

# Misclassification after a false-positive result in breast cancer screening (Clasificación errónea tras un falso positivo en el cribado de cáncer de mama)

Louro J (1,2); Vernet-Tomas M (1,2); Román M (1,2); Castells X (1,2) en representación del Grupo BELE

<sup>1</sup> IMIM (Instituto de Investigación Médica del Hospital del Mar)

<sup>2</sup> REDISSEC (Red de Investigación en Servicios de Salud y Enfermedades Crónicas)

## OBJETIVOS

Las mujeres con falsos positivos en el cribado mamográfico tienen un mayor riesgo de cáncer de mama (1). Una mala clasificación de la lesión sospechosa podría explicar parte de este exceso de riesgo, es decir, mujeres que en realidad eran falsos negativos en lugar de falsos positivos (2). El objetivo fue explorar la relación de los patrones mamográficos con la probabilidad de clasificación errónea.

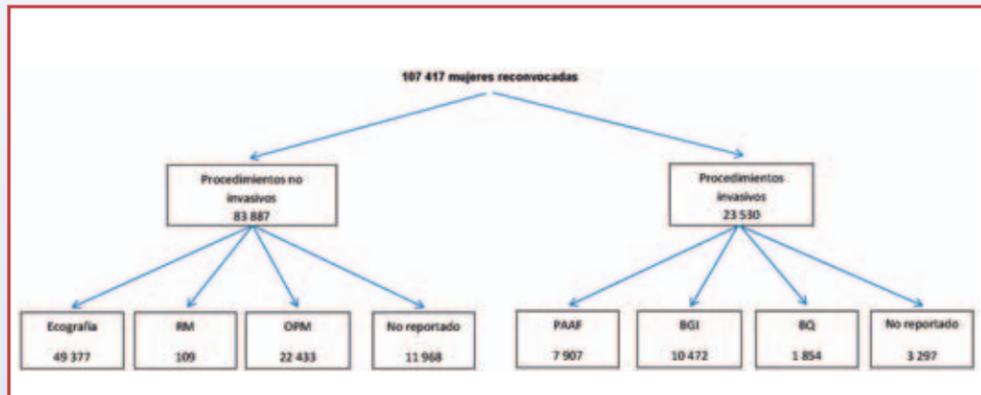
## MÉTODOS

Estudiamos todas las mujeres examinadas en diez programas poblacionales de cribado españoles entre 1994 y 2015 que tuvieron una reconvocatoria debido a un patrón mamográfico sospechoso. Categorizamos estos patrones mamográficos entre masas, distorsiones, calcificaciones, densidades asimétricas y patrones múltiples. El tipo de procedimiento al que se sometió la mujer se estratificó entre procedimientos no invasivos y procedimientos invasivos. Calculamos las tasas de cáncer de mama para cada categoría durante el seguimiento, analizando dos periodos; entre los 3 a 27 meses tras el falso positivo y más de 27 meses después del falso positivo.

## RESULTADOS

De las 107 417 mujeres reconvocadas, 99 825 tuvieron un falso positivo y las 7 592 restantes un cáncer de mama. Entre los 3 y 27 meses posteriores al falso positivo, independientemente del tipo de patrón mamográfico, las mujeres sometidas a un procedimiento invasivo mostraron tasas de cáncer de mama significativamente mayor que aquellas sometidas a un procedimiento no invasivo. Tras 27 meses, las tasas de cáncer de mama en mujeres con un procedimiento invasivo disminuyeron significativamente y las de aquellas con un procedimiento no invasivo aumentaron significativamente. Además en el primer periodo el porcentaje de cánceres de intervalo fue significativamente mayor en aquellas mujeres sometidas a procedimiento invasivo que en aquellas sometidas a procedimientos no invasivos. Sin embargo este porcentaje no fue significativamente mayor a partir de 27 meses después del patrón mamográfico.

Imagen 1: Flowchart de los distintos procedimientos del estudio.



RM: Resonancia magnética, OPM: Otras proyecciones mamográficas, PAAF: Punción aspiración con aguja fina, BGI: Biopsia guiada por imagen, BQ: Biopsia quirúrgica  
En caso de dos o más procedimientos el orden jerárquico escogido fue el siguiente (de más invasivo a menos invasivo): BQ, BGI, PAAF, Procedimiento invasivo no reportado, RM, Ecografía, OPM, Procedimiento no invasivo no reportado.

Tabla 1: Tipo de procedimiento y resultado en función del patrón mamográfico.

