

Índice de Nottingham en cáncer de mama como factor pronóstico y de supervivencia en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S. Guatemala

Juan Bernardo Pazmiño Palacios¹, Juan Carlos Mérida Molina¹, Elsa Rubidia Dubón García².

1. Servicio de Cirugía Oncológica, Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. – Ciudad de Guatemala - Guatemala.
2. Servicio de Ginecología Oncológica, Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. – Ciudad de Guatemala - Guatemala.

CORRESPONDENCIA:

Juan Bernardo Pazmiño Palacios
Correo electrónico:
juanecopaz@gmail.com
Dirección: 3ra calle 11-05 zona 11 colonia Roosevelt
Código Postal: EC010101
Teléfono: [593] 72833155 [593] 995669542

Fecha de Recepción: 22-09-2022.
Fecha de Aceptación: 09-12-2022.
Fecha de Publicación: 30-12-2022.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Pazmiño J, Mérida J, Dubón E. Índice de Nottingham en cáncer de mama como factor pronóstico y de supervivencia en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S. Guatemala. Rev Med HJCA. 2022; 14 (3): 172-176. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2022.14.3.ao.26>

ARTÍCULO DE ACCESO DIRECTO



©2022 Pazmiño et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El cáncer de mama es el tipo de cáncer más frecuente en el sexo femenino. El Índice pronóstico de Nottingham, permite utilizar una puntuación clínico-patológica, dando como resultado a 3 grupos pronósticos. El objetivo del presente estudio fue determinar el tiempo de supervivencia y periodo libre de enfermedad y su asociación con los resultados de la aplicación del Índice pronóstico de Nottingham en pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos tratados en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S, de Guatemala.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, que incluyó 268 pacientes intervenidas quirúrgicamente tras diagnóstico de cáncer de mama confirmado, en estadios Ia, Ib, IIa o IIb según la clasificación del TNM, entre el 2011 y el 2014, en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S, de Guatemala. Las variables de estudio fueron: edad, estadio clínico, índice de Nottingham, subtipos moleculares, supervivencia y periodo libre de enfermedad, con un seguimiento mínimo de 5 años, hasta el último control registrado. Se empleó el cálculo de Chi Cuadrado para buscar correlación entre las variables estudiadas, se consideró significancia estadística con una $p \leq 0.05$.

RESULTADOS: La edad media de las pacientes fue de 56 años. El estadio clínico más común fue el IIa (50%), entre estas pacientes el 63% tuvieron un pronóstico moderado ($p = <0.0001$). El subtipo molecular más frecuente fue el luminal A (49%), de los pacientes con este subtipo la mayoría (53% $n=70$) presentaron un pronóstico moderado ($p = 0.008$). Entre los pacientes con un pronóstico malo según el índice de Nottingham, efectivamente la mayoría (52.7%) tuvieron un periodo libre de enfermedad de entre 0 y 3 años y solamente el 11% tuvieron una periodo libre de enfermedad de 7 o más años ($p = 0.043$). Entre quienes tuvieron un pronóstico malo, la mayoría (47%) tuvieron un tiempo de supervivencia entre 0 y 3 años y el 40.27% entre 4 y 6 años ($p = 0.027$).

CONCLUSIÓN: Los resultados de la aplicación del Índice Pronóstico de Nottingham tienen asociación estadísticamente significativa con el estadio clínico ($p = <0.0001$), el subtipo molecular ($p=0.008$), el periodo libre de enfermedad ($p=0.043$) y el tiempo de supervivencia ($p=0.027$); por lo es un buen predictor del tiempo de supervivencia y periodo libre de enfermedad para el cáncer de mama, así también nos permite hacer una correlación entre los diferentes subtipos moleculares y su pronóstico.

PALABRAS CLAVE: CÁNCER DE MAMA, PRONÓSTICO, SUPERVIVENCIA.

ABSTRACT

Nottingham Index in breast cancer as a prognostic and survival factor at Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S. Guatemala.

BACKGROUND: Breast cancer is the most frequent type of cancer in women. The Nottingham Prognostic Index allows the use of a clinicopathological score, resulting in 3 prognostic groups. The aim of the present study was to determine the survival time and disease-free period and its association with the results of the application of the Nottingham Prognostic Index in patients with early stage breast cancer treated at Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S, Guatemala.

