

Multifocalidad y multicentricidad del cáncer de mama detectada por mamoresonancia en pacientes que acuden a un centro de salud, 2022

Multifocality and multicentricity of breast cancer detected by mammoresonance in patients attending a health center, 2022

PARRA, IRAMA¹; MORENO, FRANKLIN¹

¹Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela

Autor de correspondencia
iramacps@gmail.com

Fecha de recepción
03/09/2024

Fecha de aceptación
11/10/2024

Fecha de publicación
01/11/2024

Autores

Parra, Irama
Médico Especialista en Imagenología. MSc. en Educación mención Informática y Diseño Instruccional. Profesora titular de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela
Correo-e: iramacps@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4545-5466/>

Moreno, Franklin
Médico Especialista en Imagenología. MSc. en Ingeniería Biomédica. Dr. En Ciencias Médicas. Profesor titular de la Cátedra de Embriología, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela
Correo-e: frankmor808@gmail.com

Citación:

Parra, I. y Moreno, F. (2024). Multifocalidad y multicentricidad del cáncer de mama detectada por mamoresonancia en pacientes que acuden a un centro de salud, 2022. *GICOS*, 9(3), 194-213

DOI:



RESUMEN

Objetivo: determinar la multicentricidad y multifocalidad por resonancia magnética en pacientes con cáncer de mama que asistieron al Servicio de Imagenología del Centro de Especialidades Médicas (CEDEM), durante el año 2022. **Materiales y métodos:** observacional correlacional, diseño no experimental, retrospectivo transversal, en pacientes recientemente diagnosticadas de CA de mama que acudieron a realizarse Resonancia Magnética de mama. Se analizaron las imágenes en conjunto con el diagnóstico histopatológico e inmunohistoquímico obtenido de la historia clínica de cada paciente. **Resultados:** Se analizó un total de 75 pacientes a quienes se les realizó resonancia magnética de mama; 40% resultó con presencia de multifocalidad y 23,3% de multicentricidad, coincidiendo un 20% de la muestra con presencia de CA MF/MC, siendo esta relación estadísticamente significativa ($p < .001$). En el estudio dinámico postcontraste de la resonancia magnética se evidenció predominio de la curva tipo II en un 94%. La mayoría correspondió a Carcinomas ductales infiltrantes, Luminales B. **Conclusiones:** La resonancia Magnética de mama permite determinar la presencia de multifocalidad y multicentricidad en el CA de Mama; esencial y determinante en la decisión del tratamiento a seguir, por lo que debe incluirse como valoración preoperatoria en las pacientes.

Palabras clave: cáncer de mama, resonancia magnética de mama, multifocalidad, multicentricidad, radiología.

ABSTRACT

Objective: to determine multicentricity and multifocality by magnetic resonance imaging in patients with breast cancer who attended the Imaging Service of the Center for Medical Specialties (CEDEM), during the year 2022. **Materials and methods:** Observational correlational, non-experimental, retrospective cross-sectional design, in patients recently diagnosed with breast CA who came to undergo breast MRI. The images were analyzed together with the histopathological and immunohistochemical diagnosis obtained from the medical history of each patient. **Results:** A total of 75 patients who underwent breast MRI were analyzed; 40% had multifocality and 23.3% had multicentricity, with 20% of the sample having MF/MC CA, this relationship being statistically significant ($p < .001$). In the post-contrast dynamic study of the magnetic resonance imaging, a predominance of the type II curve was evident in 94%. The majority corresponded to infiltrating ductal carcinomas, Luminal B. **Conclusions:** Breast magnetic resonance imaging allows determining the presence of multifocality and multicentricity in breast cancer; essential and determining in the decision of the treatment to follow, so it should be included as a preoperative assessment in patients.

Keywords: breast cancer, breast magnetic resonance imaging, multifocality, multicentricity, radiology.

El cáncer de mama fue el tumor más frecuentemente diagnosticado en el mundo en el año 2020, seguido del pulmón y en tercer lugar el colon-rectal y es la principal causa de mortalidad en las mujeres (Organización Mundial de La Salud – OMS, 2021). En Venezuela, de acuerdo a cifras de la Sociedad Anticancerosa de Venezuela, para el año 2021 en el país la cifra total de mortalidad por cáncer de mama es de 3127 personas. Se producen aproximadamente nueve muertes diarias. La cifra total de incidencia es 7.885, siendo las edades del mayor número de casos entre los 45 y los 54 años (Centro de Justicia y Paz, 2021).

La iniciativa mundial contra el cáncer de mama de la OMS tiene como objetivo reducir la mortalidad mundial por cáncer en un 2,5% por año, evitando así 2,5 millones de muertes prematuras por cáncer de mama entre 2020 y 2040 en mujeres menores de 70 años. Esta iniciativa global contra el cáncer de mama se basa en el compromiso de largo plazo de los defensores de las personas con cáncer de mama en todo el mundo, y ahora está involucrando a socios globales para coordinar esfuerzos para avanzar en el control del cáncer de mama en todo el mundo (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s.f.).

La multifocalidad (MF) hace referencia a la presencia de dos o más focos tumorales en un mismo cuadrante de la mama y a menos de 5 centímetros del foco primario, y multicentricidad (MC) como la presencia de dos o más focos tumorales en distintos cuadrantes de la misma mama o a más de 5 centímetros del foco primario (Chielli et al., 2020; Jurgensen, 2009). La MF/MC de entrada se interpreta como de peor pronóstico (4). El número de tumoraciones puede tener relación con el grado de severidad de la enfermedad, a mayor número de focos mayor severidad; en general, en el cáncer mientras más tumoraciones se presenten más riesgo de agresividad y metástasis, y además genera la incertidumbre en cuanto que a si las diversas tumoraciones son idénticas, similares o diferentes entre sí, en relación a características histopatológicas e inmunohistoquímicas, y por lo tanto, si se debe aplicar un plan único de tratamiento o si habrá diferencias en la respuesta a tratamientos por parte de las diversas tumoraciones.

De la variedad de métodos diagnósticos y de screening que existen para el CA de mama, como lo son, el ultrasonido, la mamografía y la tomosíntesis, la resonancia magnética constituye el método de imagen ideal para la determinación de la multifocalidad y la multicentricidad, aportando a su vez el porcentaje de malignidad de las lesiones encontradas en la mama a través de las curvas dinámicas que arroja el estudio.

En Venezuela a pesar de los screening que se realizan en gran parte de las mujeres para la detección oportuna del CA de mama, en los últimos años el número de casos ha venido en aumento, y la incidencia de esta enfermedad en particular en la ciudad de Mérida es elevada, los diferentes centros de salud públicos y privados tratan de ofrecer a las pacientes los métodos de imagen más modernos e innovadores para el diagnóstico precoz y la planificación de las mejores conductas de tratamiento (Parra, 2023).

El Centro de especialidades Médicas (CEDEM) ubicado en Mérida, cuenta con un Servicio de Imagenología que realiza RM de mama como estudio complementario ante cualquier patología mamaria indicada por el especialista tratante antes de decidirse cualquier tratamiento definitivo. En este estudio se pretende aportar

datos en relación a la sensibilidad y especificidad que tiene la RM en la determinación de la multifocalidad y multicentricidad que en definitiva puede influir en modificar el plan terapéutico en beneficio de las pacientes. Ante esta problemática, con este trabajo se propuso realizar un estudio observacional correlacional retrospectivo transversal, para determinar la multicentricidad y multifocalidad por resonancia magnética en pacientes con cáncer de mama que asistieron al Servicio de Imagenología del Centro de Especialidades Médicas (CEDEM), enero 2022 – diciembre 2022.

La investigación se justifica desde lo teórico, práctico y científico, es importante realizar investigaciones relacionadas con la presencia de multifocalidad y multicentricidad por resonancia magnética en pacientes con cáncer de mama. Teóricamente, existen varias modalidades diagnósticas para valorar la mama, pero es la resonancia magnética el método diagnóstico con alta sensibilidad y especificidad para precisar si existe un tumor único o si la enfermedad es multifocal y/o multicéntrica, en especial cuando se trata de mamas densas. En la práctica clínica, un diagnóstico de multifocalidad y multicentricidad manifestadas como lesiones subclínicas, puede determinar la aplicación de un plan terapéutico y quirúrgico más efectivo para las pacientes con cáncer de mama, lo cual puede traducirse en conductas quirúrgicas idóneas y/o de sobrevida para estas pacientes oncológicas.

