

## IMPLANTES MAMARIOS, SIGNOS DE RUPTURA INTRA Y EXTRACAPSULAR.

Estudio del rendimiento  
Diagnóstico de la ecografía y  
resonancia magnética en las  
alteraciones estructurales de los  
pacientes con prótesis mamarias.

Autores:

- Secco, GM
- Gutierrez, PA
- Secco, VL
- Chico, MJ
- Pesce KA



CADI2019  
CONGRESO ARGENTINO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES



**HOSPITAL ITALIANO**  
de Buenos Aires

# Introducción

La cirugía de colocación de prótesis mamarias ha incrementado su número en los últimos años con múltiples propósitos, lo que hace indispensable conocer las características imagenológicas de indemnidad protésica.

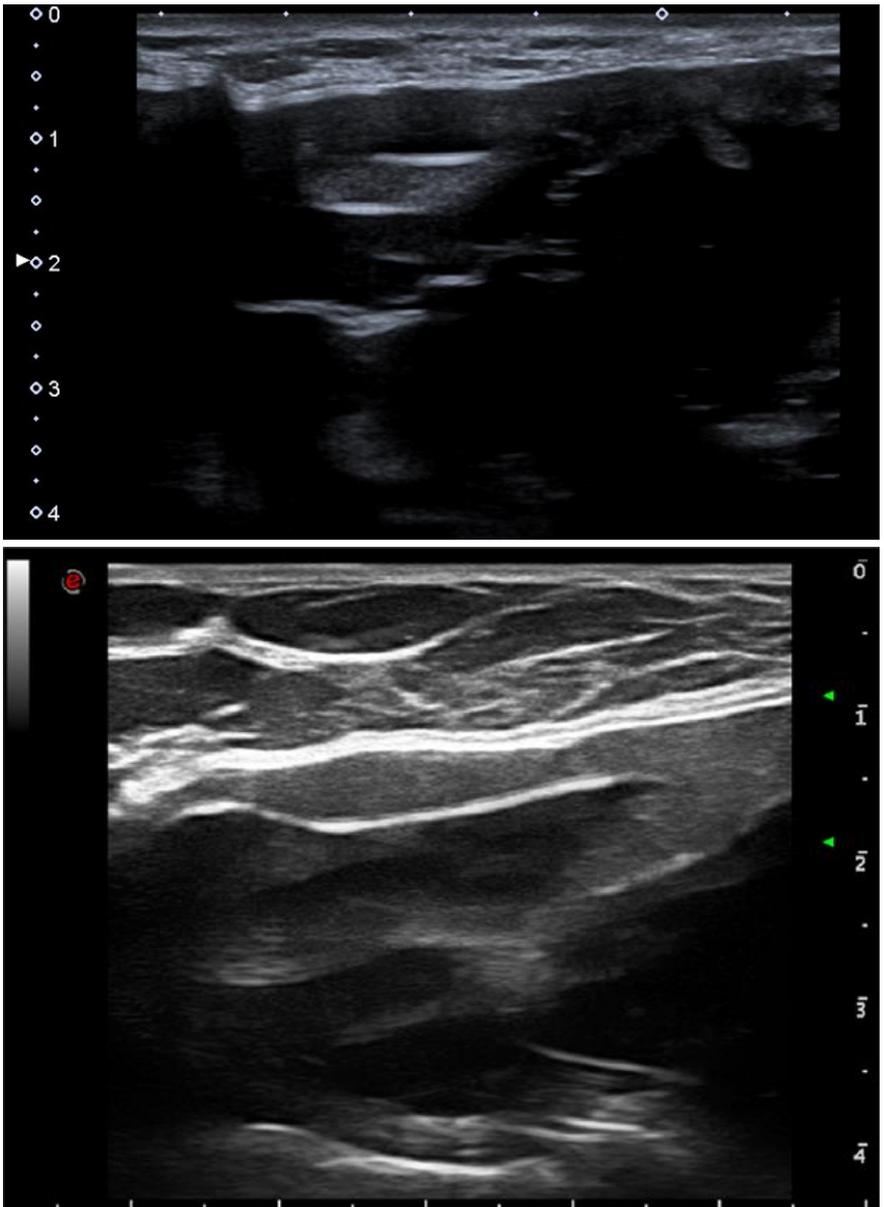
La ruptura de los implantes puede pasar desapercibida clínicamente tanto por las mujeres como por los médicos mastólogos.