METHODS: An observational, descriptive, retrospective study was performed, which included 268 patients who underwent surgery after confirmed diagnosis of breast cancer, stages Ia, Ib, IIa or IIb according to TNM classification, between 2011 and 2014, at Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S, of Guatemala. The study variables were: age, clinical stage, Nottingham index, molecular subtypes, survival and disease-free period, with a minimum follow-up of 5 years, until the last registered control. Chi-square calculation was used to look for correlation between the studied variables, statistical significance was considered with a $p \leq 0.05$.

RESULTS: The mean age of the patients was 56 years. The most common clinical stage was IIa (50%), among these patients 63% had a moderate prognosis ($p = <0.0001$). The most frequent molecular subtype was luminal A (49%), of the patients with this subtype the majority (53% $n=70$) had a moderate prognosis ($p=0.008$). Among patients with a poor prognosis according to the Nottingham index, the majority (52.7%) had a disease-free period between 0 and 3 years and only 11% had a disease-free period of 7 or more years ($p = 0.043$). Among those with a poor prognosis, the majority (47%) had a survival time between 0 and 3 years and 40.27% between 4 and 6 years ($p = 0.027$).

CONCLUSION: The results of the application of the Nottingham Prognostic Index have statistically significant association with clinical stage ($p = <0.0001$), molecular subtype ($p=0.008$), disease-free period ($p=0.043$) and survival time ($p=0.027$); therefore it is a good predictor of survival time and disease-free period for breast cancer, and also allows us to correlate the different molecular subtypes and their prognosis.

KEYWORDS: BREAST CANCER, PROGNOSIS, SURVIVORSHIP.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más frecuente en el sexo femenino; su incidencia para el año 2020 se estimó en 47.8 por cada 100 000 mujeres, con una mortalidad de 13.6 por cada 100 000 mujeres. Se considera que 1 de cada 8 mujeres van a padecer de esta patología a lo largo de su vida [1-4].

En el cáncer de mama en estadios tempranos el tratamiento fundamental es la cirugía, asociada a radioterapia; sin embargo, a pesar de la instauración de un tratamiento oportuno, hasta el 30 % de las pacientes fallecerá por esta enfermedad [5,6].

Diversos estudios indican que el tiempo estimado, entre la sospecha clínica, la confirmación del diagnóstico histológico y la decisión del mejor tratamiento, no debe exceder los 30 días; este periodo incluye la evaluación de los signos y síntomas que refiere la paciente, un examen físico exhaustivo complementado con estudios de extensión de laboratorio y estudios de imagen; esto es crucial para evitar la progresión de la enfermedad. Las fallas en el proceso de diagnóstico y tratamiento se traducen en una disminución en la supervivencia global de hasta el 12 % cuando el inicio del tratamiento es mayor a tres meses de la aparición de los síntomas. Para disminuir este retraso en el diagnóstico se han implementado estudios de tamizaje, encabezados actualmente por la mamografía, la cual se recomienda realizar rutinariamente a partir de los 40 años [7,8].

El índice pronóstico de Nottingham, descrito por primera vez en 1982, permite utilizar una puntuación clínico-patológica, la cual emplea: 1) el tamaño tumoral, 2) la afectación ganglionar y 3) el grado histológico, dando como resultado a 3 grupos pronósticos: 1) Grupo de buen pronóstico (supervivencia del 80 %), 2) Grupo de moderado pronóstico (supervivencia del 42 %) y 3) Grupo de mal pronóstico (supervivencia del 13 %); además nos permite establecer que pacientes se beneficiaran de recibir un tratamiento sistémico de manera adyuvante [6,9-13].

Tabla 1. Índice de Nottingham de acuerdo a los resultados patológicos.

Parámetro	Puntuación		
	1	2	3
Afectación ganglionar	No existe afectación ganglionar	Invasión de uno a tres ganglios	Más de tres ganglios afectados
Grado de diferenciación	Bien diferenciado	Moderadamente diferenciado	Indiferenciado o escasamente diferenciado
Tamaño tumoral en cm	Cualquier tamaño tumoral en cm multiplicado por 0.2		

* Fórmula para calcular el Índice Pronóstico de Nottingham = (0.2 * tamaño tumoral) + grado histológico + afectación ganglionar.

*Valor	Pronóstico
Menor 3.4	Bueno
3.4 – 5.4	Moderado
Mayor 5.4	Malo

Fuente: Morillo M, Cano R, Sánchez J, Jofré J, Vidal F, Córdón J. Aplicación del índice pronóstico de Nottingham en el carcinoma de mama operable. Rev Senol Patol Mamar. 2002;15(1): 11-16 [6].

