

# INDICACIONES CLÍNICAS DE LA RM DE MAMA, ¿SABEMOS CUÁLES SON?

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** Ana Azahara García Ortega, Guillermo Carbonell López Del Castillo, Luis González Ramos, Elena López Banet, Florentina Guzmán Aroca, Dolores Hernández Gómez

## Objetivos Docentes

Repasar las indicaciones de la RM de mama con la presentación de casos estudiados en nuestro Hospital.

## Revisión del tema

### APLICACIONES CLÍNICAS DE LA RM DE MAMA

#### 1. ESTADIFICACIÓN DEL CÁNCER DE MAMA

Dependiendo del tamaño del tumor, su patrón de crecimiento y la distribución del mismo

QMT neoadyuvante

Cirugía conservadora

Mastectomía

Hallazgos a analizar:

TAMAÑO, PRESENCIA DE LESIONES MULTIFOCALES, LESIONES MULTICÉNTRICAS Y LESIONES CONTRALATERALES.

INFORME FINAL: reevaluación de lesiones adicionales mediante ecografía/biopsia –RM.

La RM presenta mayor sensibilidad que las técnicas convencionales para detectar carga tumoral adicional.

#### 2. EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

En pacientes tratadas con quimioterapia primaria (QMP).

El estudio de RM se realiza:

- antes del tratamiento

- a mitad de tratamiento (tras el tercer o cuarto ciclo). Depende de la disponibilidad de RM en

cada hospital.

- inmediatamente antes de la intervención quirúrgica

Los parámetros a evaluar son:

- Cuantitativos: modificaciones en el diámetro o volumen tumoral. Criterios RECIST o de la UICC: respuesta parcial mayor (>50%), parcial menor (<50%), completa o no respuesta.

-Cualitativos: el tipo de respuesta concéntrica o fragmentada, relacionada con la posibilidad de conseguir bordes libres en una cirugía conservadora.

### 3. RECIDIVA TUMORAL

Raras durante los primeros 18 meses tras el tratamiento.

La mayoría ocurren en el lecho quirúrgico durante los primeros cinco años.

Riesgo anual de recidiva: 1-2%.

La RM es la técnica diagnóstica más sensible en el diagnóstico de recidiva y a su vez la técnica con mayor VP-.

Se recomienda que los estudios se realicen a partir de los 12 meses tras el fin de la RDT.

La recidiva tumoral muestra misma semiología que el tumor primario (captación precoz y lavado rápido) mientras que la cicatriz quirúrgica que capta suele mostrar un realce progresivo y ausencia de lavado posterior.

### 4. CRIBADO EN PACIENTES DE ALTO RIESGO

- Los factores heredo-familiares representan un 10-15% de los casos.

#### PORTADORAS DE LA MUTACIÓN BRCA1/2

Características radiológicas especiales: tumores aparentemente benignos (de contornos bien definidos) en pacientes muy jóvenes, con un tiempo de duplicación mucho más corto (40-50 d) que en pacientes no portadores (80d) y el fenotipo molecular más prevalente es el triple negativo.

### 5. ESTUDIO DE CÁNCER DE MAMA OCULTO

El ca primario desconocido representa menos del 1% de los ca de mama.

Formas de presentación: metástasis axilar o enfermedad diseminada.

La RM es la técnica de elección por:

1- Mayor sensibilidad en la localización del ca de mama

2- Puede evitar mastectomías si la extensión de la enfermedad es susceptible a tratamiento conservador.

### 6. EVALUACIÓN DE LA PACIENTE CON PRÓTESIS DE MAMA.

Tiene dos indicaciones:

1. Detección de la rotura de la prótesis

2. Detección de un ca de mama en pacientes en quienes la prótesis impide la visualización correcta del tejido mamario.

#### **Imágenes en esta sección:**

# APLICACIONES CLÍNICAS DE LA RM DE MAMA

- 1. ESTADIFICACIÓN DEL CÁNCER DE MAMA
- Dependiendo del tamaño del tumor, su patrón de crecimiento y la distribución del mismo

QMT  
neoadyuvante

Cirugía  
conservadora

Mastectomía

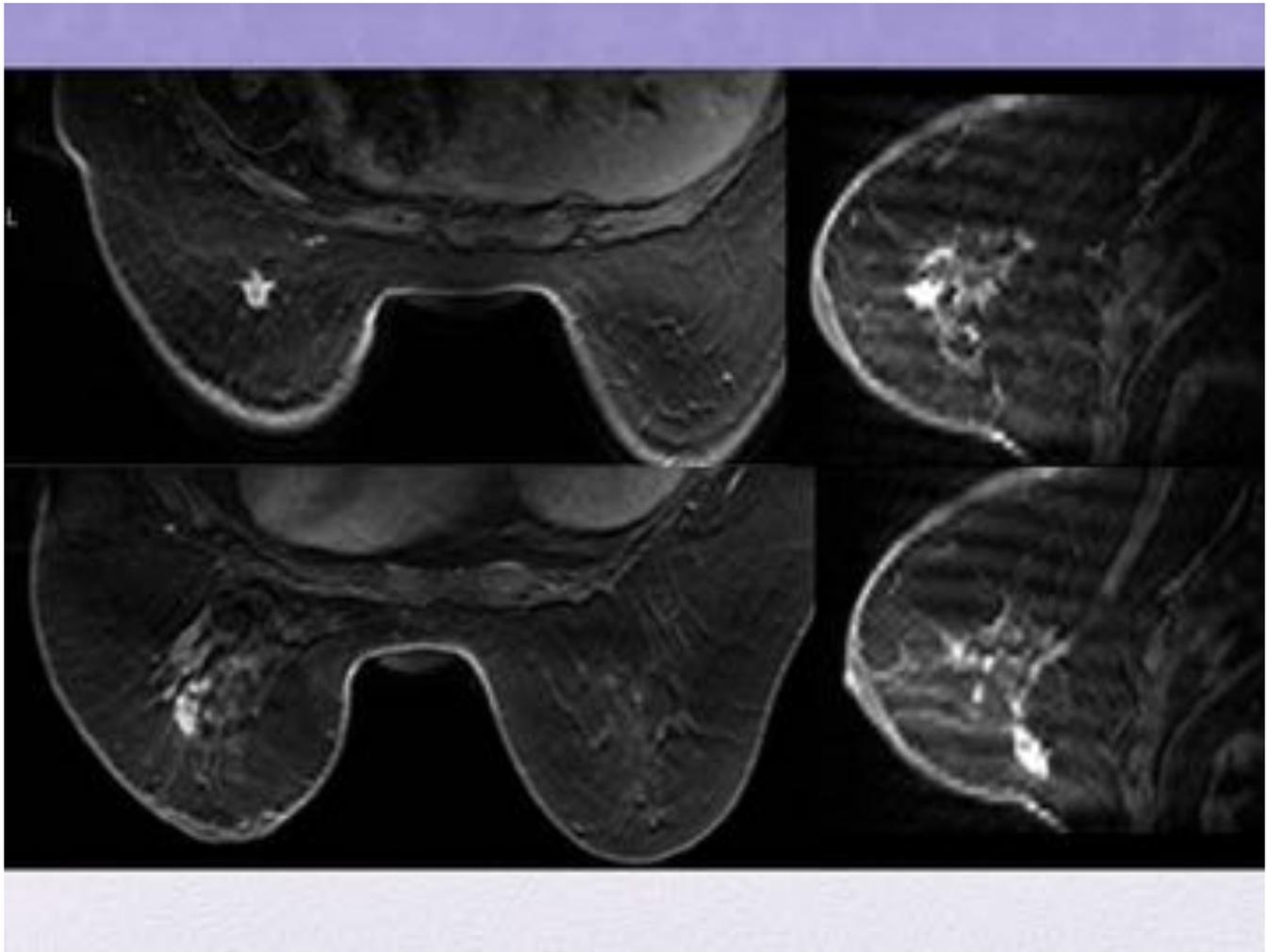
Hallazgos a analizar:

- - TAMAÑO, PRESENCIA DE LESIONES MULTIFOCALES, LESIONES MULTICÉNTRICAS Y LESIONES CONTRALATERALES.