A pesar de la gran variedad de estudios científicos que se han realizado sobre el cáncer de mama, la incidencia de esta patología sigue en aumento y en particular en la ciudad de Mérida. La literatura describe porcentajes de incidencia de multifocalidad y multicentricidad con rangos muy variables, establecidos entre 17 y 70% (Neri et al., 2015). Particularmente en Venezuela se disponen de pocos reportes relacionados con la presencia de multifocalidad y multicentricidad en el CA de mama, por lo que es importante continuar realizando investigaciones sobre la importancia del diagnóstico de la multifocalidad y multicentricidad detectada por RM de mama, utilizando la disponibilidad de centros diagnósticos que realizan este estudio en nuestra localidad como lo es el CEDEM, importante para documentar los resultados y dar un aporte científico valioso a la sociedad.

Es oportuno señalar el estudio de Chen et al. (2021), quienes analizaron la sensibilidad de la RM preoperatoria en 475 pacientes con tumoraciones pequeñas de 2 cm o menos. Concluyeron que la RM puede aumentar la sensibilidad en el diagnóstico de estas tumoraciones pequeñas y no aumentar el número de mastectomías. Por su parte, Steinhof-Radwanska et al. (2021) Estudiaron el reporte histopatológico de 60 casos de CA de mama operadas entre enero 2015 y abril 2019 para evaluar la utilidad de la mamografía (MG), la mamografía espectral mejorada con contraste (CESM) y la *resonancia magnética (RM)* preoperatorias, para visualizar otros focos de cáncer (adicionales). Encontraron que en pacientes con CA de mama MFMC, tanto CESM como MR son altamente sensibles en la detección de focos de cáncer adicionales y que tanto la CESM como la MR cambian la extensión de la intervención quirúrgica en una de cada cuatro pacientes.

Wechsler et al. (2020), relacionaron los datos clínico-patológicos de 770 pacientes con diagnóstico temprano de CA de mama por biopsia con la RM realizada posteriormente. Esta reportó imágenes adicionales ocultas en 6,2% MF, 1,9 MC y 3,1% mamas contralaterales. Al relacionar los datos clínico-patológicos encontraron

relación entre: las pacientes afroamericanas, la densidad mamaria heterogénea o extremadamente densa con los MF, las lesiones grandes y densas con los MC y el CLI, y receptores de progesterona (PR) positivo con CA contralateral. Consideran que estos factores deben tenerse en cuenta al evaluar la utilidad clínica de la RM de mama preoperatoria ya que en 1.1% de las pacientes la RM reportó falsos positivos que llevó a cambios en el manejo del caso.

Sumkin et al. (2019) en estudios preoperatorios de 99 mujeres, compararon la visibilidad diagnóstica para identificar tumores malignos, tamaño de la lesión y lesiones benignas o malignas sospechosas, en imágenes de RM, mamografía contrastada e imágenes moleculares, basados en las evaluaciones histopatológicas. Las tres modalidades dieron lugar a una sobreestimación del índice del tamaño del tumor, en particular la RM, pero la RM mostró más lesiones benignas sospechosas no indicadas en la mamografía con contraste y en la imagenología molecular, lo que llevó a un valor predictivo positivo más bajo de biopsias adicionales. González et al. (21), realizaron un estudio en Colombia, en el que relacionaron la RM con los tipos histopatológicos de 107 pacientes; la RM identificó un número significativamente mayor de multifocalidad (9,43%) y multicentricidad (11,21%) en pacientes con CA de mama ductal infiltrante, en comparación con el resto de tipos histológicos.

Entre los estudios publicados en Venezuela sobre imágenes médicas, encontramos el realizado en el servicio de Cirugía general del hospital Dr. Francisco Antonio Rísquez de Caracas, que, si bien no hace referencia específica a la RM, analiza la correlación clínica, imagenológica e histopatológica de los tumores malignos de la glándula mamaria en pacientes intervenidos quirúrgicamente entre 2004-2014. Encontraron especificidad del 100% al asociar las tres pruebas: el ecosonograma, la mamografía y la biopsia definitiva; concluyeron, que es fundamental la correlación clínica, los estudios imagenológicos e histopatológicos de las patologías malignas de la mama y de esta manera aumentar la sensibilidad y especificidad de los mismos, realizando detecciones en estadios tempranos, mejorando el pronóstico y la morbi-mortalidad (Aranaga y Calderaro, 2018).

METODOLOGÍA

Es un estudio observacional correlacional. Diseño no experimental, retrospectivo transversal.

Variables de la investigación: edad, antecedentes personales y familiares de cáncer, presencia de multifocalidad y multicentricidad en la resonancia de mama, diagnóstico histopatológico e inmunoquímico.

Población: estuvo conformada por todas las pacientes con diagnóstico reciente de CA de mama, comprobado por inmunohistoquímica que acudieron a realizarse RM de mama en el Centro de Especialidades Médicas (CEDEM), enero 2022 – diciembre 2022.

Muestra: inicialmente estuvo conformada por 90 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama comprobado por inmunohistoquímica que acudieron a realizarse resonancia magnética de mama en el CEDEM, en el período de estudio indicado (enero-diciembre 2022). Se tuvo acceso a la información clínica de 79 pacientes, tres (3) de las cuales no contaban con reporte de inmunohistoquímica y una (1) reportó patología benigna,

por lo que quedaron excluidas del estudio, quedando en definitiva 75 pacientes. Se realizó un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: sexo femenino, historia clínica accesible y completa, informe histopatológico de neoplasia maligna de mama, resultados de inmunohistoquímica. Criterios de exclusión: historia clínica incompleta, falta del reporte de inmunohistoquímica.

Técnica de recolección de datos: Documental, por medio de la búsqueda de información necesaria en las historias clínicas e informes radiológicos de la resonancia de mama.

Instrumento de recolección de datos: ficha de recolección de datos, para registrar las variables de estudio.

Procedimiento de recolección de datos

- 1) Solicitud de la recolección de datos.
- 2) Selección de las resonancias magnéticas de mama de las pacientes con Cáncer de mama en la base de datos del CEDEM.
- 3) Revisión de la historia clínica de las pacientes seleccionadas.
- 4) Se informaron las resonancias magnéticas de mama de pacientes con cáncer.
- 5) Se recopiló la información a través del instrumento de recolección de datos.

Análisis de datos: se utilizaron los softwares estadísticos IBM SPSS para Windows versión 27 y Microsoft Excel 2019. Descriptivamente, se calcularon frecuencias y porcentajes a las variables cualitativas, mientras que a las cuantitativas media, desviación estándar y error estándar de la media. Inferencialmente se realizaron contrastes de hipótesis, empleando un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$), empleando las pruebas Chi-cuadrado y correlación de Pearson.

RESULTADOS

En el gráfico 1 se observa la distribución de la edad determinándose que los valores se encuentran en el intervalo de 35 a 81 años, además los porcentajes más altos se encontraron en el grupo de 46 a 55 años (32,0%), seguido de 56 a 65 (29,3%); cabe agregar que el promedio y desviación estándar es de $55,75 \pm 11,93$ años.

