



## Factores de riesgo de infiltración ganglionar axilar en pacientes operadas de cáncer de mama

*Risk factors for axillary lymph node infiltration in patients undergoing breast cancer surgery*

Enia Ramón Musibay <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1170-3441>

René Santiago Borges Sandrino <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4658-1475>

Aramis López Álvarez <sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0003-7266-0382>

Midalys Casa de Valle Castro <sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0003-4649-1108>

Wendolín Rodríguez Borges <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2092-5583>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana. Cuba.

\* Autor para correspondencia. Correo electrónico: [eniaramon@gmail.com](mailto:eniaramon@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La infiltración ganglionar axilar representa el factor de mayor relevancia para determinar la presencia de metástasis axilar y supervivencia en el cáncer de mama.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo de infiltración ganglionar axilar en pacientes operadas de cáncer de mama.

**Material y métodos:** Estudio analítico, prospectivo, en mujeres operadas de cáncer

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

de mama. Se incluyeron 185 pacientes seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. Para el procesamiento estadístico se empleó el programa SPSS (versión 23). Se calculó la media, rango y desviación estándar de las variables cuantitativas y distribuciones de frecuencias absolutas para las variables cualitativas. Se empleó el Phi cuadrado y V de Cramer para determinar la relación de las variables categóricas. Se realizó una regresión logística binaria con método intro hacia delante y determinación del Exponencial (B) para determinar el riesgo de infiltración ganglionar axilar de las variables estudiadas. Todas las pruebas estadísticas se realizaron con un 95 % de confianza y valor de  $p < 0,05$  fue estadísticamente significativa.

## ABSTRACT

**Introduction:** Axillary lymph node infiltration is the most important factor in determining the presence of axillary metastasis and survival in breast cancer.

**Resultados:** Predominó el grupo de edades mayor de 65 años, en 60 (32,43 %) pacientes los ganglios axilares estaban infiltrados. La edad menor de 50 años, el carcinoma ductal infiltrante, la permeación vascular y valores de KI67 mayores de 30 % se asociaron significativamente al riesgo de infiltración axilar.

**Conclusiones:** El carcinoma ductal infiltrante, la permeación vascular, la infiltración leucocitaria, así como la expresión positiva del HER-2 y el índice de proliferación celular KI-67 constituyeron factores de riesgo de infiltración ganglionar en pacientes operadas de cáncer de mama.

**Palabras clave:** cáncer de mama; ganglios axilares; factores de riesgo.

**Objective:** To determine the risk factors for axillary lymph node infiltration in patients operated on for breast cancer.

**Material and methods:** Analytical, prospective study in women operated on for

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

breast cancer at the “Dr. Carlos J. Finlay” Hospital from January 2019 to May 2024. The sample consisted of 185 patients who were selected by simple random sampling. For statistical processing, the SPSS program (version 23) was used. The mean, range and standard deviation of the quantitative variables and absolute frequency distributions for the qualitative variables were calculated. The Phi square and Cramer's V were used to determine the relationship of the categorical variables. A binary logistic regression with forward entry method and determination of the Exponential (B) was performed to determine the risk of axillary lymph node infiltration of the variables studied. All statistical tests

were performed with 95% confidence and a  $p$  value  $< 0.05$  was statistically significant.

**Results:** The age group over 65 years predominated, in 60 (32.43%) patients the axillary lymph nodes were infiltrated. Age under 50 years, infiltrating ductal carcinoma, vascular permeation and KI67 values greater than 30% were significantly associated with the risk of axillary infiltration.

**Conclusions:** Infiltrating ductal carcinoma, vascular permeation, leukocyte infiltration, as well as positive HER-2 expression and KI-67 cell proliferation index were risk factors for lymph node infiltration in patients operated on for breast cancer.

**Keywords:** breast cancer; axillary lymph nodes; risk factors.

Recibido: 03/03/2025

Aceptado: 19/05/2025

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en la mujer y la primera causa de muerte por cáncer en el sexo femenino. Dentro de los países con mayor incidencia se destacan

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

Bélgica, Holanda, Estados Unidos y Canadá con una cifra aproximada de 132 casos por 100 000 habitantes. En Cuba constituyó la primera causa de muerte por cáncer en varias provincias del país en el 2022. <sup>(1,2)</sup>

Esta afección tiene gran variabilidad en su evolución, la cual depende factores pronósticos que influyen en la supervivencia. Estos pueden ser dependientes del paciente como la edad, la obesidad, hábitos tóxicos, entre otros; o dependientes del tumor como el tamaño tumoral, la permeación linfovascular, el tipo y grado histológico, la infiltración leucocitaria, la inmunohistoquímica; así como la infiltración de los ganglios axilares que representa el factor de mayor relevancia para determinar la presencia de metástasis axilar. <sup>(3)</sup>

A pesar de esto, varios estudios revelan que en 90 % de las operadas en estadios iniciales los ganglios no están infiltrados; sin embargo, las pacientes se exponen a complicaciones como el linfedema, las parestesias, la linfangitis y las limitaciones del movimiento. <sup>(4, 5)</sup>

