

DOI: 10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.467-477

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1581>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 467-477








Rol de la ecografía en la evaluación postoperatoria de complicaciones asociadas con implantes mamarios

The role of ultrasound in the postoperative evaluation of complications associated with breast implants

O papel da ecografia na avaliação pós-operatória das complicações associadas aos implantes mamários

Byron Augusto Freire Matamoros¹; María Lisseth Sánchez Garzón²; Daniela Alexandra Yerovi Mantilla³; Jonathan Guillermo Villacís Castro⁴; Ariel Matheus Barragán Cisneros⁵

RECIBIDO: 05/01/2025 **ACEPTADO:** 15/03/2025 **PUBLICADO:** 25/06/2025

1. Médico; Investigador Independiente; Buenos Aires, Argentina; byron1122@hotmail.es;  <https://orcid.org/0009-0003-0616-3206>
2. Médica General; Investigadora Independiente; Cuenca, Ecuador; lis_sanchezg@outlook.com;  <https://orcid.org/0000-0001-7699-0678>
3. Médica General; Investigadora Independiente; Pasaje, Ecuador; dani99ym@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-2738-8247>
4. Cirujano General; Investigador Independiente; Durán, Ecuador; guillojg@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-1212-7491>
5. Médico General; Investigador Independiente; Ibarra, Ecuador; arielbarragancisneros12@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0004-8900-272X>

CORRESPONDENCIA

Byron Augusto Freire Matamoros

byron1122@hotmail.es

Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

La ecografía desempeña un papel fundamental en la evaluación postoperatoria de pacientes con implantes mamarios, especialmente para detectar complicaciones. Durante esta investigación, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva para comprender el rol de la ecografía en la evaluación postoperatoria de complicaciones asociadas con implantes mamarios. Se consultaron diversas bases de datos científicas, como PubMed, Scopus y Web of Science. Se seleccionaron estudios publicados en los últimos diez años que abordaran el uso de la ecografía como herramienta diagnóstica para identificar y caracterizar complicaciones como seromas, hematomas, contractura capsular, roturas de implantes y extrusión. La información recopilada permitió sintetizar la evidencia existente sobre la sensibilidad, especificidad y utilidad clínica de la ecografía en este contexto, destacando su papel como modalidad de imagen no invasiva y accesible para el seguimiento de pacientes con implantes mamarios. Si bien la resonancia magnética (RM) es considerada el estándar de oro para confirmar la integridad del implante y detectar roturas sutiles, la ecografía demuestra una alta concordancia con la RM en la identificación de estas complicaciones. Dada su capacidad para proporcionar información en tiempo real y guiar intervenciones, la ecografía es una herramienta invaluable para el seguimiento rutinario de pacientes con implantes mamarios, ayudando a determinar la necesidad de estudios adicionales o intervenciones quirúrgicas.

Palabras clave: Ecografía mamaria, Implantes mamarios, Complicaciones postoperatorias, Evaluación por imagen.

ABSTRACT

Ultrasound plays a fundamental role in the postoperative evaluation of patients with breast implants, especially for detecting complications. During this investigation, an exhaustive bibliographic review was carried out to understand the role of ultrasound in the postoperative evaluation of complications associated with breast implants. Various scientific databases were consulted, such as PubMed, Scopus, and Web of Science. Studies published in the last ten years that addressed the use of ultrasound as a diagnostic tool to identify and characterize complications such as seromas, hematomas, capsular contracture, implant ruptures, and extrusion were selected. The collected information allowed for synthesizing the existing evidence on the sensitivity, specificity, and clinical utility of ultrasound in this context, highlighting its role as a non-invasive and accessible imaging modality for the follow-up of patients with breast implants. Although magnetic resonance imaging (MRI) is considered the gold standard for confirming implant integrity and detecting subtle ruptures, ultrasound demonstrates high concordance with MRI in identifying these complications. Given its ability to provide real-time information and guide interventions, ultrasound is an invaluable tool for the routine follow-up of patients with breast implants, helping to determine the need for additional studies or surgical interventions.