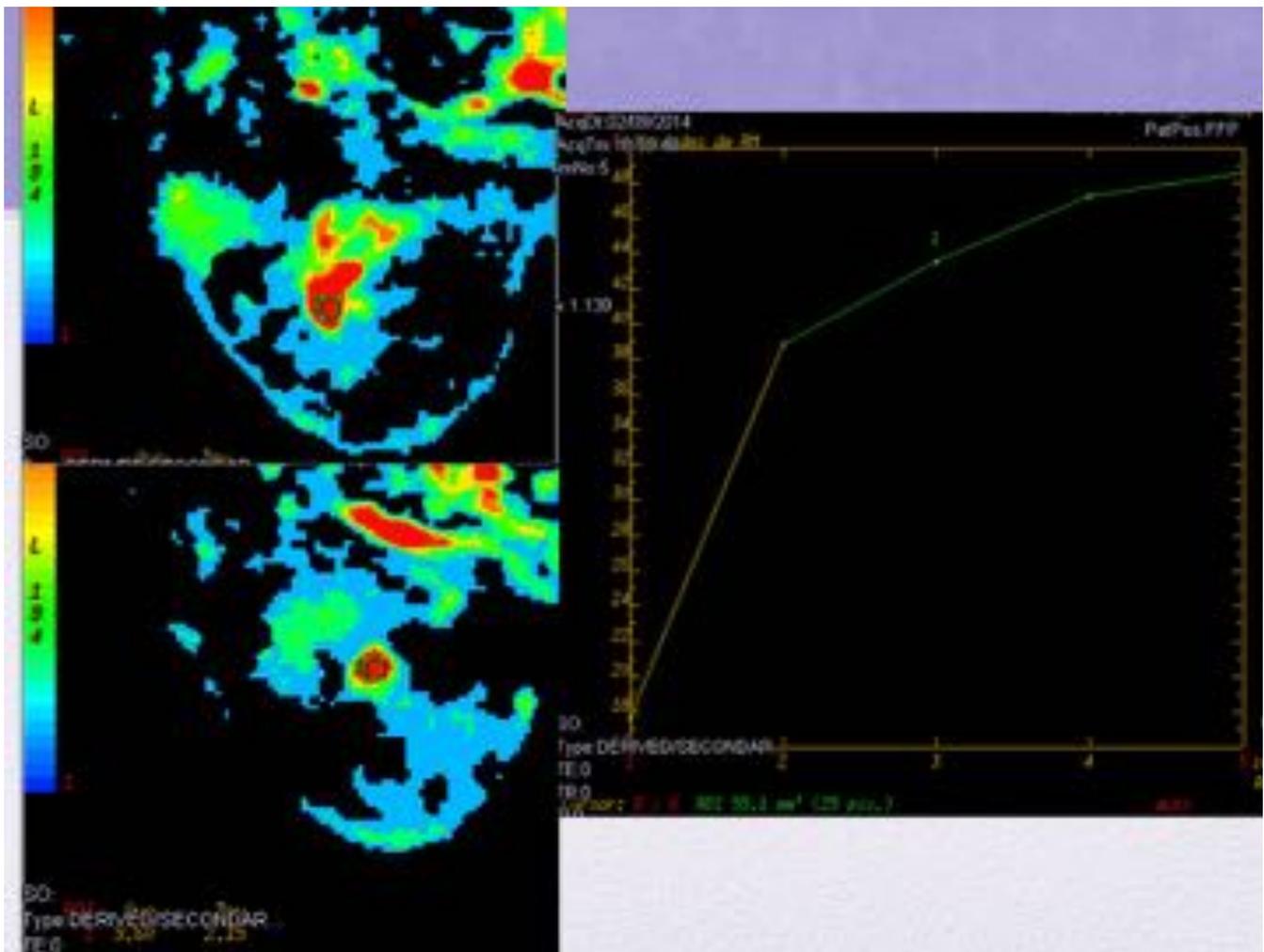
**Fig. 1:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

# CASO 1. Ca de mama multicéntrico

**Fig. 2:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca



**Fig. 3:** RM DE MAMA. Ca de mama multicéntrico, se observan dos nódulos en MD, uno en LICE/CSE con pequeños nódulos satélites adyacentes y otro en LICINF.



**Fig. 4:** RM DE MAMA. Los nódulos descritos presentan curvas dinámicas tipo 1-2 (ascendente-meseta).

- 2. EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO
- En pacientes tratadas con quimioterapia primaria (QMP).
- El estudio de RM se realiza:
  - - antes del tratamiento
  - - a mitad de tratamiento (tras el tercer o cuarto ciclo)
  - - Inmediatamente antes de la intervención quirúrgica