Basado en estos argumentos y favorecidos por el diagnóstico cada vez más precoz de la enfermedad, varios investigadores propusieron nuevas alternativas para el manejo de la axila. Dentro de estas se encuentra la técnica del ganglio centinela, que a pesar de sus buenos resultados debe realizarse por cirujanos con experiencia en el proceder, no se encuentra al alcance de todas las instituciones hospitalarias y en los últimos años se ha considerado un proceder invasivo para los tumores pequeños, si se tiene en consideración que los extirpados en los estadios iniciales de la enfermedad son negativos. <sup>(6, 7)</sup> Se han desarrollado investigaciones encaminadas a identificar los factores de riesgo y pronósticos de infiltración ganglionar axilar que pudieran constituir la base de investigaciones futuras que permitan implementar técnicas quirúrgicas menos radicales para el manejo de la axila. <sup>(8)</sup>

El objetivo de esta investigación fue determinar los factores de riesgo de infiltración ganglionar axilar en las pacientes operadas de cáncer de mama en el Hospital “Dr. Carlos J. Finlay”.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Estudio analítico, prospectivo y longitudinal en mujeres operadas de cáncer de mama en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” desde enero del 2019 hasta mayo del 2024.

### Universo y muestra

De un universo de 211 operadas, se seleccionaron 185 pacientes mediante muestreo aleatorio simple que, además, cumplieron con los criterios siguientes.

Criterios de inclusión: mujeres operadas por cáncer de mama que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión: pacientes en las que no se pudo recoger todas las variables del estudio.

### Variables del estudio

- Infiltración ganglionar axilar: Infiltrados (Si), No infiltrados (No)

-Edad: menor de 50 años; de 50 a 65 años; mayor de 65 años.

-Cuadrante afectado:

cuadrantes superoexternos, inferoexterno, superointerno, inferointerno, complejo areola pezón.

-Tamaño tumoral: Menor de 2cm, De 2cm- 5cm.

-Ecografía axilar: sin adenopatías, adenopatías inflamatorias, adenopatías metastásicas.

-Tipo histológico: Carcinoma ductal infiltrante con áreas de comedocarcinoma (CDI comedocarcinoma); carcinoma ductolobulillar infiltrante (C. Ductolobulillar), carcinoma ductal infiltrante subtipo papilar (CDI papilar), carcinoma ductal infiltrante subtipo mucinoso (CDI mucinoso), carcinoma ductal infiltrante subtipo cribiforme (CDI cribiforme), carcinoma ductal infiltrante subtipo metaplásico (CDI metaplásico), carcinoma ductal infiltrante subtipo tubular (CDI tubular), Carcinoma de Paget.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

- Permeación linfática: Presente, Ausente.
- Permeación vascular: Presente, Ausente.
- Pleomorfismo: ligero, moderado, severo.
- Diferenciación glandular: Presente, Ausente.
- Inflamación leucocitaria: inflamación crónica ligera, inflamación crónica moderada, inflamación crónica severa.
- Necrosis tumoral: Presente, Ausente.
- Índice de proliferación Ki-67: menor del 30 %, de 30 %-50 %, mayor del 50 %.
- Expresión del HER-2: HER-2 positivo, Hpoder socializar y replicarla investigación en otros escenariosEr-2 negativo.
- Receptor de Estrógeno: R. Estrógeno positivo, R. Estrógeno negativo.
- Receptor de Progesterona: R. Progesterona positivo, R. Progesterona negativo

### **Procedimientos para recolección de la información**

Los datos se recogieron de las historias clínicas y la planilla de recolección de la información.

### **Procesamiento estadístico empleado**

Para el procesamiento de los datos se empleó el programa estadístico SPSS (versión 23) con el cual se creó también la base de datos y el análisis estadístico. Para el análisis exploratorio de los datos se calculó la media, rango y desviación estándar de las variables cuantitativas. Se emplearon distribuciones de frecuencias absolutas para las cualitativas. Para determinar la relación de las variables categóricas se empleó el Chi cuadrado y V de Cramer.

El riesgo de infiltración ganglionar axilar de las variables estudiadas se realizó mediante regresión logística binaria con método intro hacia delante y determinación del Exponencial (B); los valores iguales o superiores a uno representaron riesgo de infiltración axilar. Todas las

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







2025; 17: e957

pruebas estadísticas se realizaron con un 95 % de confianza y valor de  $p < 0,05$  fue estadísticamente significativa.