El hallazgo de signos de ruptura de forma precoz en la consulta es valioso para valorar la posibilidad de recambio quirúrgico oportuno.

La estadística acerca de ruptura de implantes varía considerablemente en la literatura.

El diagnóstico clínico ha mostrado tener una relativa baja sensibilidad y puede ser dificultoso debido a los hallazgos muchas veces inespecíficos (3). La Ecografía(EC) y la Resonancia Magnética (RM) son comúnmente utilizadas para complementar este diagnóstico y sin embargo, a pesar de la extensa literatura describiendo el uso de ambos métodos para la evaluación protésica, todavía hay debate acerca del uso más apropiado para cada uno.

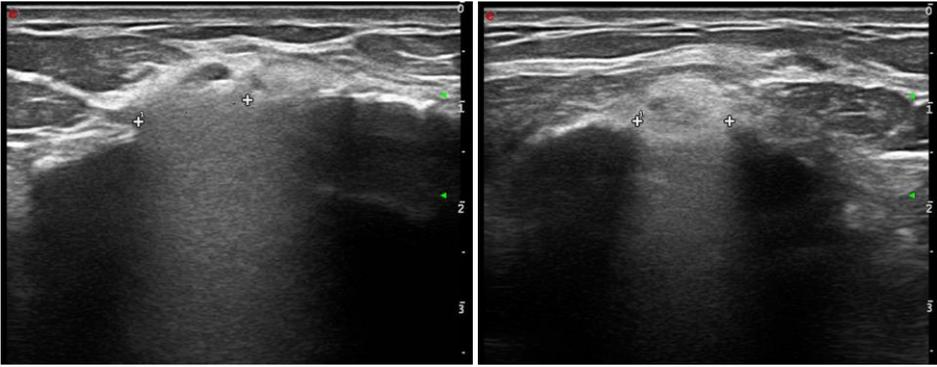
## Hallazgos de ruptura protésica en Ecografía mamaria



**Figura 1 y 2:** Implantes con contenido heterogéneo a expensas de múltiples imágenes lineales en su interior compatibles con signos de ruptura intracapsular (Signo de la escalera)

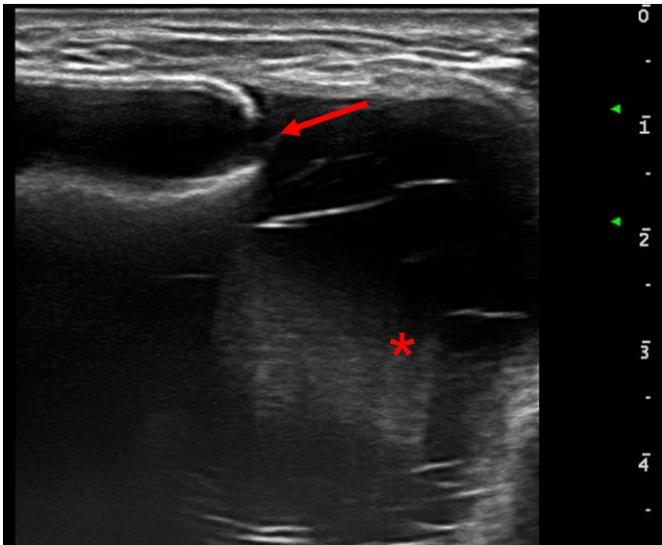
*El signo de la escalera representa la ruptura intracapsular donde la membrana colapsada del implante queda flotando entre el gel de silicona y es el análogo al signo del linguini en Resonancia Magnética.*

