

CRIBADO DE ALTO RIESGO DE CÁNCER DE MAMA: FOTOGRAFÍA DE UNA RONDA

María José Ciudad Fernández¹,
Beatriz Lannegrand Menéndez¹,
Nancy Sánchez Rubio¹,
Laura Escudero González¹,
Carlota García Barón¹,
Álvaro Rueda de Eusebio¹,
Myriam Montes Fernández¹

¹Hospital Clínico San Carlos, Madrid

OBJETIVO

Se ha demostrado que el cribado convencional es insuficiente en las mujeres con alto riesgo heredofamiliar del cáncer de mama (CM).

Clínicamente, se estima que hasta el 10% de los CM son heredofamiliares. El 6% de las pacientes con CM presentan variantes patogénicas en algunos genes, entre ellos los más frecuentes y conocidos son BRCA1 y BRCA2. El 4% restante presenta factores no identificados que pueden ser genéticos, ambientales o una combinación.

Por tanto, un porcentaje importante de mujeres que reciben el diagnóstico de CM tendrán alto riesgo heredofamiliar, circunstancia que puede afectar también a sus familiares. En estas mujeres de alto riesgo, el cribado intensificado es una estrategia costoefectiva que permite diagnosticar el CM precozmente y mejora el pronóstico.

El cribado intensificado se define como aquellas estrategias que superan el estándar recomendado para individuos de riesgo intermedio, e incluyen:

- Ampliar la edad
- Disminuir el intervalo de cribado
- Cambiar la técnica de cribado

OBJETIVO

Nuestro hospital cuenta con una Unidad de Consejo Genético, por lo que el cribado de pacientes de alto riesgo forma parte habitual de nuestra actividad en la sección de mama de Radiodiagnóstico. La recomendación actual en este grupo de mujeres es ofrecer una RM anual, extendiendo esta recomendación no solo a mujeres con alto riesgo heredofamiliar, sino también a cualquier mujer cuyo riesgo estimado de CM supere el 20-25%.

Con este estudio pretendemos:

- Conocer el impacto real del cribado de alto riesgo con RM en nuestra actividad diaria
- Conocer el número y características de los CM diagnosticados

Como objetivos secundarios, nos planteamos:

- Dimensionar las pruebas adicionales generadas (ecografías dirigidas, controles estrechos...) por la RM
- Comprobar si se cumple adecuadamente en tiempo el protocolo de RM anual
- Valorar posibles estrategias de mejora

MATERIAL Y MÉTODO

- Se revisaron las RM de mama realizadas en nuestro centro durante el año 2021, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre, período que se consideró como “ronda actual”. La fuente consultada fue nuestro sistema de archivo y comunicación de imágenes (plataforma Enterprise Imaging, Agfa Healthcare). Se decidió utilizar este periodo porque:
 - Los años inmediatamente anteriores podrían presentar resultados no representativos en los tiempos entre rondas, debido a la influencia negativa que la pandemia por SARS-Cov2 pudo tener en la actividad asistencial, especialmente en los estudios de cribado
 - Los años posteriores aún no cuentan con un periodo de seguimiento mínimo de 2 años
- Criterios de inclusión y exclusión:
 - Se seleccionaron los estudios realizados en mujeres asintomáticas, con recomendación de RM anual por parte de Consejo Genético o con antecedentes de alto riesgo documentados en la historia clínica
 - Se excluyeron los estudios realizados para estadificación, para valoración de implantes, para esclarecer hallazgos equívocos en otras técnicas de imagen, o cualquier otra posible indicación que no cumpla el criterio de inclusión
 - Se excluyeron los estudios que no pudieron completarse por claustrofobia, extravasación de contraste o cualquier otro motivo que impidiese tener imágenes diagnósticas de calidad
 - En caso de mujeres con varios estudios durante 2021 por BI-RADS 3, se incluyó únicamente la primera RM realizada, mientras que las subsiguientes se consideraron parte del seguimiento a pesar de haberse realizado durante el periodo de estudio.

MATERIAL Y MÉTODO

- Variables recogidas
 - Referentes a la paciente: fecha de nacimiento, antecedentes personales de CM
 - Referentes a la RM y hallazgos en la misma: Todas las RM se realizaron en nuestro centro, en equipos de 1,5T (Signa, GE Healthcare). Se recogió fecha de realización, pertenencia o no a un protocolo de seguimiento estrecho BI-RADS 3, presencia o no de hallazgos de sospecha, necesidad de realización de estudios posteriores como ecografía dirigida o biopsia, y en este supuesto si se confirmó malignidad y tipo histológico.
 - Referentes al seguimiento: realización o no de mamografía y/o ecografía en los meses anteriores y posteriores alternando con la RM (se consideró válido hasta 8 meses), realización o no de RM posteriores y fecha, aparición o no de hallazgos de sospecha en estudios posteriores, resultado de biopsias posteriores
 - De estar disponible, el estudio de RM siguiente se consideró como “ronda 2”, y los siguientes como “rondas posteriores” sin distinción de fecha
- Análisis:
 - El análisis estadístico se realizó con el paquete informático IBM SPSS Statistics 22.
 - Las variables cuantitativas se expresaron como media (DE).
 - Las variables cualitativas se expresaron como recuento (%).
 - Los tests aplicados fueron chi cuadrado para variables cualitativas y t de Student o ANOVA para variables cuantitativas, según adecuación.
 - El grado de significación se estableció para $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se encontraron **468 RM de mama** realizadas a **468 mujeres** que cumplían los criterios de inclusión. Esto supone el 50% de los estudios de RM realizados durante el año 2021.

4 estudios resultaron no diagnósticos y fueron excluidos de los análisis posteriores (2 estudios interrumpidos por claustrofobia, 1 por artefacto generado por expansor que impide la visualización de la mama, 1 por problemas técnicos con el contraste).

Se incluyeron 464 mujeres, con edades comprendidas entre 20 y 80 años (media 51,5 años (DE12)).

133 de las mujeres (28,7%) presentaban antecedentes personales de CM tratado.

El 77,4% se había realizado alguna RM de mama en los años previos como parte de su cribado de alto riesgo, y estaba disponible para estudio comparativo. En las 105 mujeres restantes, este era su primer estudio de RM.

Sólo 270 (58,2%) tenían realizado un estudio con técnicas convencionales (mamografía y/o ecografía) en los 6 meses anteriores como parte de su cribado. La cifra asciende a 356 (76,7%) teniendo en cuenta los 12 meses anteriores.

La disponibilidad o no de estudios previos no mostró asociación con los antecedentes personales de CM ni relación con la edad.

RESULTADOS: BI-RADS 4/5

18 mujeres presentaron hallazgos que requirieron otras exploraciones adicionales (en general, ecografía dirigida y eventual biopsia).

Ninguna de ellas tenía antecedentes personales de Ca de mama.

Su edad media era 44,7 años (DE 11,2, rango 31-71), significativamente más jóvenes que el resto de las mujeres de la muestra.

7 mujeres de este grupo (38,9%) no tenían estudios de RM previos.

Los datos se amplían en la Tabla 1.

Solo en un caso (0,2%) en la biopsia realizada se confirmó malignidad en la ronda actual, con diagnóstico de CDIS. Su caso se ilustra posteriormente en la presentación (Caso 1).

En el resto de las mujeres, no se encontraron hallazgos de sospecha y se planificaron controles. El seguimiento se realizó así:

- 1 pérdida de seguimiento
- 10 mujeres realizaron control con RM, entre 1 y 23 meses después (media 10,6 meses DE5,8), sin hallazgos de sospecha en estos estudios posteriores
- 3 mujeres realizaron control con mamografía y/o ecografía, sin hallazgos de sospecha en estos estudios posteriores
- 1 paciente requirió una nueva biopsia en el siguiente control por persistencia de sospecha. La biopsia nuevamente aportó un resultado benigno. Permanece sana hasta la fecha actual.

RESULTADOS: BI-RADS 3

En total, 64 mujeres (13,8% del total del estudio) se vieron implicadas en un protocolo B3 por recomendación de la ronda previa o por nuevos hallazgos durante la ronda a estudio.

De las 444 mujeres sin hallazgos de alta sospecha durante 2021, 43 (9,7%) recibieron la recomendación de seguimiento con RM precoz por hallazgos catalogados como “probablemente benignos” en la ronda a estudio.

Ninguno de estos estudios catalogados como BI-RADS 3 presentó cambios en el siguiente control. No obstante, 3 de ellas fueron diagnosticadas de CM en controles posteriores.

El tiempo transcurrido hasta el siguiente control de RM fue de 8,9 meses (DE 5,2), con un rango amplio entre 2 y 25 meses.

RESULTADOS: BI-RADS 2

400 mujeres (86,2%) recibieron una categoría BI-RADS 2.

