

“STRANGER THINGS” mamográficas

Guadalupe Garrido Ruiz, Gema Díaz Córdoba, Tania Díaz Antonio, Gabriela Carolina Müller Bravo, Fátima Jiménez Aragón, Joaquín Irigoyen Oyarzabal

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga



Objetivo Docente

- Revisar e ilustrar los hallazgos mamográficos que no son propiamente de la mama, clasificándolos en cuerpos extraños y artefactos.
- Familiarizar al radiólogo con dichas imágenes, ya que algunas de ellas pueden tener impacto en el manejo de las pacientes.



Revisión del tema

- Existen multitud de hallazgos en las mamografías que no pertenecen propiamente a la mama. Los cuerpos extraños (CE) son la gran mayoría y, entre ellos, destacamos los relacionados con los implantes y las prótesis así como aquellos relacionados con dispositivos de tipo médico.
- **Prótesis/Implantes**
- En las últimas décadas, ha habido un importante incremento del número de intervenciones de aumento mamario, bien por cuestiones estéticas bien como técnicas de reconstrucción en pacientes operadas de cáncer de mama. Existen diversos tipos de implantes/prótesis en función de número de lúmenes, contenido (solución salina, gel de silicona...), forma y envoltorio, posicionamiento... La mayoría de implantes utilizados en nuestro medio están compuestos de un envoltorio de elastómero elástico prerrelleno con gel de silicona y es más habitual la localización retropectoral.
- En la mamografía, las prótesis se visualizan como una imagen de morfología ligeramente ovalada, de alta densidad y contornos lisos. Según su localización, puede identificarse o no el músculo pectoral mayor incurvado sobre la prótesis (Fig 1).

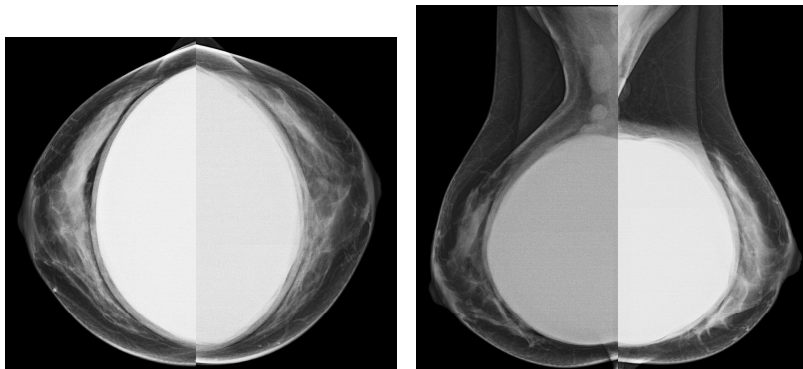


Fig 1.- Proyecciones CC y OML de ambas mamas: Implantes de silicona retropectorales bilaterales. Adenopatías axilares bilaterales densas que ecográficamente demostraron artefacto en "tormenta de nieve" en relación con siliconomas

- A lo largo del tiempo, pueden producirse distintas complicaciones: desde roturas intra o extracapsulares con migración de silicona a contracturas capsulares, colecciones peri-implante o infección. Aunque la sensibilidad de la mamografía para la detección de las complicaciones es baja en comparación con la ecografía y la RM, existen algunos hallazgos que nos deben hacer sospecharlas. Los abombamientos, irregularidades del contorno y presencia de pliegues se producen tanto en roturas intra como extracapsulares. Los nódulos o masas densas se producen en roturas extracapsulares (Fig 2).

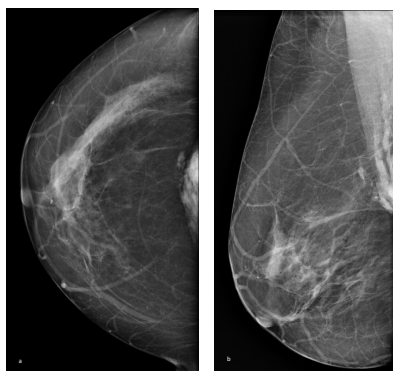


Fig 2.- Proyecciones CC (a) y OML(b) de la MD : Restos de silicona de rotura extracapsular de prótesis previa a nivel de la mama y de la musculatura pectoral

- El cambio de morfología de la prótesis, más esférica con aumento del diámetro anteroposterior y a veces, calcificación de la cápsula fibrosa engrosada son los hallazgos sugestivos de contractura capsular. No obstante, las calcificaciones periprotésicas pueden estar presentes en prótesis sin contractura capsular. En los casos de contractura capsular evolucionada, el diagnóstico diferencial ha de incluir grandes lesiones calcificadas como quistes (Fig 3)