## Hallazgos Ecográficos



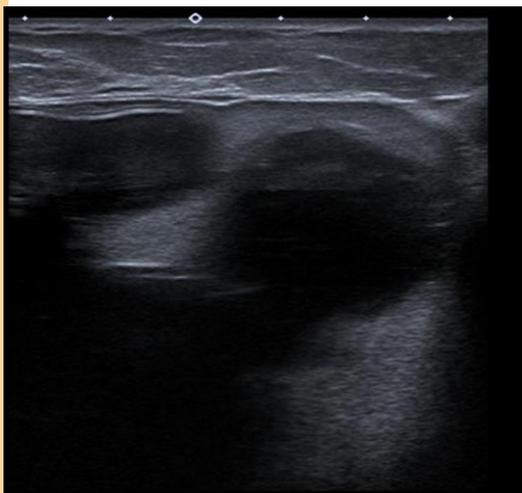
**Figura 3:** Signo de la tormenta de nieve en ambos implantes.

*El signo más confiable de ruptura extracapsular en ecografía es la agrupación de imágenes ecogénicas con atenuación posterior localizadas en el parénquima mamario conocido como el signo de la tormenta de nieve. Representan granulomas de silicona por fuera de los confines de la cápsula protésica.*



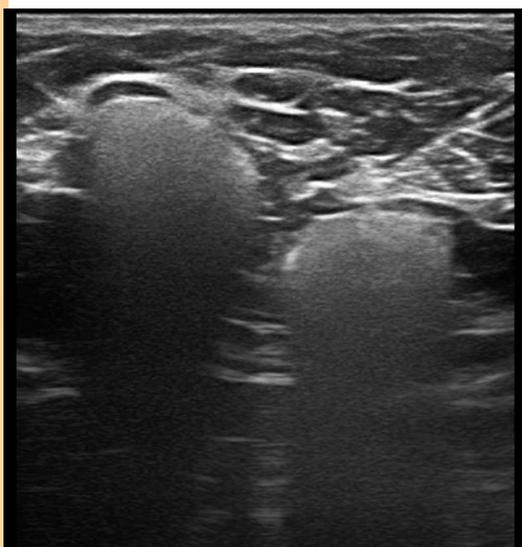
**PITFALL DE RUPTURA PROTÉSICA #1** **Figura 4:** Líquido periprotésico en sector inferior con finos tabiques (asterisco) rodeando el implante izquierdo (flecha roja) podría ser interpretado erróneamente como un signo de ruptura protésica

## Hallazgos Ecográficos



**Figura 5:**

Líquido ecogénico particulado periprotésico derecho en CSI, como manifestación de ruptura intracapsular (trasudado)



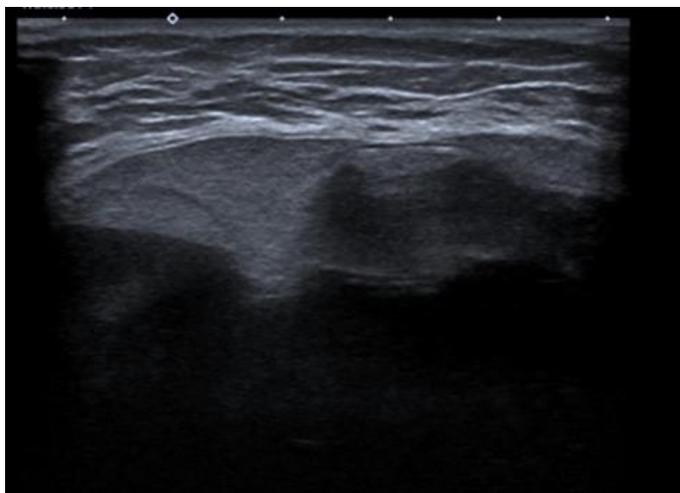
**Figura 6:** Ganglio axilar con aspecto en "tormenta de nieve", correspondiente a infiltración de silicona ganglionar

*La presencia de silicona en ganglios axilares podría estar acompañando el hallazgo de RIC como manifestación de REC*

