

SCREENING DE MAMA CON TOMOSÍNTESIS Y MAMOGRAFÍA SINTETIZADA. NUESTRA EXPERIENCIA DE 4 AÑOS.

González Huerta C, García Sánchez C, Álvarez González J, Celorio Peinado C, Pérez-Peña del Llano M, Quispe León C.

Hospital Álvarez-Buylla. Mieres (Asturias)



OBJETIVO

Determinar la utilidad de la tomosíntesis mas mamografía sintetizada en cribado poblacional de cáncer de mama y compararla con mamografía digital 2D.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio retrospectivo
- Entre 1 de Enero de 2015 y 31 de Diciembre de 2018
- 16109 mujeres de screening (50-69 años)
- Tomosíntesis - mamografía sintetizada de ambas mamas
- CC y OML a 45°
- Lectura única y CAD: 2 radiólogos generales con experiencia en mamografía

Analizamos:

- Tasa de detección
- Número de rellamadas
- Tamaño tumoral al diagnóstico
- Tipo histológico
- Tiempo de lectura
- Utilidad del CAD

Comparamos con:

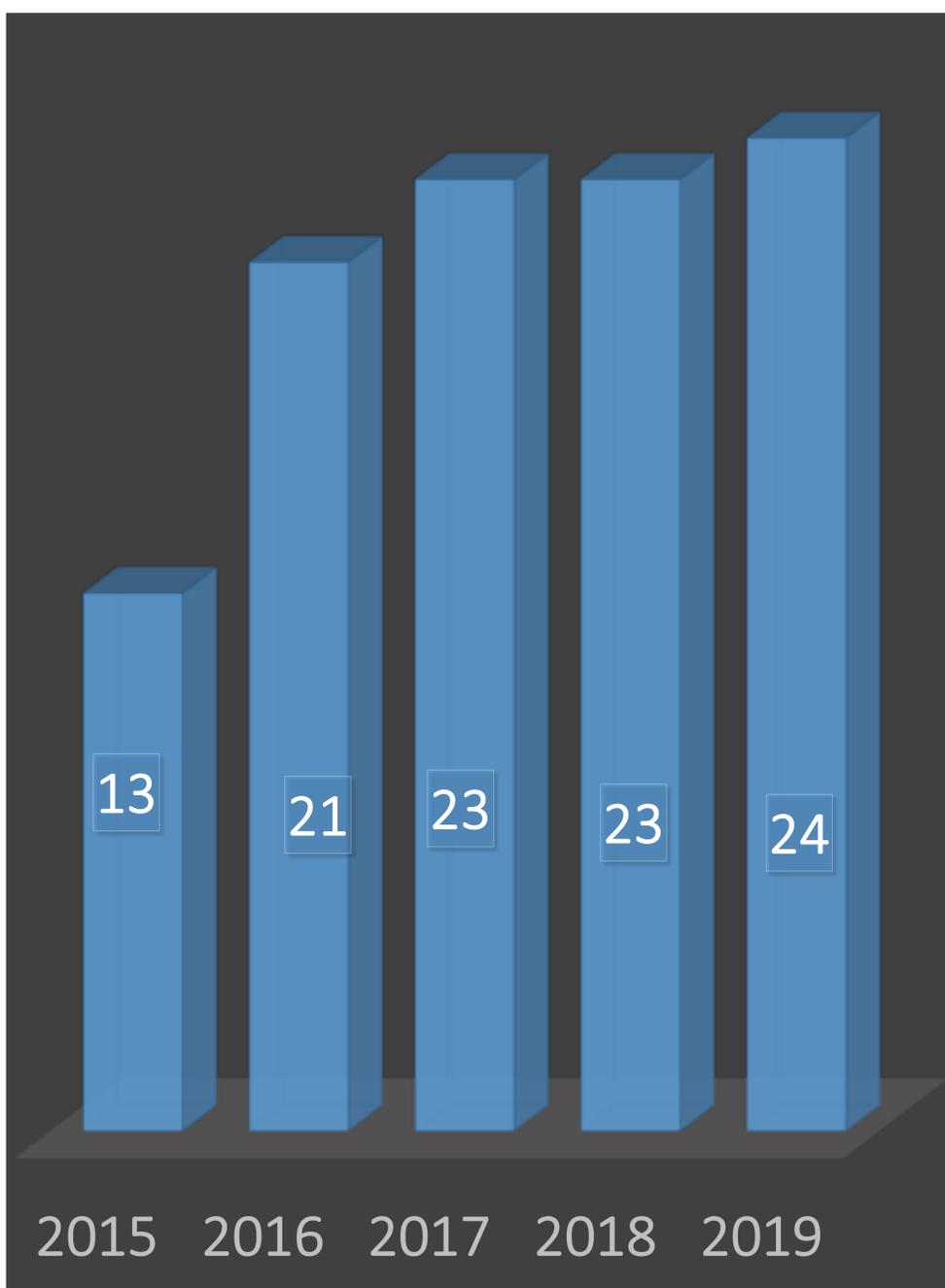
- Resultados entre 1 enero de 2011 y 31 diciembre de 2014
- 15196 mujeres de screening
- Mamografía digital 2D sin tomosíntesis