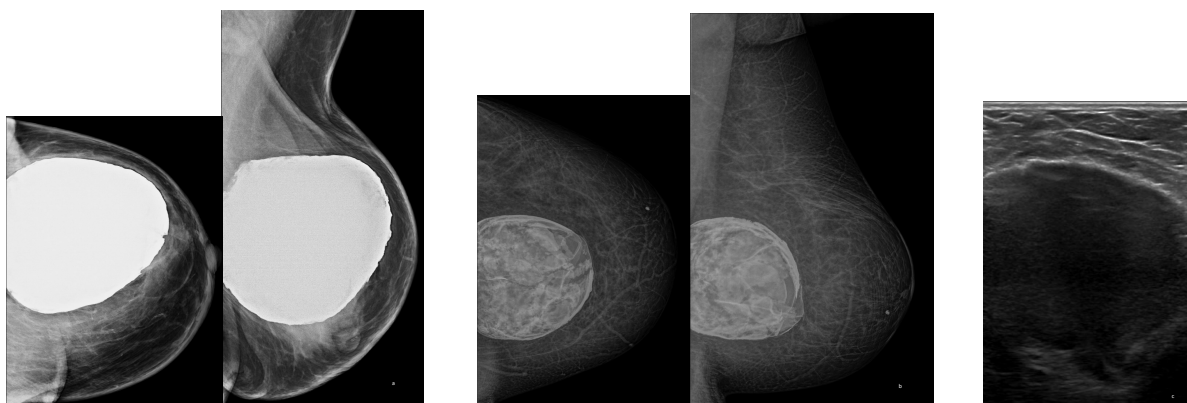


Fig 3.- Diagnóstico diferencial implante mamario con contractura capsular (a) vs quiste mamario calcificado (b). (c) Ecografía de la lesión quística calcificada visualizada en b (con PAAF de contenido de quiste)

- **La inyección de parafina o silicona libre** se usó en el pasado, pero actualmente es una práctica ilegal. El material libre formaba granulomas y calcificaciones y podía migrar a través del cuerpo. Todo esto dificulta tanto la exploración física de la mama como la mamografía y la ecografía. En la mamografía (Fig 4), la silicona libre aparece como múltiples opacidades nodulares densas, algunas con calcificación periférica que puede distorsionar el parénquima mamario y en ocasiones oscurecer lesiones sospechosas.

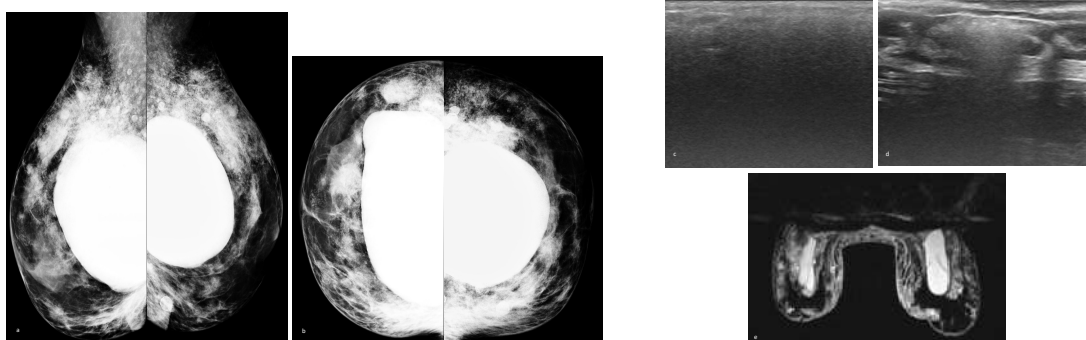


Fig 4.- Inyección silicona líquida e implantes: (a,b) proyecciones OML y CC de ambas mamas con múltiples opacidades nodulares densas dispersas en ambas mamas. (c, d) US MD con mala transmisión del sonido y nódulos con artefactos en tormenta de nieve (e) RM secuencia axial "silicona blanca" con implantes y presencia de silicona extracapsular

• **Dispositivos médicos**

- Entre los cuerpos extraños (CE) relacionados con dispositivos médicos que pueden encontrarse más comúnmente en las mamografías se encuentran: marcadores, arpones y clips quirúrgicos (Fig 5, Fig 6) así como marcapasos, holter cardiacos implantables subcutáneos, reservorios y catéteres (Fig 7, Fig 9)