### Consideraciones éticas

El estudio cumplió con los principios bioéticos de la 75 Declaración de Helsinki. <sup>(9)</sup> Antes de iniciar la investigación se discutió el proyecto para su aprobación por el Consejo Científico de la institución y de Ética Médica. La planilla de consentimiento informado garantizó el anonimato del estudio.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Relación entre infiltración ganglionar axilar y variables clínicas

Variables clínicas	Infiltración ganglionar axilar					
Grupo de edades	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menor de 50 años	21	11,35	10	5,40	31	16,75
De 50 a 65 años	33	17,84	14	7,57	47	25,41
Mayor de 65 años	71	38,38	36	19,46	107	57,84
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Media 65,55 DE: 13,14 Min: 33 Máx: 87						
Chi cuadrado Pearson: 0,222 Phi V de Cramer: 0,035 p=0,895						
Tamaño tumoral	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menor de 2cm	20	10,81	1	0,54	21	11,35
De 2cm a 5cm	105	56,76	59	31,89	164	88,65
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 8,277 Phi V de Cramer: 0,212 p=0,004						
Cuadrante afectado	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Complejo areola pezón	22	11,89	4	2,16	26	14,05
Inferoexterno	37	20,0	18	9,73	55	29,73

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

Inferointerno	4	2,16	2	1,08	6	3,24
Superoexterno	54	29,19	32	17,30	86	46,49
Superointerno	8	4,32	4	2,16	12	6,49
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 4,353    Phi V de Cramer: 0,153    p=0,360						

La tabla uno muestra la relación entre la infiltración ganglionar axilar y variables clínicas que incluyen la edad, el tamaño tumoral y cuadrante mamario afectado. El 67,57 % de la muestra estudiada no mostró infiltración axilar, mientras que, en 60(32,43%) pacientes estaban infiltrados. Predominó el grupo de edades mayor de 65 años con 107(57,84 %) pacientes, que también mostró mayor infiltración ganglionar 36(19,46 %).

La mayoría de las enfermas mostraron un tamaño tumoral entre 2cm y 5cm 164(88,65 %), de estas 59(31,89 %) tenían infiltración axilar; mientras que en los menores de 2cm, solo una paciente tuvo infiltración ganglionar, con un valor de  $p=0,004$ . La localización tumoral más frecuente fue el cuadrante superoexterno en 86(46,49 %) pacientes, de ellas 32(17,30 %) mostraron infiltración ganglionar.

**Tabla 2.** Relación entre infiltración ganglionar axilar, ecografía axilar, pleomorfismo y diferenciación glandular

Variables	Infiltración ganglionar axilar					
	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
No adenopatías	96	51,89	4	2,16	100	54,05
Adenopatías inflamatorias	26	14,05	12	6,49	38	20,54
Adenopatías metastásicas	3	1,62	44	23,78	47	25,41
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 117,19    Phi V de Cramer: 0,796    p=0,000						
Infiltración ganglionar axilar						

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







2025; 17: e957

Pleomorfismo	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ligero	6	3,24	3	1,62	9	4,86
Moderado	104	56,22	51	27,57	155	83,78
Severo	15	8,11	6	3,24	21	11,35
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 0,162    Phi V de Cramer: 0,030    p=0,922						
Diferenciación glandular	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Presente	106	57,30	49	26,48	155	83,78
Ausente	19	10,27	11	5,94	30	16,21
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 0,293    Phi V de Cramer: 0,040    p=0,588						

En la tabla dos se observa la relación entre la infiltración ganglionar axilar, ecografía axilar, pleomorfismo y diferenciación glandular. En 100(54,0 5%) pacientes la ecografía no informó presencia de adenopatías; a pesar de esto, la biopsia confirmó infiltración ganglionar en 4(2,16 %) de estas enfermas. En 38(20,54 %) mujeres se reportaron adenopatías de aspecto inflamatorio, de las cuales 12(6,49 %) estaban infiltradas. Se informó adenopatías de aspecto metastásico en 47 mujeres, este diagnóstico se confirmó en 44(23,78 %), con un valor de la  $p=0,000$ .

En cuanto al pleomorfismo predominó el moderado en 155(83,78 %) pacientes, esta variedad también aportó mayor porcentaje de ganglios infiltrados  $n=51(27,57 \%)$ . El pleomorfismo ligero fue el menos frecuente con 9(4,86%) afectadas, de ellas 3(1,62 %) con infiltración axilar. En seis de las enfermas con pleomorfismo severo hubo infiltración de la axila, cifra que representó el 3,24 %.

La diferenciación glandular se presentó en 155(83,78 %) operadas, 49(26,48 %) de ellas mostraron infiltración ganglionar; mientras que en 106(57,30 %) no hubo infiltración. En 11(5,94

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

%) pacientes sin diferenciación glandular también hubo infiltración axilar, con un valor de la  $p=0,588$ .

La tabla tres expresa la relación entre la infiltración axilar y otras variables histopatológicas como la infiltración leucocitaria, necrosis tumoral, el tipo histológico, la permeación vascular y linfática.