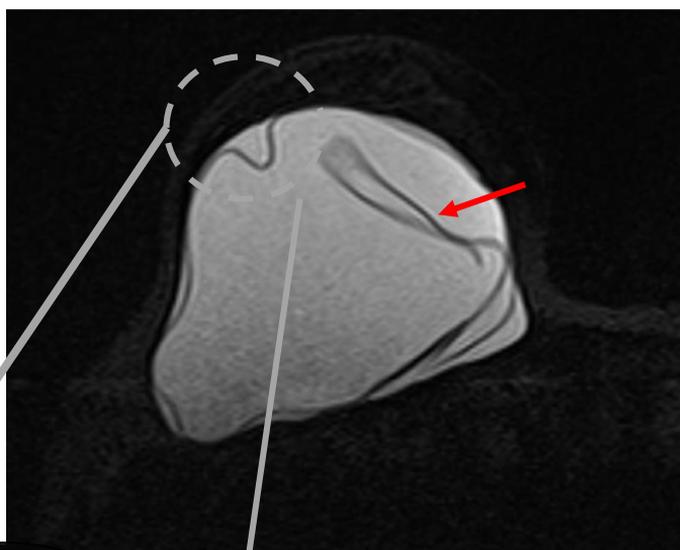
**PITFALL DE RUPTURA PROTÉSICA #2:** La silicona ganglionar puede estar manifestando otro fenómeno conocido como trasudación de silicona. La silicona normalmente está contenida en el implante por un polímero complejo, estos enlaces pueden debilitarse con el tiempo, permitiendo que pequeñas moléculas de silicona trasuden a través de una cápsula intacta.

CORRELACIÓN RMN-ECOGRAFÍA

A



B



**Figura 7 :** a) Ecografía y b) RM mamaria. Secuencia Silicona Only en misma paciente con signos de ruptura intracapsular: Signo de la cerradura (figura ampliada) y Signo de Linguini (flecha roja) en el implante derecho.

### Hallazgos de ruptura protésica en RM mamaria

La ruptura de implantes mamarios puede dividirse en dos grandes grupos.

La intracapsular (RIC) y la extracapsular (REC).

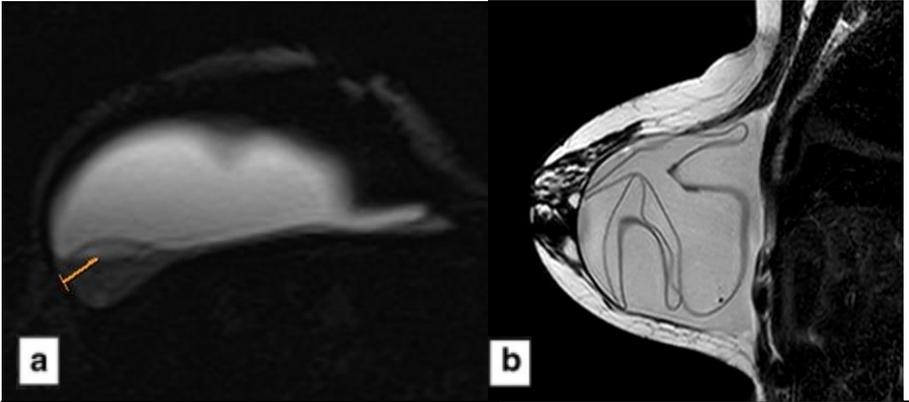
Hallazgos sugestivos o incipientes de ruptura:

- Deformidad en los contornos
- Márgenes irregulares o mal definidos
- Cambios en la intensidad del gel siliconado (agua/líquido seroso entremezclado con el gel siliconado a través de un defecto de la membrana) como el signo de la gota de aceite
- Signo de la cerradura
- Signo de la lágrima

Hallazgos definitivos de ruptura:

- Líneas subcapsulares
- Siliconomas o silicona libre
- Signo del Linguini
- Signo de las vías del tren