Elaboración: Juan Pazmiño.

Para realizar un adecuado tratamiento del cáncer de mama se requiere de un equipo multidisciplinario, ya que este se puede ser: 1) tratamiento locoregional (cirugía y radioterapia) y 2) tratamiento sistémico (quimioterapia y hormonoterapia) [3]. El tratamiento quirúrgico puede ser conservador o radical; cualquiera de estas dos modalidades se pueden acompañar de disección axilar o de técnica de ganglio centinela para el manejo terapéutico de la axila [3].

El objetivo del presente estudio fue determinar el tiempo de supervivencia y periodo libre de enfermedad y su asociación con los resultados de la aplicación del Índice pronóstico de Nottingham

en pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos tratados en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S. Ciudad De Guatemala – Guatemala.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, que incluyó a la totalidad de pacientes llevadas a sala de operaciones con diagnóstico de cáncer de mama confirmado en estadios tempranos según la clasificación del TNM (Ia, Ib, IIa, IIb), a cuya pieza quirúrgica posteriormente se realizó estudio de inmunohistoquímica, entre el 1 de enero de 2011 a 31 de diciembre de 2014, en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. Se excluyó a pacientes que fueron tratadas previamente fuera de la institución. La población de estudio quedó constituida por 268 pacientes.

Las variables de estudio son: edad, estadio clínico (Ia, Ib, IIa, IIb), índice de Nottingham, subtipos moleculares, supervivencia (tiempo transcurrido en años desde el tratamiento quirúrgico hasta el fallecimiento) y periodo libre de enfermedad (tiempo transcurrido en años posterior al tratamiento quirúrgico hasta identificar la presencia de neoplasia local o a distancia), con un seguimiento mínimo de 5 años hasta el último control registrado. Se procedió a revisar los expedientes médicos de las pacientes para posteriormente ingresar los datos en una base digital en Microsoft Excel 2019, y exportarla a SPSS 2.0 donde se realizó los cálculos estadísticos. Los resultados se presentan en tablas mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Se empleó el cálculo de Chi Cuadrado para buscar correlación entre las variables estudiadas, se consideró significancia estadística con una $p \leq 0.05$, intervalo de confianza del 95 %.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos según su edad.

Edad	n	%
29 - 38	23	8.6
39 - 48	57	21.3
49 - 58	74	27.6
59 - 68	80	29.9
69 - 78	27	10.1
Mayor 79	7	2.5
Total	268	100

Fuente: Base de Datos del Instituto de Cancerología y Hospital Bernardo del Valle Guatemala.

Elaboración: Juan Pazmiño.

El grupo etario entre 59 – 68 años, con 80 pacientes (29.9 %), fue el más afectado y el grupo de pacientes mayores de 79 años, con 7 pacientes (2.5 %), fue el menos afectado. La media de edad en el presente estudio fue de 56 años.

Tabla 2. Distribución de pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos, según el estadio clínico y el índice de Nottingham.

Estadio Clínico	Índice de Nottingham			Total (%)
	Bueno (%)	Moderado (%)	Malo (%)	
Ia	17 (6)	8 (3)	7 (3)	32 (12)
IIa	14 (5)	84 (32)	36 (13)	134 (50)
IIb	8 (3)	65 (24)	29 (11)	102 (38)
Total	39 (14)	157 (59)	72 (27)	268 (100)

Fuente: Base de Datos del Instituto de Cancerología y Hospital Bernardo del Valle Guatemala.

Elaboración: Juan Pazmiño.

Se evidencia que el estadio IIa fue el más frecuente al momento

del diagnóstico con 134 casos (50 %). Entre las pacientes en estadio Ila presentaban buen pronóstico el 10% (n=14), que representa 5 % del total de la población; moderado pronóstico el 63% (n =84), que representa el 32 % de la población total; y mal pronóstico el 27% (n=36), que representa el 13% del total de la población. ($\chi^2 = 44.820, p = <0.0001$)

Tabla 3. Distribución de pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos, según el subtipo molecular y el índice de Nottingham.