**Tabla 3.** Relación entre infiltración ganglionar axilar y variables histopatológicas

Variables histopatológicas	Infiltración ganglionar axilar					
Infiltración leucocitaria	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Inflamación crónica ligera	67	36,22	37	20,00	104	56,22
Inflamación crónica moderada	18	9,73	7	3,78	25	13,51
Inflamación crónica severa	40	21,62	16	8,65	56	30,27
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 2,778    Phi V de Cramer: 0,123 $p=0,427$						
Necrosis tumoral	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Presente	46	24,86	30	16,22	76	41,08
Ausente	79	42,70	30	16,22	109	58,92
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 2,918    Phi V de Cramer: 0,126 $p=0,088$						
Tipo histológico	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
Carcinoma de Paget	0	0	1	0,54	1	0,54
CDI comedocarcinoma	51	27,57	8	4,32	59	31,89
CDI cribiforme	16	8,65	12	6,49	28	15,14
CDI metaplásico	10	5,40	9	4,86	19	10,27
CDI mucinoso	26	14,05	10	5,40	36	19,46
CDI multicéntrico	4	2,16	2	1,08	6	3,24
CDI papilar	10	5,40	17	9,19	27	14,59

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

CDI tubular	5	2,71	0	0	5	2,71
C. Ductolobulillar	3	1,62	1	0,54	4	2,16
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 29,340 Phi V de Cramer: 0,398 p=0,000						
<b>Permeación Vascular</b>	<b>No</b>		<b>Si</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Presente	45	24,32	17	9,19	62	33,51
Ausente	80	43,24	43	23,24	123	66,49
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 1,069 Phi V de Cramer: 0,076 p=0,301						
<b>Permeación linfática</b>	<b>No</b>		<b>Si</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Presente	122	65,95	58	31,35	180	97,29
Ausente	3	1,62	2	1,08	5	2,71
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 0,134 Phi V de Cramer: 0,027 p=0,714						

Predominó la inflamación crónica ligera en 104(56,22 %) operadas, 37(20,0 %) de ellas tenían infiltración ganglionar; seguido por la inflamación crónica severa en 56(30,27 %); 16(8,65 %) de estas con infiltración. El 58,92 % de la muestra no presentó necrosis tumoral; sin embargo, en 30(16,22 %) enfermas se confirmó infiltración axilar. En 30(16,22 %) de las pacientes con necrosis tumoral también se evidenció metástasis ganglionar, resultados no significativos estadísticamente.

El CDI con áreas de comedocarcinoma fue el tipo histológico más frecuente con 59(31,89 %) pacientes, solo 8(4,32 %) de ellas tenían infiltración axilar. El CDI mucinoso le siguió en orden de frecuencia con 36(19,46 %) operadas; 10(5,40 %) de ellas con axila infiltrada. La variedad histológica con mayor infiltración ganglionar fue el CDI papilar en 17(9,19 %) operadas, seguido por el CDI cribiforme en 12(6,49 %) pacientes y un valor de  $p=0,000$ .

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons



2025; 17: e957

La mayoría de las pacientes con axilas infiltradas, 43(23,24 %), no mostraron permeación vascular; sin embargo, en 17(9,19 %) de las operadas con permeación vascular se encontró infiltración axilar. La permeación linfática ponderó en 180(97,29 %) y de ellas, 58(31,35 %), tenían infiltración.

La relación entre la infiltración de los ganglios de la axila y las variables inmunohistoquímicas se observa en la tabla 4.

**Tabla 4.** Relación entre infiltración ganglionar axilar y variables inmunohistoquímicas

Variables inmunohistoquímicas	Infiltración ganglionar axilar					
	No		Si		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Ki67</b>						
Menor de 30 %	5	2,71	4	2,16	9	4,87
De 30% a 50 %	32	17,29	28	15,14	60	32,43
Mayor del 50 %	88	47,57	28	15,14	116	62,70
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 9,782    Phi V de Cramer: 0,230    p=0,008						
<b>Receptor de Estrógeno</b>						
R. Estrógeno negativo	13	7,03	7	3,78	20	10,81
R. Estrógeno positivo	112	60,54	53	28,65	165	89,19
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 0,067    Phi V de Cramer: 0,019    p=0,795						
<b>Receptor de Progesterona</b>						
R. Progesterona negativo	22	11,89	14	7,57	36	19,46
R. Progesterona positivo	103	55,68	46	24,86	149	80,54
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 0,850    Phi V de Cramer: 0,068    p=0,356						
<b>Expresión HER 2</b>	No		Si		Total	

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

	n	%	n	%	n	%
Negativo	36	19,46	29	15,68	65	35,14
Positivo	89	48,11	31	16,75	120	64,86
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>67,57</b>	<b>60</b>	<b>32,43</b>	<b>185</b>	<b>100</b>
Chi cuadrado Pearson: 6,787    Phi V de Cramer: 0,192    p=0,009						

Predominó el valor de Ki67 mayor de 50 % en 116(62,70 %) pacientes; 28(15,14 %) de ellas con axila infiltrada. Para los valores entre 30 % y 50 % también se constató infiltración axilar en 28 operadas.