## Hallazgos en RM mamaria

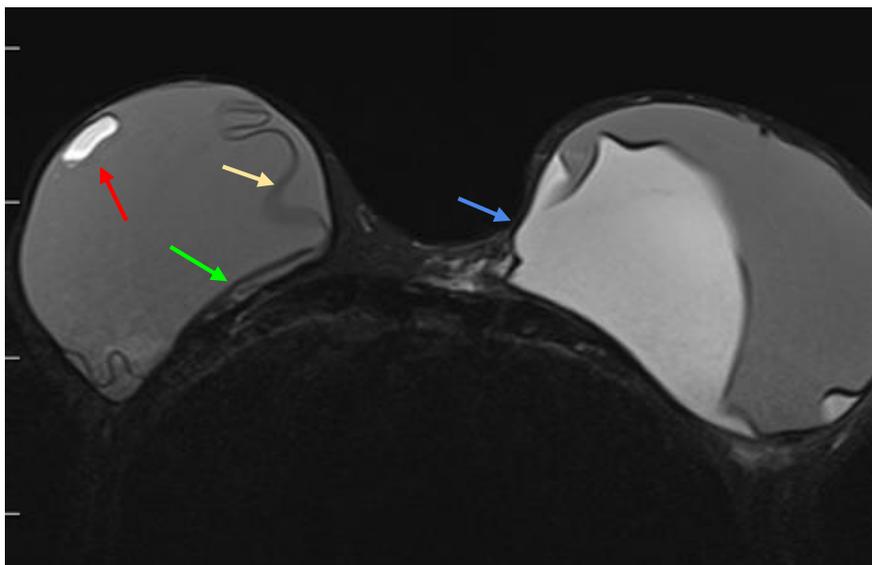


**Figura 8 :** RM mamaria. a) Secuencia Silicona Only que muestra imagen laminar posterior y externa de igual intensidad de señal que la silicona como resultado de trasudación de silicona intracapsular (Flecha amarilla). b) Secuencia T2 sagital con líneas hipointensas como signo de Linquini en RIC.

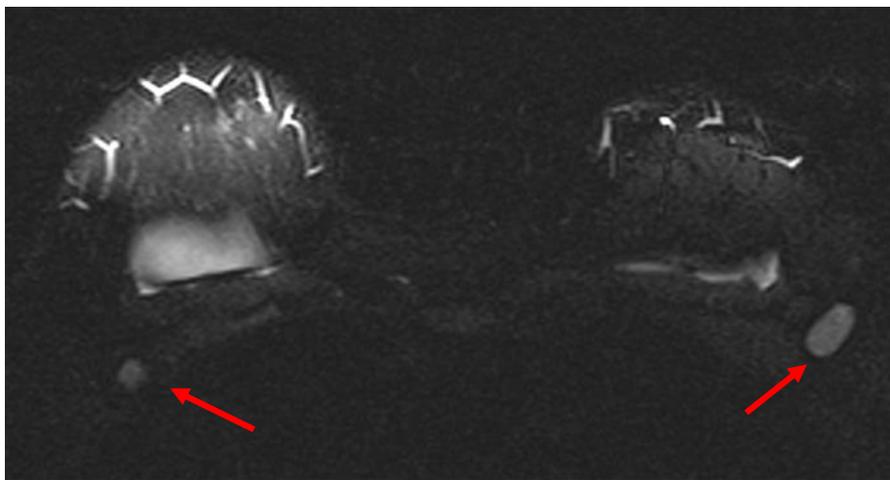


**Figura 9** a) Incidencia MLO mamográfica derecha con múltiples imágenes nodulares hiperdensas, en región centromamaria y hacia plano posterior. b) y c) RIC bilateral. b) RM: T2 coronal. Herniación del implante derecho hacia el CSE (flecha roja) c) RM: Silicona Only axial con imágenes hiperintensas en región centro mamaria derecha que se extienden hacia el pezón, como signo de REC.

## Hallazgos en RM mamaria



**Figura 10** : Implante derecho con signos de RIC (Linguini-flecha amarilla, líneas subcapsulares-flecha verde y signo de la gota de aceite anterior-flecha roja). Implante izquierdo indemne, con voluminosa colección periprotésica, homogénea-flecha azul



**Figura 11** : Secuencia Silicona Only axial. Ganglios de ambas axilas hiperintensos, compatibles con infiltración por silicona.