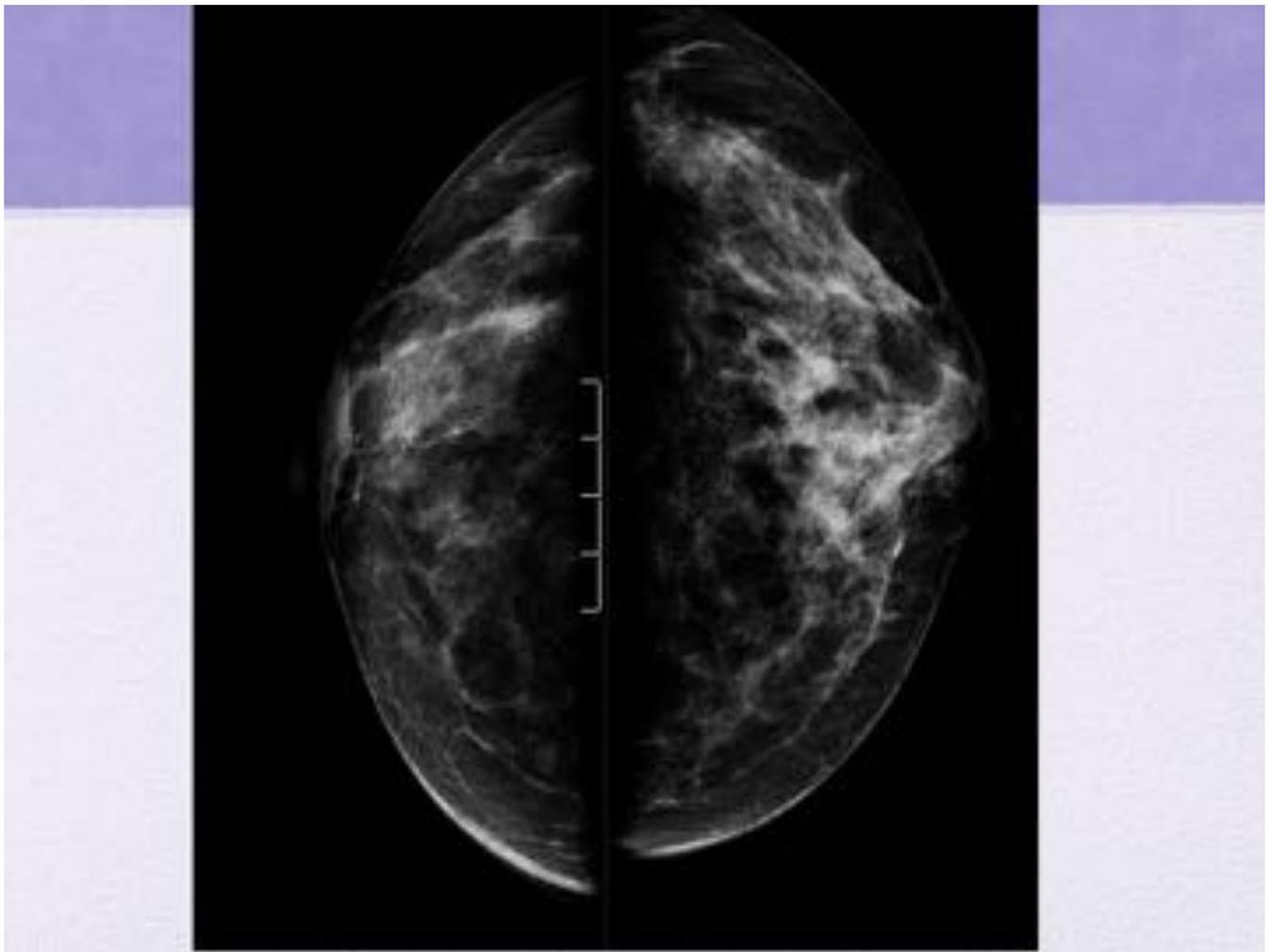
**Fig. 5:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

- Los parámetros a evaluar son:
- - Cuantitativos: modificaciones en el diámetro o volumen tumoral. Criterios RECIST o de la UICC: respuesta parcial mayor (>50%), parcial menor (<50%), completa o no respuesta.
- -Cualitativos: el tipo de respuesta concéntrica o fragmentada, relacionada con la posibilidad de conseguir bordes libres en una cirugía conservadora.

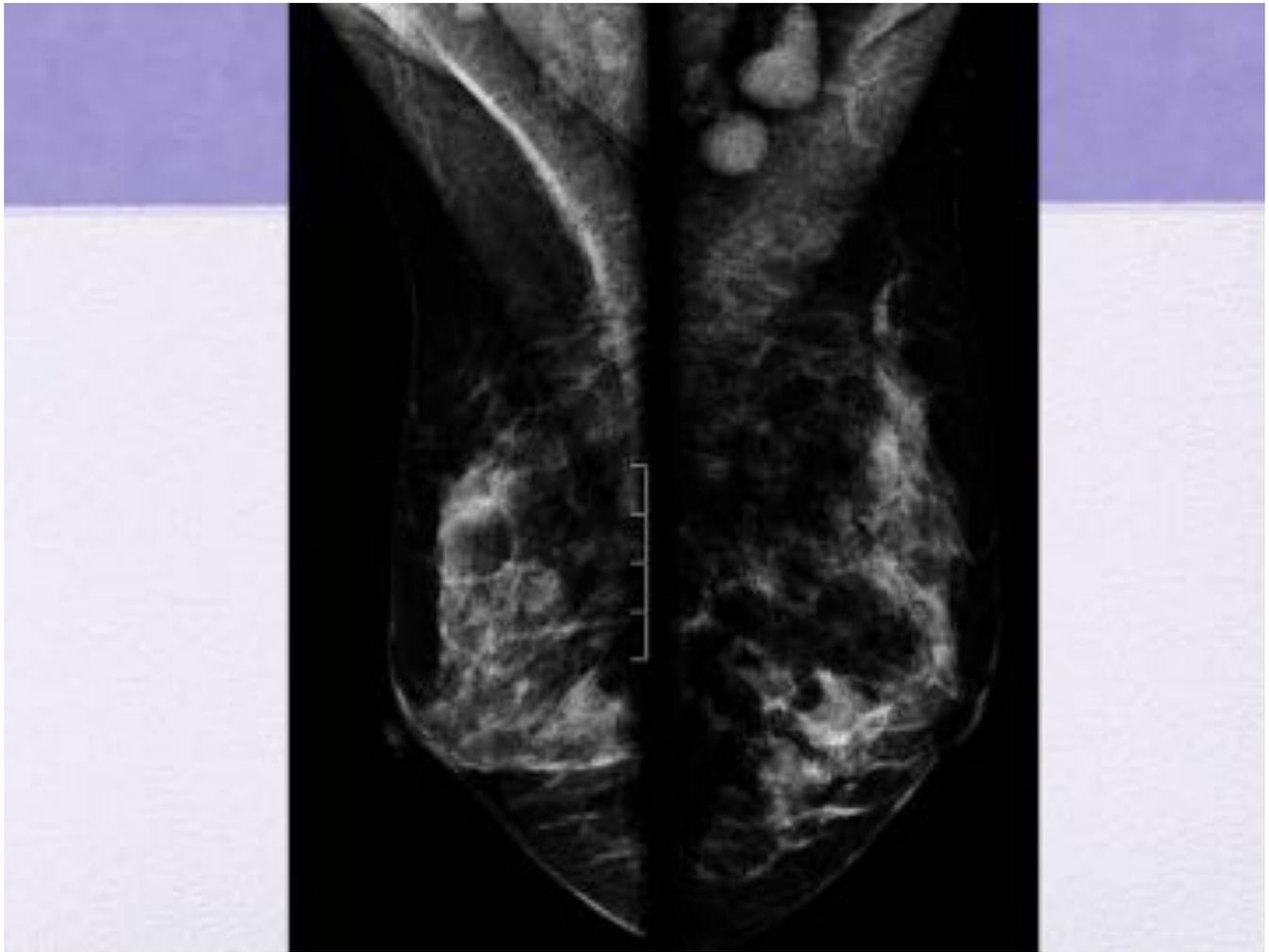
**Fig. 6:** Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