Subtipo Moleculares	Índice de Nottingham			Total (%)
	Bueno (%)	Moderado (%)	Malo (%)	
Luminal A	29 (11)	70 (26)	33 (12)	132 (49)
Luminal B	4 (1)	35 (13)	23 (9)	62 (23)
HER 2 Neu	4 (1)	17 (6)	6 (3)	27 (10)
Triple negativo	2 (1)	35 (13)	10 (4)	47 (18)
Total	39 (14)	157 (58)	72 (28)	268 (100)

Fuente: Base de Datos del Instituto de Cancerología y Hospital Bernardo del Valle Guatemala.

Elaboración: Juan Pazmiño.

El subtipo molecular más frecuente fue el luminal A con 132 casos (49 %); de los pacientes con este subtipo la mayoría, 70 casos (53%), presentaron un moderado pronóstico, que representa al 26% del total de la población. Se evidenció una asociación significativa ($\chi^2: 17.418, p = 0.008$).

Tabla 4. Distribución de pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos, según el periodo libre de enfermedad y el índice de Nottingham.

Periodo libre de enfermedad (Años)	Índice de Nottingham			Total (%)
	Bueno (%)	Moderado (%)	Malo (%)	
0 - 3	12 (4)	78 (29)	38 (15)	128 (48)
4 - 6	15 (6)	44 (16)	26 (10)	85 (32)
7 - 9	12 (4)	35 (13)	8 (3)	55 (20)
Total	39 (14)	157 (58)	72 (28)	268 (100)

Fuente: Base de Datos del Instituto de Cancerología y Hospital Bernardo del Valle Guatemala.

Elaboración: Juan Pazmiño.

La mayoría de pacientes (58 %) tuvieron un pronóstico moderado según el índice de Nottingham; entre ellas el 49.68 % tuvieron un periodo libre de enfermedad de 0 a 3 años, que corresponde al 29% de la población total. Entre los pacientes con pronóstico malo, efectivamente la mayoría (52.7 %) tuvieron un periodo libre de enfermedad entre 0 y 3 años, que corresponde al 15% de la población total, y solamente el 11 % de ellas tuvieron un periodo libre de enfermedad de 7 o más años. La media de periodo libre de enfermedad fue de 41 meses. La asociación entre las variables fue significativa estadísticamente ($\chi^2: 9.873, p = 0.043$).

Tabla 5. Distribución de pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos, según el tiempo de supervivencia y el índice de Nottingham.

Supervivencia (Años)	Índice de Nottingham			Total (%)
	Bueno (%)	Moderado (%)	Malo (%)	
0 - 3	12 (4)	61 (23)	34 (13)	107 (40)
4 - 6	12 (4)	50 (19)	29 (11)	91 (34)
7 - 9	15 (6)	46 (17)	9 (3)	70 (26)
Total	39 (14)	157 (59)	72 (27)	268 (100)

Fuente: Base de Datos del Instituto de Cancerología y Hospital Bernardo del Valle Guatemala.

Elaboración: Juan Pazmiño.

La mayoría de pacientes tuvieron un tiempo de supervivencia

de entre 0 y 3 años (40 %). Entre los pacientes con pronóstico moderado según el índice de Nottingham, la mayoría (38 %) tuvo un tiempo de supervivencia entre 0 y 3 años, que corresponde al 23% de la población total. Entre quienes tuvieron un pronóstico malo, la mayoría (47 %) tuvieron un tiempo de supervivencia entre 0 y 3 años (13% del total de la población) y entre 4 y 6 años el 40.27 % (11% del total de la población); demostrando un resultado con significancia estadística ($\chi^2: 10.989, p = 0.027$)

DISCUSIÓN

El cáncer de mama genera una alta mortalidad a nivel mundial, principalmente en mujeres perimenopáusicas; este grupo de mujeres es más susceptible a presentar cáncer de mama. En el presente estudio, el 70.1 % de pacientes con cáncer de mama diagnosticado se encontraban en el grupo etario de 49 años en adelante, con una media de 56 años; lo que va acorde a los estudios mundiales relacionados a la distribución sociodemográfica del cáncer de mama en mujeres, que describen edades medias de 50 - 59 años en la poblaciones latinoamericanas [2,3]. El estudio de Sundquist et al., nos indica que cuando el cáncer de mama se presenta en pacientes jóvenes suele ser de peor pronóstico, ya que suelen ser tumores de alto grado de diferenciación [14].