RESULTADOS

- 2015 – 2018 (tomosíntesis): 80 cánceres mama
- Tasa de detección: 4,97/1000

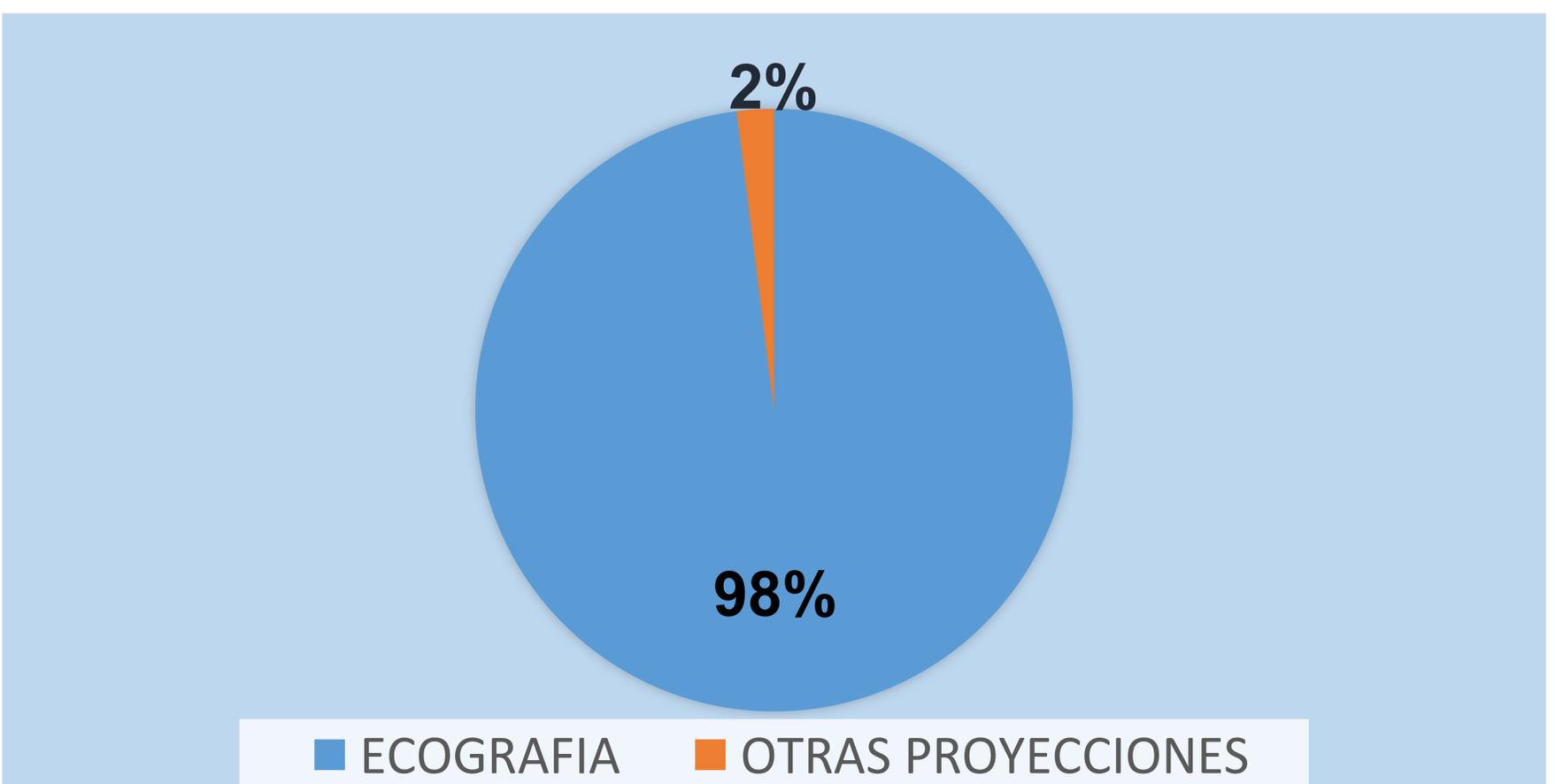
- 2011 – 2014 (2D sin tomosíntesis): 41 cánceres mama
- Tasa de detección: 2,7/1000