## Caso 2 . Ca de mama multicéntrico, respuesta completa a QMT.

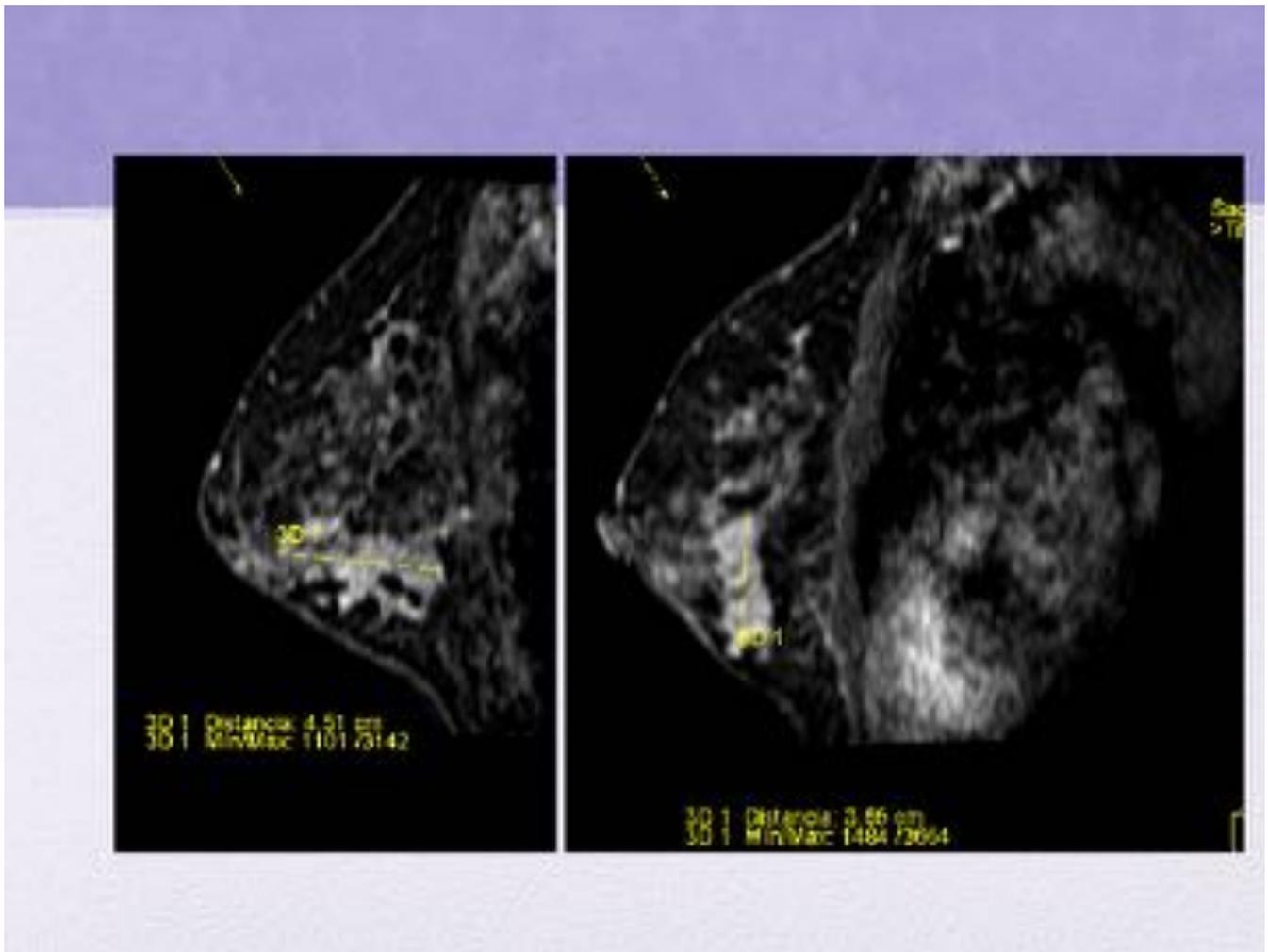
**Fig. 7:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca



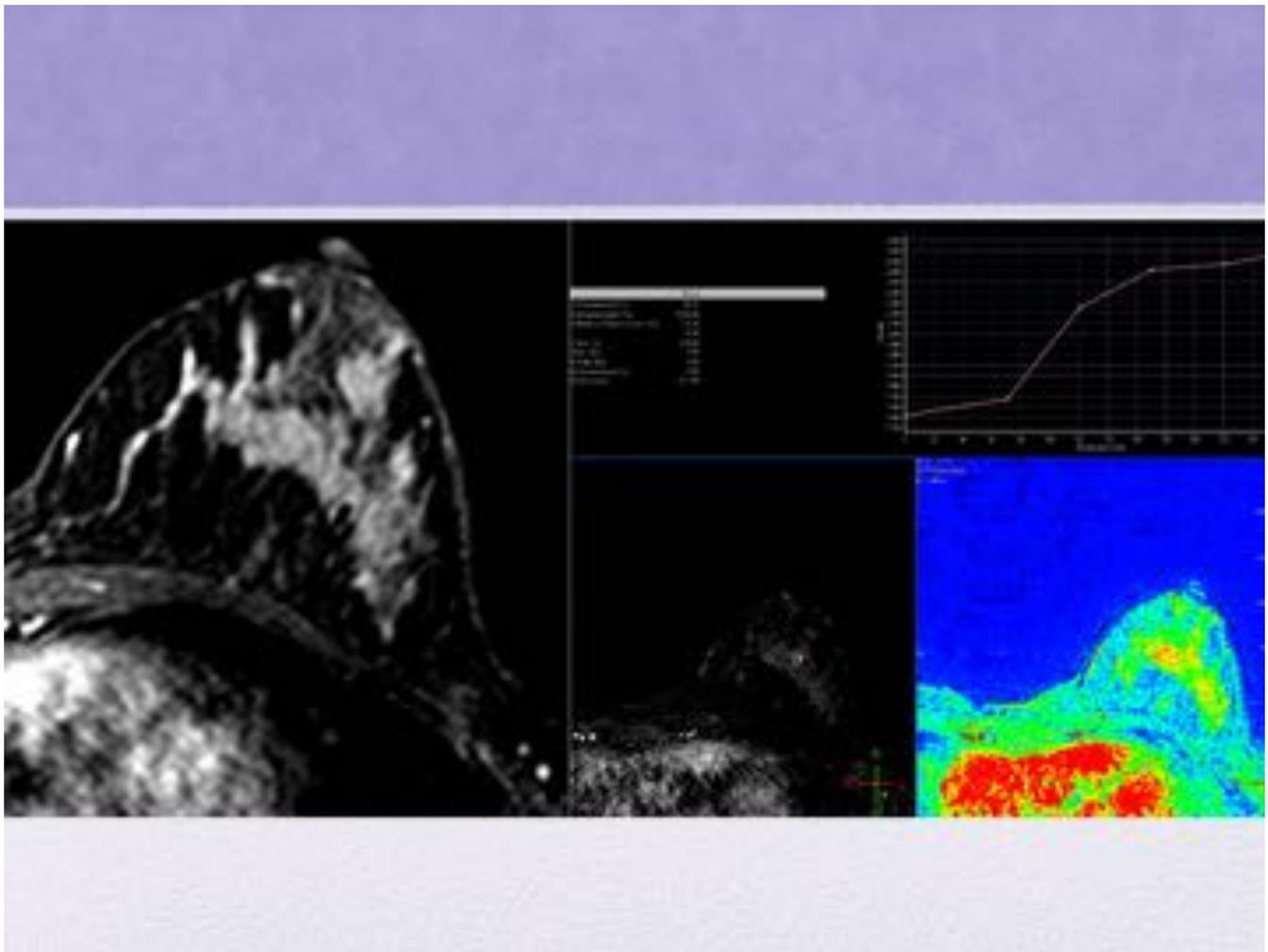
**Fig. 8:** MAMOGRAFÍA BILATERAL. Proyección CC. Asimetría del tejido fibroglandular en cuadrantes inferiores de MI con microcalcificaciones y traducción en ecografía.



**Fig. 9:** MAMOGRAFÍA BILATERAL. Proyección OML. Asimetría del tejido fibroglandular en cuadrantes inferiores de MI con microcalcificaciones y traducción en ecografía. Ganglios sospechosos.