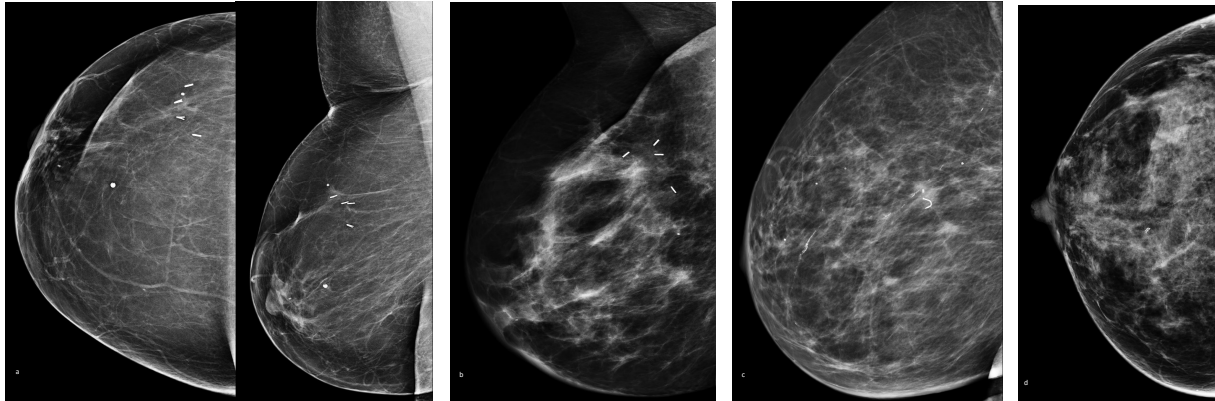


Fig 5.- Clips quirúrgicos y marcadores: (a) Clips quirúrgicos en CSE/MD. (b) Clips quirúrgicos en CCSS/MD y marcador en la axila. (c) Marcadores en la mama derecha. (d) Marcador en mama derecha

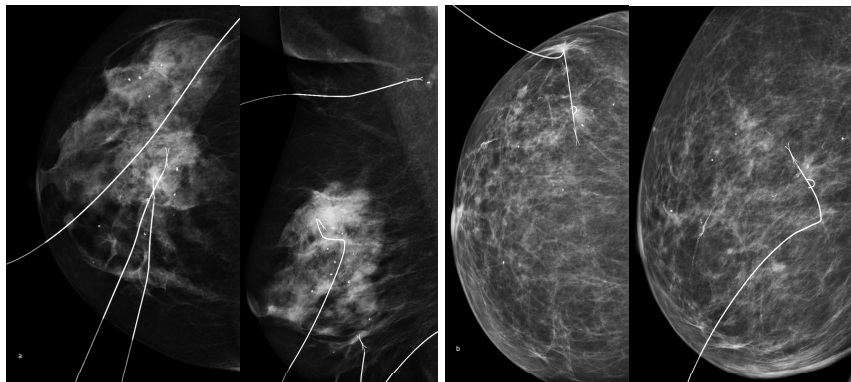


Fig 6.- Arpones y marcadores: (a) Proyecciones CC y OML de la MD donde se observan 3 arpones: en UCS, en UCI y en ganglio axilar. (b) Proyecciones CC y OML de la MD de otra paciente donde se observa arpón a nivel de lesión con dos marcadores radio-opacos de distinta morfología en su interior

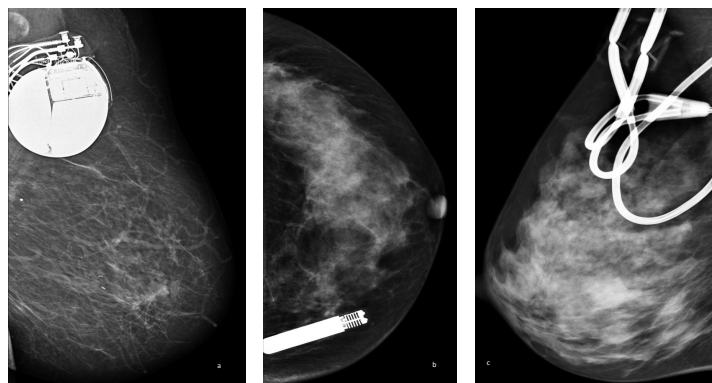


Fig 7.- Cuerpos extraños "médicos": (a) Marcapasos, (b) Holter implantable subcutáneo, (c) Catéter tipo Hickman

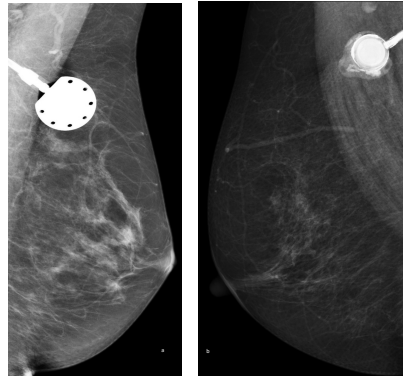


Fig 8.- Cuerpos extraños “médicos”: (a) Catéter-reservorio, (b) Catéter-reservorio calcificado (15 años de implantación)

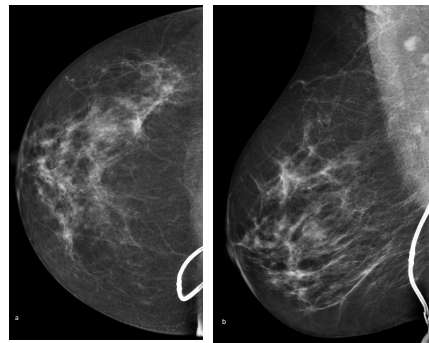


Fig 9.- Cuerpos extraños “médicos”: Proyecciones CC (a) y OML (b) de mama derecha donde se observa catéter de válvula de derivación ventrículo-peritoneal

Es tan importante su correcta identificación como el conocimiento de la historia de la paciente para evitar errores diagnósticos (Fig 10). Estos dispositivos no están exentos de sufrir complicaciones (Fig 11), y, a veces, los hallazgos mamográficos únicamente traducen la evolución normal de su implantación o retirada (Fig 12).