El receptor de Estrógeno fue positivo en 165(89,19 %) operadas; 53(28,65 %) de ellas con axila infiltrada. En 149(80,54 %) pacientes fue positivo el receptor de Progesterona; 24,86 % con ganglios infiltrados. También se encontró infiltración axilar en 14(7,57 %) pacientes con receptor de Progesterona negativo.

La expresión del HER 2 fue positivo en 120(64,86 %) operadas, mientras que en 65(35,14 %) fue negativo. La axila estuvo infiltrada en 31(16,75 %) pacientes con HER2 positivo y 29(15,68 %) HER 2 negativo.

**Tabla 5.** Variables con riesgo de infiltración ganglionar axilar

Variables	Infiltración ganglionar axilar		
	Exp (B)	95% CI. Para Exp (B)	
		Inferior	Superior
Edad < 50 años	1,07	0,107	10,72
CDI multicéntrico	8,31	0,001	13,01
CDI mucinoso	8,21	0,005	12,92
CDI cribiforme	13,02	0,008	15,71
CDI papilar	4,46	0,004	7,93
CDI medular	2,59	0,007	6,08

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

Carcinoma Paget	2,59	0,007	6,08
Permeación vascular	2,11	0,800	11,50
Pleomorfismo ligero	3,57	0,043	10,34
Pleomorfismo moderado	2,99	0,950	94,09
Necrosis tumoral	1,21	0,049	10,60
HER 2 (+)	8,50	0,299	11,26
Ki67 (De 30 %-50 %)	1,94	0,232	14,33
Inflamación crónica ligera	3,11	0,001	8,09
Inflamación crónica moderada	1,09	0,000	5,31
Inflamación crónica severa	3,68	0,000	10,13

La tabla 5 muestra las variables de riesgo de infiltración axilar. La edad menor de 50 años fue la variable clínica con riesgo de infiltración axilar (Exp (B)=1,07; 95 % CI 0,107-10,72). De las variables histopatológicas el carcinoma ductal infiltrante mostró asociación significativa de metástasis axilar, dentro de estos se destacaron el subtipo cribiforme (Exp (B)=13,02; 95 % CI 0,008-15,71), mucinoso (Exp (B)=8,21; 95 % CI 0,005-12,92) y papilar (Exp (B)=4,46; 95 % CI 0,004-7,93).

Otra de las características histopatológicas que se asociaron de manera significativa con la infiltración ganglionar fue la permeación vascular (Exp (B)=2,11; 95 % CI 0,800-11,50), el pleomorfismo ligero (Exp (B)=3,57 95 % CI 0,043-10,34) y moderado (Exp (B)=2,99; 95 % CI 0,950-94,09). La infiltración leucocitaria también representó riesgo de infiltración axilar, desde la inflamación crónica ligera (Exp (B)=3,11; 95 % CI 0,001-8,09) hasta la severa (Exp (B)=3,68; 95 % CI 0,000-10,13).

En cuanto a inmunohistoquímica, el HER 2 positivo (Exp (B)=8,50; 95% CI 0,299-11,26) y el factor de proliferación Ki67> de 30% (Exp (B)=1,94; 95% CI 0,232-14,33) representaron riesgo de infiltración.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







## DISCUSIÓN

Aunque el estado de los ganglios axilares constituye el principal factor pronóstico de sobrevida en el cáncer de mama, los investigadores plantean que en más del 50 % de las operadas con tumores menores de 5cm no existe infiltración ganglionar. <sup>(10,11,12)</sup>

Mousavi-kiasary, <sup>(13)</sup> encontró infiltración axilar en 49,7 % de sus pacientes, un predominio de edad superior a 50 años y una media de 48,92; mientras que Bonilla <sup>(14)</sup>, informó una media de 60,2 años. Para Chakraborty, <sup>(15)</sup> la infiltración ganglionar representó 44,37 % de los casos que operó. Estos resultados se asemejan a los de la investigación actual donde predominaron edades mayores de 50 años con una media de 65,55; sin embargo, solo 32,43 % de la muestra presentó infiltración axilar.

Otra de las variables analizada por los investigadores es el tamaño tumoral, varios estudios plantean relación significativa entre los tumores mayores de tres cm y la infiltración axilar. <sup>(16)</sup>

En 33(56,9 %) pacientes estudiados por Jae-Myung, <sup>(17)</sup> predominaron los tumores entre 2 y 5cm. Dody, <sup>(18)</sup> también encontró este tamaño tumoral en más de la mitad de su serie con predominio de metástasis axilar en los superiores a 2cm; resultados similares a los del estudio actual.

En cuanto a localización tumoral, Gegúndez, <sup>(19)</sup> informó que el 59 % de los tumores eran del cuadrante superoexterno. En la serie estudiada por Wang, <sup>(20)</sup> ponderó el superoexterno, localización que aportó mayor número de pacientes con metástasis axilar, datos semejantes a los de la actual investigación.