Keywords: Breast ultrasound, Breast implants, Postoperative complications, Imaging evaluation.

RESUMO

O ultrassom desempenha um papel fundamental na avaliação pós-operatória de pacientes com implantes mamários, especialmente na detecção de complicações. Durante esta investigação, foi realizada uma revisão bibliográfica exhaustiva para compreender o papel do ultrassom na avaliação pós-operatória de complicações associadas a implantes mamários. Foram consultadas várias bases de dados científicas, como PubMed, Scopus e Web of Science. Foram selecionados estudos publicados nos últimos dez anos que abordavam o uso do ultrassom como ferramenta de diagnóstico para identificar e caracterizar complicações como seromas, hematomas, contratura capsular, rupturas de implantes e extrusão. As informações coletadas permitiram sintetizar as evidências existentes sobre a sensibilidade, especificidade e utilidade clínica do ultrassom neste contexto, destacando o seu papel como modalidade de imagem não invasiva e acessível para o acompanhamento de pacientes com implantes mamários. Embora a ressonância magnética (RM) seja considerada o padrão ouro para confirmar a integridade do implante e detectar rupturas sutis, o ultrassom demonstra alta concordância com a RM na identificação dessas complicações. Dada a sua capacidade de fornecer informações em tempo real e orientar intervenções, o ultrassom é uma ferramenta inestimável para o acompanhamento de rotina de pacientes com implantes mamários, ajudando a determinar a necessidade de estudos adicionais ou intervenções cirúrgicas.

Palavras-chave: Ultrassom mamário, Implantes mamários, Complicações pós-operatórias, Avaliação por imagem.

Introducción

La mamoplastia de aumento utilizando implantes con el fin de mejorar la estética de la mama y corregir anomalías congénitas o adquiridas para reconstruir el seno ha incrementado en número significativamente. Durante los últimos años y con la evolución reciente de las redes sociales, el énfasis en la imagen corporal se ha agregado a la creciente búsqueda de arreglos estéticos. De acuerdo con la Encuesta global 2021 de la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica, la cirugía mamaria con fines estéticos representa el primer lugar en cirugías del sexo femenino con 98%. Estados Unidos es el país número uno en procedimientos quirúrgicos estéticos mamarios. México ocupa el tercer lugar en frecuencia en el ámbito mundial, representando 11% del total de cirugías con 77,700 casos anuales reportados, de los cuales en 94% se utilizaron implantes de silicona. La edad de colocación para la mayoría de las pacientes oscila entre 19-34 años (53%), seguido del grupo de 35-50 años (37%). Las cifras mundiales reportan un impacto con disminución de hasta 15% secundario a la pandemia por COVID-19 en 2020 y 2021 (1).

Las imágenes mamarias contribuyen al diagnóstico de las complicaciones asociadas a las prótesis, advirtiendo que la clínica y la exploración física tienen limitaciones. El radiólogo debe estar familiarizado con los hallazgos normales y anormales de los implantes más utilizados; adicionalmente, debe conocer cuáles son las ventajas y limitaciones de cada método diagnóstico, para detectar una anormalidad (2).

Las complicaciones tempranas usualmente son diagnosticadas por los cirujanos plásticos e incluyen el seroma, el hematoma o la infección; a veces puede aparecer un absceso resultado de la infección de un seroma. Las complicaciones tardías frecuentemente son detectadas por imagen radiológica, ya sea porque la paciente es sintomática o bien incidentalmente (3).

En enero de 1992, la FDA solicitó una moratoria voluntaria sobre el uso de implantes mamarios de silicona debido a preocupaciones sobre un posible vínculo con enfermedades autoinmunes. Más tarde ese año, las restricciones se levantaron para los implantes salinos, pero se impusieron nuevas regulaciones para los implantes de gel de silicona. Estas nuevas regulaciones limitaron su uso a la reconstrucción mamaria o el reemplazo de implantes existentes. Además, los fabricantes debían recopilar datos de seguridad y monitorear la salud de miles de pacientes durante al menos 10 años. A pesar de que un informe del Instituto de Medicina de 1999 concluyó que no existía una relación demostrable entre los implantes de silicona y las enfermedades autoinmunes diagnosticadas, no fue sino hasta 2006 que finalmente se levantaron por completo las restricciones sobre los implantes rellenos de gel de silicona (4).