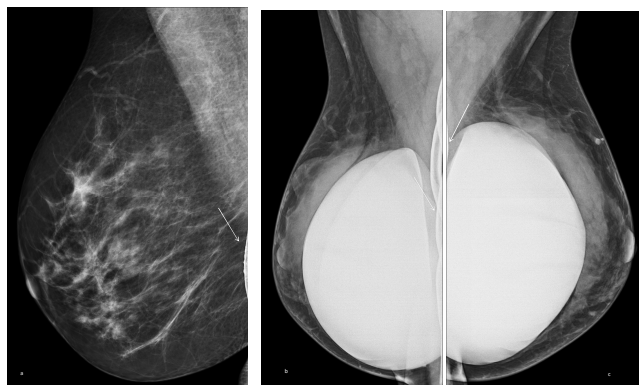


Fig 10.- Diagnóstico diferencial catéter de válvula de derivación ventrículo-peritoneal (flecha en “a”) vs inclusión costillas en las proyecciones OML de la mamografía (flechas en “b” y “c”)

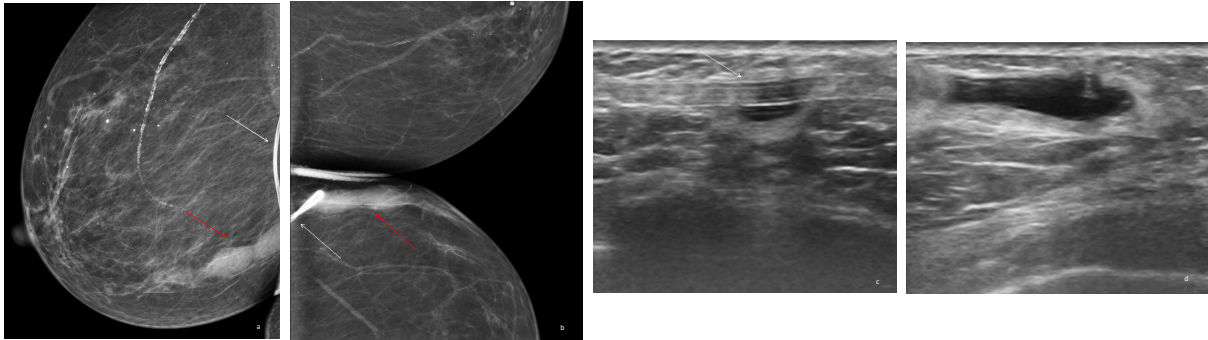


Fig 11.- Mastitis secundaria a válvula de derivación ventrículo-peritoneal (VDVP): (a)Proyección OML y (b) proyección del Valle de mama derecha donde se observa catéter de VDVP (flecha blanca) y densidad asimétrica en el CII adyacente (flecha roja), de nueva aparición. (c, d) Ecografía CII/MD donde se visualiza el catéter de la VDVP (flecha blanca) con colección anecoica circundante , coincidiendo con área de eritema leve y caliente, motivo de consulta de la paciente

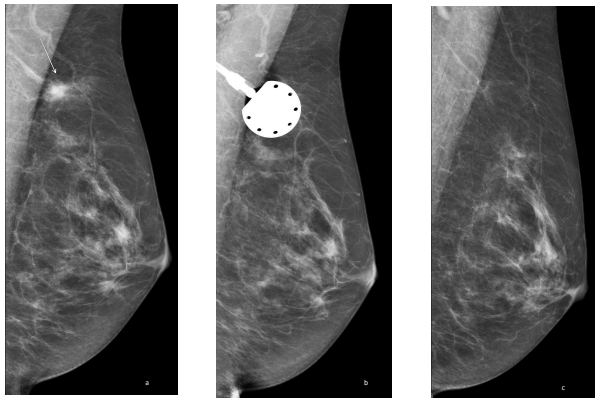


Fig 12.- Paciente con antecedente de mastectomía derecha por carcinoma de mama. En el seguimiento de la mama izquierda (a) aparece una densidad asimétrica focal en los CCSS (flecha). La comparación con la mamografía del año inmediatamente anterior (b) demuestra la densidad en el lugar donde previamente se encontraba implantado el reservorio subcutáneo. En la mamografía de un año más tarde respecto a "a" (c) se aprecia la desaparición de la densidad asimétrica, la cual correspondía, por lo tanto, a hematoma/cambios inflamatorios secundarios a la retirada del catéter-reservorio

- Los materiales usados para marcar la piel o las lesiones cutáneas elevadas se denominan "marcadores de lunares", siendo éstos de morfología variada (Fig 13). En el caso de las lesiones cutáneas sobre-elevadas que pueden plantear dudas diagnósticas, el marcador permanece con la densidad proyectada en la mamografía, cualquiera que sea la proyección realizada. Una imagen obtenida con el haz tangencial a la lesión confirmará su localización cutánea, si persisten las dudas. También es posible la colocación de marcadores cutáneos sobre cicatrices si existen dudas sobre si una distorsión arquitectural es resultado o no de un cambio postquirúrgico.