La literatura consultada coloca al carcinoma ductal infiltrante como el tipo histológico más frecuente. Para Jae-Myung, <sup>(17)</sup> el carcinoma ductal representó el 80,7 % de su muestra; mientras Gegúndez, <sup>(19)</sup> encontró esta variedad histológica en 94 % de sus pacientes.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

En relación a la inmunohistoquímica, Ramírez, <sup>(21)</sup> encontró predominio de receptor de Estrógeno positivo en 74,7 % y HER 2 negativo en 74,3 % de su muestra. Para Jae-Myung, <sup>(22)</sup> la tasa de positividad de los receptores de estrógeno fue de 83,9 % y para progesterona de 72.5 %, hallazgos que se asemejan a los del estudio actual.

Dody, <sup>(18)</sup> encontró HER 2 positivo en más de la mitad de sus pacientes. Para Wang, <sup>(20)</sup> las operadas con HER 2 negativo 120 (33,6 %) mostraron mayor infiltración axilar que aquellas con HER 2 positivo 58(51,8 %). En la actual investigación no se encontraron diferencias significativas en la expresión del HER 2 y la infiltración axilar.

Varias investigaciones dedicadas al estudio de factores pronóstico de infiltración ganglionar axilar involucran características clínicas e histopatológicas del tumor. Para Achouri, <sup>(23)</sup> los tumores mayores de tres cm, la invasión linfoscavular y el Ki67>20 % constituyeron factores pronósticos de infiltración axilar. La investigación actual demostró que permeación vascular (Exp (B)=2,11; 95 % CI 0,800-11,50) y el Ki67>30 % (Exp (B)=1,94; 95 % CI 0,232-14,33) tienen riesgo de infiltración.

Beniwal <sup>(24)</sup>, demostró relación entre el carcinoma ductal infiltrante como el tipo histológico de mayor asociación a la metástasis ganglionar. He J, <sup>(25)</sup> creó un modelo predictivo que identificó como factores pronósticos a los carcinomas poco diferenciados y las expresiones elevadas del Ki67; mientras que, para Elleson, <sup>(26)</sup>

En la investigación actual el carcinoma ductal infiltrante también mostró asociación significativa con infiltración ganglionar, sobre todo los subtipos cribiformes (Exp (B)=13,02; 95 % CI 0,008-15,71) y mucinoso (Exp (B)=8,21; 95 % CI 0.005-12.92). Li, <sup>(27)</sup> también encontró asociación significativa entre el subtipo mucinoso y la infiltración axilar.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

El análisis multivariante efectuado por Maxime, <sup>(28)</sup> reveló que la edad (RR 2,79; 95 %CI 1,27-5,74), el tamaño tumoral ecográfico (RR 2,97; 95 % CI 1,20-7,64), la multifocalidad (RR 2,27; 95 % CI 1,35- 5,41) y el alto grado histológico (RR 3,38; 95 %CI 1,45-9,74) se asociaron significativamente a infiltración axilar. Por otro lado, la extensión del tumor a la piel y a la pared torácica fue el factor predictivo más relevante en la investigación de Anwar, <sup>(16)</sup> (OR 2.1 15; 95 % CI 1,544–2,898)

En el presente estudio el informe ecográfico axilar no mostró asociación significativa con la infiltración axilar al igual que en la investigación realizada por Li, <sup>(27)</sup>; sin embargo, la edad menor de 50 años tuvo repercusión significativa.

En el análisis bivalente realizado por Chung, <sup>(29)</sup> el Ki67 mayor de 10 % representó factor pronóstico de metástasis axilar, mientras que en la investigación actual el Ki67 demostró asociación significativa con valores mayores del 30 %.

La importancia del estudio radica en resaltar la repercusión de algunas características clínicas, histopatológicas e inmunohistoquímicas del tumor en la infiltración ganglionar axilar que a la vez constituyen un factor pronóstico fundamental de supervivencia en pacientes operadas. Además, tributa a la realización de otras investigaciones de mayor alcance, enfocadas en predecir el riesgo de metástasis axilar que implementen conductas menos agresivas para tratar la axila.

Una de las limitaciones del estudio fue que no incluyó análisis de supervivencia en relación con la infiltración axilar, así como la repercusión de las variables que se asociaron a infiltración de la axila en la sobrevida.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

