de ganglios negativos a nivel axilar 10 % respectivamente (Cuadro 3).

Cuadro 3

Estatus ganglionar

Características		Estatus Ganglionar (Frecuencia)		Estatus Ganglionar (%)	
		Ganglios -	Ganglios +	Ganglios -	Ganglios +
Respuesta Clínica %	Completa	4	1	13	3
	Respuesta parcial	8	15	27	50
	Enfermedad estable	0	2	0	7
Anatomía Patológica Definitiva	Respuesta completa	5	2	17	7
	Ductal/G2	2	7	7	23
	Ductal/G3	5	7	17	23
	Lobulillar/G2	0	2	0	6
Clasificación Molecular	Luminal A	1	4	3	13
	Luminal B	3	7	10	23
	Her2 positivo	3	1	10	4
	Triple Negativo	3	2	10	7
	Sin IMH	2	1	7	3

CÁNCER DE MAMA EN LA PROVINCIA

No hubo ninguna relación de dependencia estadísticamente significativa entre las diversas

variables estudiadas con respecto a la presencia y/o ausencia de ganglios a nivel axilar (Cuadro 4).

Cuadro 4

Independencia de las variables evaluadas

Variable	Estadístico	Estatus Ganglionar		
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Edad agrupada	Chi-cuadrado de Pearson	0,625	1	0,429
Estadio clínico	Chi-cuadrado de Pearson	5,427	4	0,246
Diagnóstico histológico	Chi-cuadrado de Pearson	2,222	3	0,528
Respuesta clínica	Chi-cuadrado de Pearson	4,928	2	0,085
Anatomía patológica definitiva	Chi-cuadrado de Pearson	5,413	3	0,144
Clasificación molecular	Chi-cuadrado de Pearson	4,658	4	0,324

DISCUSIÓN

El uso cada vez más habitual de la quimioterapia neoadyuvante como tratamiento inicial de las pacientes con cáncer de mama (11-13), ha permitido que la mayoría de las pacientes con enfermedad loco-regional avanzada que consultan buscando atención médica, puedan ser intervenidas con base al efecto reductor sobre el tumor que tienen los diversos citostáticos. En este sentido, el manejo del cáncer de mama ha experimentado numerosos avances a lo largo del tiempo, disminuyendo los efectos adversos de los diversos tratamientos médico-quirúrgicos, así como mejorando los resultados a mediano y largo plazo (14-16).

En esta investigación como se puede observar en el cuadro número uno, el 67 % de las pacientes eran mayores de 50 años con un estadio clínico IIB (43 %). El carcinoma ductal infiltrante moderadamente diferenciado resultó el más frecuente (47 %). No es así en otras investigaciones donde las pacientes son premenopáusicas y con mayores estadios clínicos (10,17). En cuanto al subtipo molecular en nuestro estudio el Luminal B fue el de mayor frecuencia (42 %) muy similar a otras publicaciones (10,18,19). El objetivo principal de este estudio fue determinar el estado de los ganglios axilares en un grupo consecutivo de pacientes que recibieron diversos esquemas

de quimioterapia neoadyuvante seguido de mastectomía radical modificada. De las 30 pacientes evaluadas, el 60 % presentaron ganglios positivos a nivel axilar, datos similares (10,18,20) se observan en otras series.

Los beneficios de no hacer una disección axilar para ese pequeño grupo de pacientes con una fuerte respuesta a la quimioterapia neoadyuvante han sido demostrados en diversos ensayos clínicos (5,13,14,17,21), todos incluyen como parte del tratamiento, el empleo de radioterapia adyuvante. En nuestro caso, el servicio más cercano de radioterapia en funcionamiento y perteneciente al sector privado de la salud se encuentra a 170 Km de distancia (2 h aproximadamente de viaje en vehículo), igual ocurre en países de bajos ingresos (22-25) este inconveniente dificulta dar cumplimiento con lo establecido en los diversos protocolos para el tratamiento del cáncer de mama (26,27).

En los países con medianos y bajos ingresos como el nuestro, lo habitual es que las pacientes portadoras de cáncer de mama acudan con lesiones avanzadas localmente. En este sentido, el uso de la quimioterapia neoadyuvante ha permitido disminuir el estadio clínico inicial y transformar lesiones inicialmente inoperables en operables. Esto ha facultado desescalar el tratamiento del cáncer mamario, de la mastectomía radical a la cirugía preservadora, de la disección axilar (niveles I-II) a la biopsia del ganglio centinela (13-15).