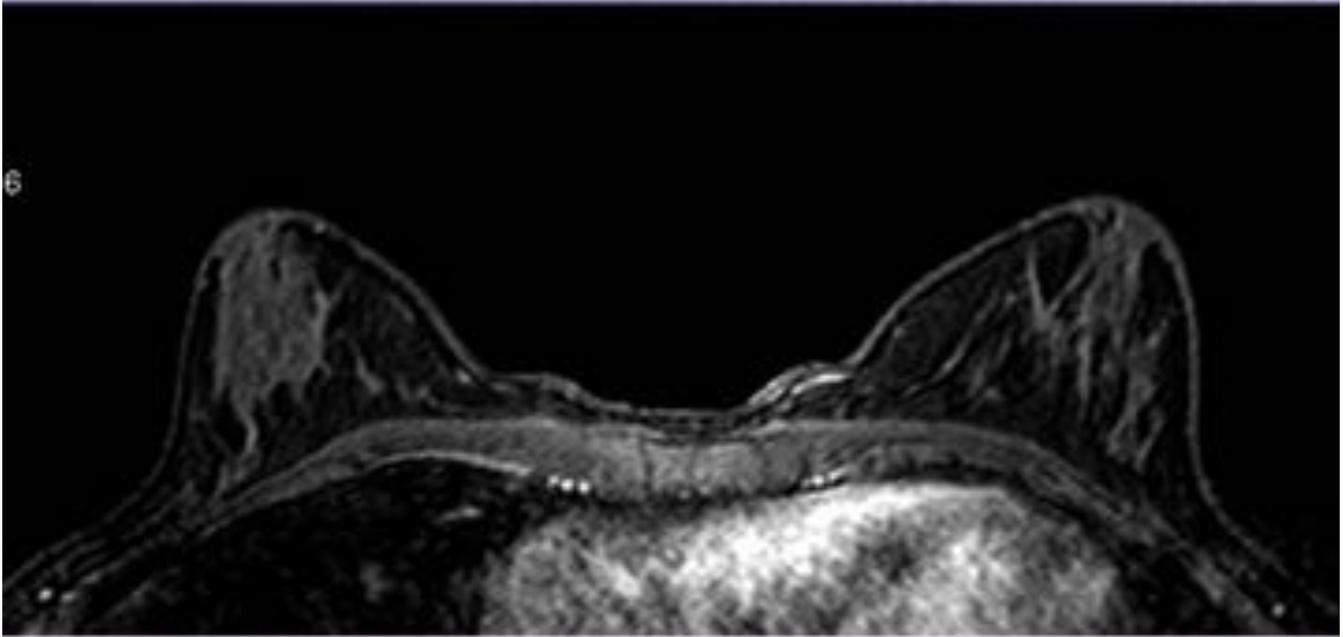


**Fig. 10:** RM DE MAMA. Masa en LIC y cuadrantes inferiores de mama izquierda, de morfología y bordes irregulares, con realce intenso, precoz y muy heterogéneo.



**Fig. 11:** RM DE MAMA. Masa centromamaria y cuadrantes inferiores de mama izquierda, con curva dinamica tipo 1-2 (ascendente-meseta).

## RM DE MAMA 5 MESES DESPUES



RESPUESTA COMPLETA A LA QUIMIOTERAPIA

**Fig. 12:** RM DE MAMA. Control a los cinco meses tras inicio de tratamiento de QMT. No se identifican realces tras la administración de contraste, en relación con respuesta completa a la QMT.

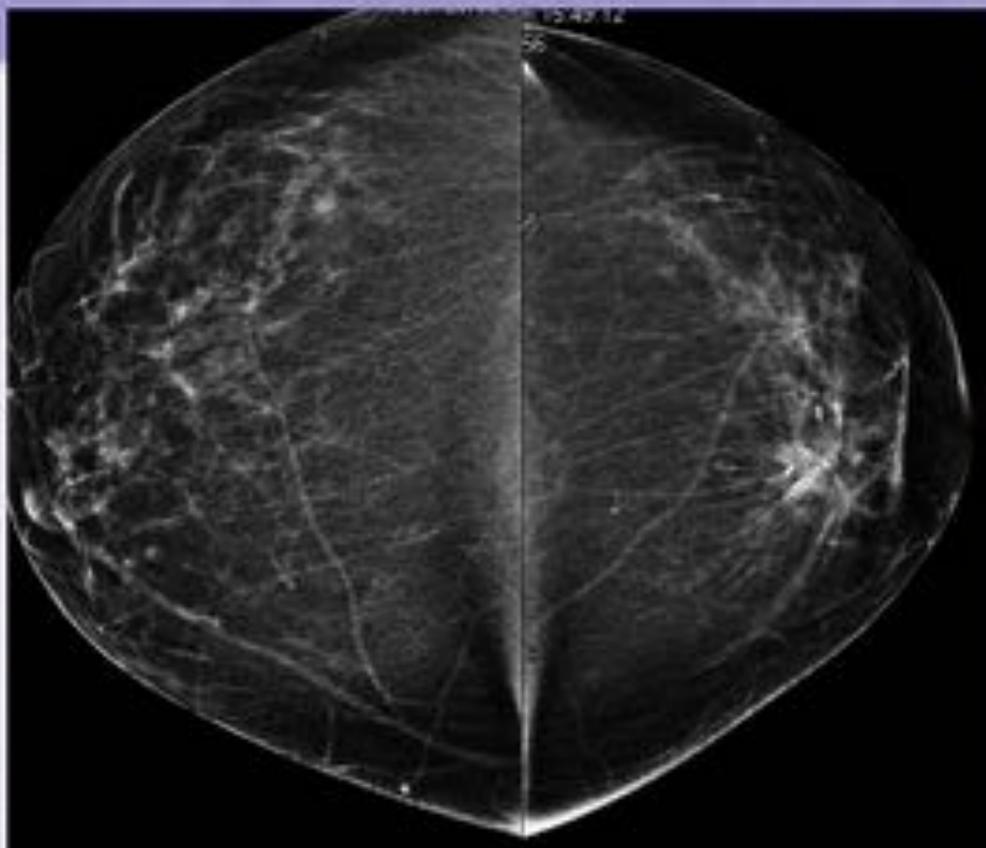
- 3. RECIDIVA TUMORAL
- Raras durante los primeros 18 meses tras el tratamiento.
- La mayoría ocurren en el lecho quirúrgico durante los primeros cinco años.
- Riesgo anual de recidiva: 1-2%

**Fig. 13:** Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

- La RM es la técnica diagnóstica más sensible en el diagnóstico de recidiva y a su vez la técnica con mayor VP-.
- Se recomienda que los estudios se realicen a partir de los 12 meses tras el fin de la RDT.
- La recidiva tumoral muestra misma semiología que el tumor primario (captación precoz y lavado rápido) mientras que la cicatriz quirúrgica que capta suele mostrar un realce progresivo y ausencia de lavado posterior.