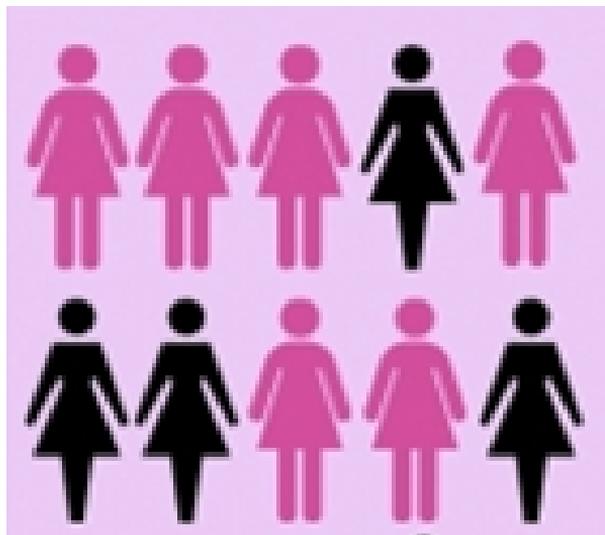
## Características de la muestra estudiada

En este estudio se revisaron los resultados de ecografía y resonancia magnética mamarias con protocolo para evaluación de prótesis, en 205 pacientes mujeres asintomáticas o con síntomas en relación a las mismas, evaluadas entre enero del año 2015 y diciembre del año 2017

El total de pacientes de la muestra fue de 205 pacientes.

La edad media de las pacientes al momento de la realización de los estudios para valoración de implantes fue de 51,4 años.

Solo 20 pacientes tenían el antecedente confirmado de recambio protésico (9,76%).

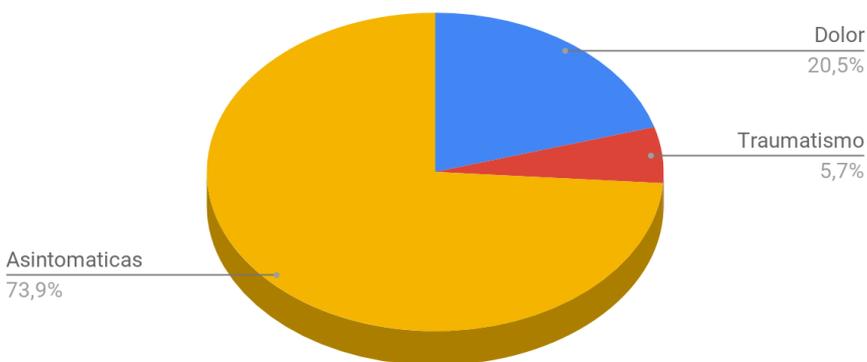


## RESULTADOS

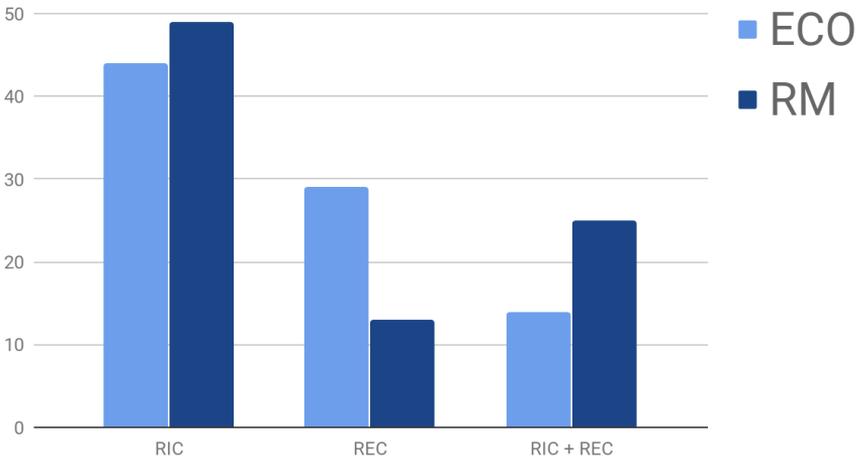
En cuanto a los síntomas, 52 pacientes (25,4%) del total de la muestra presentaban dolor y 11 pacientes (5,4%) del total de la muestra tenían antecedente de traumatismo protésico. De ese grupo de 52 pacientes con dolor, 18 resultaron con hallazgos de ruptura protésica (20,45%); y de las 11 pacientes con antecedente traumático, 5 resultaron con ruptura protésica (5,68%), el resto de los pacientes no tuvo síntomas relacionados con la ruptura.