Cánceres de mama detectados con tomosíntesis más mamografía sintetizada

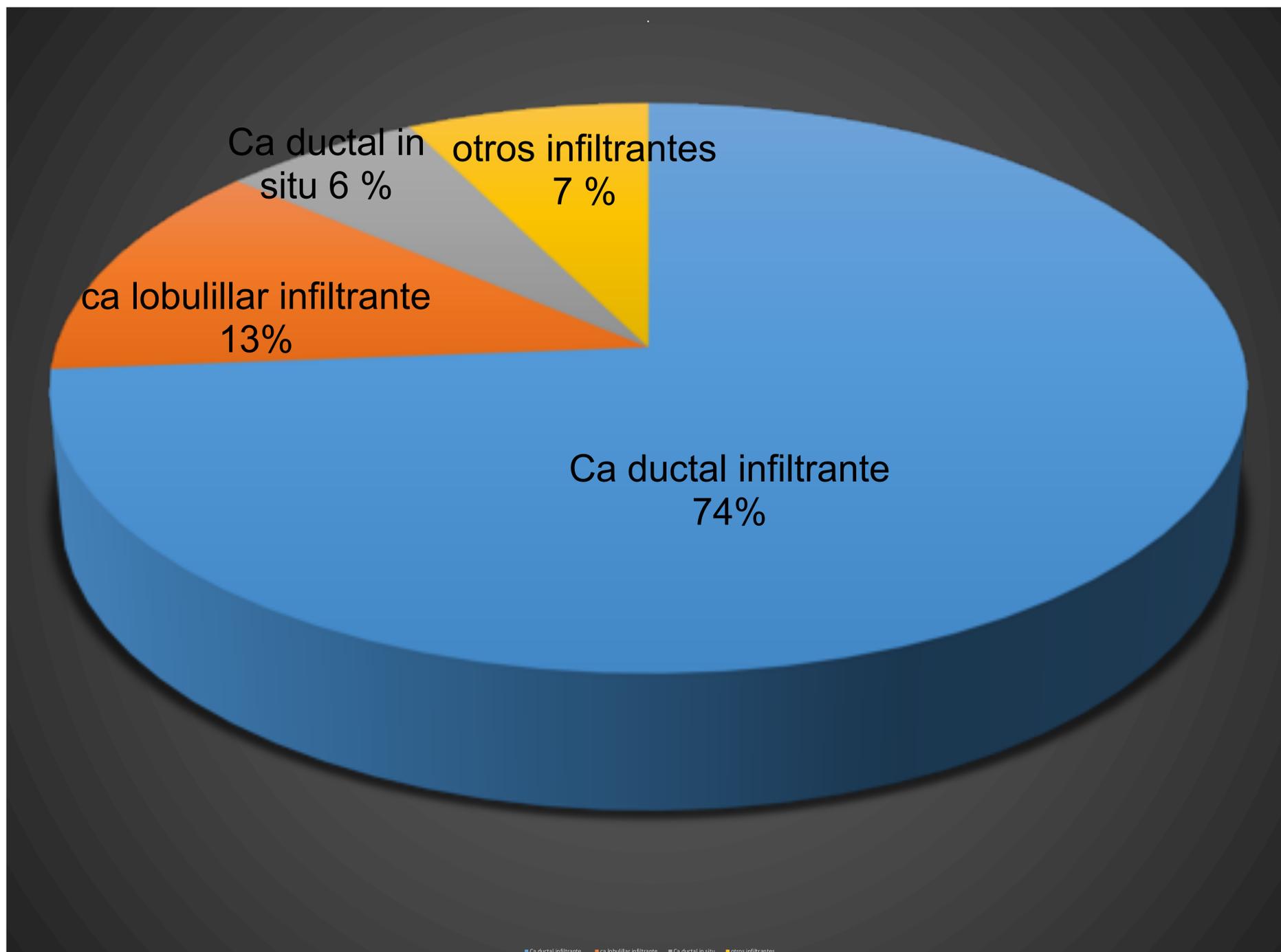


TASAS DE DETECCIÓN	
2015	3,32/1000
2016	5/1000
2017	5,53/1000
2018	6/1000
2019	6,39/1000

- 2015 – 2018 (tomosíntesis): 1026 rellamadas (mayoritariamente ecografía)
- 2011-2014: 1426 rellamadas (85% ecografía – 15% otras proyecciones mamográficas)



TIPO HISTOLÓGICO	Nº CASOS
Carcinoma ductal infiltrante	59
Carcinoma lobulillar infiltrante	10
Carcinoma ductal in situ	5
Carcinoma infiltrante características apocrinas	2
Carcinoma infiltrante características neuroendocrinas	2
Carcinoma infiltrante no especifico	2



Tamaño tumoral: Inferior a 1 cm en un 60% medido con ecografía

En una muestra de 200 pacientes: aumento del **tiempo de lectura** entre 45 segundos y 1 minuto

El radiólogo pasó de analizar las 4 proyecciones de la mamografía convencional a múltiples imágenes de tomosíntesis, lo que aumentó el tiempo de lectura.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TOMOSÍNTESIS