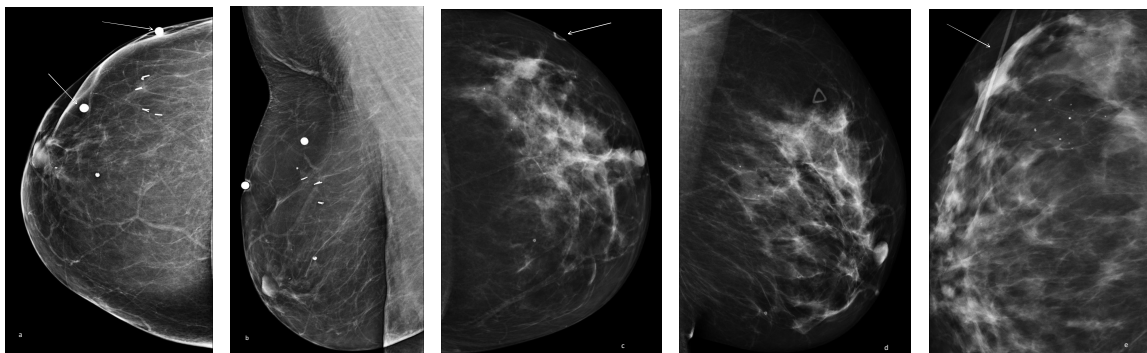


Fig 13.- (a, b) proyecciones CC y OML de MD respectivamente con clips quirúrgicos en el CSE y marcadores cutáneos (flechas en "a"), (c, d) proyecciones CC y OML de MI con marcador cutáneo triangular (flecha en "c"),(e) Marcador de morfología lineal a nivel de cicatriz cutánea (flecha)



- No es infrecuente, en ocasiones, la utilización de “perdigones” para el marcaje de las lesiones cutáneas. Es importante destacar que, a veces, se pueden desprender pequeñas partículas de plomo y/o del recubrimiento de grafito de dichos perdigones, obligando al diagnóstico diferencial con la presencia de microcalcificaciones (Fig 14).

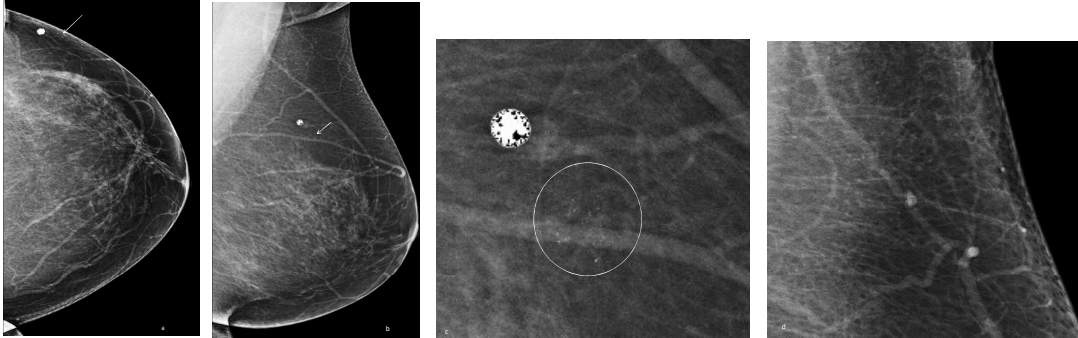


Fig 14.- Control anual de mujer de 55 años con mastectomía derecha por Ca de mama. En la mamografía (a.-CC, b.-OML, c.- imagen ampliada en OML), adyacentes al marcador cutáneo (perdigón), se observan múltiples imágenes radiodensas puntiformes agrupadas (flechas y círculo) que obligan a establecer el diagnóstico diferencial entre artefactos por residuos del perdigón vs microcalcificaciones de nueva aparición. Tras la limpieza de la zona, se repitió la proyección OML (d) y desaparecieron, por lo que correspondían a artefactos

- En ocasiones, pueden aparecer otros CE “no deseados” como los “gasomas” (Fig 15), pero que es importante identificar para su exéresis.