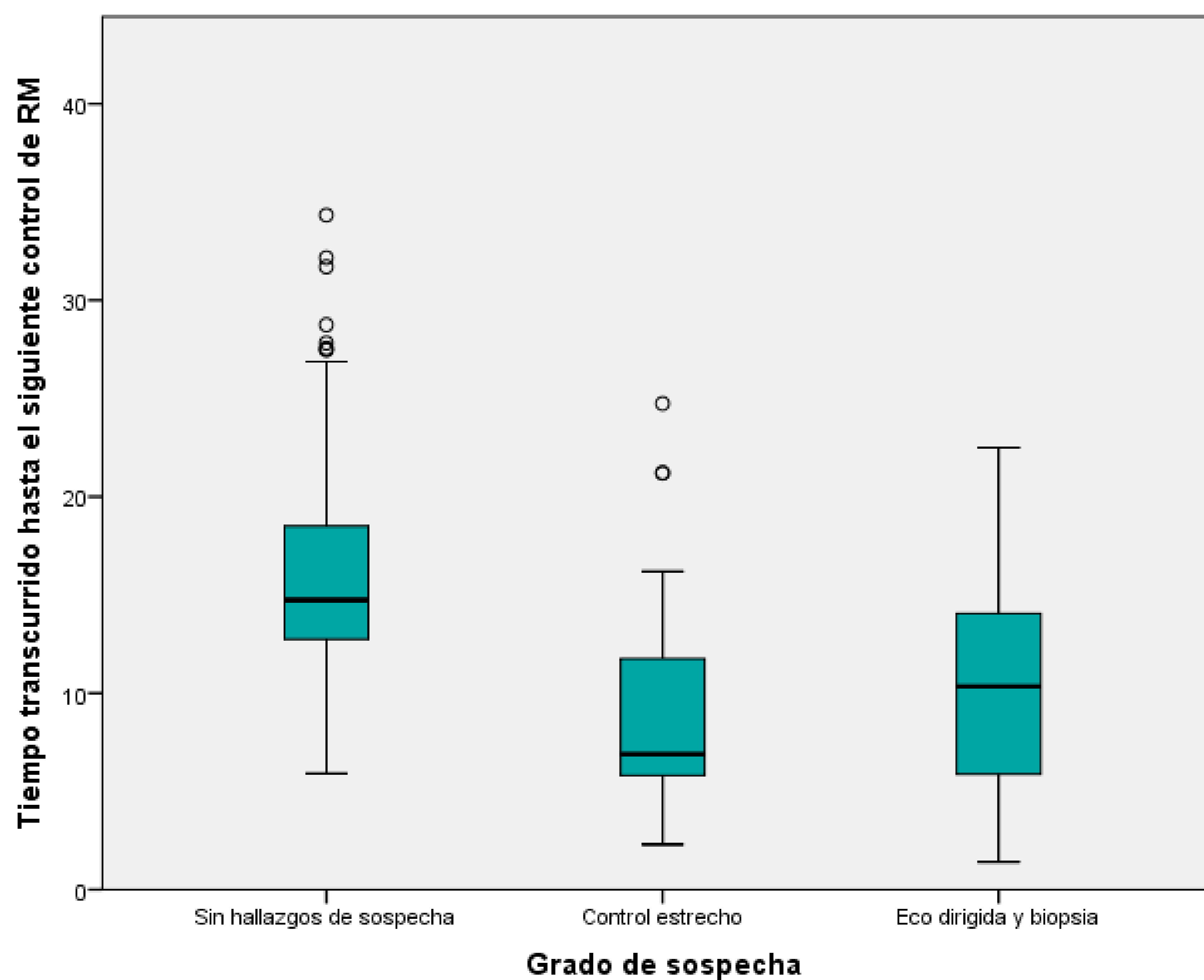
309 mujeres sin hallazgos de sospecha en 2021 se realizaron posteriormente seguimiento con RM.

El tiempo medio para su siguiente control fue de 16 meses (DE 4,5), con un rango muy amplio entre 6 y 34 meses. La diferencia con los otros dos grupos se ilustra en la Figura 1.

TABLA 1. Comparación entre los distintos grupos según categoría BI-RADS de los factores demográficos y la disponibilidad de estudios previos de imagen

	BI-RADS 1/2	BI-RADS 3	Hallazgos sospechosos	Significación
Edad	52,3 (12,0)	47,2 (10,3)	44,7 (11,2)	p=0,001
Antecedentes de CM	123 (30,8%)	10 (21,7%)	0	p=0,010
Sin estudios de RM previos	87 (21,8%)	11 (23,9%)	7 (38,9%)	NS (0,23)
Sin estudios de MG/ecografía previos	82 (20,7%)	17 (37,8%)	3 (18,8%)	NS (0,03)

FIGURA 1. Diagrama de cajas comparativo entre los distintos grupos según categoría BI-RADS del tiempo transcurrido hasta la siguiente RM de mama (en meses)



RESULTADOS: CASOS

20 mujeres (4,3%) no se realizaron estudios posteriores en nuestro centro, por lo que se consideraron pérdidas de seguimiento y por ello no se incluyeron en el análisis posterior.

La práctica totalidad fue de mujeres con diagnóstico BI-RADS 1/2. Ninguna mujer con hallazgos de sospecha dejó de acudir a sus controles en nuestro centro, y solo una del grupo BI-RADS 3.

A lo largo del seguimiento de esta cohorte, que concluye en marzo de 2024 (38 meses después del inicio del estudio), en total se diagnosticaron 10 lesiones malignas.

Su aparición en las distintas rondas se ilustra en la Figura 2.

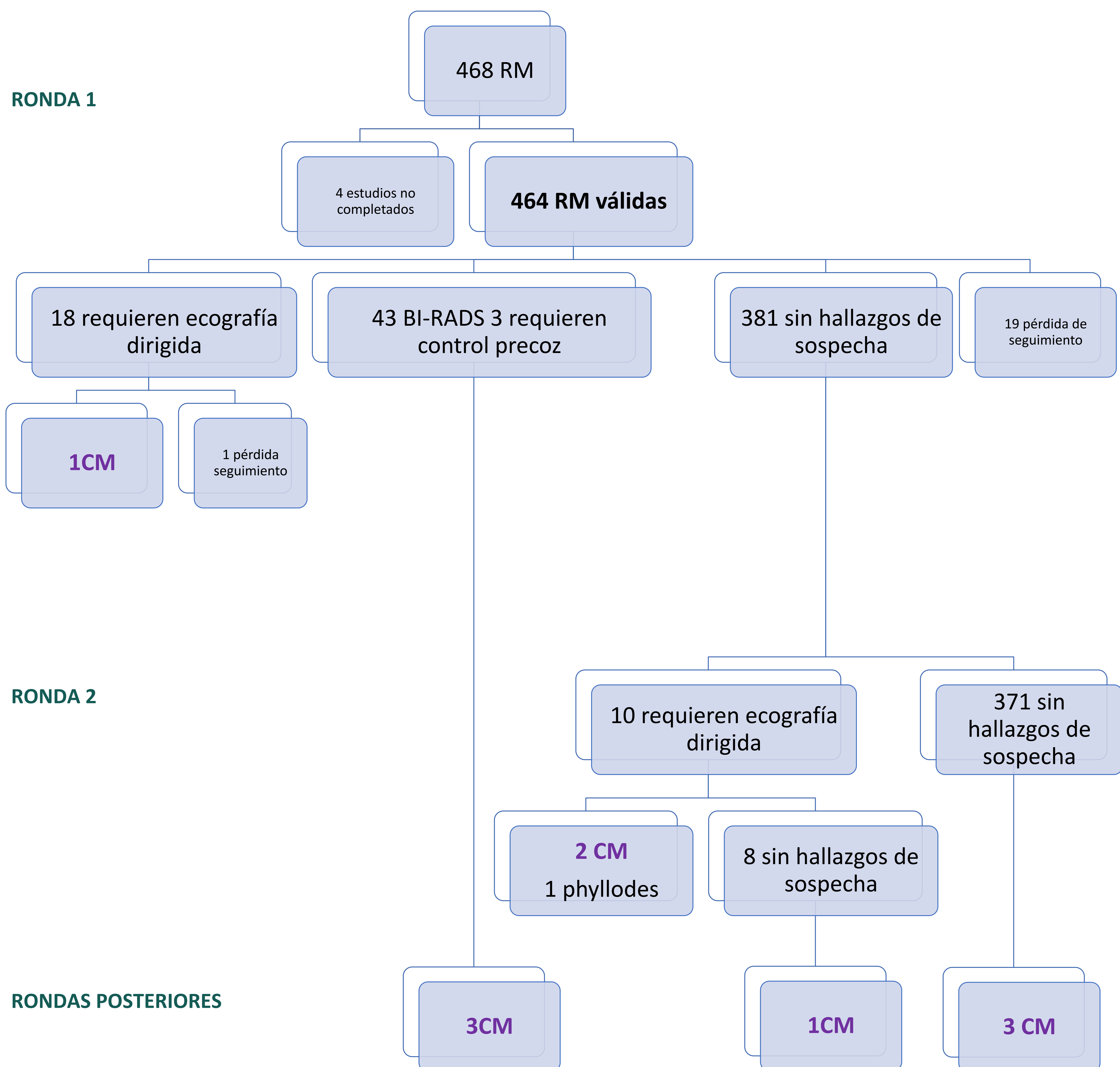
Según su histología, las lesiones diagnosticadas se distribuyen así:

- 3 CDIS (uno de ellos en primera ronda)
- 5 carcinomas infiltrantes:
 - 1 TN
 - 4 luminales B
- 1 sarcoma en lecho quirúrgico
- 1 una metástasis mamaria de carcinoma de ovario

Además, se diagnosticó un tumor phyllodes del que se recomendó exéresis y que finalmente fue benigno.

Las imágenes de los casos se presentan más adelante.

FIGURA 2. Diagrama de flujo que ilustra la distribución de las mujeres y los casos de lesiones malignas en la ronda a estudio, y posteriormente a lo largo de las rondas siguientes