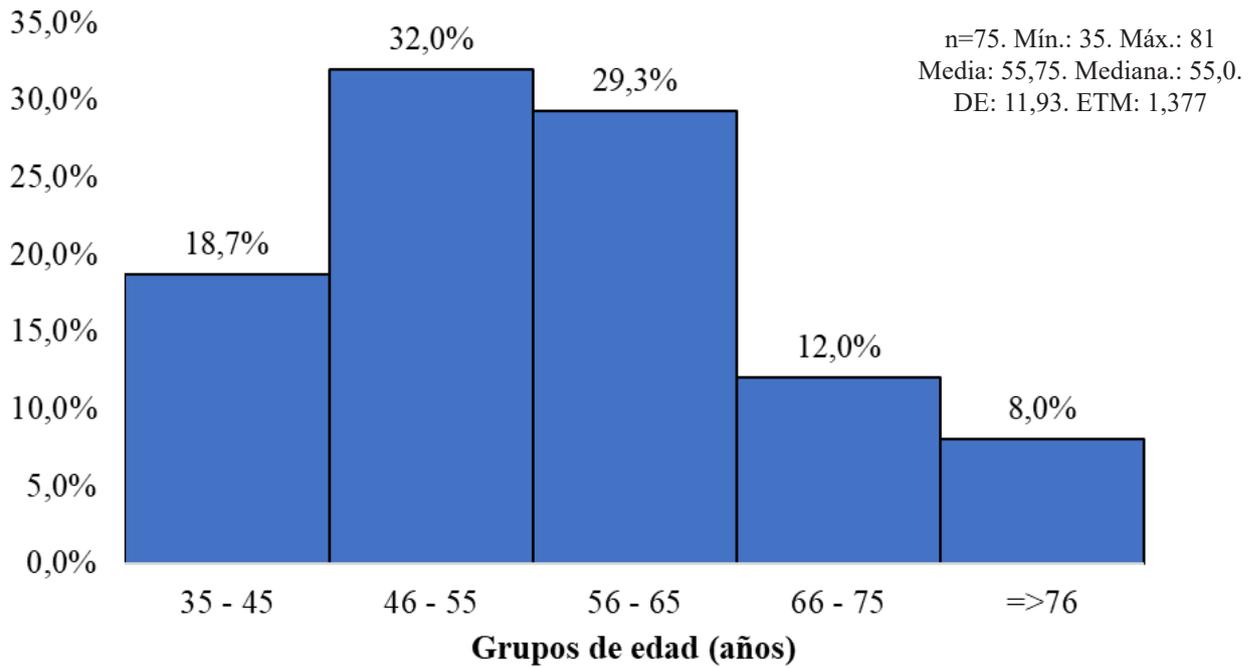


Gráfico 1.
Distribución y estadísticos de la edad de la muestra.

En el gráfico 2 se obtuvo que el mayor porcentaje de las mujeres de la muestra no presentaban algún antecedente personal de cirugía mamaria (88,0%) y los más frecuentes fueron mastectomía bilateral (n=2, %=2,7) y mastectomía izquierda (n=2, %=2,7).

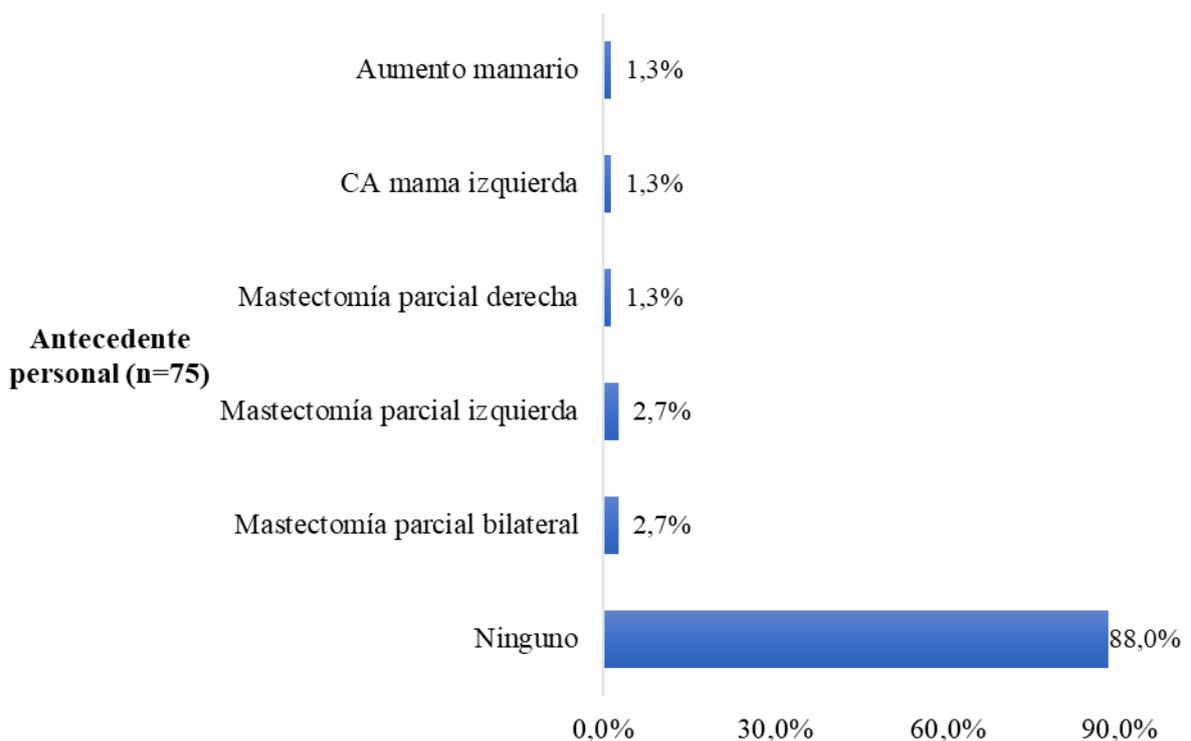


Gráfico 2.
Antecedente personal de los sujetos de la muestra.

El grafico 3 muestra que el familiar de primer grado que más presentó CA de mama fue la hermana (n=7, %=9,3), seguido de la madre (n=1, %=1,3).

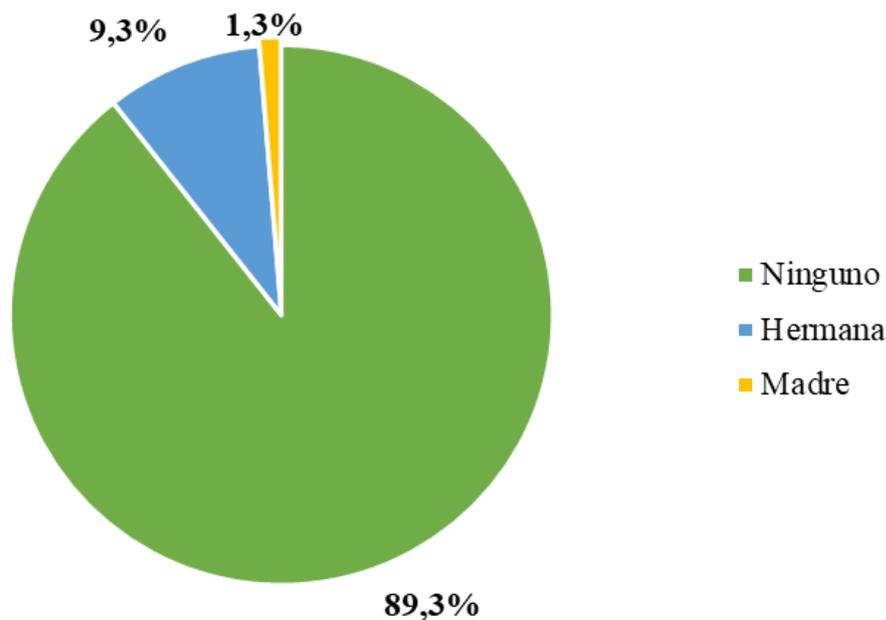


Gráfico 3.

Antecedentes familiares de primer grado con CA de mama.

En el gráfico 4 se representa que más de la mitad (50,7%) de los pacientes tienen o tuvieron un familiar con algún tipo de cáncer.

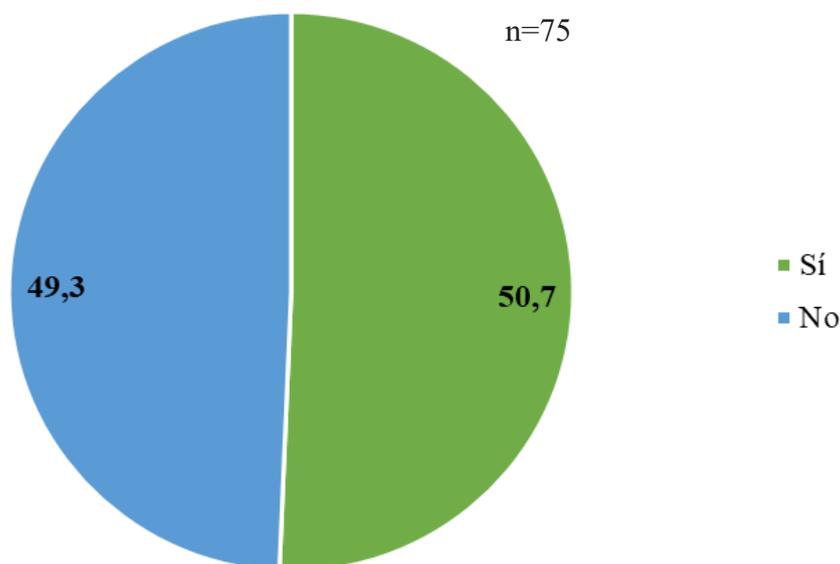


Gráfico 4.