AUMENTA LA DETECCIÓN DE DISTORSIONES DE ARQUITECTURA

- No claramente visibles en mamografía digital 2D.
- Mejor definición del tamaño lesional.
- Especialmente en lesiones pequeñas y mamas densas

MEJOR DEFINICIÓN DEL CONTORNO LESIONAL

- Detectó mejor el contorno de la lesión, permitiendo realizar cambios en la categoría BI RADS sin necesidad de estudios adicionales.
- Tomosíntesis: mayor especificidad que la compresión focal.

DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE RELLAMADAS POR ASIMETRÍAS

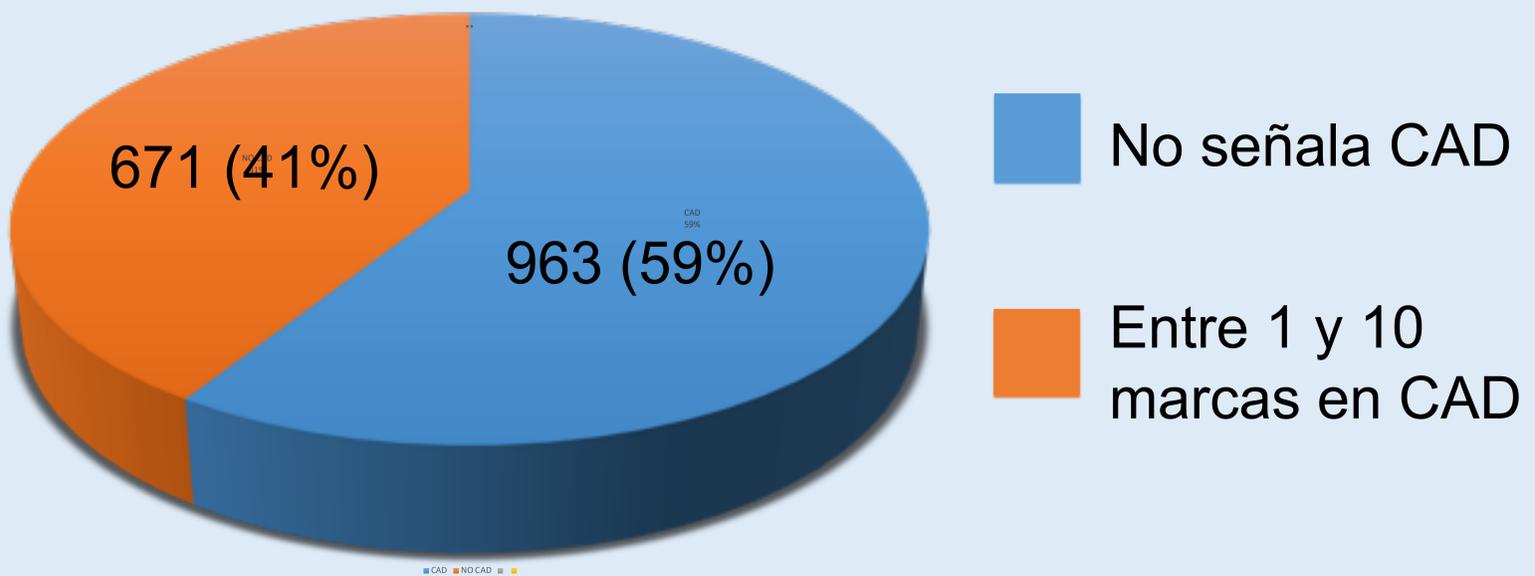
- Disminuyó significativamente el número de rellamadas por asimetrías que correspondían con superposición del tejido mamario.
- En algunos casos aumentaron las rellamadas al detectar nódulos en tomosíntesis no visibles en mamografía digital 2D.