RESULTADOS: CASO EN RONDA A ESTUDIO

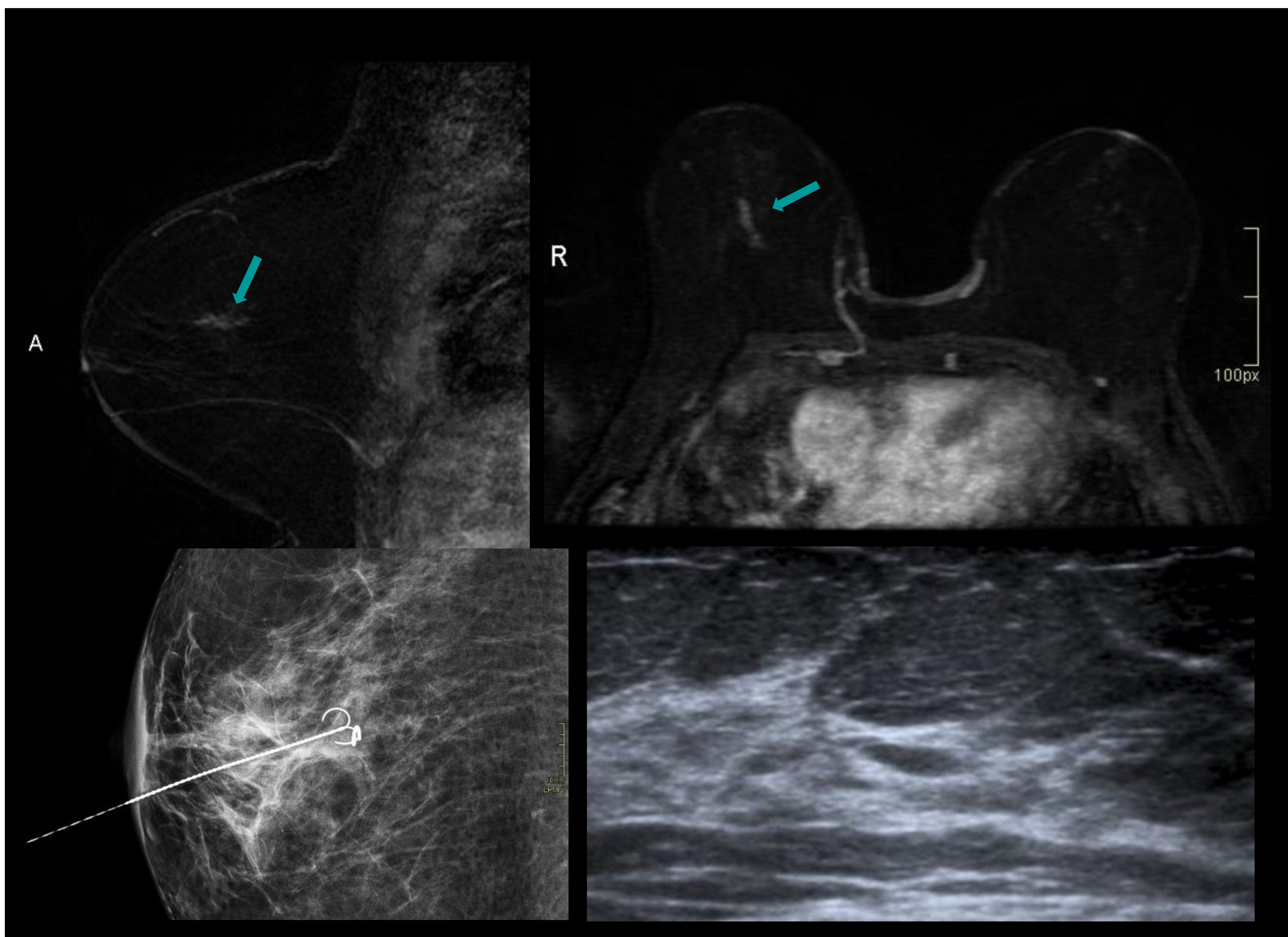
Mujer de 65 años en seguimiento de alto riesgo por AF en madre (38 años) y hermana (70 años). En RM de cribado se detecta un realce no masa de distribución lineal en región central-UCS de mama derecha (flechas). Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa, en plano sagital y con reconstrucción MIP en plano axial.

Se realiza ecografía dirigida y biopsia confirmando el diagnóstico de CDIS.

En mamografía no se objetivaron microcalcificaciones.

Se colocó arpón para cirugía conservadora.

Sigue revisiones en la actualidad



RESULTADOS: CASOS EN RONDA 2

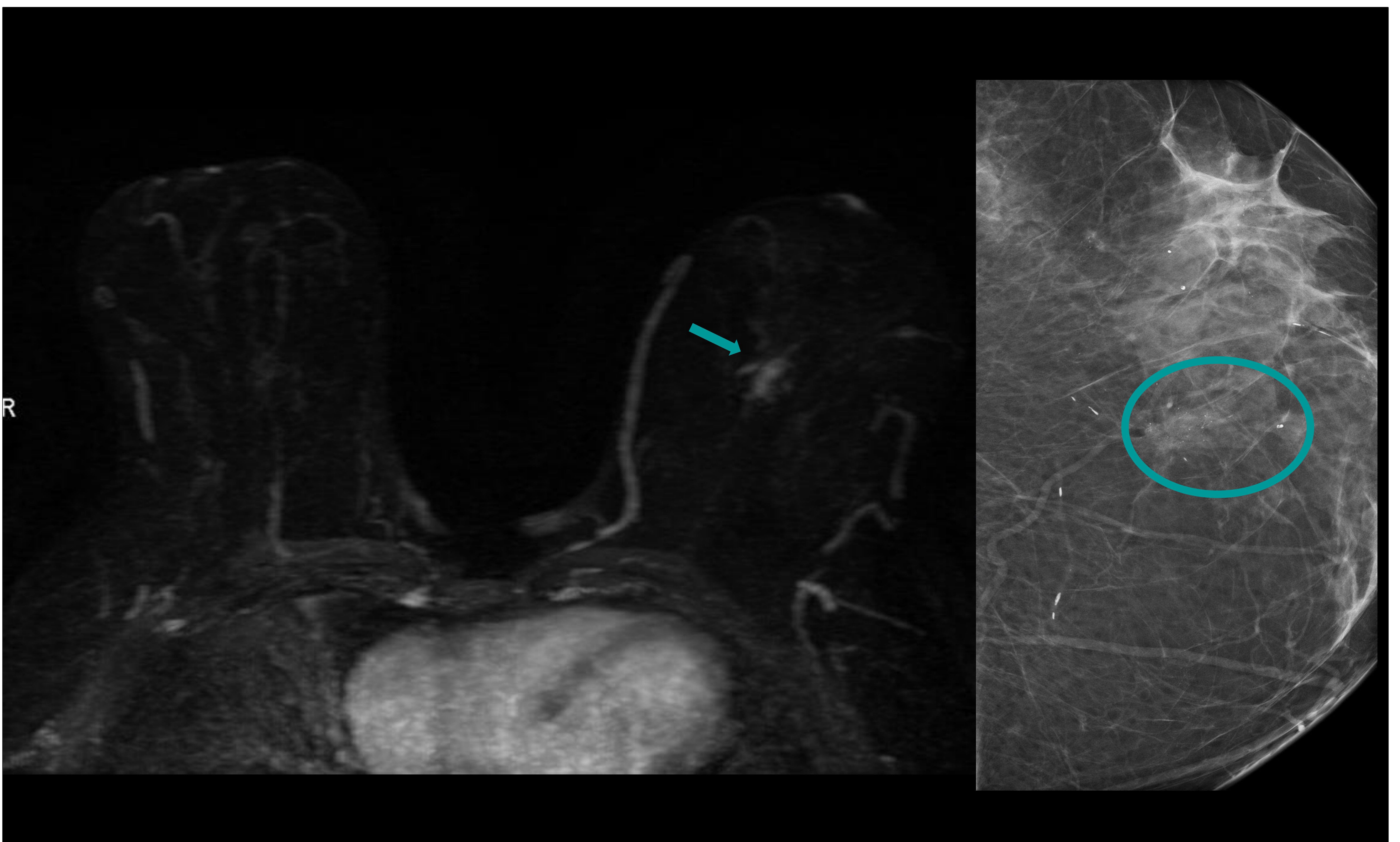
Mujer de 58 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes familiares de CM en hermana, abuela materna y 2 tías paternas. Ronda 1 sin alteraciones.

En 2022 en MG se identifica aumento de microcalcificaciones RA izquierdo (círculo). En RM se correlaciona con un realce no masa focal (flecha). Se muestra imagen T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial.

La biopsia confirmó un CM RE+ RP- Her2- Ki10%, con focos de CDIS

Por la multifocalidad se decidió mastectomía, y cirugía reductora de riesgo contralateral. su pequeño tamaño se decidió cirugía conservadora primaria, posteriormente recibió adyuvancia con RT y tratamiento hormonal. No recibió QT por Oncotype de bajo riesgo.

Actualmente en seguimiento.