## CONCLUSIONES

El carcinoma ductal infiltrante, la permeación vascular, la infiltración leucocitaria, así como la expresión positiva del HER-2 y el índice de proliferación celular KI-67 constituyeron factores de riesgo de infiltración ganglionar en pacientes operadas de cáncer de mama.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heer E, Harper A, Escandor N, Sung H, Mc Cormack V, Fidler-Benaoudia MM. Global burden and trends in premenopausal and postmenopausal breast cancer: a population-based study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(8): e1027-e37. DOI:org/10.1016/S2214-109X (20)30215-1
2. Anuario Estadístico de Salud. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. [Internet] La Habana. 2023; [acceso: 15/02/2025]. Disponible en: <https://bvscuba.sld.cu/anuario-estadístico-de-cuba/>
3. Smolarz B, Zadrozna Nowak A, Romanowicz H. Breast Cancer-Epidemiology, Classification, Pathogenesis and Treatment. *Cancers* 2022; 14(10), 2569. DOI:org/10.3390/cancers14102569
4. Sanvido VM, Elias S, Facina G, Bromberg SE, Pinto AC. Survival and recurrence with or without axillary dissection in patients with invasive breast cancer and sentinel node metastasis. *Sci Rep*. 2021; 11: 19893. DOI:org/10.1038/s41598-021-99359-w
5. Novrial D, Nawangtantrini G, Sulisty H, Dwi Sari H, Djatmiko W. Association between axillary lymph node involvement and clinicopathological features of breast cancer among Indonesian women. *Med J Indones*. 2020; 29:32–7. DOI: org/10.13181/mji.oa.193306
6. Brenner DR, Poirier A, Woods RR, Ellison LF et al. Projected estimates of cancer in Canada in 2022. *Cmaj*. 2022;194(17): E601–e7. DOI: org/10.1503/cmaj.212097

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

7. Ribeiro González M, Ferrer González A, Pulido Roa I, Santoyo santoyo J. La axila en el cáncer de mama. Cómo evitar la linfadenectomía axilar en pacientes con axila clínica positiva. Cir Andaluza. 2021; 32(2): 195-203.DOI:10.37351/2021322.19

8. Bernet L, Castera C, de la Cámara JM, Valera M, Hardisson D, Peg V, Rodrigo M, Córdoba A, Sancho M, Ruiz I y col. Modelo predictivo de metástasis en ganglios axilares no centinela en cáncer de mama. Variables emergentes. Revista de Senología y patología mamaria. 2019; 32(4): 127-32. DOI: 10.1016/j.senol.2019.10.001

9. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Finlandia: 75 Asamblea General; 2024. [acceso: 12/01/2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/news-post/la-comunidad-medica-mundial-adopta-la-...>

10. Palka-Kotlowska M, Custodio-Cabello S, Cabezón-Gutiérrez L, Oliveros-Acebes E, Rabadan-Ruiz L. Disección axilar 10 años después de Z0011. Revista de Oncología Clínica. 2022; 40(16l): e12582. DOI: org/10.1200/jco.2022.40.16\_suppl.e12582

11. Al-Amoodi MS, Patani N, Mokbel K, Mokbel, K. Reevaluación de la disección de ganglios linfáticos axilares en mastectomía total para cáncer de mama de baja carga axilar: perspectivas de un metanálisis que incluye el ensayo SINODAR-ONE. Cánceres. 2024; 16(4):742. DOI: org/10.3390/cancers16040742.

12. Stafford AP, Hoskin TL, Day CN, Sanders SB, Boughey JC. Contemporary Axillary Management in cT1–2N0 Breast Cancer with One or Two Positive Sentinel Lymph Nodes: Factors Associated with Completion Axillary Lymph Node Dissection Within the National Cancer Database. Ann. Surg. Oncol. 2022;29(8):4740-4749. DOI: 10.1245/s10434-022-11759-y

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons







2025; 17: e957

13. Mousavi-Kiasary SMS, Bayat M, Abbasvandi F. et al. Tumor characteristics and survival rate of axillary metastatic breast cancer patients: a three decades retrospective cohort study. *Sci Rep* 2025; 15, 4571. DOI: [org/10.1038/s41598-024-84115-7](https://doi.org/10.1038/s41598-024-84115-7)
14. Bonilla-Sepúlveda OA. Ganglio centinela en cáncer de mama: técnica y factores pronósticos. *Ginecol. Obstet. Méx.* [Internet]. 2021; 89(9): 688-695. DOI: [org/10.24245/gom.v89i9.5698](https://doi.org/10.24245/gom.v89i9.5698)
15. Chakraborty A, Bose CK, Basak J, Sen AN, Mishra R, Mukhopadhyay A. Determinants of lymph node status in women with breast cancer: A hospital based study from eastern India. *Indian J Med Res.* 2016;143(Supplement): S45-S51. DOI: [10.4103/0971-5916.191761](https://doi.org/10.4103/0971-5916.191761)
16. Anwar SL, Avanti WS, Nugroho AC, Choridah L, et al. Risk factors of distant metastasis after surgery among different breast cancer subtypes: a hospital-based study in Indonesia. *World Journal of Surgical Oncology.* 2020; 18(117):2-16. DOI: [org/10.1186/s12957-020-01893-w](https://doi.org/10.1186/s12957-020-01893-w)
17. Jae-Myung K, Ju-Yeon K, Eun Jung J, Seung Jin K, Ji-Ho P, et al. Prognosis for extensive axillary metastasis in breast cancer *Korean Journal of Clinical Oncology.* 2018; 14:43-47. DOI:[org/10.14216/kjco.1807](https://doi.org/10.14216/kjco.1807)
18. Dody Novrial, Gita Nawangtantrini, Hidayat Sulisty, et al. Association between axillary lymph node involvement and clinicopathological features of breast cancer among Indonesian women. *Med J Indones.* 2020; 29:32–7. DOI:[org/10.13181/mji.oa.193306](https://doi.org/10.13181/mji.oa.193306)
19. Gegúndez Gómez C, Casariego E, Couselo JM, Cao J, Torres MI, Álvarez A, et al. Parámetros pronósticos convencionales para el carcinoma mamario invasivo. *Rev Senología y Patol Mam.* 2002;15(2):64-70.
20. Wang R, Chen J, Tian C, Fan X, Fu Y, et al. High risk factors of the third level of lymphatic metastasis in breast cancer patients received radical modified mastectomy: an analysis of 747 cases. *Chin J Surg.* 2014;52(5):346-349. DOI: [10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.05.007](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.05.007)  
<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajo licencia Creative Commons**