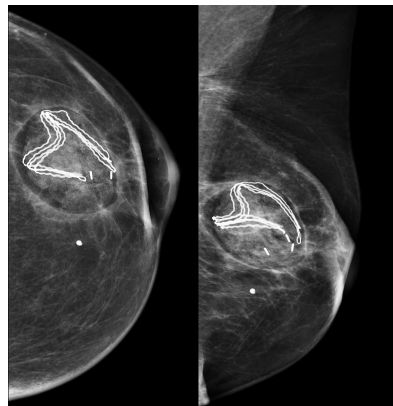


Fig 15.- Proyecciones CC y OML de MI: “Gasoma” MI

Otros cuerpos extraños

- La mama es un lugar común donde se presentan “otros CE”, refiriéndonos fundamentalmente a los que son descubiertos de forma casual o por presentarse como una induración palpable o área dolorosa. Entre los más comunes que se descubren de forma incidental, se encuentran las agujas de coser (Fig 16, Fig 17, Fig 18), las cuales suelen penetrar la mama sin que la paciente lo note y que permanecen asintomáticas ya que la estructura interna de la mama es relativamente insensible a las heridas tipo pinchazo.

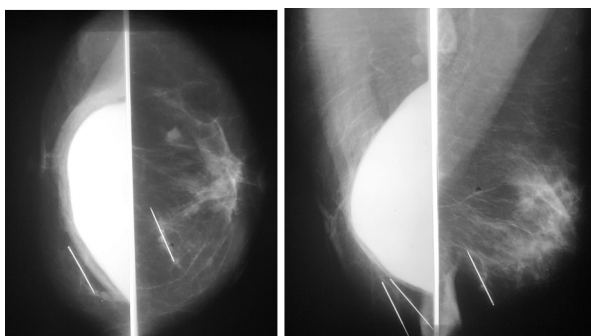


Fig 16.- Proyecciones CC y OML de ambas mamas: múltiples agujas de coser en ambas mamas en paciente, costurera de profesión, operada de Ca de mama derecha reconstruida con prótesis

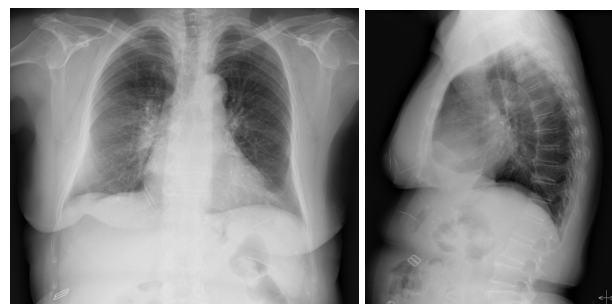


Fig 17.- Rx de tórax donde se identifican las múltiples agujas de coser a nivel mamario así como en el tejido celular subcutáneo a nivel del hipocondrio izquierdo (misma paciente que en Fig.16)

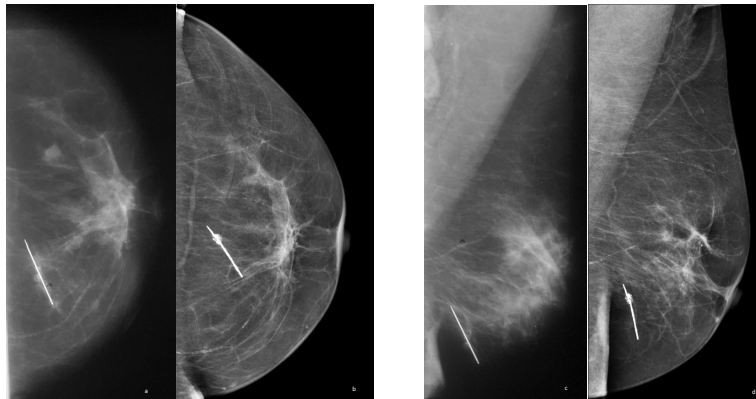


Fig 18.- Proyecciones CC (a, b) y OML de MI (c, d) con 5 años de diferencia (a,c: más antiguas; b,d: más recientes): Evolución de la aguja de coser en la MI con formación de granuloma a cuerpo extraño calcificado

- Cristales, puntas de lápiz y otros cuerpos extraños también se han descritos (Fig 19). Estos CE son bastante bien tolerados. La necesidad o no de cirugía se determina valorando cada caso individualmente.

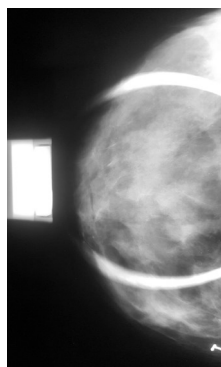


Fig 19.- Mamografía CC MD de mujer que trabajaba en fábrica de pantalones vaqueros. En los cuadrantes internos: cuerpo extraño metálico en relación con remache de jeans

- **Artefactos y contaminantes cutáneos**

- Talco, desodorante y cremas pueden ser malinterpretados como procesos intramamarios. Es frecuente que se presenten como pequeñas radio-opacidades milimétricas puntiformes y que simulen microcalcificaciones (Fig 20, Fig 21, Fig 22). Si su etiología no es clara, la paciente debe limpiarse la piel para comprobar la presencia o no de patología.