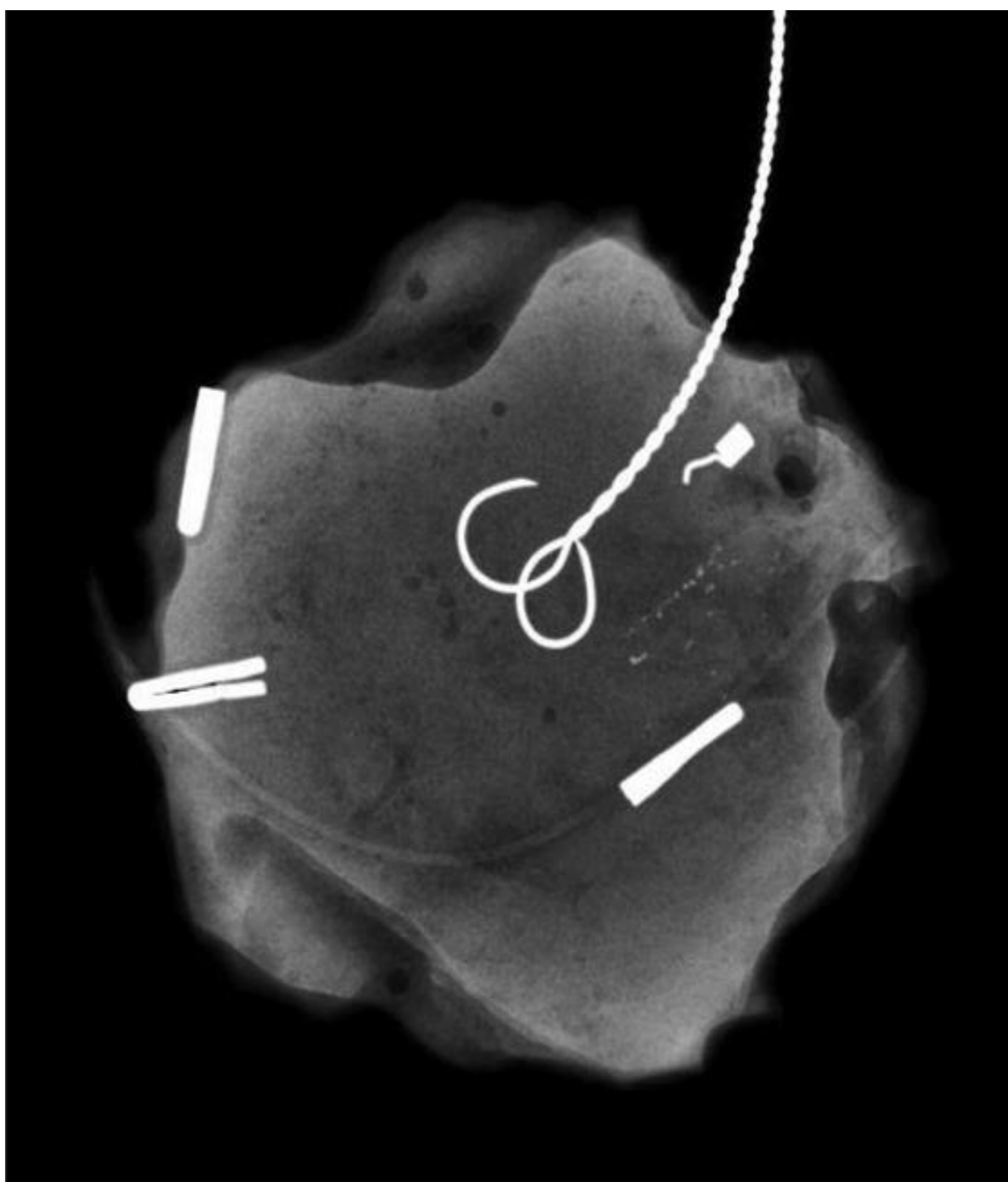


RESULTADOS: CASOS EN RONDA 2

Mujer con antecedentes personales de CM con 34 años, que recibió TSP, cirugía conservadora, radioterapia y tamoxifeno hasta 2020. El estudio genético resultó BRCA2+, por lo que continúa con seguimiento según protocolo de alto riesgo.

En el seguimiento con RM, en 2020 se detecta realce no masa de baja sospecha en mama derecha con ecografía dirigida negativa. Realizó seguimiento cada 6 meses incluyendo el periodo de este estudio, demostrándose estabilidad hasta 2022.

En 2022 en mamografía se detecta un grupo de microcalcificaciones de nueva aparición, que no se correlacionan por localización con el realce previamente valorado. Se realizó BAV con resultado de HDA. Se decidió resección quirúrgica con resultado de CDIS.



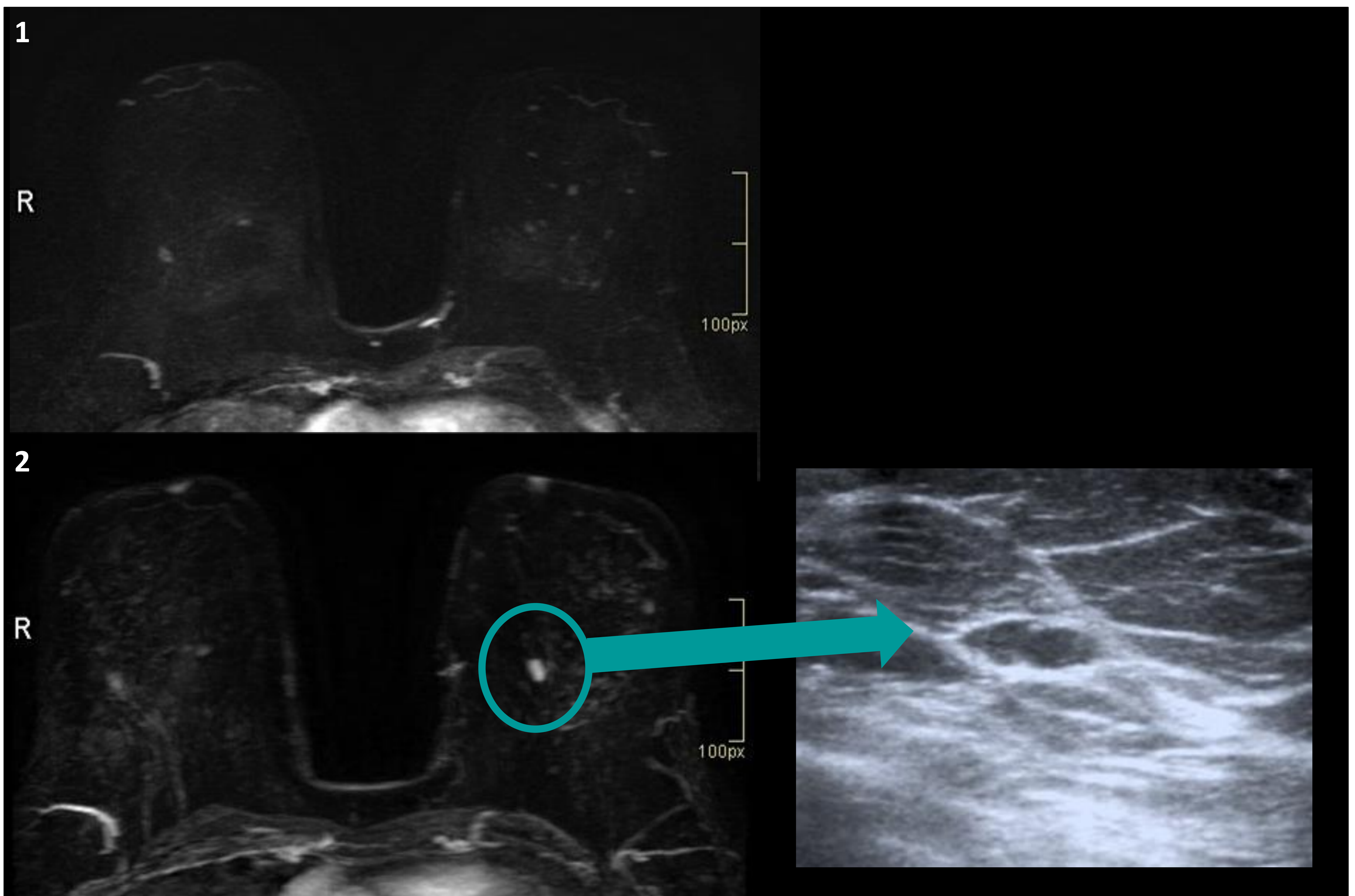
RESULTADOS: CASOS EN RONDA 2

Mujer de 62 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes familiares en madre y hermana. Ronda 1 sin alteraciones.

En el control posterior en 2022 con RM se detecta un nódulo milimétrico en CSI derecho, sin signos de agresividad, pero de nueva aparición. Se muestran las imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial de la ronda 1 y de la ronda 2.

Se realizó ecografía dirigida; la biopsia confirmó una lesión B3 sin atipia. Se realizó BAV con resultado de tumor phyllodes. En nuestro centro estas lesiones reciben siempre biopsia quirúrgica, que confirmó la exéresis completa de la lesión y su benignidad.

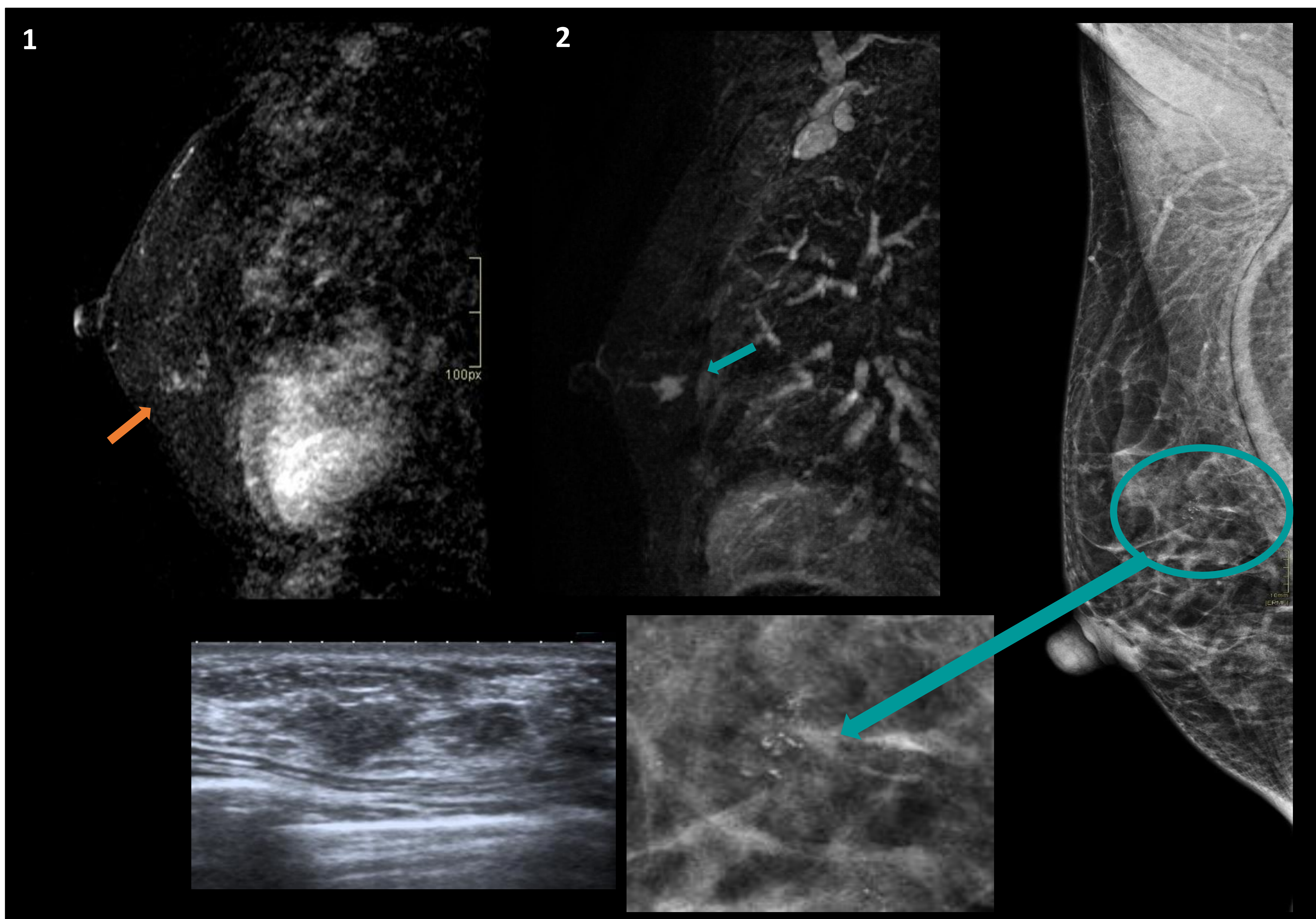
Actualmente se encuentra en revisiones



RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 52 años, en seguimiento de alto riesgo por agregación familiar (CM en 2 tías y 1 prima CM, CCR en 2 tíos). Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa, con reconstrucción MIP en plano sagital, de las rondas 1 (mama izquierda) y de la ronda 2 (mama derecha).