2025; 17: e957

21. Ramírez-Torres N, Reyes-López A, and Hernández-Valencia M. Asociando factores pronósticos con resultados clínicos en cáncer de mama localmente avanzado [Internet]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2023 [acceso: 18/01/2025]; 61(1): 88-98. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457775054015>
22. Mubarik S, Yu Y, Wang F, Malik SS, Liu X, Fawad M, et al. Epidemiological and sociodemographic transitions of female breast cancer incidence, death, case fatality and DALYs in 21 world regions and globally, from 1990 to 2017: An Age-Period-Cohort Analysis. Journal of Advanced Research. 2022; 37:185-96. DOI:org/10.1016/j.jare.2021.07.012 .
23. Achouri I, Zemmi I, Jallali A, Mansouri H, Mahjoub N and Henchiri H. Predictive factors of axillary lymph node involvement in Tunisian women with early breast cancer. African Health Sciences. 2023; 23(4):275-283. DOI: org/10.4314/ahs.v23i4.30
24. Beniwal A, Dahiya P y Mawlia I. Association of Histomorphological Prognostic Factors of invasive Breast Carcinoma-NST with Axillary Lymph Node. International Journal of Health Sciences and Research. 2023; 13(8): 79.83. DOI: org/10.52403/ijhshr.20230812
25. He J and Yun-hai G. Prediction of axillary lymph node metastasis in breast cancer using an ultrasonic feature-and clinical data-based model. American Journal of Cancer Research. 2024; 14(82):5987-98. DOI:org/10.62347/vtew9920
26. Elleson KM, Englander K, Gallagher J, Chintapally N, et al. Factors Predictive of positive Lymph Nodes for Breast cancer. Current oncology. 2023; DOI: org/10.3390/curroncol30120754
27. Li N, Li JW, Qian Y, et al. Axillary lymph node metastasis in pure mucinous carcinoma of breast: clinicopathologic and ultrasonographic features. BMC Med Imaging. 2024; 24(108). DOI: org/10.1186/s12880-024-01290-9

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

28. Maxime R, Hotton J, Rauch P, Marchal F. Factores de riesgo y predictivos de la tasa de invasión ganglionar en el cáncer de mama con afectación axilar. Research Square. 2024; DOI: 10.21203/rs.3.rs-4145594/v1

29. Chung, Y.R., Woo, J.W., Ahn, S. *et al.* Prognostic implications of regression of metastatic axillary lymph nodes after neoadjuvant chemotherapy in patients with breast cancer. Sci Rep. [Internet]2021; 11(1): 121-28. DOI: org/10.1038/s41598-021-91643-z

### Conflictos de intereses

Los autores no refieren conflictos de intereses.

### Información financiera

Los autores no recibieron financiación para la realización de este trabajo.

### Contribución de los autores

*Conceptualización: Enia Ramón Musibay, Midalys Casa de Valle Castro.*

*Curación de datos: Enia Ramón Musibay, Ren é Santiago Borges Sandrino, Aramis López Alvarez.*

*Análisis formal: Enia Ramón Musibay, Midalys Casa de Valle Castro, Wendol ín Rodríguez Borges.*

*Investigación: Enia Ramón Musibay, Ren é Santiago Borges Sandrino, Aramis López Alvarez, Wendol ín Rodríguez Borges.*

*Metodología: Enia Ramón Musibay, Ren é Santiago Borges Sandrino.*

*Administración del proyecto: Enia Ramón Musibay.*

*Recursos: Enia Ramón Musibay, Midalys Casa de Valle Castro, Wendol ín Rodríguez Borges.*

*Supervisión: Enia Ramón Musibay.*

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e957

*Validación: Enia Ramón Musibay, René Santiago Borges Sandrino.*

*Visualización: Enia Ramón Musibay, René Santiago Borges Sandrino, Aramis López Alvarez.*

*Redacción – borrador original: Enia Ramón Musibay, Midalys Casa de Valle Castro.*

*Redacción – revisión y edición: Enia Ramón Musibay, René Santiago Borges Sandrino, Aramis López Alvarez.*

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Bajo licencia Creative Commons**