Tras el diagnóstico de cáncer de mama es necesario conocer su subtipo molecular mediante estudios de inmunohistoquímica. Dicho estudio esta protocolizado en nuestra institución para toda paciente con cáncer de mama, permitiéndonos realizar la clasificación en 4 grandes grupos: los denominados “Luminales A”, “Luminales B”, el grupo denominado “HER2” y finalmente el denominado “Basaloide”, el cual no expresa receptores hormonales ni HER2, por lo que también se conoce como triple negativo. El estudio de Albergaria et al., indica que el subtipo triple negativo es más agresivo que el resto de subtipos moleculares, con mayor mortalidad y tasas de recurrencias; esto debido a algunas de sus características clínicas estudiadas: tumor de mayor tamaño, un grado mayor de diferenciación y metástasis por diseminación hematológica [15].

El estudio de Reigosa et al., “Subclasificación de los tipos moleculares de cáncer de mama de acuerdo a la expresión de marcadores inmunohistoquímicos y evolución. Investigación Clínica” describe que el cáncer de mama de los subtipos moleculares luminales A y B se distribuyen entre el 62.7-77 % [16]. Estos hallazgos son similares a los datos obtenidos en la presente investigación, que se distribuyeron de la siguiente manera: el 72 % correspondieron a cánceres hormono-dependientes, correspondiendo al tipo Luminal A el 49 % y Luminal B el 23%. Los subtipos luminales A y B se han relacionado con mejor pronóstico[16]; en el presente estudio, de los 194 paciente con subtipos luminales, 138 casos (71%) presentaron un índice pronóstico de Nottingham bueno o moderado y 56 casos (29%) tuvieron un índice pronóstico malo según el índice de Nottingham ($p=0.008$). En cuanto a los dos grupos moleculares restantes, considerados de mal pronóstico, en la literatura se describen frecuencias entre 5.1% y 9% para el subtipo molecular HER2 y entre 11.7% y 28% para el subtipo triple negativo [16,17]. En este trabajo el grupo HER2 representó el 10 % de los casos, con un índice pronóstico de Nottingham malo en el 22.22 % de ellos y el subtipo triple negativo represento el 18 % de los casos, con un índice pronóstico de Nottingham malo en el 21.27 % de ellos. Los subtipos moleculares tienen correlación con la puntuación del índice pronóstico de Nottingham; el estudio de Kurshumliu

et al., demostró que los marcadores inmuno-histoquímicos de buen pronóstico, como la expresión del receptor de estrógeno y el receptor de progesterona, en los grupos luminales A, B y la expresión baja de Ki-67, se presentaron con mayor frecuencia en los grupos de Nottingham de buen y moderado pronóstico[18].

En el presente estudio, del total de pacientes, el tiempo de supervivencia más frecuente estuvo entre 0 y 3 años, con 107 casos (40%), presentando, de estos pacientes, buen pronóstico 12 casos (11.21 %), moderado pronóstico 61 casos (57.01%) y mal pronóstico 34 casos (31.78 %). En el estudio de Morillo et al., en la evaluación del Índice Pronóstico de Nottingham en mujeres con carcinoma de mama estadios I, IIa, IIb y IIIa, en 439 pacientes, con un seguimiento medio de 73.2 meses; la supervivencia a los 8 años para un Índice Pronóstico de Nottingham bueno fue del 93.3 %, para un índice moderado del 88.4 %, y del 75.1 % para un índice malo [6]. Al igual que en este estudio, en el estudio citado, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de supervivencia y el resultado de este índice pronóstico.

Al observar el periodo libre de enfermedad y los resultados del índice de Nottingham, el tiempo entre 0-3 años fue el más común con 128 casos (48 %), presentando buen pronóstico 12 casos (9.38%), moderado pronóstico 78 casos (60.93%) y mal pronóstico 38 casos (29.69%), con una media de seguimiento de 41 meses ($p=0.043$). Morillo et al., en su estudio observaron una correlación lineal negativa entre el tiempo de supervivencia de las enfermas que fallecieron y el Índice Pronóstico de Nottingham ($TS = 104.28 - 10.208 * IPN$; $r = 0.362$; $p < 0.05$), e igualmente sucedió con el tiempo libre de enfermedad de las pacientes con recidivas ($TLE = 91.16 - 9.451 * IPN$; $r = 0.293$; $p < 0.01$), disminuyendo ambos

tiempos de forma significativa a medida que aumenta el índice; en el análisis actuarial a los 8 años encontraron diferencias significativas tanto en la supervivencia ($p=0.01$) como en el tiempo libre de enfermedad ($p=0.003$) entre los tres grupos pronóstico [6].