Se catalogó como BIRADS 3 por un realce focal con cinética progresiva en CIE izquierdo (flecha naranja). En el segundo control a los 12 meses, se detecta un nódulo nuevo en la mama contralateral (flecha verde). Se realiza ecografía dirigida y BAG, confirmando el diagnóstico de CM infiltrante RE+ RP+ Her2- Ki40%. En MG se observan microcalcificaciones pleomórficas finas. No se había realizado MG desde 2 años antes. Se realizó mastectomía izquierda ahorradora de CAP, y recibió RT y QT adyuvante. Actualmente se encuentra en seguimiento.

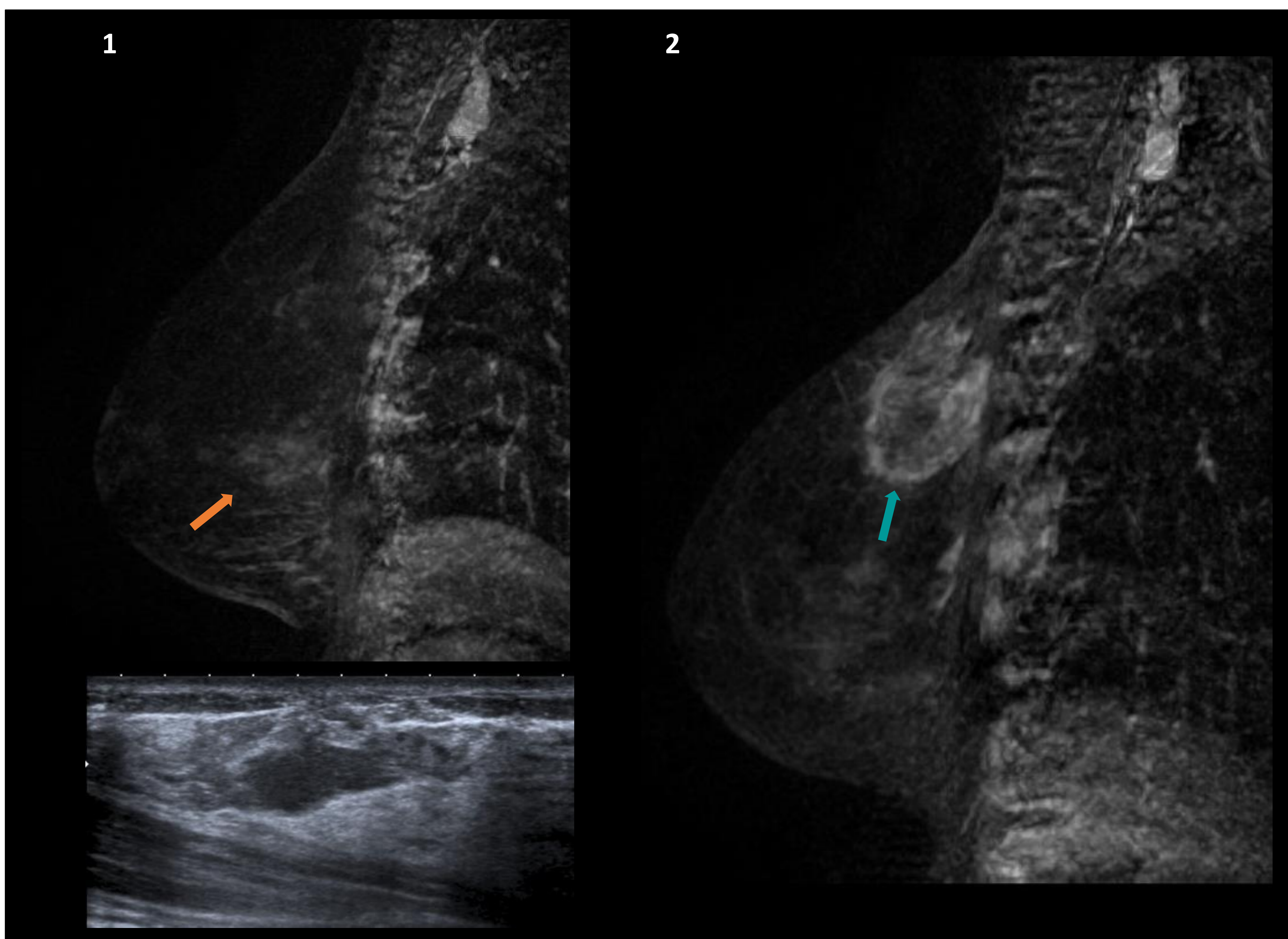


RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 52 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes personales de CM (2012), y antecedentes familiares en madre y una prima. Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en el plano sagital, de las rondas 1 y 2.

Se catalogó como BIRADS 3 por un realce no masa de distribución focal en UCE de mama derecha (flecha naranja), alejado del lecho de cirugía. En el contexto de su seguimiento estrecho, en 2022 se detecta una gran masa en CSE de la misma mama (flecha verde). Se realiza ecografía dirigida y BAG, que aportó el diagnóstico de sarcoma. Por sus antecedentes, se consideró una lesión probablemente radioinducida.

Se realizó mastectomía, RT y recibió QT adyuvante. Actualmente se encuentra en seguimiento

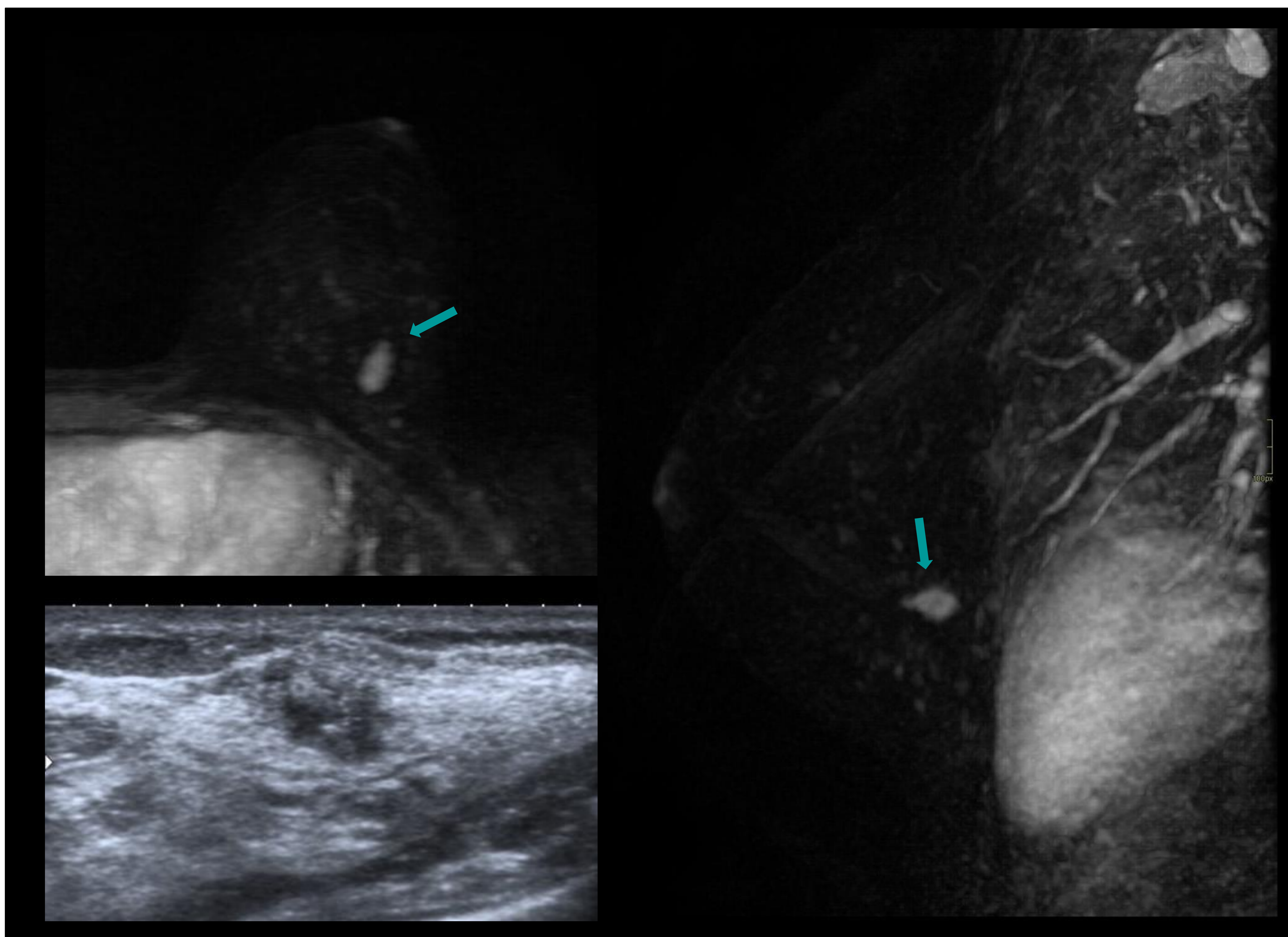


RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 49 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes familiares en 3 tías, una de ellas premenopáusica y con carcinoma de ovario.

Realizó seguimiento estrecho por realces focales que desaparecieron en controles posteriores. En controles posteriores se detecta un nódulo de nueva aparición en mama izquierda (flechas). Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en los planos axial y sagital.

Se realiza ecografía dirigida y BAG, confirmando el diagnóstico de CI RE+ RP+ Her2- Ki67 20%. Se realizó cirugía conservadora radioguiada y RT. Actualmente en seguimiento.