Antecedentes familiares con algún tipo de cáncer.

En el gráfico 5 se representa que la lesión de la mama derecha e izquierda fue de 48% y bilateral (4,0%).

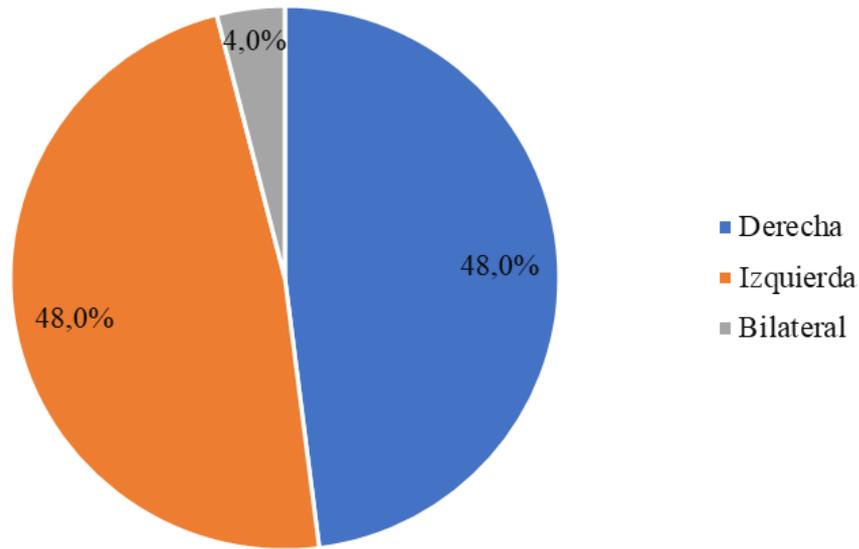


Gráfico 5.

Mama lesionada de los sujetos de la muestra.

En el gráfico 6 se muestra que la localización más frecuente de las lesiones fue en el CSE (38,7%), seguido de la UCS (25,4%), CSI (17,3%), CII (8,0%).

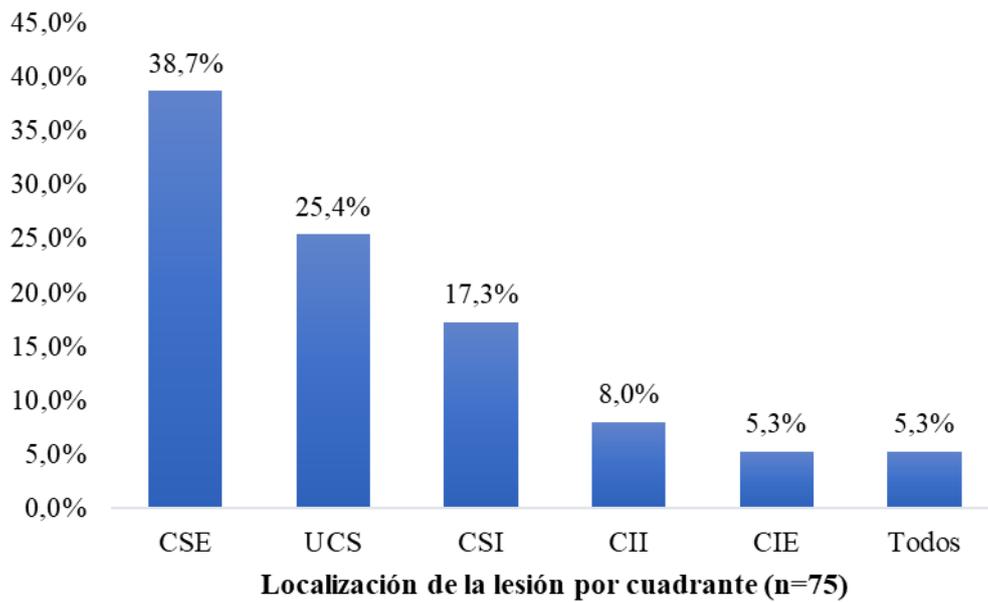


Gráfico 6.

Localización de la lesión por cuadrante de los sujetos de la muestra.

En el gráfico 7 se observa que la forma más frecuente es definida (78,7%), de las cuales en mayor porcentaje son irregulares espiculares (68,0%).

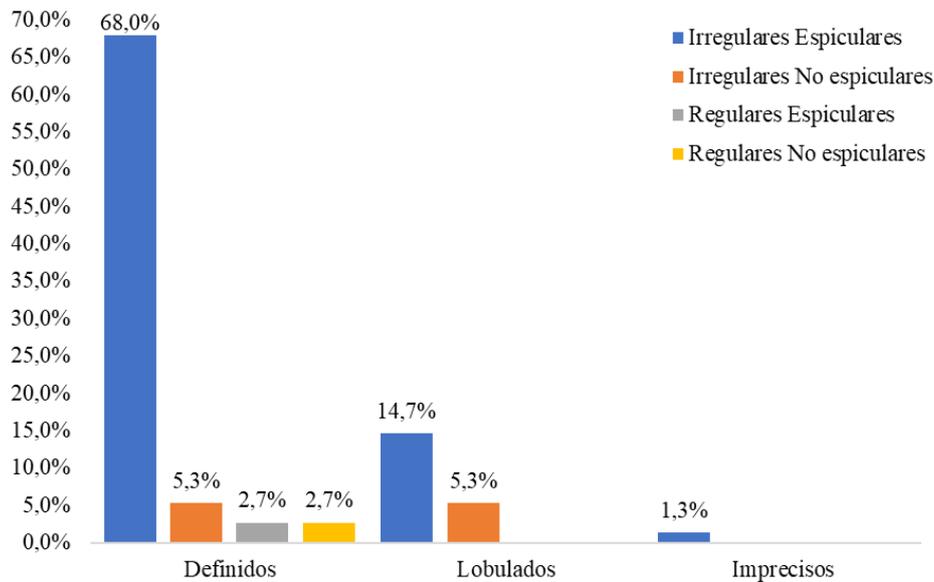


Gráfico 7.

Forma de la lesión de los sujetos de la muestra.

En la tabla 1 se muestra la relación entre la multifocalidad y multicentricidad, obteniéndose diferencias estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95% ($p < 0,001$) por medio del estadístico exacto de Fisher, lo cual indica que ambas variables están relacionadas. También se determinó por medio del coeficiente Kappa que los dos tipos de estudio muestran concordancia ($k = 0,433$, $p < 0,001$)

Tabla 1.

Multifocalidad y multicentricidad de los sujetos de la muestra.

	<i>Sí</i> <i>No</i>		<i>Multicentricidad</i>		<i>Total</i> <i>Estadístico</i>	<i>Estadístico Exacto de Fisher</i> <i>p-valor</i>	<i>Kappa</i>	
			<i>p-valor</i>	<i>p-valor</i>				
<i>Multifocalidad</i>	<i>Sí</i>	<i>Nº</i>	15	15	30	$<,001(*)$,438	$<,001(*)$
		<i>%</i>	20,0	20,0	40,0			
	<i>No</i>	<i>Nº</i>	4	41	45			
		<i>%</i>	5,3	54,7	60,0			
<i>Total</i>	<i>Nº</i>	19	56	75				
	<i>%</i>	25,3	74,7	100,0				

(*) Existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$)

En el gráfico 8 se muestra que la multifocalidad estuvo presente en el 40% de las personas ($n = 30$).