Metodología

Durante esta investigación, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva para comprender el rol de la ecografía en la evaluación postoperatoria de complicaciones asociadas con implantes mamarios. Se consultaron diversas bases de datos científicas, como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando una combinación de palabras clave como "ecografía mamaria", "implantes mamarios", "complicaciones postoperatorias" y "evaluación por imagen". Se seleccionaron estudios publicados en los últimos diez años que abordaran el uso de la ecografía como herramienta diagnóstica para identificar y caracterizar complicaciones como seromas, hematomas, contractura capsular, roturas de implantes y extrusión. La información recopilada permitió sintetizar la evidencia existente sobre la sensibilidad, especificidad y utilidad clínica de la ecografía en este contexto, destacando su papel como modalidad de imagen no invasiva y accesible para el seguimiento de pacientes con implantes mamarios.

Resultados

Definición de enfermedad asociada a implante

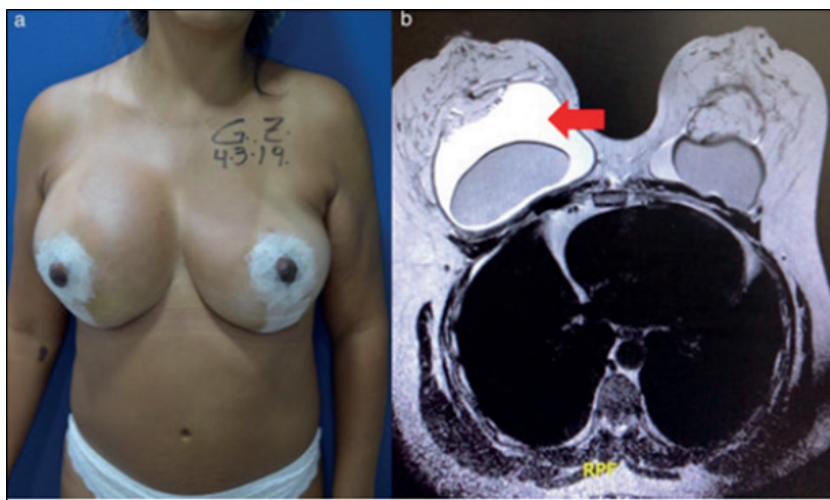


Figura 1. A Postoperatorio (12 días) Aumento del tamaño de la mama derecha. B Imagen Resonancia Magnética (IRM) con líquido peri protésico mama derecha (flecha)

Fuente: Procikieviez & Procikieviez (5).

La discusión en torno al Síndrome de la Enfermedad por Implantes Mamarios (BII) es compleja y multifacética. A pesar de que varios autores han descrito un conjunto de síntomas asociados a los implantes de silicona, la BII no cuenta con un reconocimiento oficial como enfermedad. Este término, surgido y popularizado en las redes sociales por pacientes que reportan síntomas como fatiga, ansiedad y dolor, ha sido propuesto por algunos investigadores como una forma de englobar los problemas de salud relacionados con la silicona. Sin embargo, otros señalan que la BII no es un diagnóstico médico oficial y critican la desinformación que circula en medios y redes sociales, llegando incluso a promocionarse pruebas diagnósticas sin fundamento científico (6).

Paralelamente, algunos expertos han intentado relacionar las manifestaciones clínicas de la BII con el Síndrome Autoinmune Inducido por Adyuvantes (ASIA), específicamente el Síndrome de Incompatibilidad con

Implantes de Silicona (SIIS), describiendo criterios diagnósticos para ASIA. No obstante, esta conexión es debatida, argumentando la falta de marcadores específicos y la ineficacia de las terapias autoinmunes para los síntomas de la BII. Mientras que el término BII sigue siendo un punto de controversia, la investigación continúa centrándose en la posible asociación entre los implantes de silicona y diversas enfermedades autoinmunes, reumatológicas y del tejido conectivo, así como otros síntomas inespecíficos (6).