**Fig. 14:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

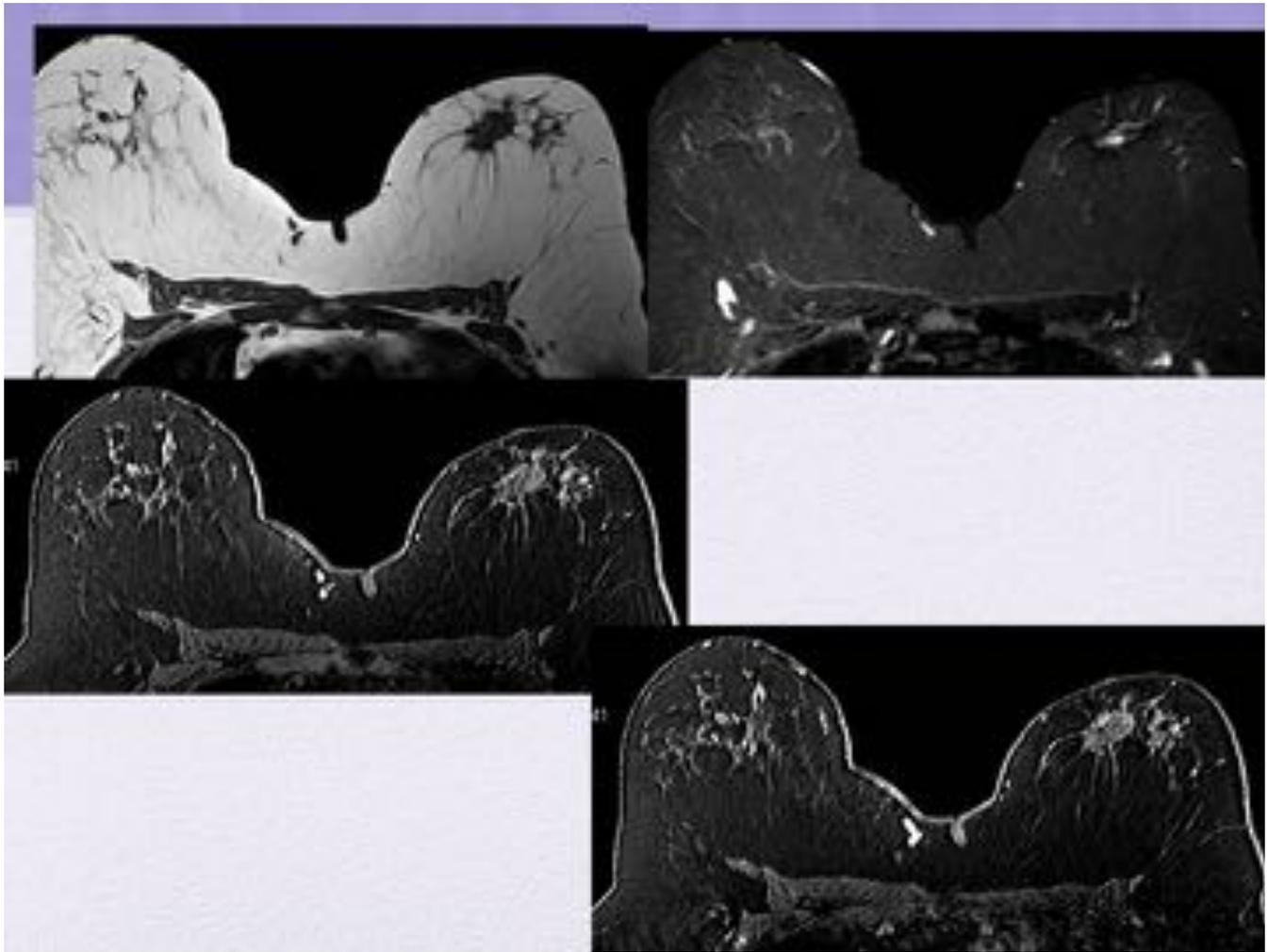
MC: REVISIÓN DE FIBROSIS POSQUIRÚRGICA EN MAMA IZQUIERDA



**Fig. 15:** MAMOGRAFÍA BILATERAL. Proyección CC. Mamas patrón tipo 2, asimétricas. Distorsión espiculada en CSE de mama izquierda (lecho quirúrgico).



**Fig. 16:** Proyección OML MI y ECOGRAFÍA DE MAMA. Área hipocogénica subyacente a cicatriz periareolar, de márgenes irregulares



**Fig. 17:** RM DE MAMA. Estudio morfológico. Distorsión espiculada del tejido fibroglandular en CSI de mama izquierda, hipointenso en secuencias T1 e iso-hipointenso en STIR. Tras la administración de contraste no hay realce, por lo que se trata de cambios post tratamiento conservador en mama izquierda

- 4. CRIBADO EN PACIENTES DE ALTO RIESGO
- - Los factores heredo-familiares representan un 10-15% de los casos.
- Resultados de los estudios multicéntricos con mayor número de pacientes:

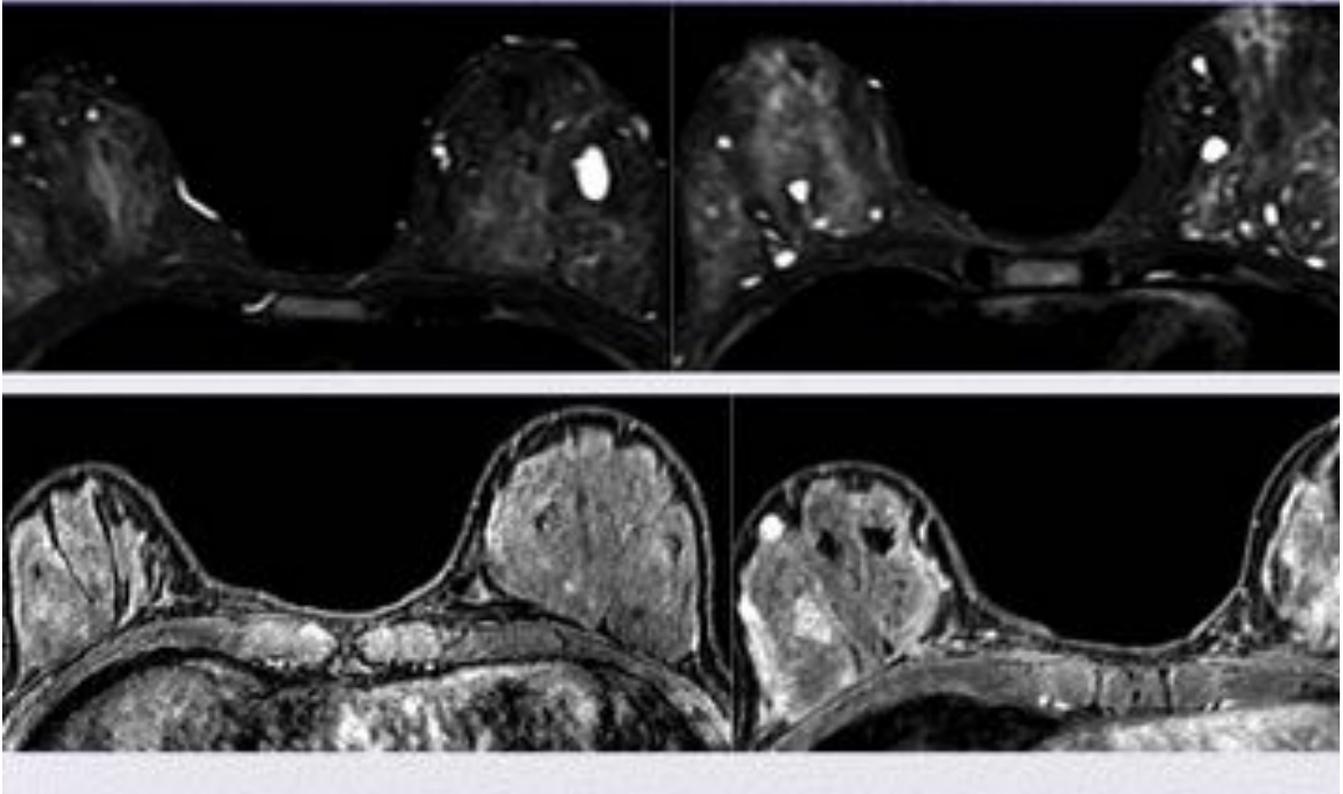
WARNER	SARDANELLI
SENSIBILIDAD RM:77% MX:39%	RM:81% MX:40%