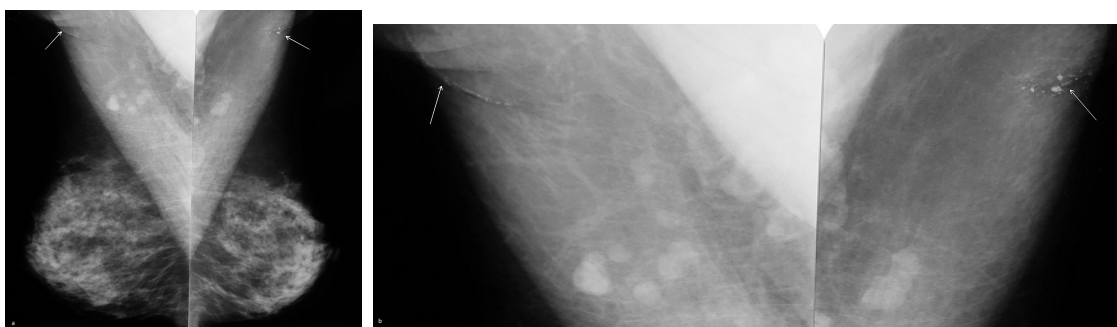


Fig 20.- Mamografía OML bilateral (a) y ampliada a nivel axilar (b): Imágenes puntiformes y redondeadas milimétricas radio-densas superficiales en ambas axilas (flechas) en relación con cosméticos (desodorante)

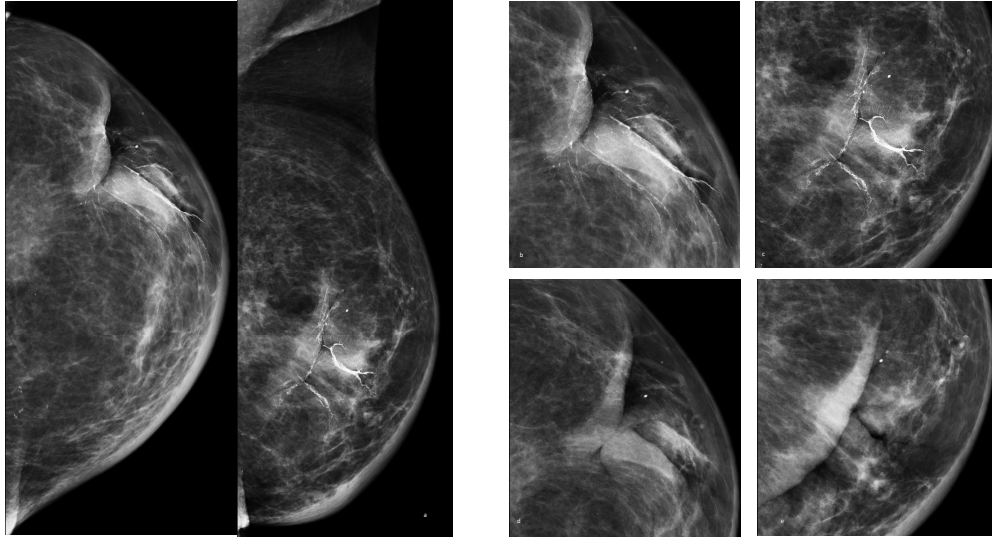


Fig 21.- (a) Mamografía CC y OML MI con artefactos por cosméticos en paciente operada de cáncer de mama izquierda. (b,c) Imágenes ampliadas en CC y OML respectivamente con finas radiodensidades lineales y ramificadas que obligan al diagnóstico diferencial entre artefactos por cosméticos vs microcalcificaciones. (d,e) Imágenes ampliadas en CC y OML respectivamente tras limpieza de la mama con desaparición de dichos hallazgos (artefactos)