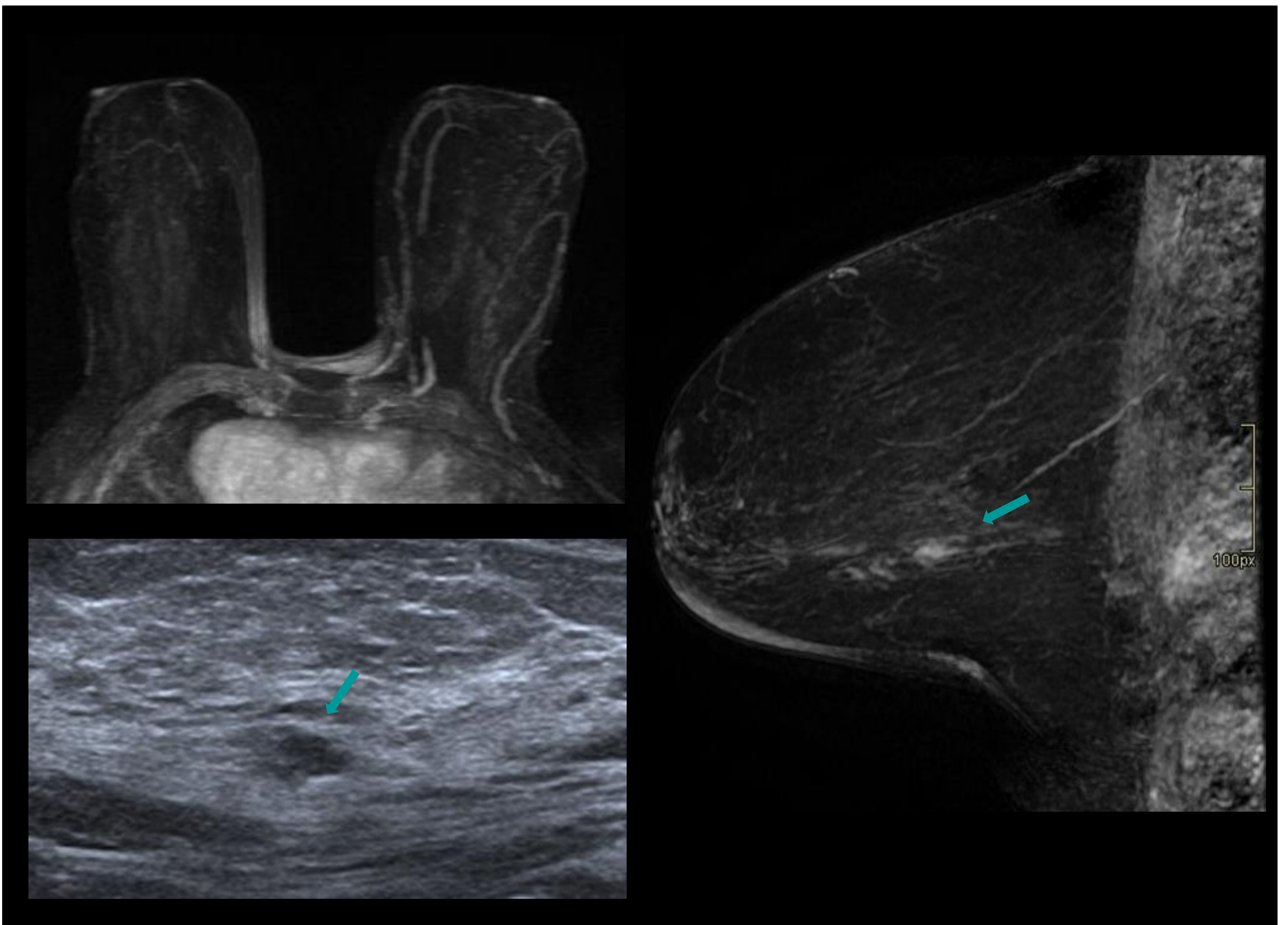
RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 70 años, en seguimiento de alto riesgo por AP de CM (2014) y antecedentes familiares en hermana.

En el seguimiento se detectó un realce no masa de distribución lineal en mama izquierda (flecha). Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial del estudio inicial y de la ronda posterior.

Se realizó ecografía dirigida y una biopsia inicial que fue negativa. Presentaba telorragia intermitente y, aunque la citología negativa, por la discordancia se decidió repetir la biopsia. El resultado definitivo fue CDIS.

Se realizó mastectomía. Actualmente en seguimiento.

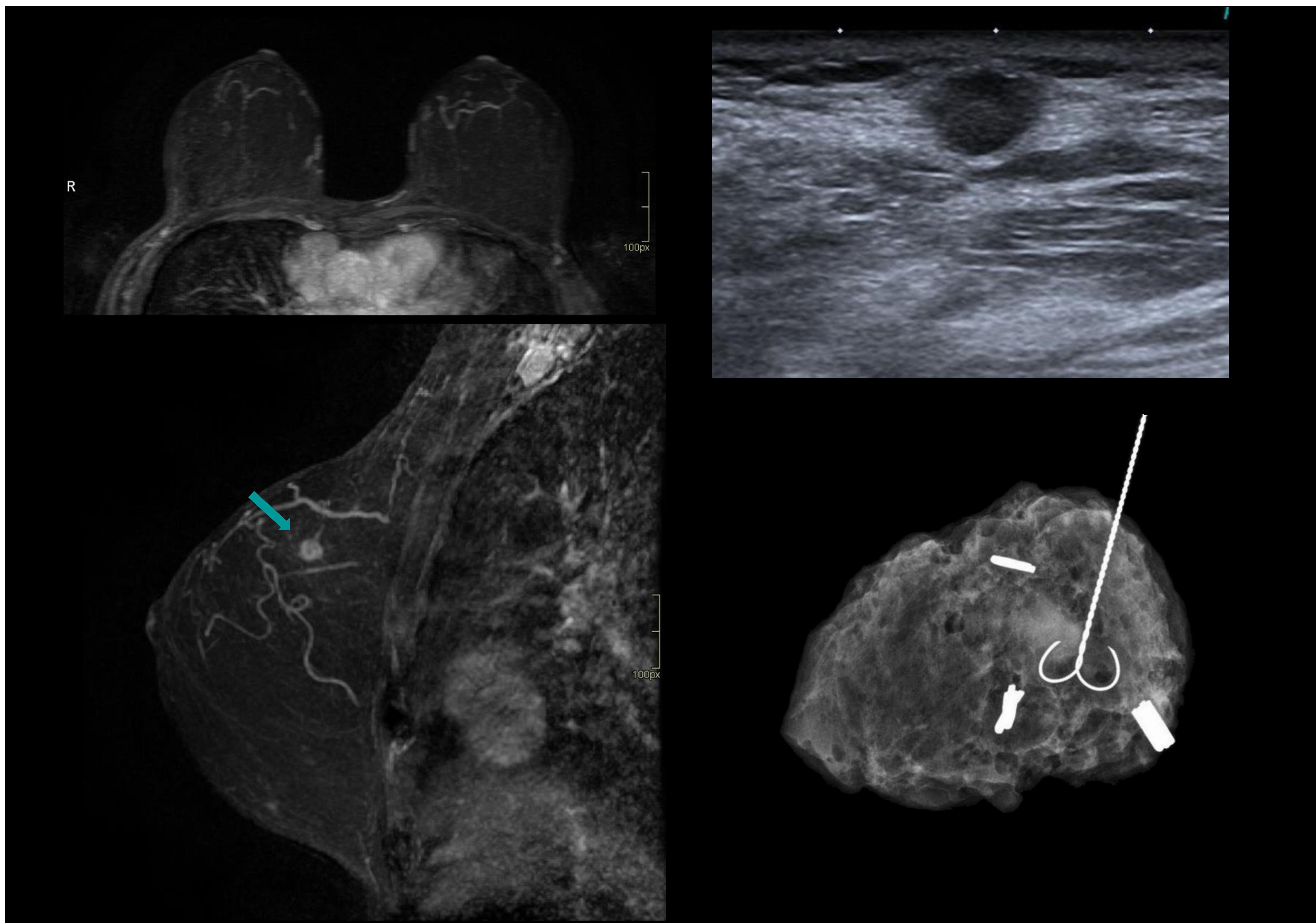


RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 55 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes familiares de CM en madre y tía y cáncer de ovario en tía.

En 2022, 5 meses después de una revisión con resultado BI-RADS 2, acude por nódulo palpable en CSI de mama derecha. Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial del estudio inicial normal, y en plano sagital de la ronda 3 con el nódulo nuevo (flecha). La ecografía dirigida objetivó un nódulo sólido menor de 1cm, superficial. La biopsia confirmó un CM RE- RP- Her2- Ki30%.