**Fig. 18:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

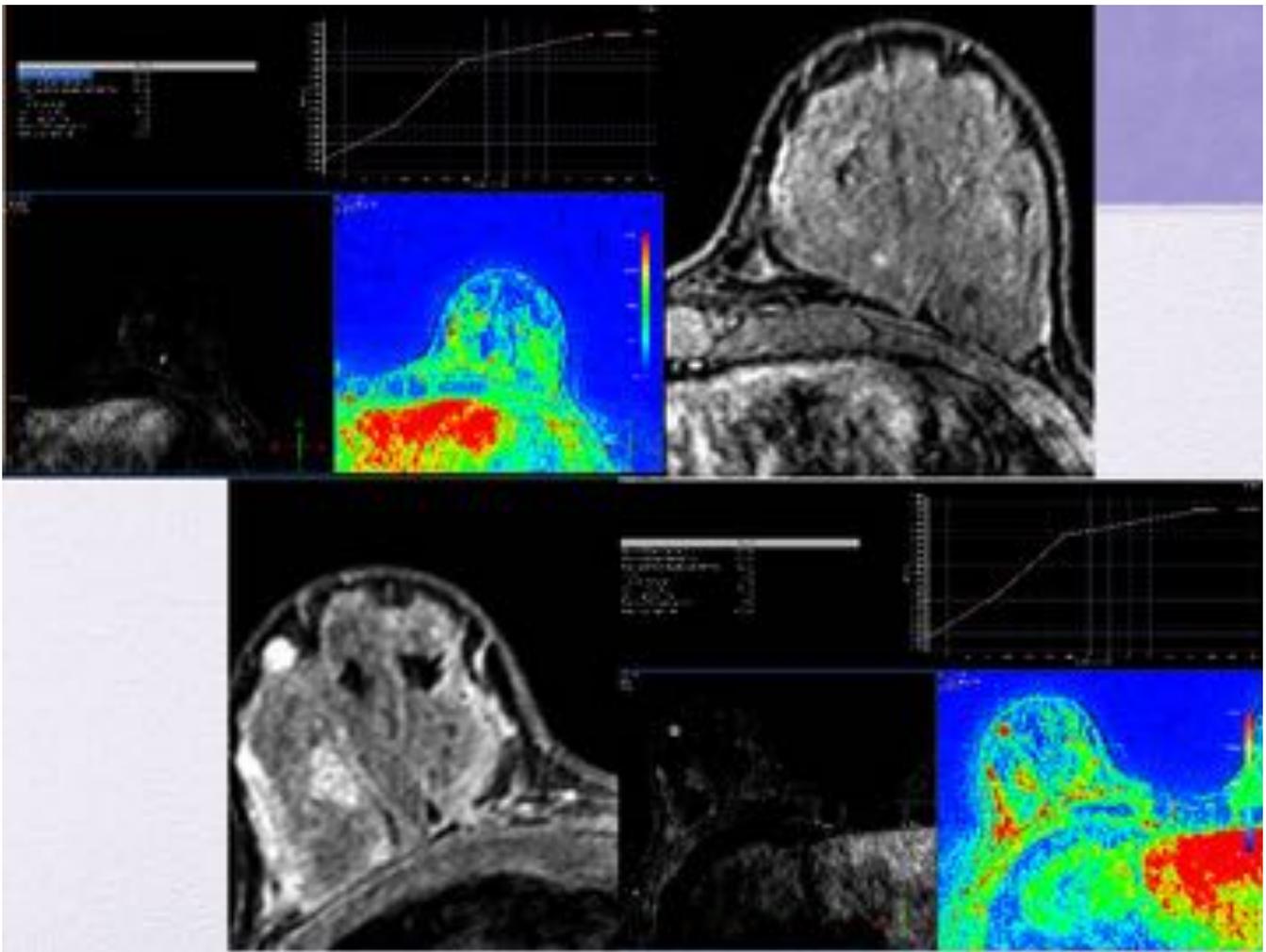
- PORTADORAS DE LA MUTACIÓN BRCA1/2
- Características radiológicas especiales: tumores aparentemente benignos (de contornos bien definidos) en pacientes muy jóvenes, con un tiempo de duplicación mucho más corto (40-50 d) que en pacientes no portadores (80d) y el fenotipo molecular más prevalente es el triple negativo.

**Fig. 19:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

Mujer de 35 años, portadora de la mutación BRCA2.

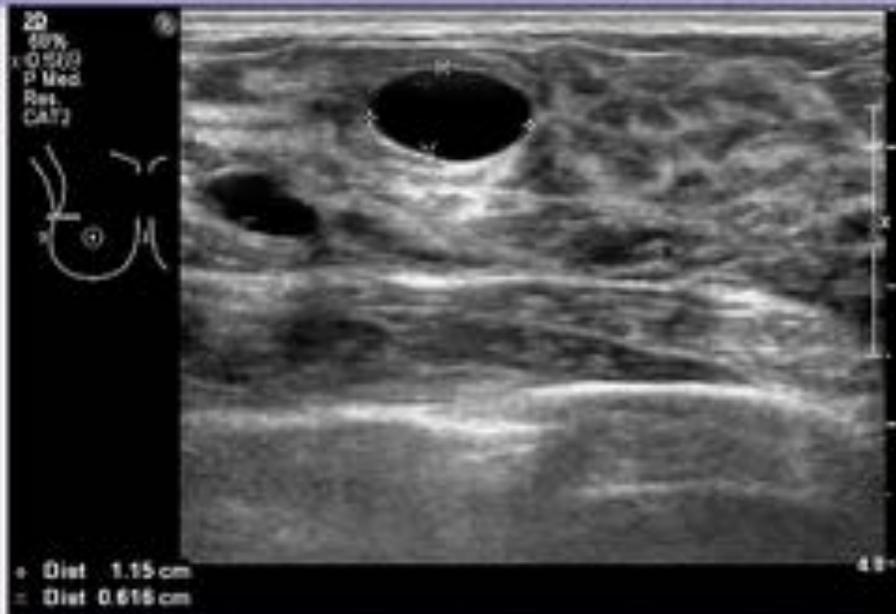


**Fig. 20:** RM DE MAMA. Mamas con predominio de tejido fibroglandular, con quistes simples bilaterales. Tras la administración de contraste, se observa un realce de múltiples regiones, parcheado en probable relación con cambios fibroquísticos.



**Fig. 21:** RM de mama. Dos nódulos en zona posterior de la LICINF de mama izquierda y zona anterior del CIE de MD, curvas dinámicas en meseta (tipo 2).

Se realiza ecografía post-RM



No se consiguen identificar los nódulos descritos en RM. BIRADS 2.