DESVENTAJAS DE LA TOMOSÍNTESIS

- Costo del equipo: El costo promedio del equipo de tomosíntesis con reconstrucción de imagen sintetizada es superior al mamógrafo digital 2D.
- Aumento del tiempo de lectura aunque se encuentra dentro del rango recomendado por la SERAM.

CAD EN SCREENING

Se evaluó el CAD en 1634 mamografías: el 59% tiene entre 1 y 10 marcas en el CAD



130 rellamadas

CAD fue la causa de 15 rellamadas (11,5 %)

80 cánceres entre 2015-2018

3 NO CAD
3,7%

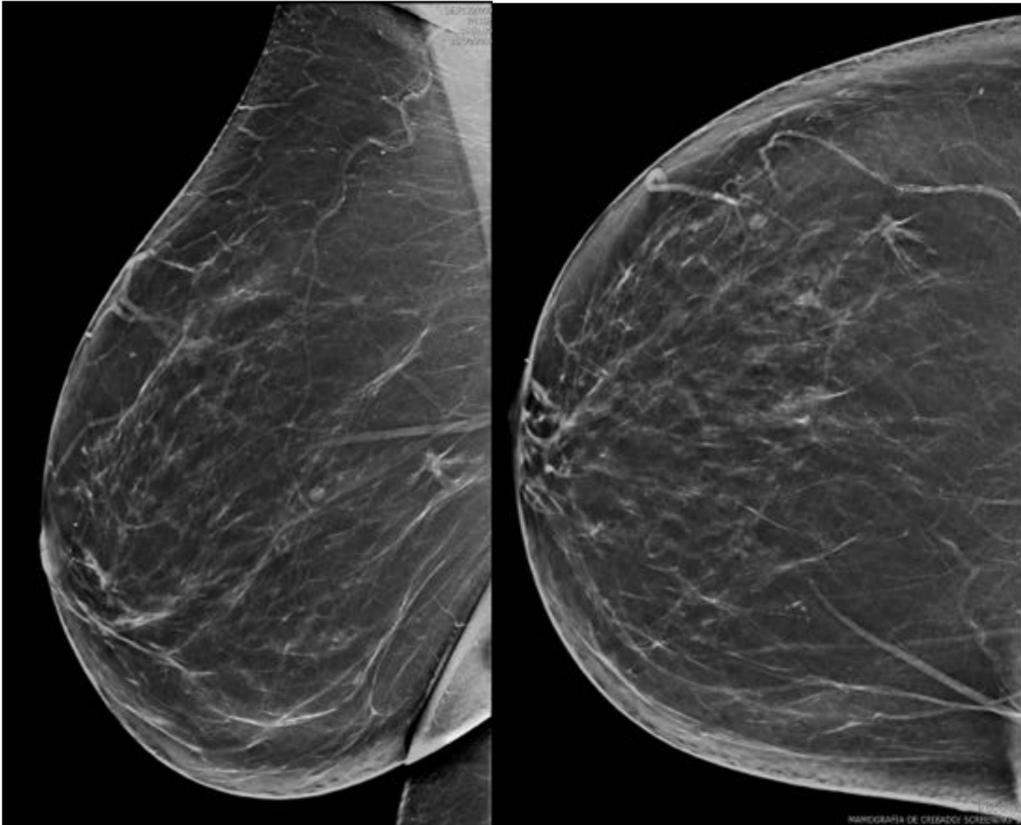
57 CAD 2P
71,3%

20 CAD 1P
25%

El CAD tuvo una sensibilidad alta pero baja especificidad

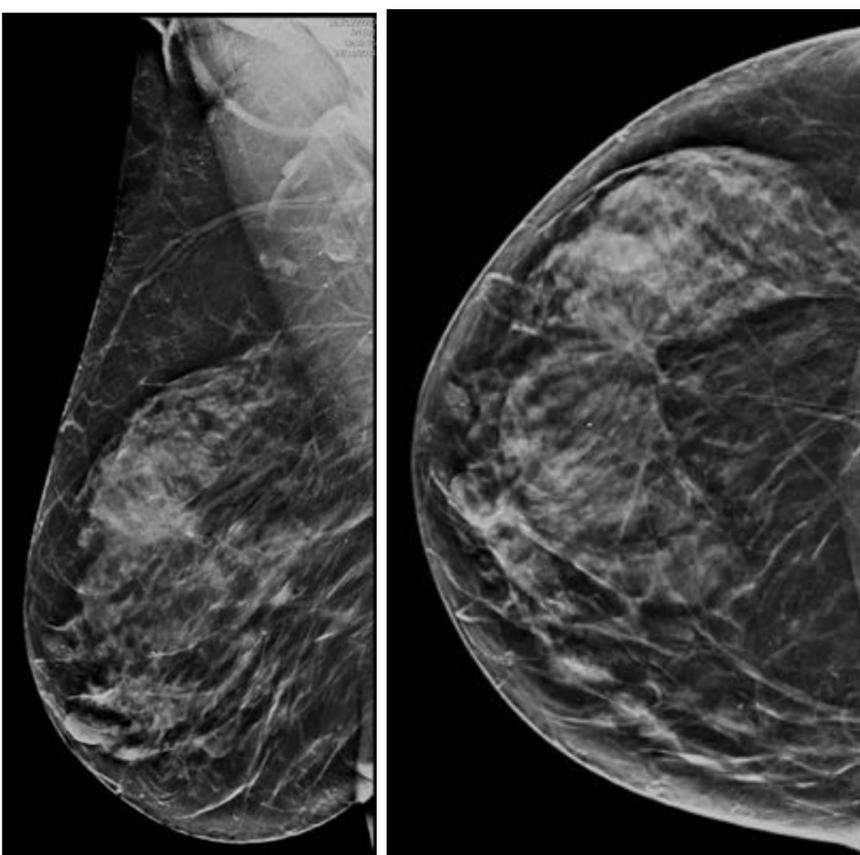
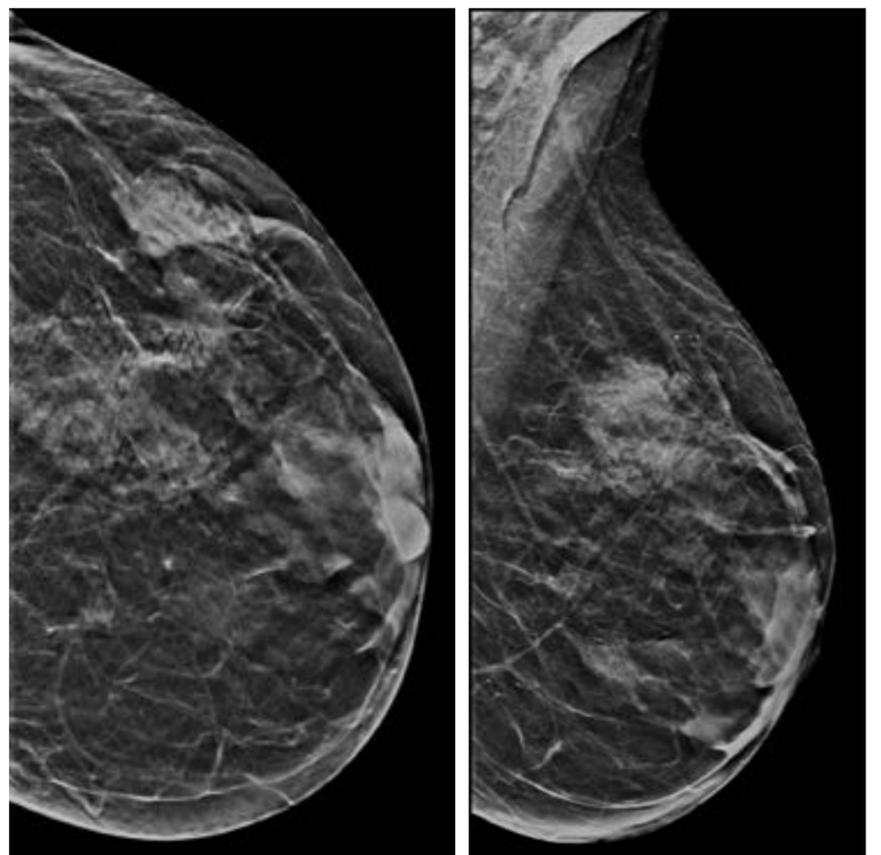
CAD 96,3% de Cánceres