Síntomas asociados a implantes

Varios autores han documentado una amplia gama de síntomas en pacientes después de la cirugía de implantes mamarios de silicona, aunque la asociación directa con los implantes no siempre está comprobada. Rohrich (2019) menciona síntomas neurológicos (como la esclerosis múltiple atípica), problemas de salud mental (ansiedad, depresión) e incluso óbito fetal, sin establecer una relación causal o temporal (6).

Por su parte, Magnusson (2019) ofrece una lista exhaustiva de síntomas que abarcan el sistema nervioso central (pérdida de memoria, vértigo, cefaleas), el sistema musculoesquelético (artromialgias, fibromialgia), el sistema inmune e inflamatorio (fatiga crónica, alergias), problemas gastrointestinales y genitourinarios, afecciones de la piel y el cabello, síntomas psicológicos (ansiedad, ataques de pánico) y problemas cardiovasculares y respiratorios. Magnusson señala que algunos de estos síntomas pueden aparecer hasta 20 años después de la colocación del implante. Otros autores también refieren síntomas vagos como alteraciones del sueño, dolores, linfadenopatías, malestar general, fotosensibilidad y problemas neurológicos. Kappel (2020) se enfoca en las quejas preoperatorias que persisten o se desarrollan después de la colocación de implantes, como fatiga, dolor mamario, alteraciones del sueño y problemas cognitivos, considerándolas parte del concepto de BII. Finalmente, Răzvan (2019) destaca la fatiga, el dolor crónico, erupciones cutáneas, ansiedad y alteraciones neurológicas como los síntomas más frecuentes en grupos de redes sociales dedicados a la BII, e incluso reporta un caso de linfopatía axilar que podría estar asociada a un implante de silicona (6).

Clasificación de implantes mamarios

Se han empleado varios criterios para clasificar los implantes mamarios utilizados en la mamoplastia: según su composición:

- Silicona o solución salina.
- Según su envoltura:
 - Lisa o texturizada
- De acuerdo con su forma:
 - Anatómica o redonda
- Por su volumen.
 - Variable o fijo.

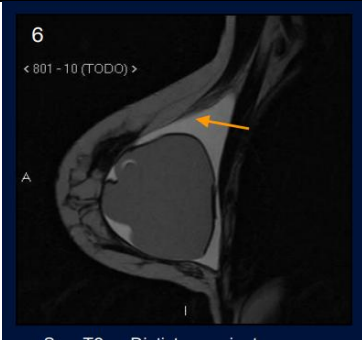
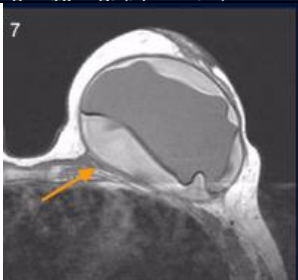
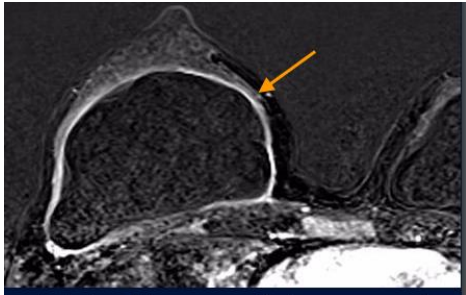
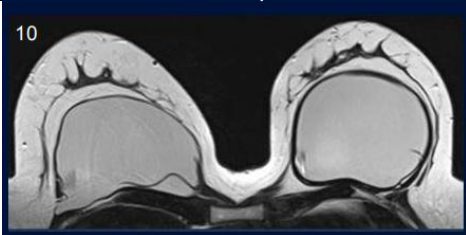
- Por el número de compartimentos:
 - Un solo lumen o bilumen (7).