**Fig. 22:** En la ecografía post-RM no se consiguen identificar los nódulos descritos.

- 5. ESTUDIO DE CÁNCER DE MAMA OCULTO
- El ca primario desconocido representa menos del 1% de los ca de mama.
- Formas de presentación: metástasis axilar o enfermedad diseminada.
- La RM es la técnica de elección por:
  - 1- Mayor sensibilidad en la localización del ca de mama
  - 2- Puede evitar mastectomías si la extensión de la enfermedad es susceptible a tratamiento conservador.

**Fig. 23:** Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

## • 6. EVALUACIÓN DE LA PACIENTE CON PRÓTESIS DE MAMA.

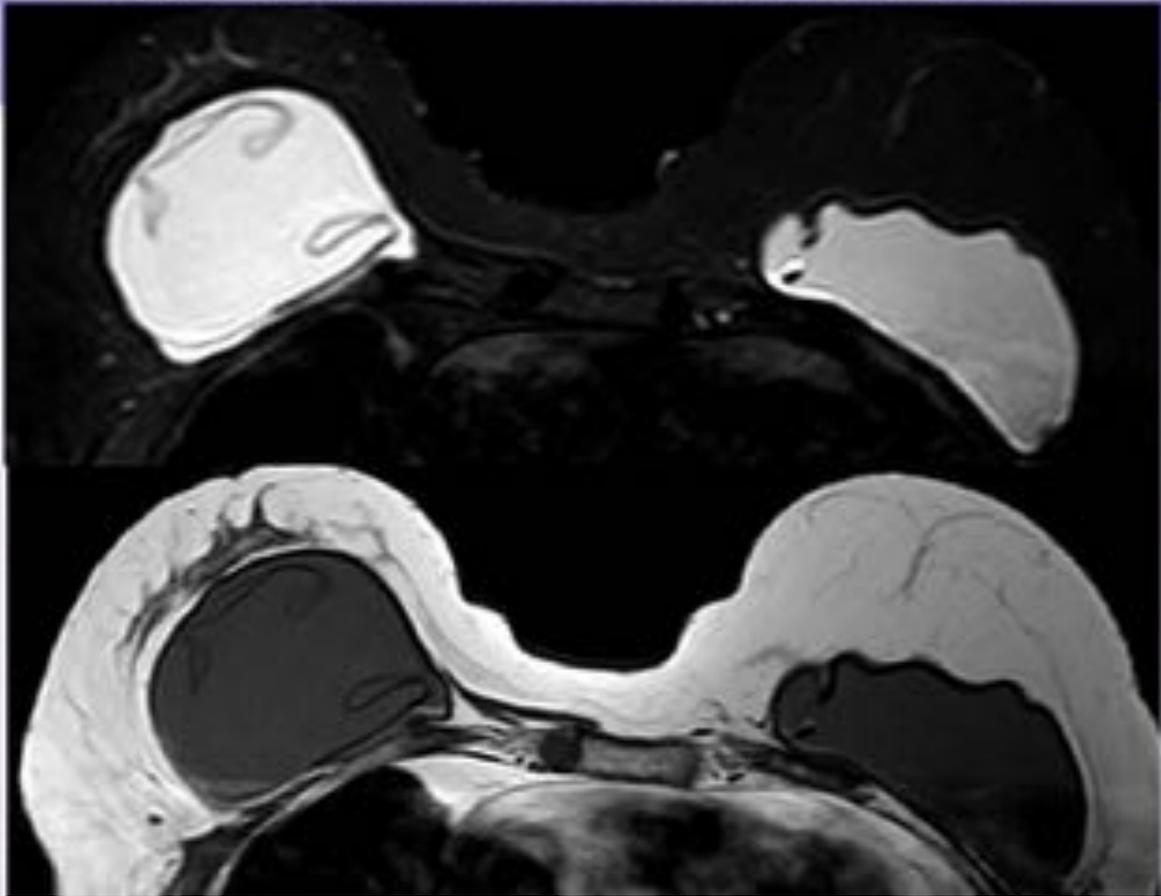
• Tiene dos indicaciones:

- 1. Detección de la rotura de la prótesis
- 2. Detección de un ca de mama en pacientes en quienes la prótesis impide la visualización correcta del tejido mamario.

Recomendación de utilizar la RM como técnica de cribado en pacientes sintomáticas.\*

**Fig. 24:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

## MC: SOSPECHA ROTURA DE PROTESIS DE MAMA



**Fig. 25:** RM DE MAMA. En el interior de la prótesis de mama derecha se observan líneas hipointensas, onduladas en relación con el signo de la envoltura caída (signo del linguini) compatible con rotura intracapsular de prótesis de mama derecha. Prótesis izquierda de superficie ondulada con algún pliegue radial, sin signos de rotura.

### Conclusiones

- La RM constituye un arma diagnóstica muy potente, siempre que se utilice conjuntamente con la mamografía y la ecografía.
- Representa un reto para el conocimiento debido a sus peculiaridades técnicas y a la alta prevalencia del ca de mama.
- Su espectro de aplicaciones clínicas está en continua expansión y se convertirá en breve en una técnica habitual en todos los servicios de Radiología.

**Imágenes en esta sección:**

# CONCLUSIONES

- La RM constituye un arma diagnóstica muy potente, siempre que se utilice conjuntamente con la mamografía y la ecografía.
- Representa un reto para el conocimiento debido a sus peculiaridades técnicas y a la alta prevalencia del ca de mama.
- Su espectro de aplicaciones clínicas está en continua expansión y se convertirá en breve en una técnica habitual en todos los servicios de Radiología.

**Fig. 26:** Hospital Clinico Universitario Virgen de la Arrixaca

## **Bibliografía / Referencias**

1. J. Camps Herrero a, . Resonancia magnética de mama: estado actual y aplicación clínica

Breast Magnetic Resonance Imaging: State of the art and clinical applications. Revista radiología [Vol. 53. Núm. 01. Enero 2011 - Febrero 2011](#)

2..Kuhl CK. The current status of breast MR imaging. Part I. Choice of technique, image interpretation, diagnostic accuracy, and transfer to clinical practice. Radiology. 2007; 244:356-78.

[Medline](#)

3.Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert F, et al. Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. Eur J Cancer. 2010; 46:1296-316.

[Medline](#)

4. Baum F, Fischer U, Vosshenrich R, Grabbe E. Classification of hypervascularized lesions in CE MR imaging of the breast. *European Radiology*. 2002; 12:1087-92.

#### [Medline](#)

5. American College of Radiology. ACR BI-RADS: magnetic resonance imaging. En: ACR Breast imaging reporting and data System. Reston; American College of Radiology; 2003.

6. Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). BI-RADS. Sistema de informes y registro de datos de imagen de mama. En: Ramos de la Rosa R, coordinador. Atlas de diagnóstico por la imagen de mama. Mamografía. Ecografía. Resonancia Magnética. Edición revisada. Madrid: SEDI; 2009.

7. Camps J, Sentís M, Ricart V, Martínez C, Lloret MT, Torregrosa A, et al. Utilidad de la resonancia magnética en la evaluación local del cáncer de mama: impacto en el cambio de actitud terapéutica en una serie prospectiva de 338 pacientes. *Revista de Senología y Patología Mamaria*. 2007; 20:53-66.

8. Agrawal G, Su M, Nalcioglu O, Feig SA, Chen J. Significance of breast lesion descriptors in the ACR BI-RADS MRI lexicon. *Cancer*. 2009; 115:1363-80.