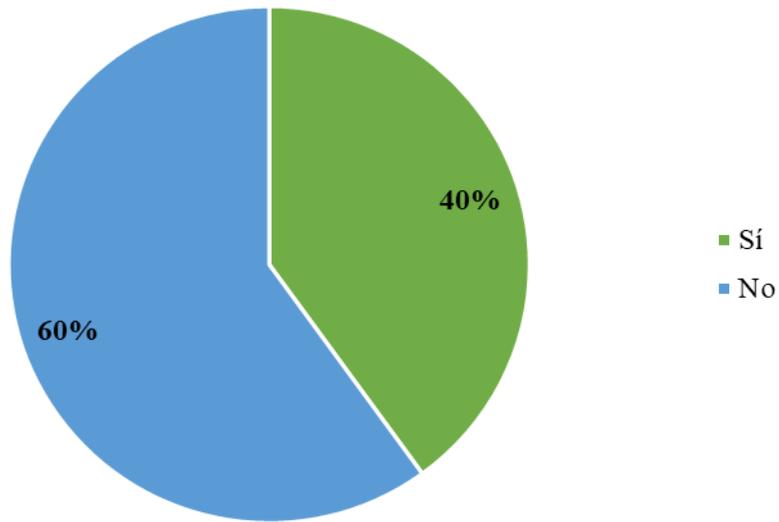


Gráfico 8.

Multifocalidad de los sujetos de la muestra.

En el gráfico 9 se representa que 25,3% fue positiva para la multicentricidad (n=19).

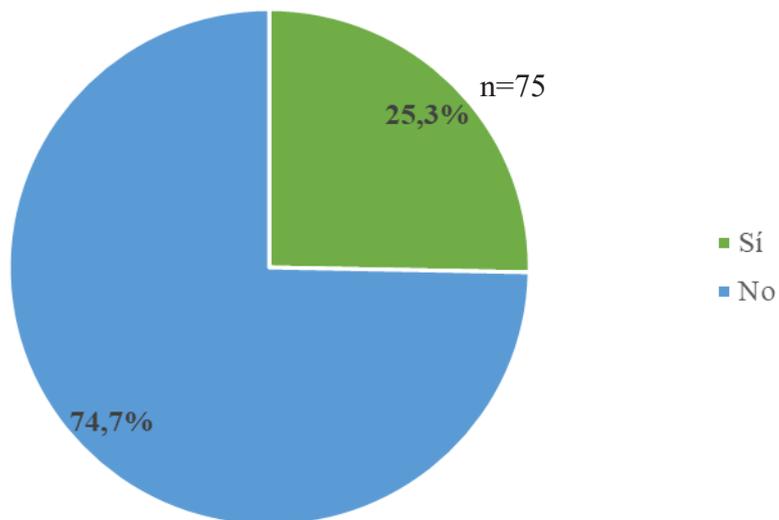


Gráfico 9.

Multicentricidad de los sujetos de la muestra.

En el gráfico 10 se observa que 20% fueron positivos para el resultado de multicentricidad y multifocalidad, además 54,7% fueron negativos en el resultado de ambas.

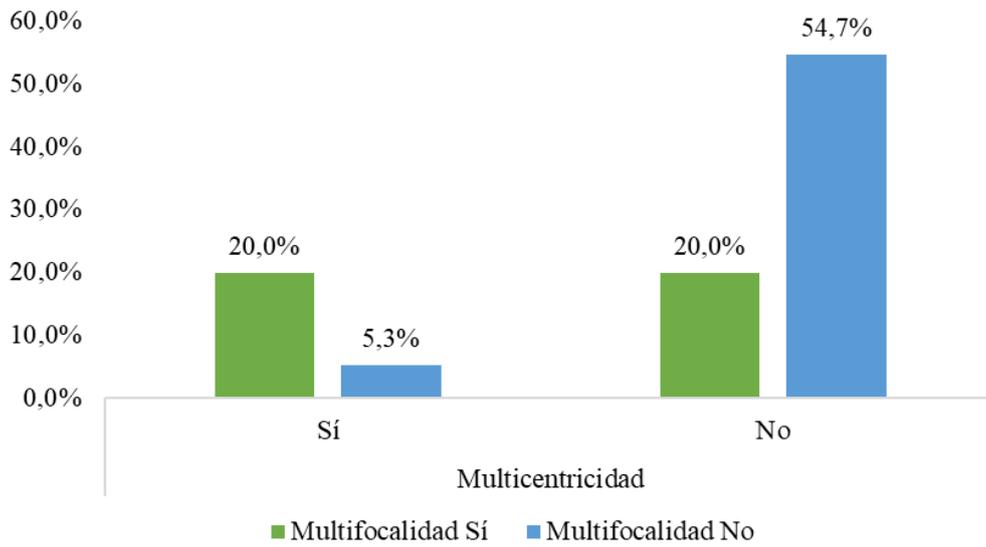


Gráfico 10.

Multifocalidad y multicentricidad de los sujetos de la muestra.

En el gráfico 11 se observa el porcentaje de captación temprana obtenido en el estudio dinámico postcontraste en las resonancias magnéticas de mama, donde hay un predominio del realce alto entre un 150 y 200% en la mayoría de las lesiones tumorales encontradas.

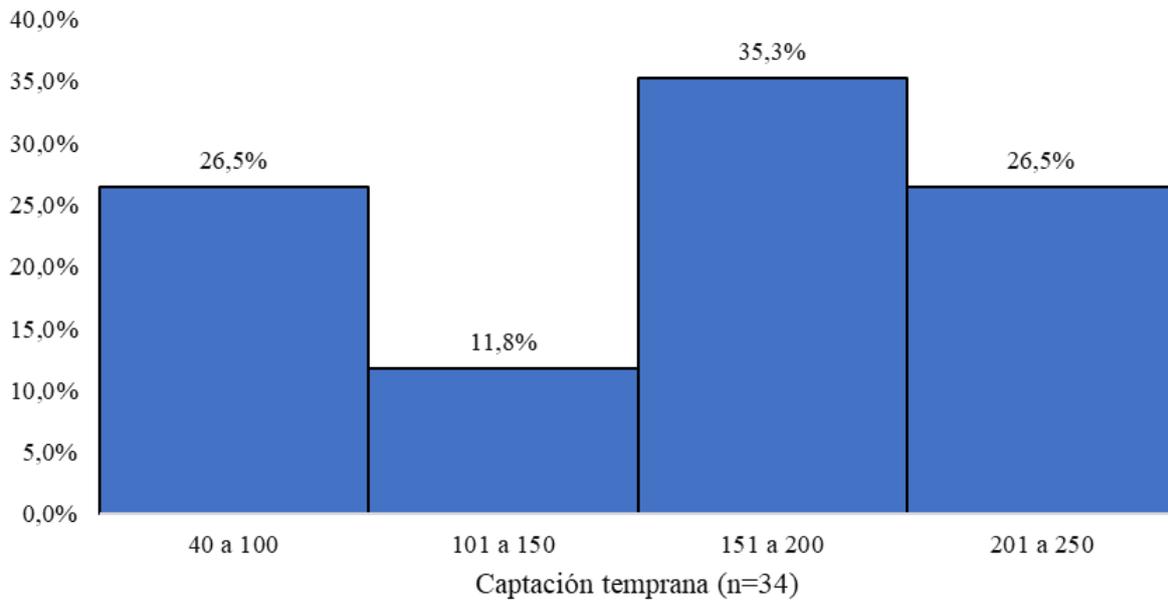


Gráfico 11.

Porcentaje de captación temprana al medio de contraste en el estudio dinámico de la resonancia magnética.

En el gráfico 12 se observa que el 97,3% (n=75) presentó en la lesión dominante una curva tipo II y 2,7% (n=2) fue de tipo I.