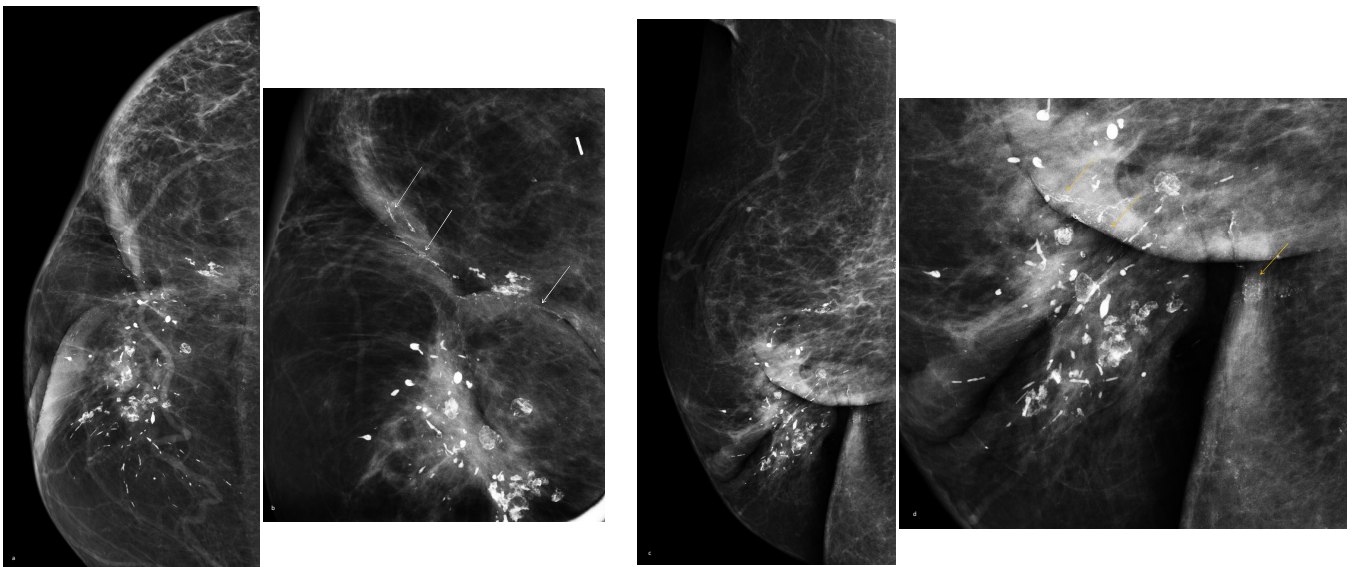


Fig 22.- Micosis surco submamario en tratamiento con antifúngicos en paciente intervenida de Ca de mama derecha que requiere establecer el diagnóstico diferencial con microcalcificaciones sospechosas: (a, c) Mamografía CC y OML MD respectivamente; (b,d) Imágenes ampliadas CC y OML respectivamente donde se observan los artefactos por los antifúngicos y cosméticos (flechas blancas y amarillas). Nótese además la presencia de múltiples calcificaciones de características benignas

- Artefactos por superposiciones también pueden ocurrir (hombro, nariz, cabello) (Fig 23, Fig 24, Fig 25), siendo necesario un correcto posicionamiento de las pacientes en el mamógrafo para evitar la necesidad de repetir proyecciones.

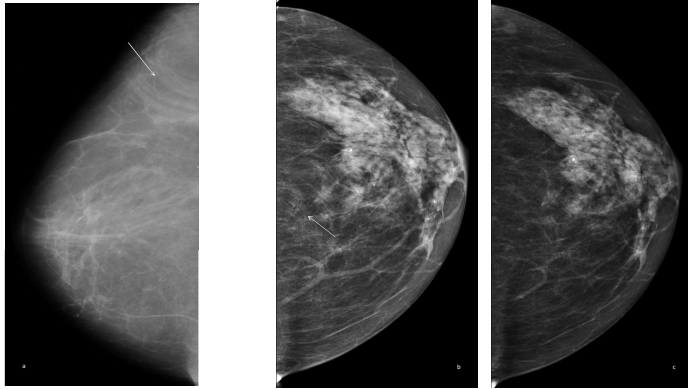


Fig 23.- Artefactos por superposición del cabello: a.- CC MD con artefactos en los cuadrantes externos (flecha); b.- CC MI con artefactos por el cabello central (flecha); c.- misma paciente que en "b" tras retirada del cabello

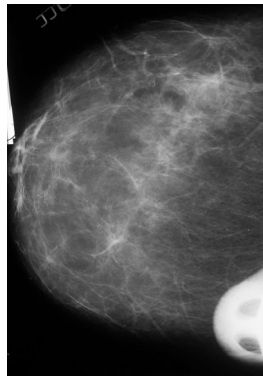


Fig 24.- Superposición de la nariz en los cuadrantes internos de la mama derecha en proyección CC

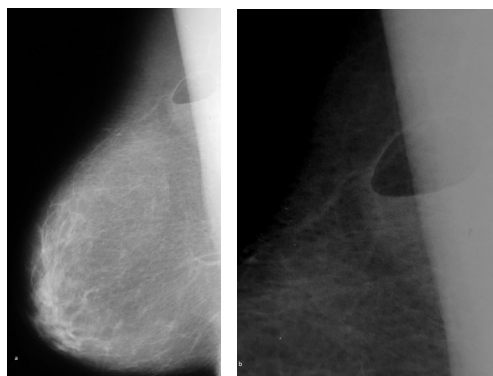


Fig 25.- Parche cutáneo: Densidad con nivel aéreo en su interior proyectada sobre interfase mama-pectoral en proyección OML MD (a) y ampliada (b)

- Otra multitud de artefactos pueden aparecer en las mamografías en relación a la técnica (analógica o digital), quedando éstos fuera del objetivo de dicha presentación



Conclusiones

- El radiólogo debe estar familiarizado con la apariencia de las distintas "stranger things" que se pueden presentar en la mama para realizar un diagnóstico adecuado y lo más exacto posible, de cara al correcto manejo de las pacientes.
- En algunos casos, estas imágenes pueden traducir y ocultar patología importante.