TUMORES NO DETECTADOS CON CAD



*Carcinoma
infiltrante con
características
neuroendocrinas*

*Carcinoma ductal
infiltrante*



*Carcinoma lobulillar.
infiltrante*

RESULTADOS MAMOGRAFÍA SINTETIZADA RESPECTO A MAMOGRAFÍA 2D

- Aumento de la tasa de detección, a expensas fundamentalmente de carcinomas infiltrantes.
- Disminución del número de re-llamadas
- Disminución del tamaño tumoral al diagnóstico
- CAD: alta sensibilidad pero baja especificidad
- Aumento del tiempo de lectura

CONCLUSIÓN

- Disponiendo del equipo, la mamografía sintetizada debería utilizarse en screening de cáncer de mama. En este estudio aumentó la tasa de detección y disminuyó el número de rellamadas y el tamaño tumoral respecto a la mamografía 2D.
- En relación a la tomosíntesis mas mamografía digital 2D disminuye considerablemente la dosis de radiación.
- Como desventaja, el mayor coste del equipo y el aumento del tiempo de lectura.

BIBLIOGRAFÍA

- Rocha García A, Mera Fernández D. Tomosíntesis de la mama: estado actual. Radiología. 2019;61(4):274-85.
- James J, Giannotti E, Yan Chen. Evaluation of a computer-aided detection (CAD)-enhanced 2D syntetic mammogram: comparison with standard synthetic 2D mammograms and conventional 2D digital mammography. Clinical radiology. 2018;73(10):886-92.
- Geras K, Mann R, Moy L. Artificial intelligence for mammography and digital breast tomosynthesis: current concepts and future perspectives. Radiology. 2019;293(2):246-59.
- McDonald E, Oustimov A, Weinstein S, et al. Effectiveness of digital mammography: Outcomes analysis from 3 years of breast cancer screening. JAMA Oncol. 2016;2(6):737-43.
- Skaane P, Bandos A, Eben E, Jepsen I, Krager M, Haakenaasen U, Izadi M, Hofvind S, Gullien R. Two-View digital breast tomosynthesis screening with synthetically reconstructed projection images: Comparison with digital breast tomosynthesis with full-field digital mammographic images. Radiology. 2014;271(3):655-63.
- Palazuelos G, Trujillo S, Mejía M, et al. Tomosíntesis: la nueva era de la mamografía. Rev. Colomb Radiol. 2014;25:3926-33
- Hofvind S, Hovda T, Holen AS, Lee CI, et al. Digital breast tomosynthesis and synthetic 2D mammography versus digital mammography: evaluation in a population-based screening program. Radiology. 2018;287(3):787-94.