	Procedimiento no invasivo		Procedimiento invasivo				Total N
	N	%	Lesión benigna		Tumor		
Masa	41.407	77,8%	9.070	17,1%	2.719	5,1%	53.196
Distorsión	4.382	81,4%	363	6,7%	636	11,8%	5.381
Calcificación	7.555	58,6%	3.536	27,4%	1.796	13,9%	12.887
Densidad asimétrica	21.781	92,9%	874	3,7%	794	3,4%	23.449
Patrón múltiple	8.762	70,1%	2.095	16,8%	1.647	13,2%	12.504
<b>Total</b>	<b>83.887</b>	<b>78,1%</b>	<b>15.938</b>	<b>14,8%</b>	<b>7.592</b>	<b>7,1%</b>	<b>107.417</b>

Tabla 2: Cánceres de mama diagnosticados durante el seguimiento para mujeres tras un falso positivos.

Patrón mamográfico	Tipo de intervención	Tiempo desde la mamografía								Ratio de tasas <sup>2</sup>	p-valor <sup>3</sup>
		De 3 a 27 meses				Más de 27 meses					
		Mujeres año	Casos	% IC	Tasa cruda <sup>1</sup>	Mujeres año	Casos	% IC	Tasa cruda <sup>1</sup>		
Masa	No invasiva	89.502	140	2.1%	1.6‰	139.844	393	27.7%	2.8‰	0.6 (0.5-0.7)	<0.001
	Invasiva	19.526	163	84.0%	8.3‰	38.427	137	27.0%	3.6‰	2.3 (1.9-2.9)	<0.001
Distorsión	No invasiva	9.492	23	0.0%	2.4‰	14.165	37	18.9%	2.6‰	0.9 (0.6-1.6)	0,78
	Invasiva	773	11	81.8%	14.2‰	1.297	13	30.8%	10‰	1.4 (0.6-3.2)	0,39
Calcificación	No invasiva	16.473	34	5.9%	2.1‰	34.994	151	16.6%	4.3‰	0.5 (0.3-0.7)	<0.001
	Invasiva	7.579	79	91.1%	10.4‰	13.271	73	23.3%	5.5‰	1.9 (1.4-2.6)	<0.001
Densidad asimétrica	No invasiva	47.220	96	0.0%	2.0‰	70.025	164	28.0%	2.3‰	0.9 (0.7-1.1)	0,27
	Invasiva	1.821	58	91.4%	31.9‰	2.553	11	27.3%	4.3‰	7.4 (3.9-14.1)	<0.001
Patrón múltiple	No invasiva	18.909	52	0.0%	2.8‰	27.646	130	36.2%	4.7‰	0.6 (0.4-0.8)	<0.001
	Invasiva	4.429	100	84.0%	22.6‰	7.086	39	33.3%	5.5‰	4.1 (2.8-5.9)	<0.001
<b>Total</b>	<b>No invasiva</b>	<b>181.595</b>	<b>345</b>	<b>1.4%</b>	<b>1.9‰</b>	<b>286.674</b>	<b>875</b>	<b>26.7%</b>	<b>3.1‰</b>	<b>0.6 (0.5-0.7)</b>	<b>&lt;0.001</b>
	<b>Invasiva</b>	<b>34.127</b>	<b>411</b>	<b>86.4%</b>	<b>12‰</b>	<b>62.635</b>	<b>273</b>	<b>27.1%</b>	<b>4.4‰</b>	<b>2.8 (2.4-3.2)</b>	<b>&lt;0.001</b>

<sup>1</sup> Las tasas crudas se calcularon dividiendo el número de cánceres de mama por el número de mujeres año.

<sup>2</sup> Los ratios de tasas se calcularon dividiendo las tasas crudas del primer periodo (de 3 a 27 meses) entre las tasas crudas del segundo periodo (más de 27 meses).

<sup>3</sup> Los p-valores se obtuvieron por medio de la prueba chi-cuadrado de dos colas.

% IC: Porcentaje de cánceres de intervalo entre todos los cánceres de mama diagnosticados para cada periodo, patrón mamográfico y para cada tipo de intervención.

## CONCLUSIONES

El riesgo de cáncer de mama después de un falso positivo variaba en función del patrón mamográfico asociado a la reconvocatoria. El riesgo fue mayor en mujeres sometidas a un procedimiento invasivo que en procedimientos no invasivos. Esta diferencia se redujo significativamente a partir de los 27 meses del patrón mamográfico. Los hallazgos de este estudio sugieren fuertemente que diferentes tipos de patrones mamográficos conllevan diferentes riesgos de clasificación errónea.

## REFERENCIAS

- (1) Román M et al. Risk of breast cancer after false-positive results in mammographic screening. Cancer Medicine 2016; 5(6):1298-1306.
- (2) von Euler-Chelpin M et al. Increased risk of breast cancer in women with false-positive test: the role of misclassification. Cancer Epidemiol 2014; 38(5):619-22.

Fuente de financiación: Instituto de Salud Carlos III FEDER (PI15/00098)