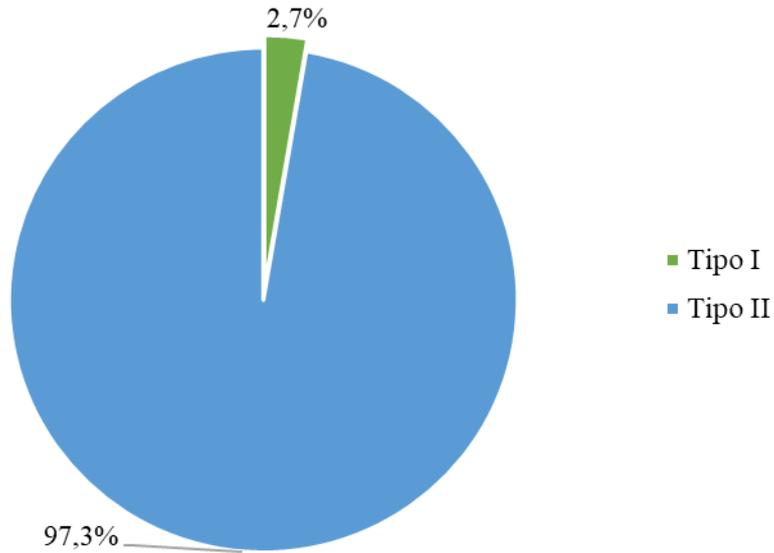


Gráfico 12.

Curva tardía de la lesión primaria en la Resonancia de Mama en los sujetos de la muestra.

En el gráfico 13 se observa que el 94,13% (n=75) presentó una curva tipo II en la lesión adicional y 2,9% (n=2) fue de tipo I y de igual manera 2,9% (n=2) de tipo III.

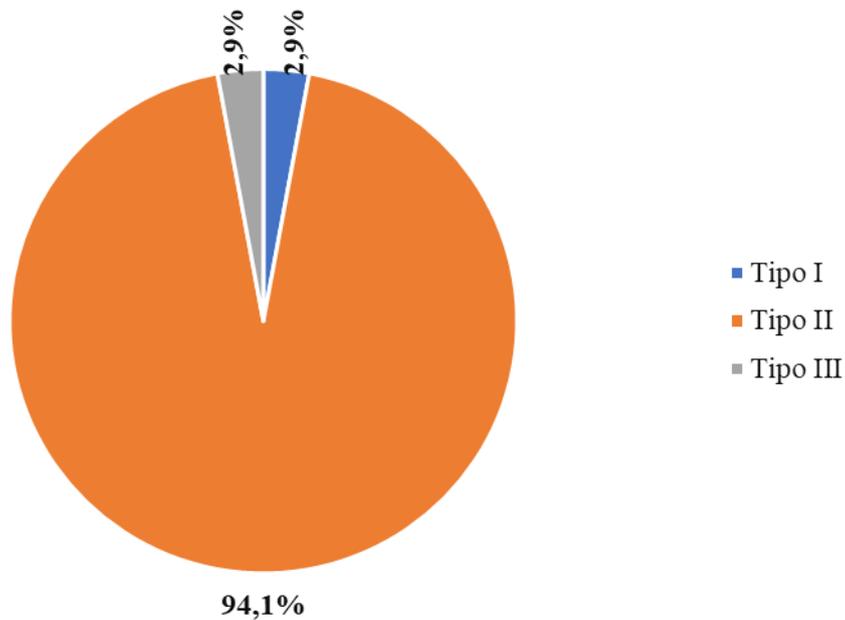


Gráfico 13.

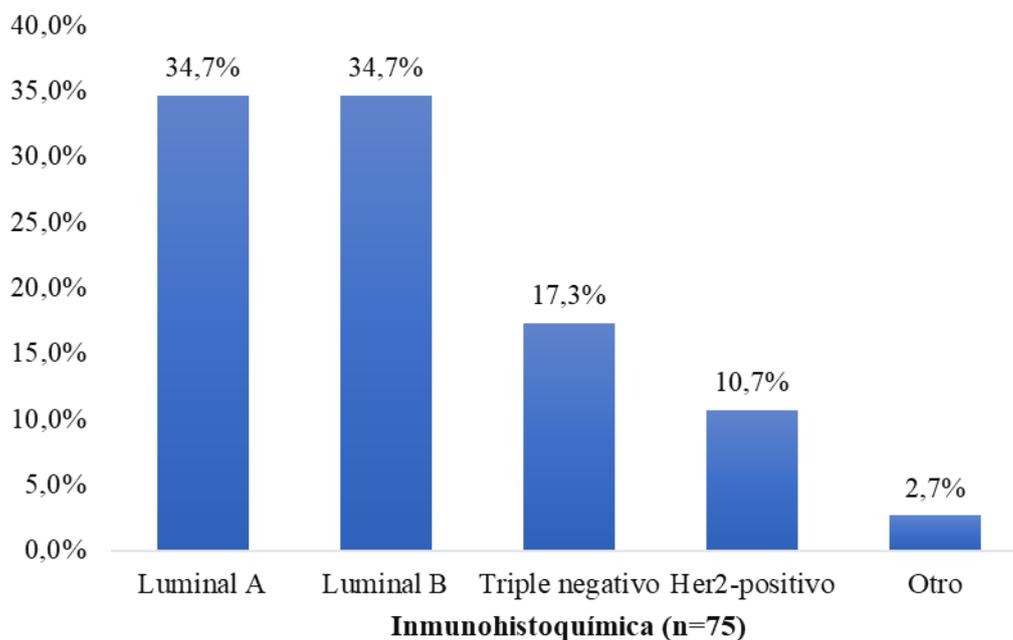
Curva tardía en resonancia magnética de las pacientes con Ca MF, MC y MFMC.

En la tabla 2 se observa que el resultado histopatológico de la mayoría de los casos correspondió a carcinoma ductal infiltrante moderadamente diferenciado (n=42; %=56,0), seguido de carcinoma ductal infiltrante poco diferenciado (n=17; %=22,7).

Tabla 2.*Resultado de la biopsia histopatológica de los sujetos de la muestra.*

<i>Biopsia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Carcinoma ductal infiltrante poco diferenciado	17	22,7
Carcinoma ductal infiltrante moderadamente diferenciado	42	56,0
Carcinoma ductal infiltrante bien diferenciado	3	4,0
Carcinoma lobulillar infiltrante poco diferenciado	1	1,3
Carcinoma lobulillar infiltrante moderadamente diferenciado	5	6,7
Carcinoma papilar bien diferenciado	4	5,3
Otro	3	4,0
Total	75	100,0

En el gráfico 14 se observa que en la inmunohistoquímica el Luminal A y Luminal B cada uno se presentó en 34,7% de los casos, también hubo 17,3% con triple negativo, 10,7% con Her2-positivo.

**Gráfico 14.***Resultado de la Inmunohistoquímica de los sujetos de la muestra.*

La tabla 3, muestra que el diagnóstico histopatológico más frecuente encontrado en los casos de multifocalidad, fue de Carcinoma ductal, en un 32%.

Tabla 3.

Relación entre resultado de la biopsia y multifocalidad.

		<i>Multifocalidad</i>			<i>p-valor</i>
		<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Total</i>	
<i>Carcinoma ductal</i>	N°	24	38	62	,228
	%	32,0	50,7	82,7	
<i>Carcinoma lobulillar</i>	N°	3	3	6	
	%	4,0	4,0	8,0	
<i>Carcinoma papilar</i>	N°	3	1	4	
	%	4,0	1,3	5,3	
<i>Otros</i>	N°		3	3	
	%		4,0	4,0	
<i>Total</i>	N°	30	45	75	
	%	40,0	60,0	100,0	

Nota: prueba de chi-cuadrado.

La tabla 4, muestra que en la mayoría de los casos de multicentricidad el resultado de la biopsia fue el Carcinoma ductal, en un 21,3%.

Tabla 4.

Relación entre resultado de la biopsia y multicentricidad.

	<i>Multicentricidad</i>						<i>p-valor</i>
	<i>No</i>		<i>Sí</i>		<i>Total</i>		
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	
<i>Carcinoma ductal</i>	46	61,3	16	21,3	62	82,7	0,230
<i>Carcinoma lobulillar</i>	3	4,0	3	4,0	6	8,0	
<i>Carcinoma papilar</i>	4	5,3			4	5,3	
<i>Otros</i>	3	4,0			3	4,0	
<i>Total</i>	56	74,7	19	25,3	75	100,0	

Nota: prueba de chi-cuadrado.

La tabla 5, muestra que, en los casos multifocales, el Tipo luminal B, se presentó en un 17,3%, seguido del Luminal A (12%).

Tabla 5.

Relación entre resultado de la inmunohistoquímica y multifocalidad de los sujetos de la muestra.