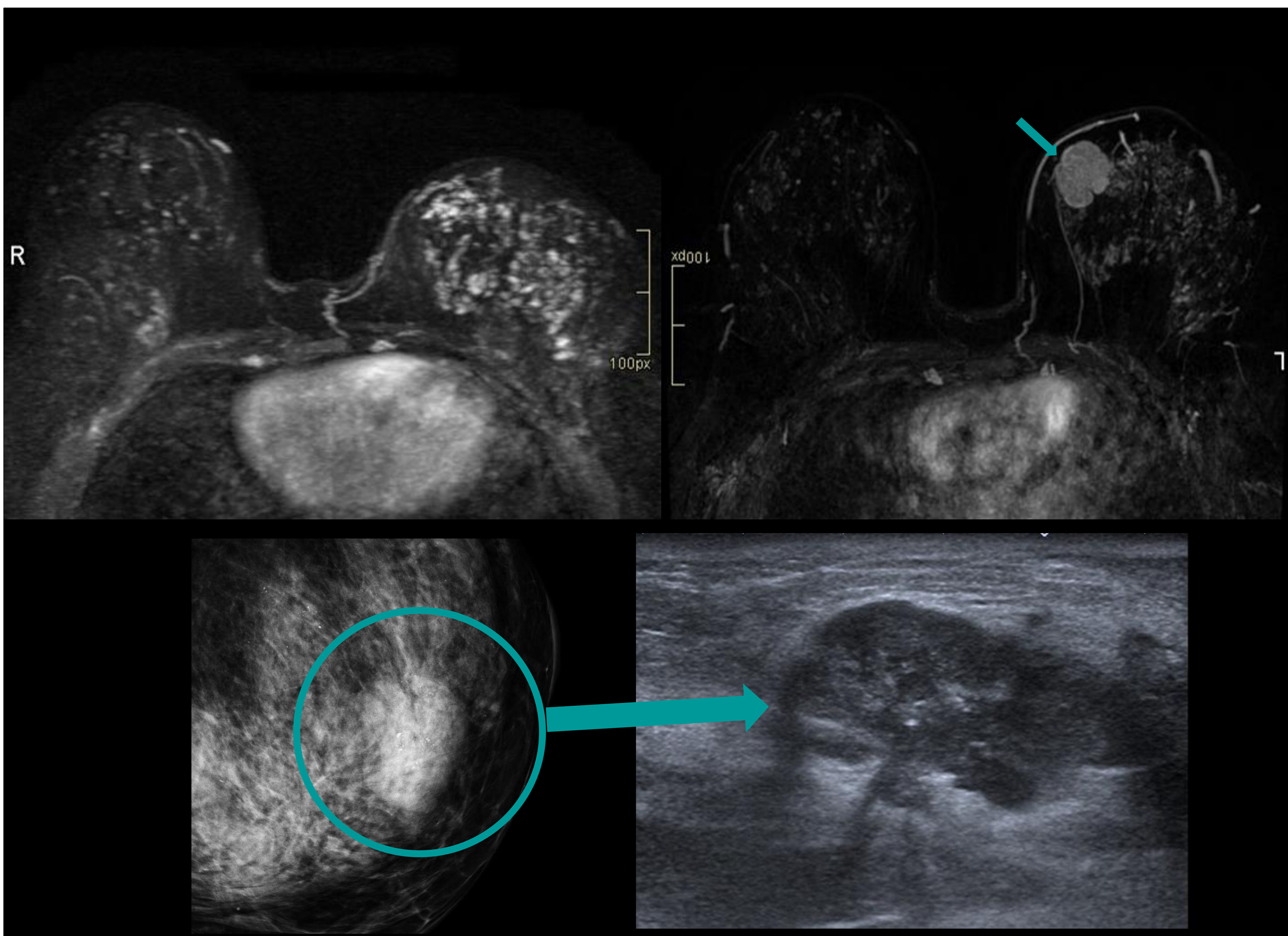
Por su pequeño tamaño se decidió cirugía conservadora, posteriormente recibió adyuvancia con RT y QT. En el seguimiento posterior requirió otra biopsia adicional, con resultado benigno. Actualmente en seguimiento.



RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 48 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes familiares de CM en madre y tía materna, y carcinoma de ovario en prima materna, todas premenopáusicas. Antecedentes personales de mastoplastia de reductora.

En 2023, tras una revisión normal, acude por nódulo palpable de nueva aparición, de 4cm. Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial del estudio inicial normal, con realce de fondo asimétrico, y en la ronda 3 con el nódulo nuevo (flecha). La biopsia confirmó un CM lobulillar RE+ RP+ Her2- Ki50%, con focos de CDIS. Ha recibido terapia sistémica primaria y recientemente se ha realizado mastectomía, BSGC y disección axilar dirigida.



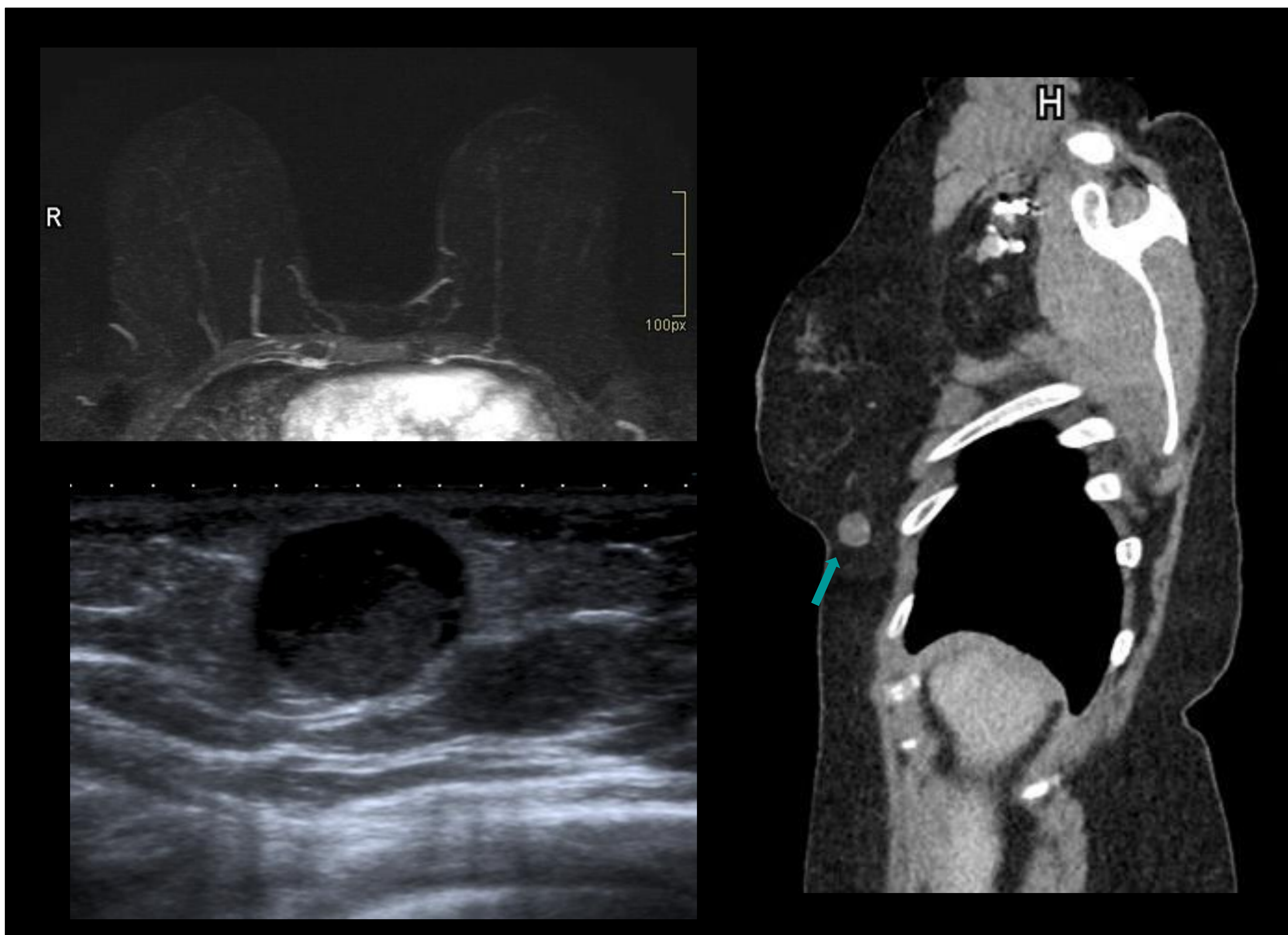
RESULTADOS: CASOS EN RONDAS POSTERIORES

Mujer de 43 años, en seguimiento de alto riesgo por antecedentes personales de mutación BRCA 1 y carcinoma de ovario. Se muestran imágenes T1 postcontraste con saturación de la grasa y reconstrucción MIP en plano axial del estudio inicial normal.

En 2022, en una revisión por su enfermedad de base, en TC se detecta nódulo en surco inframamario derecho (flecha).

Se realizó ecografía dirigida, objetivando la presencia de un nódulo quístico complejo. La biopsia confirmó una metástasis de carcinoma de ovario

Actualmente recibe tratamiento con QT



DISCUSIÓN

El cribado intensivo de las mujeres con alto riesgo de padecer CM genera un reto organizativo en los servicios de Radiodiagnóstico. El CM es muy prevalente, por lo que el 10% estimado de casos de CM hereditario que requerirán este cribado intensivo es muy prevalente también, y no afecta solo a las mujeres con este diagnóstico sino también a sus familiares, lo que amplía considerablemente la población diana.

Muchas de estas mujeres empiezan su cribado de forma muy precoz, incluso antes de los 30 años. Además, actualmente no se contempla una edad recomendada para terminar este cribado intensivo, siempre que la paciente mantenga un buen estado de salud. Dada la buena supervivencia del CM y la longevidad de las mujeres en nuestro medio, esto supone años y años de seguimiento, y es previsible que en pocos años se genere una elevadísima carga asistencial.

Además, el Colegio Americano de Radiología y EUSOMA expanden esta recomendación de cribado intensivo a cualquier mujer cuyo riesgo estimado de CM supere el 20-25%, y a mujeres que han recibido irradiación torácica entre los 10 y los 30 años.

Recientemente, el ACR ha extendido la indicación a mujeres con antecedentes personales de CM antes de los 50 años y mama densa, y a las pacientes con atipia, especialmente si hay otros factores de riesgo asociados.

La prueba recomendada actualmente es la RM mamaria (referencia ESMO) con periodicidad anual, lo que supone un alto coste tanto tecnológico como humano si lo comparamos con otras pruebas de cribado que forman parte de nuestro sistema sanitario como, por ejemplo, el cribado poblacional del CM con mamografía, el cribado poblacional del carcinoma colorrectal (CCR) con el test de sangre oculta en heces o el despistaje del carcinoma de próstata con PSA.

DISCUSIÓN

En nuestra experiencia, la RM de cribado de alto riesgo supuso aproximadamente el 50% de nuestros estudios de RM mamaria en el año 2021.

Esta enorme carga asistencial puede generar retrasos en las citas, y es la principal causa de que en gran parte de las mujeres no hayamos podido cumplir la recomendación establecida de RM anual. Aunque el tiempo medio transcurrido para el siguiente control con RM fue de 16 meses en las categorías BI-RADS 1 y 2, que es solo ligeramente mayor al recomendado, si analizamos el diagrama de cajas presentado en la Figura 1 se comprueba que la mitad de las mujeres esperaron más de esta cifra. Ello puede condicionar el abandono del cribado en nuestro centro, si las mujeres consideran que no se les está prestando la atención adecuada. A la hora de contemplar los valores extremos en dicha figura, hay que tener en cuenta que en ocasiones son las circunstancias vitales de estas mujeres las que condicionan una interrupción o retraso en las citas, por ejemplo, un embarazo, una cirugía reductora de riesgo electiva o el tratamiento de otras enfermedades concomitantes.