Las diferencias en los resultados en este estudio con otros publicados, se pueden corresponder a un menor tiempo de seguimiento y a un mayor universo en los estudios de la literatura internacional. Sundquist et al., en su investigación recomienda un seguimiento de por lo menos 15 años y un volumen mayor de casos para valorar las diferencias en este índice [6].

CONCLUSIÓN

El grupo etario más afectado con diagnóstico de cáncer de mama fue el grupo entre los 59-68 años de edad (29.9%), con una media de 56 años. El estadio clínico más frecuente fue el IIa (50%) y el subtipo molecular más común fue el Luminal A (49 %). La mayoría de casos (40 % $n=107$) tuvieron una sobrevida entre 0 - 3 años, con una media de sobrevida de 47 meses. El rango de periodo libre de enfermedad más común fue entre 0 - 3 años (48% $n=128$). Los resultados de la aplicación del Índice Pronóstico de Nottingham tienen asociación estadísticamente significativa con el estadio clínico ($p = <0.0001$), el subtipo molecular ($p=0.008$), el periodo libre de enfermedad ($p=0.043$) y el tiempo de supervivencia ($p=0.027$); por lo es un buen predictor del tiempo supervivencia y periodo libre de enfermedad para el cáncer de mama, así también nos permite hacer una correlación entre los diferentes subtipos moleculares y su pronóstico.

ABREVIATURAS

TNM: Sistema de Estadaje TNM; HER2: receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto De Cancerología y Hospital Bernardo del Valle S., por formar médicos con altos conocimientos teóricos y prácticos destinados al bienestar de la comunidad.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado


DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES


Los datos para el presente estudio fueron obtenidos del Sistema informático del Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S.


CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JP, JM, ED: Concepción y diseño del estudio. JP: recolección de datos y análisis estadístico, redacción del manuscrito, análisis crítico del artículo. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Juan Bernardo Pazmiño Palacios: Cirujano Oncólogo. Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. Ciudad de Guatemala - Guatemala.  ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4743-7627>

- Juan Carlos Mérida Molina: Cirujano Oncólogo. Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. Ciudad de Guatemala - Guatemala.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7732-8595>

- Elsa Rubidia Dubón García: Ginecóloga Oncóloga. Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. Ciudad de Guatemala - Guatemala.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1531-8754>