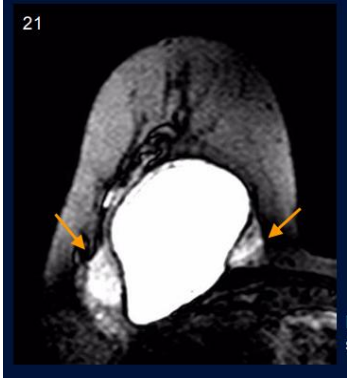
Adicionalmente, cada marca tiene algunas características físicas que diferencian los implantes entre ellos, incluyendo válvulas para llenado o el sello de cierre en la parte posterior del implante. Los implantes mamarios más comunes son los de un solo lumen, que contienen silicona como relleno (7).

Clasificación de las complicaciones tardías de los implantes mamarios

- Contractura capsular (3).
- Rotura del implante
 - Rotura intracapsular
 - Rotura extracapsular (3).
- Colección periprotésica tardía
 - Seroma idiopático tardío
 - Infección
 - Hematoma tardío
 - Malignidad: Linfoma anaplásico de células grandes asociado a implante mamario (3).

Tabla 1. Complicaciones

Precoces	
<p>Seroma: Líquido, habitualmente aséptico, localizado entre la prótesis y la cápsula fibrosa. Secuela de la intervención que se manifiesta como una colección líquida en el área quirúrgica, próxima a la cicatriz.</p>	
<p>Hematoma</p>	
<p>Inflamaciones/Infecciones</p> <p>Absceso: colección líquida-mixta Se acompaña de clínica inflamatoria, a veces como consecuencia de la infección de un seroma.</p> <p>Capsulitis: Inflamación aséptica capsular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sospecharla con dolor y aumento de volumen unilateral • Aspecto típico en RM de captación en anillo •Con o sin líquido periprotésico. 	
Tardias	
<p>Trasudado o "bleeding" de silicona: salida de silicona a través de microporos de la membrana, contenida por la cápsula fibrosa. RM: pequeños acúmulos de silicona entre los pliegues de la membrana y la cápsula fibrosa.</p> <p>Contractura capsular o encapsulamiento: su diagnóstico es clínico, principalmente. US: morfología</p>	

<p>esférica de la prótesis y engrosamiento de la cápsula. RM: aumento del diámetro anteroposterior con respecto al transverso y/o una esfericidad de la prótesis.</p>	
<p>Herniación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cápsula fibrosa se desgarrar, produciendo una solución de continuidad con protusión de la membrana. • US: Defecto focal de la cápsula • RM: Deformidad de la prótesis con protusión a través de la cápsula fibrosa. • Diagnóstico Diferencial: ruptura intracapsular (utilidad la secuencia de sólo silicona en RM) 	
<p>Ruptura intracapsular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se trata de la salida de silicona a través de una fisura o desgarro de la membrana, pero contenida por la cápsula fibrosa. • US: "Signo de la escalera", finas líneas ecogénicas paralelas entre sí que simulan los escalones de una escalera y que se corresponden con los pliegues de la membrana colapsada. 	
<p>Ruptura extracapsular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extravasación de silicona fuera de la cápsula fibrosa, con formación de granulomas (siliconomas), e infiltración de adenopatías. • US: se observan nódulos con el signo de "tormenta de nieve", con una alta ecogenicidad y un refuerzo acústico posterior intenso. 	

Linfoma asociado a implantes

- Linfoma No Hodgkin, variedad anaplasico de células grandes.
- Se puede presentar desde 1 a 23 años posterior a la colocación.
- Etiología: Reacción al implante, transformación neoplásica probablemente por la respuesta inflamatoria crónica.
- Forma de presentación: Seromas periimplantes persistentes.



Fuente: Bustamante et al (8).