*La coincidencia de hallazgos positivos en ambos estudios con el antecedente de dolor o traumatismo fue estadísticamente no significativo, no representando variables predictivas de ruptura en esta muestra*

Síntomas



Hallazgos de ruptura



Los hallazgos positivos de ruptura en Ecografía fueron:

87 pacientes en total (42,44%), de las cuales presentaban ruptura intracapsular: 44 (21,5%), extracapsular: 29 (14,15%), ambas (intracapsular y extracapsular): 14 (6,8%).

Los hallazgos positivos de ruptura en Resonancia Magnética fueron:

88 pacientes en total (42,93%), de las cuales presentaban ruptura intracapsular: 49 (23,9%), extracapsular: 13 (6,3%), ambas (intracapsular y extracapsular): 25 (12,2%).

*La coincidencia de los hallazgos positivos entre RMN y ecografía en cuanto a RIC y REC y lateralidad arrojó una muy buena correlación 0,73 ( $p:<0,0001$ )*

*La coincidencia de los hallazgos positivos entre RMN y ecografía para localización de ruptura arrojó una excelente correlación 0,77 ( $p:<0,0001$ )*

Solo 13 pacientes tuvieron hallazgos negativos para ruptura por Ecografía que luego arrojaron resultados positivos por Resonancia 6,34% y 11 pacientes tuvieron hallazgos de ruptura intracapsular por Ecografía y luego la Resonancia no confirmó los hallazgos (18,97%).

## Conclusiones

- Nuestros resultados arrojaron una *concordancia muy alta* entre ambos métodos para la detección de RIC y REC de los implantes.
- Por la amplia disponibilidad en nuestro medio de la Ecografía, y los resultados obtenidos en nuestro análisis, podemos concluir que la *ecografía por costo efectividad debería ser el primer método de evaluación de integridad de los implantes mamarios en nuestra población*, y reservar la RM para aquellos casos de dudas diagnósticas de integridad protésica.
- La captación de ganglios linfáticos axilares no resulta de utilidad para determinar la integridad de los implantes, ya que la positividad de silicona en ganglios es hallada con frecuencia en pacientes tanto con implantes intactos como dañados.

## Bibliografía

1. Seiler SJ, Sharma, Hayes JC. Multimodality Imaging-based Evaluation of Single-Lumen Silicone Breast Implants for Rupture . RadioGraphics 2017; 37:366–382
2. Colombo G, Ruvolo V, Stifanese R. Prosthetic Breast Implant Rupture: Imaging. Pictorial Essay. Aesth Plast Surg (2011) 35:891–900
3. Hold PM, Alam S, Pilbrow WJ. How Should We Investigate Breast Implant Rupture? The Breast Journal, Volume 18 Number 3, 2012 253–256
4. Martínez Molina M, Nieves Merino FJ, Martínez Serrano JM, Radiología de la mama con implantes y de sus complicaciones
5. Gorczyca D, Gorczyca S, Gorczyca K. The diagnosis of silicone breast implant rupture. Plast Reconstr Surg 2007;1:49S–61S.
6. Holmich L, Vejborg I, Conrad C, et al. The diagnosis of breast implant rupture: MRI findings compared with findings at explantation. Eur J Radiol 2005;53:213–25.
7. DeBruhl, N. D., Gorczyca, D. P., Ahn, C. Y., Shaw, W. W., and Bassett, L. W. Silicone breast implants: US evaluation. Radiology 189: 95, 1993.
8. Rohrich R, Adams W, Beran S, et al. An analysis of silicone gel filled breast implants: diagnosis and failure rates. Plast Reconstr Surg 1998;102:2304–9.