	<i>No</i>		<i>Sí</i>		<i>Total</i>		<i>p-valor</i>
	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>	
<i>Tipo luminal A</i>	17	22,7	9	12,0	26	34,7	,446
<i>Tipo luminal B</i>	14	18,7	13	17,3	27	36,0	
<i>Tipo triple negativo</i>	9	12,0	4	5,3	13	17,3	
<i>Her2-positivo</i>	3	4,0	4	5,3	7	9,3	
<i>Otro</i>	2	2,7			2	2,7	
<i>Total</i>	45	60,0	30	40,0	75	100,0	

Nota: prueba de chi-cuadrado.

La tabla 6, demuestra que el Tipo luminal B, se presentó en un 10,7%, seguido del Luminal A (8%) en los casos multicéntricos.

Tabla 6.

Relación entre resultado de la inmunohistoquímica y multicentricidad de los sujetos de la muestra.

	No		Sí		Total		p-valor
	N°	%	N°	%	N°	%	
<i>Tipo luminal A</i>	20	26,7%	6	8,0%	26	34,7%	,897
<i>Tipo luminal B</i>	19	25,3%	8	10,7%	27	36,0%	
<i>Tipo triple negativo</i>	10	13,3%	3	4,0%	13	17,3%	
<i>Her2-positivo</i>	5	6,7%	2	2,7%	7	9,3%	
<i>Otro</i>	2	2,7%		0,0%	2	2,7%	
<i>Total</i>	56	74,6%	19	25,4%	75	100,0%	

Nota: prueba de chi-cuadrado.

DISCUSIÓN

La utilización más generalizada a nivel mundial de la RM de mama, es su realización posterior a la mamografía y ecografía para la estadificación de cáncer recién diagnosticado, con el fin de afinar las características de las tumoraciones y detectar lesiones adicionales a la lesión principal (multifocales y multicéntricas). Varios estudios han demostrado que la RM puede detectar entre 10% y 30% más neoplasias multifocales y multicéntricas de las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama (Fernández, 2018).

La incidencia real del CA de mama MF/MC no está clara (Neri et al., 2015). Steinhof-Radwanska et al. (2021), reporta datos donde la ocurrencia de CA de mama MF y MC varía entre 9% hasta el 75%; en la significativa diferencia entre estas cifras influyen los métodos de estudio utilizados, exclusivamente histopatológico o de imagen, y si la muestra fue seleccionada en pacientes con diagnóstico reciente o post tratamientos, además de las 75 pacientes de este estudio con CA de mama recién diagnosticado, determinado exclusivamente por RM, la multifocalidad y/o multicentricidad se presentó en el 45,33% de las pacientes, cifra cercana a la reportada por quienes confirmaron por examen histopatológico la presencia de MFMC en el 55% de las 60 pacientes estudiadas.

Un estudio estadounidense evaluó a 3.924 mujeres con cáncer de mama, sólo usando criterios patológicos en su selección, y encontró el 24% de MF/MC. Este mismo estudio reportó 79% MF y 20% MC. En los resultados, aunque la determinación se realizó exclusivamente por imágenes de RM, también fue mayor el número de multifocales (40%) en relación a los multicéntricos (25,3%). La relación de ambas variables (multifocalidad y multicentricidad) en nuestro estudio resultó estadísticamente significativo ($p < .,001$), lo que se traduce en que ambas patologías pueden presentarse con la misma probabilidad de forma conjunta (20%) (Fernandes et al., 2020).

En los resultados de este estudio se describió que la edad de las pacientes en las que se detectó multifocalidad y/o multicentricidad por RM en CA de mama recién diagnosticado, estuvo entre los 35 y 55 años, con una media de edad de 55,75 años, y una desviación estándar (DE) de 11,93; cifras que se correlacionan con los resultados de otros estudios que encontraron la mayoría de las pacientes que se les diagnosticó recientemente CA de mama MF/MC tenían menos de 50 años (4). Igualmente, nuestro resultado está acorde con lo expresado por Ilíc (2021) de que las mujeres con cáncer de mama MF/MC suelen ser más jóvenes en el momento del diagnóstico que las mujeres con condición unifocal y predominantemente premenopáusicas.

La alta sensibilidad de la RM permite valorar la morfología de la lesión y evaluar su extensión local (Fernández, 2018). En este estudio entre las características morfológicas se evaluaron los contornos y los bordes de la lesión, predominando las lesiones con contornos definidos y lobulados, de bordes irregulares y espiculados, hallazgos morfológicos que según los criterios de predicción de CA de mama constituyen signos sugestivos de malignidad en las imágenes por RM (Qiu, 2022).

En concordancia a como está descrito el comportamiento de las lesiones malignas en la secuencia dinámica postcontraste de la resonancia magnética de mama, se observó que el 35,3% de las lesiones multifocales y multicéntricas tuvieron un realce temprano alto, entre el 150 y 200% posterior a la administración del medio de contraste, tomado esto como criterio de malignidad imagenológico para caracterizar las lesiones adicionales encontradas como predictor de multifocalidad y/o multicentricidad asociada al CA de mama.

En el estudio dinámico de la resonancia magnética de mama, las lesiones de naturaleza benigna tienden a presentar curvas tardías tipo I y las malignas preferentemente de tipo III; tipo II no son patognomónicas, por lo que pueden verse en enfermedades maligna/benigna indistintamente (Fernández, 2018). En el presente estudio se evidenció un predominio (97,3 %) de curvas tardías tipo II o meseta, en contraste a lo obtenido por González et al. (2017) donde la curva dinámica más común fue tipo III de lavado en el 59,5 %. Igualmente, en los casos de multifocalidad y multicentricidad las curvas tardías fueron tipo II en el 94,1 % de las pacientes, en comparación con González et al. (2017) que observaron en el 54,5 % de su población de estudio curvas de lavado.

La realización de RM para detectar multifocalidad y multicentricidad puede estar influenciada por los histotipos y/o inmunofenotipos de CA de Mama (Prochowski, 2017), por lo que estos pueden ser tomados como valor predictivo positivo para el hallazgo de MF/MC en las imágenes de resonancia magnética. En lo que respecta al histotipo, en la presente investigación el tipo de neoplasia maligna más frecuente fue el carcinoma tipo ductal e infiltrante en el 82,7%, porcentaje superior al obtenido por González et al. (2017) y semejante a los resultados obtenidos por Martínez et al. (2012) quienes encontraron el carcinoma ductal infiltrante como tipo histológico más frecuente (82,8%), seguido del lobulillar infiltrante (5,2%) y el carcinoma tubular (4,2%).

Como segundo tipo histológico de neoplasia maligna más frecuente en la población estudiada se observó el carcinoma lobulillar infiltrante poco y moderadamente diferenciado en un 8% de los casos, que en su mayoría

no estuvo asociados a MF/MC, aunque se conoce que en algunos casos el carcinoma lobular tiene mayor propensión para la enfermedad multifocal (Qiu, 2022).

Sólo un caso en este estudio resultó carcinoma ductal in situ y estuvo asociado a MF/MC que se traduce en que el cáncer ductal in situ mostró en el 100 % de los casos hallazgos de lesiones adicionales (González et al., 2017). Ilic (2021) menciona que el 10 al 20 % de carcinomas ductales pueden presentar multifocalidad y el tipo histológico del carcinoma no invasivo no parece ser un factor predictivo para multicentricidad, particularmente el ductal in situ.

Ciertas lesiones benignas, como el papiloma, rara vez son de naturaleza múltiple (Ilic, 2021), sin embargo, en este estudio encontramos 3 casos de carcinoma papilar bien diferenciado, Luminal A, de los cuales 2 estuvieron asociados a multifocalidad. Con relación al inmunofenotipo se ha demostrado que tiene un rendimiento más bajo como valor predictivo positivo para MFMC, en especial el triple negativo (Prochowski, 2017). En este estudio la inmunohistoquímica reportó en un mismo porcentaje, 34 % del total de la muestra, pacientes Luminal A y Luminal B; sin embargo, en los casos tanto de multifocalidad como de multicentricidad predominó el Luminal B en 17,3 % y 10,7 % respectivamente, resultados que concuerdan con estudios previos donde encontraron asociación de los subtipos HER2 (subtipos Luminal B1 y HER2) a una mayor tasa de enfermedad MF y MC basado en RM y confirmado por subsecuente reporte patológico (Prochowski, 2017), parámetros biológicos que representan un papel crucial en la toma de decisiones sobre el tratamiento, sobre la recurrencia del tumor, el pronóstico y la presencia de metástasis distante.