Seguimiento de implantes mamarios

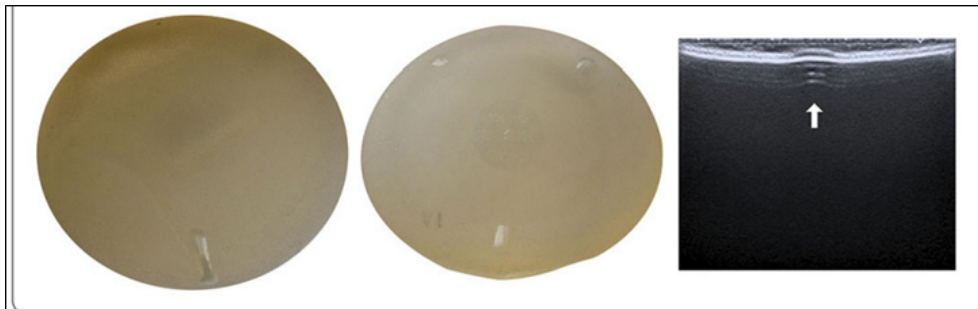


Figura 2. Prótesis anatómica marca Mentor. En la imagen de la derecha se ve el distintivo en el polo inferior cara anterior, vertical y lineal. En la imagen de la izquierda el sello posterior en el centro y dos distintivos redondos en el polo superior y otro vertical en el polo inferior. Ecográficamente se observan como una pequeña curva con una doble línea reflectiva. Sirve como guía intraoperatoria para evitar rotación

Fuente: (7).

La ecografía de alta resolución, en manos de un radiólogo entrenado, es una alternativa más disponible, rápida, no dolorosa, menos costosa para la valoración y el seguimiento de implantes mamarios. Este procedimiento no expone al paciente a radiación ionizante y es mejor aceptada que la RM. Su sensibilidad está entre 59-70%. Esta se limita por los transductores de alta frecuencia (12-18

MHz) que generan una mejor calidad de imagen, pero de resolución limitada a planos más superficiales, por lo que no evalúa todo el espesor del implante. La evaluación por ecografía de los implantes mamarios incluye la revisión de su morfología, contornos, tejido mamario periimplante y axila; la regularidad de los márgenes del implante, la cápsula, su contenido y homogeneidad

del lumen, la presencia o no de líquido periprotésico, de silicona libre o granulomas en la mama o ganglios axilares (7).

La ecografía utiliza ondas sonoras para crear imágenes detalladas de los tejidos blandos, lo que la convierte en una excelente herramienta para evaluar los implantes mamarios. Durante una ecografía, el transductor se mueve sobre la mama, en-

viando ondas sonoras indoloras al tejido. Estas ondas rebotan y crean una imagen en una pantalla en tiempo real, revelando cualquier irregularidad como roturas, ondulaciones, fugas o cambios en la estructura del implante (9).

Ecografía y resonancia magnética para la evaluación de implantes mamarios

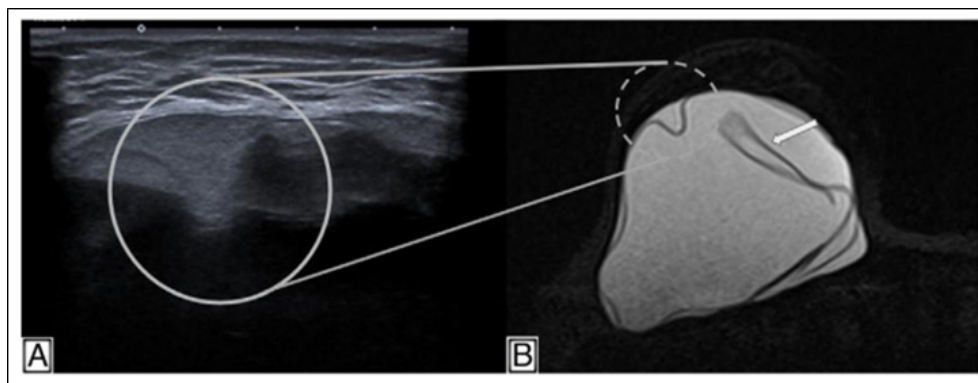


Figura 3. A) Ecografía. B) Resonancia magnética mamaria. Secuencia Silicona Only en la misma paciente con signos de rotura intracapsular: signo de la cerradura (figura ampliada) y signo de linguini (flecha blanca) en el implante derecho

Fuente: Secco et al (10).