Para disminuir la radicalidad del tratamiento quirúrgico tanto en la mama como en la axila, es necesario contar con instrumentos que permitan medir el grado de respuesta a los diversos tratamientos neoadyuvantes. El más sencillo y habitual es la medición del tamaño del tumor a nivel de la mama. En nuestra casuística como se observa en el cuadro dos, el 77 % de los casos lograron una Rp, de estos el 50 % conservaban enfermedad a nivel de la axila y el 23 % pertenecían a la categoría Luminal B (Cuadro 3). Estos datos revelan la existencia de un alto porcentaje de pacientes con enfermedad residual tanto a nivel de la mama como axilar. Observaciones similares lo señalan otras publicaciones (28). Rosenberger y col. (29) consideran, que el número total de ganglios retirados y con enfermedad residual, tienen un factor pronóstico invaluable en la sobrevida de estas pacientes.

No es fácil predecir la respuesta al tratamiento neoadyuvante sobre todo la respuesta patológica completa (RPC). Numerosas publicaciones han señalado al respecto, que la RPC está relacionada con el subtipo molecular del cáncer de mama de una manera global en el 21,1 % de los casos. El mayor porcentaje de RPC se observa en los Her 2 /neu positivo 36,4 %, seguidos de los Triple Negativos 32,6 % (20,30), igual ocurrió en nuestra investigación donde los subtipos moleculares Her2 positivo y Triple negativo fueron los que presentaron el mayor porcentaje de ganglios negativos a nivel axilar. Finalmente, no se observó dependencia entre las variables estudiadas y el estatus ganglionar axilar ($p > 0,05$) como se observa en el cuadro número cuatro, posiblemente el pequeño número de pacientes influyó en este resultado.

CONCLUSIÓN

Aunque en nuestro estudio el número de pacientes evaluados es pequeño para poder concluir de forma inequívoca, si podemos decir que el porcentaje de Rp fue alto a nivel de la glándula mamaria (77 %) lo que permitió desde el punto de vista quirúrgico tratar a estas pacientes, no ocurrió lo mismo a nivel axilar donde el 60 % de todas las pacientes permanecían con enfermedad residual esto, favorece el uso de la disección axilar como arma terapéutica tanto

desde el punto de vista pronóstico como de control locorregional de la enfermedad; particularmente en zonas como la nuestra donde no se cuenta con servicios de radioterapia cercanos a nuestro domicilio. Por otra parte, en nuestra casuística se observó una completa independencia de las diferentes variables evaluadas con respecto al estatus ganglionar axilar, este resultado asociado a la pobreza socioeconómica que afecta a estas pacientes nos impide anticipar a quienes no hacerles una disección axilar.

REFERENCIAS

1. UICC. Globocan 2020. Disponible en: www.uicc.org.
2. Sociedad Anticancerosa de Venezuela. Pronósticos de la mortalidad e incidencia de cáncer en Venezuela año 2021. Disponible en: www.cancervenezuela.org
3. Giuliano A, Ballman C, McCall L, Beistsch P, Brennan M, Kelemen P, et al. Effect of axillary dissection vs no axillary dissection on ten-year overall survival among women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis. The ACOSOG Z0011 (Alliance) randomized clinical trial. *JAMA*. 2017;318(10):918-926.
4. Donker M, Tienhoven G, Straver M, Meijnen P, van de Velde C, Mansel R, et al. Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORCT10981-22023 AMAROS): A randomised, multicenter, open-label, phase 3 non-inferiority trial. *Lancet Oncol*. 2014;15:1303-1310.
5. Kuehn T, Baurfeind I, Fehm T, Barbara F, Hausschild M, Helms G, et al. Sentinel-lymph-node biopsy in patients with breast cancer before and after neoadjuvant chemotherapy (SENTINA): A prospective, multicenter cohort study. *Lancet Oncol*. 2013;14:609-618.
6. Hernández G, Maccarone B, Arcia F, Acosta V, Moreno L, Paredes R, et al. Cáncer de mama estadio III y IV, reunión de consenso. *Rev Venez Oncol*. 2007;19(3):264-273.
7. Stankowsky-Drengler T, Neuman H. Management of the axilla after neoadjuvant systemic therapy. *Curr Treat. Options in Oncol*. 2020:21-54.
8. Giuliano A, Hunt K, Ballman K, Beitsch P, Whitworth P, Blumencranz P, et al. Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: a randomised clinical trial. *JAMA*. 2011;305(6):569-575.
9. Eisenhauer E, Therasse P, Bogaerts J, Schwartz L, Sargent D, Ford R, et al. New response evaluation criteria in solid tumors: Revised RECIST guideline (versión 1,1). *Eur J Cancer*. 2009;45:228-247.