En este panorama, para estos subtipos con mayor riesgo de enfermedad MF y MC, la imagen de RM de mama puede ser esencial en planear la cirugía o delinear mejor la extensión de la enfermedad y preveer el mejor tratamiento local, por lo que es crucial definir la presencia de lesiones adicionales que de no ser detectadas antes de las cirugías preservadoras pudieran estar relacionadas con recidivas por no cumplir terapia neoadyuvante previa, por lo que el diagnóstico por imágenes preoperatorio debe utilizarse como criterio de diagnóstico en la búsqueda de multifocalidad y multicentricidad (Fernandes et al., 2020).

CONCLUSIONES

- La resonancia magnética de mama permitió el diagnóstico de multifocalidad y multicentricidad de las pacientes diagnosticadas recientemente con CA de Mama.
- La presencia de multifocalidad fue identificada a través de la resonancia magnética de mama en un número de pacientes casi similar a las que tenían multifocalidad y multicentricidad simultáneamente.
- La multicentricidad se precisó con menor frecuencia que la multifocalidad y que las lesiones multifocales y multicéntricas simultáneas.
- La relación entre multifocalidad y multicentricidad fue estadísticamente significativa ($p < .001$), asociándose en la mayoría a curvas dinámicas tipo II de la resonancia magnética de mama.
- La multifocalidad y multicentricidad fue asociada en la mayoría de los casos a los carcinomas ductales infiltrantes con resultado inmunohistoquímico Luminal B.

RECOMENDACIONES

- Realizar trabajos de investigación complementarios donde se incluya la conducta terapéutica recibida por las pacientes con CA de mama MFMC detectado por resonancia magnética.
- En vista del valor predictivo que puede tener los resultados de la inmunohistoquímica en la RM del CA de mama recién diagnosticado, se recomienda que los resultados de los estudios histopatológicos sean tomados en cuenta previo a la realización de los estudios de imagen, ya que pueden favorecer la identificación de las pacientes con más opciones a presentar tumoraciones múltiples, multifocales y/o multicéntricas.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no presentar conflictos de interés.

REFERENCIAS

- Aranaga, N., y Calderaro, F. (2018). Correlación clínica, imagenológica e histopatológica en tumores malignos de la glándula mamaria. Experiencia en el hospital Dr. Francisco Antonio Rísquez (2004-2014). *Rev Digit Postgrado*, 7(1), 23-30. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/15363
- Centro de Justicia y Paz (2021). *Cáncer de mama. Venezuela*. <https://cepaz.org/noticias/a-un-ano-de-las-medidas-cautelares-de-la-cidh-las-mujeres-con-cancer-de-mama-siguen-sin-obtener-respuesta-del-estado-venezolano/#:~:text=C%C3%A1ncer%20de%20mama%20en%20cifras,producen%20aproximadamente%20nueve%20muertes%20diarias>
- Chen, H-l, Zhou, J-q, Chen, Q., & Deng, Y-c. (2021). Comparison of the sensitivity of mammography, ultrasound, magnetic resonance imaging and combinations of these imaging modalities for the detection of small (≤ 2 cm) breast cancer. *Medicine*, 100(26), p e26531. DOI: 10.1097/MD.00000000000026531
- Chielli, G., Borges, J., Martins, G., Lacerda, T., Lombardi, W., y Lombardi, L. (2020). Cáncer de mama multifocal: relato de caso. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 66(4), e-15956. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n4.956>
- Fernández, E. (2018). Revisión del estado actual de la resonancia magnética en el cáncer de mama. *Clínica e investigación en ginecología y obstetricia*; 45(2), 69–77.
- Fernandes, K., Ribeiro, A., y Moreira, G. (2020). Cáncer de mama multifocal/multicéntrico: Perfil clínico/epidemiológico y patrones inmunohistoquímicos entre los focos: Estudio transversal. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 5(4), 73-94. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salud/clinico-epidemiologico
- González M., Rodríguez R., Segura W., Acosta L., Alvarado C., Archila P., y Rodríguez, M. (2017). Cáncer de mama: hallazgos en la resonancia magnética según tipo histológico y modificación de la conducta terapéutica. *Rev Colomb Radiol*; 28(2), 4667-73.
- Ilić, I. (2021). Multifocality, Multicentricity, and Bilaterality of Breast Cancer. Breast Cancer - Evolving Challenges and Next Frontiers. *IntechOpen* <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.96489>
- Jurgensen, M., Chacón, R., Baez, C., y Riveros, R. (2009). Cánceres de mama multifocales-multicéntricos: ¿Son realmente de peor pronóstico? *Rev Chilena de Cirugía*; 61(2), 125.
- Martínez, V., Carreira, M., Chiva de Agustin, M., Moreno, A., y Schenieder, T. (2012). Relación del estudio dinámico de la resonancia magnética de mama con características biológicas e histopatológicas de los carcinomas mamarios. *Rev Senol Patol Mamar*; 25(4), 133-138.
- Neri, A., Marrelli, D., Megha, T., Bettarini, F., Tacchini, D., De Franco, L., & Roviello, F. (2015). Clinical significance of multifocal and multicentric breast cancers and choice of surgical treatment: a retrospective study on a series of 1158 cases. *BMC Surgery*, 15(1), 1-10. <http://www.biomedcentral.com/1471-2482/15/1>
- Organización Mundial de La Salud (2021). *Cáncer de mama*. <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/>

detail/breastcancer#:~:text=El%20c%C3%A1ncer%20de%20mama%20es,de%20mortalidad%20en%20las%20mujeres

- Organización Panamericana Salud (s.f.). *Cáncer de mama*. <https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>
- Parra, I. (2023). *Multifocalidad y multicentricidad del cáncer de mama detectada por mamografía en pacientes que acuden al Centro de Especialidades Médicas (CEDEM), año 2022* [Trabajo Especial de Grado, Universidad de Los Andes].
- Prochowski, A., Ponziani, M., Macchini, M., Fogante, M., Pistelli, M., De Lisa, M., Berardi, R., & Giuseppetti, G. (2017). Evaluation of Multifocality and Multicentricity with Breast Magnetic Resonance Imaging in each breast cancer subtype. *Clinical Breast Cancer; 18*(2), 231-5. doi: 10.1016/j.clbc.2017.10.012.
- Qiu, W. (2022). Carcinoma de mama lobulillar invasivo multifocal y multicéntrico palpable en una mujer joven. *Informes de casos de radiología, 17*, 269–74. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
- Steinhof-Radwanska, K., Lorek, A., Holecki, M., Barczyk-Gutkowska, A., Grazynska, A., Szczudlo-Chrascina, J., Bożek, O., Habas, J., Szyluk, K., Niemiec, P., & Gisterek, I. (2021). Multifocality and Multicentricity in Breast Cancer: Comparison of the Efficiency of Mammography, Contrast-Enhanced Spectral Mammography, and Magnetic Resonance Imaging in a Group of Patients with Primarily Operable Breast Cancer. *Curr. Oncol; 28*(5), 4016–4030. <https://doi.org/10.3390/curroncol28050341>
- Sumkin, J., Berg, W., Carter, G., Bandos, A., Chough, D., Ganott, M., Hakim, C., Kelly, A., Zuley, M., Houshmand, G., Anello, M., & Gur, D. (2019). Diagnostic Performance of MRI, Molecular Breast Imaging, and Contrast-enhanced Mammography in Women with Newly Diagnosed Breast Cancer. *Radiology, 293*(3), 531-540. DOI: 10.1148/radiol.2019190887
- Wechsler, J., Jeong, Y., Raghavendra, A., Mack, W., Tripathy, D., Yamashita, M., Sheth, P., Hovanessian, L., Russell, C., MacDonald, H., Sener, S., & Lang, J. (2020). Factors Associated with MRI Detection of Occult Lesions in Newly Diagnosed Breast Cancers. *J Surg Oncol; 121*(4), 589-598. <http://dx.doi.org/10.1002/jso.25855>