La Resonancia Magnética (RM) es el método de referencia para detectar roturas de implantes mamarios debido a su alta sensibilidad y especificidad. Sin embargo, la ecografía mamaria se ha consolidado como la primera opción en muchos centros, principalmente por su mayor disponibilidad y menor costo. Nuestro estudio Secco et al (10) encontró una alta concordancia entre ambas técnicas para detectar el tipo y la ubicación de las roturas, aunque la RM tuvo una mayor capacidad para discriminar hallazgos específicos.

La ecografía no solo es útil para detectar roturas, sino que también es una herramienta valiosa para diagnosticar otras condiciones mamarias como infecciones o seromas, ofreciendo ventajas en costo y accesibilidad. A pesar de su dependencia del operador, en nuestro análisis no hubo diferencias signifi-

cativas entre la ecografía y la RM en el diagnóstico de roturas. Es importante destacar que la presencia de silicona en los ganglios linfáticos axilares por sí sola no indica una rotura del implante, ya que puede ocurrir incluso con implantes intactos. En resumen, nuestros hallazgos respaldan el uso de la ecografía como método inicial para evaluar la integridad de los implantes mamarios, reservando la RM para casos donde persisten dudas diagnósticas (10).

Características normales del implante

Tabla 2. Resumen de la apariencia de los implantes mamarios en imágenes

Modalidad de imagen	Tipo de implante: Implante de gel salino	Tipo de implante: Implante de gel de silicona
Mamografía	Masa ovalada con una envoltura externa densa y un centro menos radiopaco, y una válvula visible	Masa ovalada densa; la envoltura separada no se visualiza.
Ecografía	Anecoico rodeado por una envoltura ecogénica	Anecoico rodeado por una envoltura ecogénica.
Resonancia Magnética	Hipointenso en imágenes ponderadas en T1 e hiperintenso en imágenes ponderadas en T2. La envoltura y la cápsula fibrosa presentan baja señal en todas las secuencias de pulso, al igual que la válvula, que se ve como un nódulo mural.	Hipointenso en imágenes ponderadas en T1 e hiperintenso en imágenes ponderadas en T2. La envoltura y la cápsula fibrosa presentan baja señal en todas las secuencias de pulso. El implante se ve más oscuro en secuencias específicas con supresión de silicona.
Tomografía Computarizada	Masa hipodensa con una envoltura externa densa y válvula.	Masa homogénea de densidad gris con una envoltura externa densa.

Fuente: Shah & Jankharia (11).

Hay que conocer que el implante está compuesto por una cubierta externa elástica de silicona que está rellena con gel de silicona. Lo más común, tanto en los artículos revisados como en nuestra experiencia, es que la envoltura externa de silicona se comporte ecográficamente como dos líneas paralelas ecogénicas y una línea hipoecogénica entre ellas. " Negativo de galleta oreo ". Habitualmente el gel de silicona se va a ver homogéneamente anecoico o muy hipoecoico. Es muy importante conocer el artefacto de reverberación anterior que se produce inmediatamente posterior a la pared anterior del implante. Es un hallazgo normal visualizado de forma constante. Hay dos claves para no confundirlo con una rotura capsular: Se va a ver de forma simétrica en ambas mamas y su grosor va a ser similar al grosor del tejido mamario suprayacente a la prótesis (12).

Los implantes de silicona provocan una respuesta inmunitaria a cuerpo extraño que se inicia a las semanas siguientes de su colo-

cación, creando una cápsula fibrosa que rodea y aísla al cuerpo extraño, en este caso la prótesis de silicona. Ecográficamente se ve como una línea ecogénica anterior a las otras dos líneas ecogénicas paralelas que corresponden a la envoltura de silicona, formando el complejo cápsula- cubierta. El grosor normal de la cápsula suele estar entre 1 y 1,5 mm. En el caso de un importante exudado microscópico de gel de silicona, se produce una mayor reacción a cuerpo extraño y por lo tanto un mayor grosor de la capsula que puede llegar a encapsular / constreñir al implante (12).

Conclusión

La ecografía mamaria es una herramienta fundamental en la evaluación postoperatoria de complicaciones asociadas con implantes mamarios. Su accesibilidad, bajo costo y naturaleza no invasiva la convierten en el método de primera línea para detectar diversas anomalías. La ecografía es eficaz para identificar complicaciones como se-

romas, hematomas, contractura capsular, colecciones periprotésicas y, de manera crucial, la rotura del implante, tanto intracapsular como extracapsular.