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no reportan ningún conflicto de interés.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Este trabajo de investigación se realizó en cumplimiento de todas las normas de Bioética. Los integrantes del manuscrito guardan confidencialidad de los datos que se obtuvieron en el presente trabajo.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Todos los autores dieron su consentimiento para la publicación del presente artículo.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Pazmiño J, Mérida J, Dubón E. Índice de Nottingham en cáncer de mama como factor pronóstico y de supervivencia en el Instituto De Cancerología y Hospital Dr. Bernardo Del Valle S. Guatemala. *Rev Med HJCA*. 2022; 14 (3): 172-176. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2022.14.3.ao.26>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Globocan. Cancer Today. France: WHO; 2020. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars?v=2020&mode=cancer&mode_population=countries&population=900&populations=900&key=asr&sex=2&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmsc=0&include_nmsc_other=1&type_multiple=%257B%2522inc%2522%253Atrue%252C%2522mort%2522%253Atrue%252C%2522prev%2522%253Afalse%257D&orientation=horizontal&type_sort=0&type_nb_items=%257B%2522top%2522%253Atrue%252C%2522bottom%2522%253Afalse%257D
2. Ramos Y, Marimón E, Crespo C, Junco B, Valiente W. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2015;19(4):619–29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942015000400006&lng=es&nrm=iso&tng=es
3. Sánchez R, Schneider E, Martínez G, Fonfach C. Cáncer de mama Modalidades terapéuticas y marcadores tumorales. *Cuadernos de Cirugía*. 2018;22(1):55–63. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/index.php/cuadcir/article/view/2506>
4. García J, Busto J, Hernández M, Schery O, García J. Supervivencia en mujeres con cáncer de mama. Hospital “José Ramón López Tabranes”. Provincia Matanzas. 2010-2015. *Revista Médica Electrónica* [Internet]. 2019;41(1):117–29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242019000100117&lng=es&nrm=iso&tng=es
5. Imigo F, Mansilla E, Delama I, Poblete M, Fonfach C. Clasificación molecular del cáncer de mama. *Cuadernos de Cirugía* [Internet]. 2018;25(1):67–74. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/index.php/cuadcir/article/view/2588>
6. Morillo M, Cano R, Sánchez J, Jofré J, Vidal F, Córdón J. Aplicación del índice pronóstico de Nottingham en el carcinoma de mama operable. *Rev Senol Patol Mamar* [Internet]. 2002 [citado 4 de septiembre de 2021];15(1):11–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria-131-articulo-aplicacion-del-indice-pronostico-nottingham-13026838>
7. Cabral A, Giatti L, Casale C, Cherchiglia ML. Vulnerabilidade social e câncer de mama: diferenciais no intervalo entre o diagnóstico e o tratamento em mulheres de diferentes perfis sociodemográficos. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2019 [citado 4 de septiembre de 2021];24:613–22. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/csc/2019.v24n2/613-622/>
8. Olaya J, Cardozo J, Díaz S, Sánchez R, Sanjuán J. Tamización para cáncer de mama en el departamento del Huila, Colombia. *Revista Colombiana de Cirugía* [Internet]. 2019 [citado 4 de septiembre de 2021];34(2):144–52. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-75822019000200144&lng=en&nrm=iso&tng=es
9. Zhen H, Yang L, Li L, Yu J, Zhao L, Li Y, et al. Correlation analysis between molecular subtypes and Nottingham Prognostic Index in breast cancer. *Oncotarget* [Internet]. 2017 [citado 4 de septiembre de 2021];8(43):74096–105. Disponible en: <https://www.oncotarget.com/article/18242/text/>
10. Almagro E, González C, Espinosa E. Factores pronósticos en el cáncer de mama en estadio inicial. *Medicina Clínica* [Internet]. de 2016 [citado 4 de septiembre de 2021];146(4):167–71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775315000391>
11. Sánchez C, Maldonado D, Jans J, Domínguez F, Galindo H, Camus M, et al. Aplicación de tres modelos pronósticos en cáncer de mama precoz. *Revista chilena de cirugía* [Internet]. 2018 [citado 4 de septiembre de 2021];70(3):212–7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-40262018000300212&lng=es&nrm=iso&tng=es
12. Lee A, Ellis I. The Nottingham Prognostic Index for Invasive Carcinoma of the Breast. *Pathol Oncol Res* [Internet]. 2008 [citado 4 de septiembre de 2021];14(2):113–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12253-008-9067-3>
13. Spinelli Varella M. Aplicación del índice pronóstico de Nottingham en paciente con cáncer de mama atendidas en un hospital público [Tesis]. Porto Alegre-Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006 [citado 5 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8915/000590877.pdf?sequence=1>
14. Sundquist M, Thorstenson S, Brudin L, Nordenskjöld B. Applying the Nottingham Prognostic Index to a Swedish breast cancer population. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 1999;53(1):1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1023/A:1006052115874>
15. Albergaria A, Ricardo S, Milanezi F, Carneiro V, Amendoira I, Veira D, et al. Nottingham Prognostic Index in Triple-Negative Breast Cancer: a reliable prognostic tool? *BMC Cancer* [Internet]. 2011;11(1):299. Disponible en: <https://bmccancer.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/1471-2407-11-299.pdf>
16. Reigosa A, Hardisson D, Sanz F, Caleiras E, Saldívia F, Fernández Á. Subclasificación de los tipos moleculares de cáncer de mama de acuerdo a la expresión de marcadores inmunohistoquímicos y evolución. *Investigación Clínica* [Internet]. 2016 [citado 4 de septiembre de 2021];57(2):187–216. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0535-51332016000200007&lng=es&nrm=iso&tng=pt
17. Sánchez C, Maldonado D, Jans J, Domínguez F, Galindo H, Camus M, et al. Aplicación de tres modelos pronósticos en cáncer de mama precoz. *Revista chilena de cirugía* [Internet]. 2018 [citado 4 de septiembre de 2021];70(3):212–7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-40262018000300212&lng=es&nrm=iso&tng=es
18. Kurshumliu F, Gashi L, Kadare S, Alimehmeti M, Gozalan U. Classification of patients with breast cancer according to Nottingham Prognostic Index highlights significant differences in immunohistochemical marker expression. *World J Surg Onc* [Internet]. 2014;12(1):243. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1477-7819-12-243>