10. Ashok A, Nandkishor S, Rakesh B, Venkata K. Prospective evaluation of response outcomes of neoadjuvant chemotherapy in locally advanced breast cancer. *Cureus*. 2022;14(2):e21831.
11. Wolmark N, Wang J, Mamounas E, Bryant J, Fisher B. Preoperative chemotherapy in patients with operable breast cancer: nine-year results from national surgical adjuvant breast and bowel project B-18. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2001;30:96-102.
12. Rastogy P, Anderson S, Bear H, Geyer Ch, Kahlenberg M, Robidoux A, et al. Preoperative chemotherapy: Updates of national surgical adjuvant breast and bowel Project protocols B-18 and B-27. *J Clin Oncol*. 2008;26:778-785.
13. Wazir U, Mokbel K. De-escalation of breast cancer surgery following neoadjuvant systemic therapy. *Eur J Breast Health*. 2022;18(1):6-12.
14. Yip Ch. De-escalating local treatment for women with breast cancer. *Indian J Surgery*. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12262-021-03083-8>
15. Briceño W, Maccarone B, Vera A, Coutinho R, Miranda R. Tratamiento preservador del cáncer mamario. Primera comunicación. *Acta Oncol Venez*. 1988;21(2):94-105.
16. Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese R, Deutsch M, Fisher R, et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med*. 2002;347:1233-1241.
17. Boughey J, Suman V, Mittendorf E, Ahrendt G, Wilke L, Taback B, et al. Sentinel lymph node surgery after neoadjuvant chemotherapy in patients with node-positive breast cancer. The ACOSOG Z1071 (Alliance) clinical Trial. *JAMA*. 2013;310(14):1455-1461.
18. Fernandez S, Falo C, Pla M, Verdaguer P, Nuñez D, Guma A, et al. Predictive factors for omitting lymphadenectomy in patients with node-positive breast cancer treated with neo-adjuvant systemic therapy. *Breast J*. 2022;00:1-9.
19. Samiei S, Simons J, Engelen S, Beets R, Classe J, Smidt M, et al. Axillary pathologic complete response after neoadjuvant systemic therapy by breast cancer subtype in patients with initially clinically node-positive disease. A systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg*. 2021;156(6):e210891.
20. Elamin G, Sapre D, Tehnyyat W, Jaham A, Dakka M. Pathological complete response in the axillary lymph nodes post neo-adjuvant chemotherapy in breast cancer, is it predictable? *Ann Breast Surg*. 2019;3:20.
21. Boileau J, Poirier B, Basik M, Holloway C, Gaboury L, Sideris L, et al. Sentinel node biopsy after neoadjuvant chemotherapy in biopsy-proven node-positive breast cancer: The SNFNAC study. *J Clin Oncol*. 2015;33(3):258-264.
22. Anyigba C, Awandare G, Pemka L. Breast cancer in sub-Saharan Africa: The current state and uncertain future. *Experimental Biology and Medicine*. 2021;246:1-11.
23. Maurya A, Brahmachari S. Current Status of Breast Cancer Management in India. *Indian J Surg*. 2021;83(2):316-321.
24. Pinto J, Pinillos L, Villarreal-Garza C, Morante Z, Villarán M, Mejía G, et al. Barriers in Latin America for the management of locally advanced breast cancer. *ecancermedicallscience*. 2019. Disponible en <https://doi.org/10.3332/ecancer.2019.897>.
25. Olasehinde O, Alatis O, Omisore A, Wuraola F, Odujoko O, Romanoff A, et al. Contemporary management of breast cancer in Nigeria: Insights from an institutional database. *Int J Cancer*. 2021;148:2906-2914.
26. NCCN. National Comprehensive Cancer Network Guidelines. Breast Cancer. –Versión 4.2022. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls
27. Pfob A, Heil J. Breast and axillary surgery after neoadjuvant systemic treatment. A review of clinical routine recommendations and the latest clinical research. *The Breast*. 2022;62:S7-S11.
28. Goel N, Yadegarynia S, Rodgers S, Kelly K, Collier A, Franceschi D, et al. Axillary response rates to neoadjuvant chemotherapy in breast cancer patients with advanced nodal disease. *J Surg Oncol*. 2021;124:25-32.
29. Rosenberger L, Ren Y, Thomas S, Greenup R, Fayanju O, Hwang E, et al. Axillary lymph node dissection in node-positive breast cancer: ¿Are ten nodes adequate and when is enough, enough? *Breast Cancer Research and Treatment*. 2020;179:661-670.
30. Spring L, Fel, G, Arfe A, Sharma C, Greenup R, Reynolds K, et al. Pathologic complete response after neoadjuvant chemotherapy and impact on breast cancer recurrence and survival: A comprehensive meta-analysis. *Clin Cancer Res*. 2020;26(12):2838-2848.