La carga asistencial se ve agravada por la alta tasa de BI-RADS 3 que requieren controles estrechos, mayor del 10% sobre todo en las mujeres más jóvenes. 3 de los CM de nuestro estudio fueron diagnosticados en este grupo. Es cierto que las lesiones malignas se encontraban en otras localizaciones, pero estos casos reflejan la dificultad que muchas veces entrañan las RM de mama en mujeres jóvenes, con realces focales o regionales que enmascaran las lesiones sutiles y que pueden conducir a retrasos diagnósticos. En nuestro estudio, los casos con más alto grado de sospecha se encontraron con mayor frecuencia en mujeres más jóvenes, con diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

Una posible solución a este problema es la incorporación de protocolos de RM abreviada de mama. Los protocolos abreviados, inicialmente testados por Kuhl et al, permiten mantener la elevada sensibilidad y especificidad de la RM de mama, con una reducción sustancial del tiempo de exploración. Existen otras ventajas adicionales derivadas de la brevedad del estudio, como menos artefactos por movimiento y mejor tolerancia de las pacientes claustrofóbicas.

Aún no existe un acuerdo completo en la estandarización de las secuencias, pero la mayoría de los autores incluyen al menos una secuencia localizadora, una secuencia potenciada en T2 y secuencias potenciadas en T1 con supresión de la grasa, sin y con contraste, acortando la secuencia dinámica de los protocolos convencionales a un único pase de contraste. Se recomienda utilizar secuencias similares a los protocolos de rutina para facilitar la comparación y aumentar la confianza de los radiólogos. Asimismo, la mayoría recomienda la utilización de técnicas de postprocesado con sustracción y proyecciones de máxima intensidad (MIP), que no aumentan el tiempo de ocupación de la sala por la paciente y han demostrado utilidad diagnóstica. No obstante, la tentación de añadir secuencias adicionales siempre está presente. Los tiempos publicados presentan un amplio rango, desde 1 a 12 minutos, pero se acepta que un protocolo abreviado debe cumplir un tiempo de adquisición de 10 minutos como máximo.

Para la planificación de la sala, no debe perderse de vista que los tiempos de preparación y colocación de las pacientes no disminuyen.

En las guías más recientes se recalca explícitamente que la composición mamaria de predominio graso, más frecuente en mujeres postmenopáusicas, no es motivo suficiente para cambiar la modalidad de cribado, y la RM sigue siendo la prueba de elección.

DISCUSIÓN

En nuestra experiencia, las mujeres de más edad presentan peor tolerancia a la RM de mama por ser estudios que han de realizarse en decúbito prono y con los brazos elevados. La dificultad es especialmente acusada en pacientes con disnea, patología cervicodorsal, obesidad u omalgia, todas ellas condiciones muy frecuentes en pacientes longevas. En estas mujeres, la reciente incorporación de la Mamografía con Contraste puede constituir una buena alternativa a la RM, ya que se trata de una técnica funcional que aúna las ventajas de la valoración del realce de las lesiones con la disponibilidad y la rapidez de la mamografía.

Respecto a los tumores diagnosticados en nuestro estudio, la incidencia de CM fue algo menor de la esperada, con solo un caso diagnosticado en la primera ronda, y 10 casos en total tras un seguimiento de 36 meses (2,1%). Esto podría deberse a la baja representación de mutaciones de alto riesgo entre nuestras mujeres, ya que muchas optan por la cirugía reductora de riesgo. La mayoría de las mujeres de nuestra muestra tienen recomendación de RM anual por parte de Consejo Genético por importante agregación familiar pero presentan panel genético normal o con mutaciones de significado desconocido.

Si además tienen antecedentes personales de CM, ya han recibido tratamientos que reducen su riesgo que recaída o de segundo tumor. Por tanto, la incidencia de CM no es comparable con otros estudios con criterios de inclusión más estrictos. En nuestros resultados, es llamativa la infrecuente aparición de hallazgos de sospecha en las RM realizadas a mujeres con antecedentes personales de CM tratado.

DISCUSIÓN

La tasa de tumores de intervalo fue baja, con solo 2 casos que debutaron como lesión palpable tras una revisión BI-RADS 2. Se trataba de dos carcinomas infiltrantes, uno de ellos triple negativo con Ki67 30% y otro luminal B con Ki67 50%, entre los tumores más agresivos de nuestra serie. Para seguir manteniendo estas cifras al mínimo, consideramos imprescindible el esfuerzo por realizar el cribado de estas mujeres con la periodicidad recomendada.

La prevalencia de los tumores de baja agresividad fue elevada, con 3 CDIS que representan el 30% de los casos diagnosticados. La escasa representatividad de mutaciones como BRCA1 en nuestra muestra puede condicionar parcialmente este resultado. Aun así, supone un éxito del programa de cribado al elevar la tasa de tumores subclínicos e indolentes, aunque en la práctica genera también dificultades para los radiólogos. Se trata de lesiones menos conspicuas, en ocasiones difíciles de diagnosticar precozmente. Por otro lado, Hemos percibido que tanto las pacientes como los clínicos infravaloran las técnicas convencionales al pensar que la RM es una prueba de mayor utilidad, y transcurren varios años sin realizarse una mamografía. Sin embargo, en nuestro estudio fue muy relevante la presencia de microcalcificaciones para el diagnóstico de alguno de los casos, por lo que recomendamos cuidar su periodicidad en el protocolo de seguimiento de alto riesgo, tanto como la RM.

CONCLUSIONES

- El cribado de alto riesgo supone el 50% de nuestros estudios de RM de mama
- La incidencia de CM fue baja, con mayor presencia de CDIS que de tumores de intervalo
- Aproximadamente el 4% requirió ecografía dirigida y biopsia
- Aproximadamente el 10% requirió control estrecho con RM
- Mas del 75% de las mujeres presentaron buena adherencia al cribado con RM, pero el tiempo de espera fue superior a 12 meses en más del 50% de los casos
- Los protocolos de RM de mama abreviada y la Mamografía con Contraste pueden ser herramientas útiles en el cribado de alto riesgo, para disminuir la presión asistencial y las listas de espera de los equipos de RM
- La mamografía sigue siendo una herramienta de valor, también en el cribado de las mujeres de alto riesgo

REFERENCIAS

[Sardanelli F](#), [Aase HS](#), [Álvarez M](#), et al. Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. [Eur Radiol](#). 2017 Jul;27(7):2737-2743. doi: 10.1007/s00330-016-4612-z.

Pham R, Marshall H, Plecha D. Abbreviated Protocol Breast MRI. *AJR Am J Roentgenol*. 2020 Sep;215(3):765-769. doi: 10.2214/AJR.19.22292. Epub 2020 Jul 29. PMID: 32755224.

Grimm LJ, Mango VL, Harvey JA, Plecha DM, Conant EF. Implementation of Abbreviated Breast MRI for Screening: *AJR* Expert Panel Narrative Review. *AJR Am J Roentgenol*. 2022 Feb;218(2):202-212. doi: 10.2214/AJR.21.26349. Epub 2021 Aug 11. PMID: 34378397.

Kuhl CK, Schrading S, Strobel K, Schild HH, Hilgers RD, Bieling HB. Abbreviated breast magnetic resonance imaging (MRI): first postcontrast subtracted images and maximum-intensity projection-a novel approach to breast cancer screening with MRI. *J Clin Oncol*. 2014 Aug 1;32(22):2304-10. doi: 10.1200/JCO.2013.52.5386. Epub 2014 Jun 23. PMID: 24958821.

Lee CS, Monticciolo DL, Moy L. Screening Guidelines Update for Average-Risk and High-Risk Women. *AJR Am J Roentgenol*. 2020 Feb;214(2):316-323. doi: 10.2214/AJR.19.22205. Epub 2019 Nov 12. PMID: 31714845.

Sessa C, Balmaña J, Bober SL, Cardoso MJ, Colombo N, Curigliano G, Domchek SM, Evans DG, Fischerova D, Harbeck N, Kuhl C, Lemley B, Levy-Lahad E, Lambertini M, Ledermann JA, Loibl S, Phillips KA, Paluch-Shimon S; ESMO Guidelines Committee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org. Risk reduction and screening of cancer in hereditary breast-ovarian cancer syndromes: ESMO Clinical Practice Guideline. *Ann Oncol*. 2023 Jan;34(1):33-47. doi: 10.1016/j.annonc.2022.10.004. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36307055.

Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert FJ, Helbich T, Heywang-Köbrunner SH, Kaiser WA, Kerin MJ, Mansel RE, Marotti L, Martincich L, Mauriac L, Meijers-Heijboer H, Orecchia R, Panizza P, Ponti A, Purushotham AD, Regitnig P, Del Turco MR, Thibault F, Wilson R. Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer*. 2010 May;46(8):1296-316. doi: 10.1016/j.ejca.2010.02.015. Epub 2010 Mar 19. PMID: 20304629.

Lee CS, Monticciolo DL, Moy L. Screening Guidelines Update for Average-Risk and High-Risk Women. *AJR Am J Roentgenol*. 2020 Feb;214(2):316-323. doi: 10.2214/AJR.19.22205. Epub 2019 Nov 12. PMID: 31714845.

Sessa C, Balmaña J, Bober SL, Cardoso MJ, Colombo N, Curigliano G, Domchek SM, Evans DG, Fischerova D, Harbeck N, Kuhl C, Lemley B, Levy-Lahad E, Lambertini M, Ledermann JA, Loibl S, Phillips KA, Paluch-Shimon S; ESMO Guidelines Committee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org. Risk reduction and screening of cancer in hereditary breast-ovarian cancer syndromes: ESMO Clinical Practice Guideline. *Ann Oncol*. 2023 Jan;34(1):33-47. doi: 10.1016/j.annonc.2022.10.004. Epub 2022 Oct 25. PMID: 36307055.