Si bien la resonancia magnética (RM) es considerada el estándar de oro para confirmar la integridad del implante y detectar roturas sutiles, la ecografía demuestra una alta concordancia con la RM en la identificación de estas complicaciones. Dada su capacidad para proporcionar información en tiempo real y guiar intervenciones, la ecografía es una herramienta invaluable para el seguimiento rutinario de pacientes con implantes mamarios, ayudando a determinar la necesidad de estudios adicionales o intervenciones quirúrgicas.

Bibliografía

- Rodríguez Ortiz CV, González Vergara C. Valoración por mastografía y ultrasonido de implantes mamarios y sus complicaciones. *Acta Médica Grup Ángeles* [Internet]. 2025;23(3):68–74. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=119949>
- Medina Ch FM, Abella Calle J, García Ledesma ÓE, Echeverry JC. Implantes mamarios, eventos adversos y complicaciones poco frecuentes: Hallazgos por mamografía, ecografía y resonancia magnética. *Rev colomb radiol*. 2016;
- Framis A, Escribano F, Mayoral M, Blázquez C, Oliva E. Complicaciones tardías de los implantes mamarios y su manejo diagnóstico. *Seram*. 2021;1(1).
- González Juan T. Síndrome de ASIA y sus complicaciones tras implantarse prótesis mamarias [Internet]. *Universidad Europea*; 2024. Available from: https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/9038/TFG_Turia_Gonzalez_Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Procikieviez O, Procikieviez IO. Abscesos mamarios múltiples por *Mycobacterium abscessus* en mastopexia secundaria con implantes mamarios. *Rev argent cir plást*. 2023;29(1):54–8.
- García S, Lena T. Enfermedad asociada a implantes mamarios: ¿cuál es la evidencia actual? *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* [Internet]. 2021 Jun;47(2):119–33. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922021000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Múnera Orozco V, Saldarriaga Jaramillo X, Mejía Soto C. Hallazgos ecográficos normales y complicaciones de implantes mamarios en Colombia. *Rev Colomb Radio*. 2020;31(3).
- Bustamante MA, Salzmann EL, Sánchez GE, Diomedi MN, Tiscornia MP. Implantes Mamarios y sus Complicaciones. XVI Congr Int Diagnostico por Imagenes Cordova [Internet]. 2017; Available from: https://congreso.sordic.org.ar/uploads/2017/poster/2017_401_PE_Mama.pdf
- Kirby EJ. Ultrasound for Breast Implant Surveillance: 6 FAQs, Answered [Internet]. 2025. Available from: <https://www.kirbyplasticsurgery.com/blog/ultrasound-for-breast-implant-surveillance-faqs/>
- Secco GM, Gutierrez PA, Secco VL, Chico MJ, Secco RA, Pesce KA. ¿Es la ecografía mamaria una buena alternativa a la resonancia magnética en la evaluación de la integridad protésica? *Radiología* [Internet]. 2022 Mar;64:20–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033833820301806>
- Shah AT, Jankharia BB. Imaging of common breast implants and implant-related complications: A pictorial essay. *Indian J Radiol Imaging* [Internet]. 2016 Apr 30;26(02):216–25. Available from: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.4103/0971-3026.184409>
- Domínguez Rodríguez C, Reche Blanes M, Melero Romero B, Romera Barroso B, Quirce Vazquez A. Ecografía de prótesis mamaria: hallazgos normales y complicaciones. *Seram*. 2019;

CITAR ESTE ARTICULO:

Freire Matamoros, B. A., Sánchez Garzón, M. L., Yerovi Mantilla, D. A., Villacís Castro, J. G., & Barragán Cisneros, A. M. (2025). Rol de la ecografía en la evaluación postoperatoria de complicaciones asociadas con implantes mamarios. *RECIAMUC*, 9(2), 466-477. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.2\).abril.2025.467-477](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.2).abril.2025.467-477)

