



Diagnostica senologica:

esperienze di
pratica clinica

Chirurgia estetica e ricostruttiva

Diagnostica senologica: esperienze di pratica clinica



Con questa collana intendiamo mettere a disposizione dei colleghi radiologi una serie di casi di diagnostica senologica integrata, tratti dalla pratica clinica di alcuni centri di riferimento.

In particolare si intende ridefinire il ruolo della RM mammaria che, nonostante siano trascorsi oltre vent'anni dalla sua introduzione, continua a suscitare grande interesse sia nel campo della ricerca scientifica sia per quanto concerne il suo utilizzo nella pratica clinica.

L'obiettivo è quello di ripercorrere, attraverso casi clinici, le indicazioni, le modalità d'uso, i processi di interpretazione delle immagini e di integrazione della RM con gli esami di diagnostica tradizionale, definendo l'intero percorso diagnostico. Per fare questo abbiamo selezionato alcuni argomenti di particolare interesse o ancora controversi.

La pubblicazione di Diagnostica senologica: esperienza di pratica clinica prevede 3 casi per ogni argomento con cadenza mensile.

Pietro Panizza



© copyright 2022 by Carocci editore, Roma

Reg. Trib. Roma 2196/78

ISBN 9788829014064

Riproduzione vietata ai sensi di legge

(art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633)

Senza regolare autorizzazione, è vietato riprodurre questo volume anche parzialmente e con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche per uso interno o didattico.

Chirurgia estetica e ricostruttiva

“La prima indicazione alla RM mammaria, quando ancora non veniva utilizzato il mezzo di contrasto, è stata la valutazione degli impianti protesici. Negli anni questa è rimasta una delle indicazioni indiscusse. Ad oggi, tuttavia, si sono perfezionate le metodiche di acquisizione e sono state introdotte altre tecniche di chirurgia estetica e ricostruttiva che richiedono un aggiornamento delle conoscenze specifiche per il radiologo che si occupa di imaging senologico. Personalmente ritengo che con l'ecografia si possano diagnosticare la maggior parte delle problematiche legate agli impianti protesici, tuttavia, spesso occorre un esame panoramico e/o in grado di verificare la regione retro-protesica, e l'unico proponibile è la RM. Infine abbiamo imparato che, nello studio degli impianti protesici, l'esecuzione RM debba essere personalizzata e che si debba comunque considerare l'utilizzo del mezzo di contrasto.

Pietro Panizza”

Responsabile scientifico

Pietro Panizza

Primario Radiologia ad indirizzo Senologico, IRCCS Ospedale San Raffaele - Milano

Autori

Cristina Casella***, Francesca Galati**, Endi Kripa**, Salvatore La Marca*, Claudio Losio*, Roberto Maroncelli**, Laura Martincich***, Giuliana Moffa**, Pietro Panizza*, Federica Pediconi**, Barbara Puglisi***, Mario Riccardi***, Veronica Rizzo**, Roberto Sconfienza***, Valentina Varni***

**Radiologia ad Indirizzo Senologico – IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano*

***Dipartimento di Scienze Radiologiche, Oncologiche e Anatomo-Patologiche, “Sapienza” Università di Roma*

****SC Radiodiagnostica, Ospedale Cardinal Massaia - ASL AT, Asti*

> Mastoplastica additiva con iniezione di acido ialuronico

Claudio Losio, Salvatore La Marca, Pietro Panizza

Radiologia ad Indirizzo Senologico – IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano

Note anamnestiche e motivo dell'esame

Donna di 52 anni che giunge alla nostra osservazione per dolore acuto alla mammella destra, riferito a seguito di mammografia.

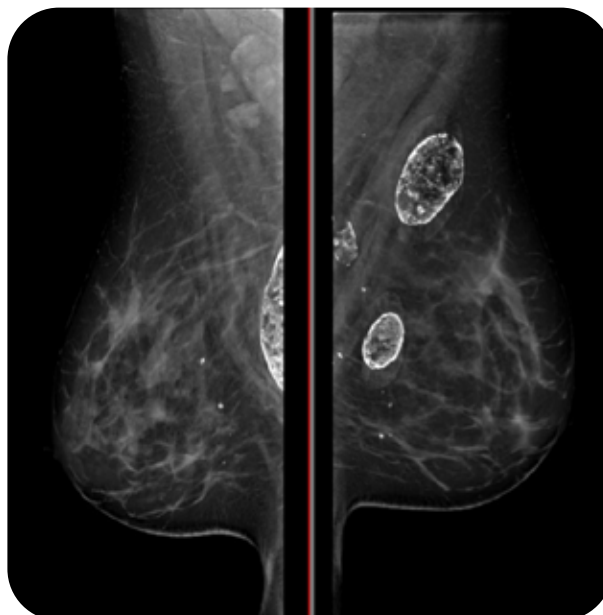
Anamnesi familiare negativa per tumore della mammella e dell'ovaio; 8 anni prima aveva eseguito intervento riempitivo del seno, bilaterale, con Macrolane VRF[®], a fini estetici.

Data la sintomatologia, esegue ecografia mammaria bilaterale.

Descrizione del caso

Alla mammografia non si evidenziano alterazioni sospette, bilateralmente; si riconoscono grossolane opacità ovalari con calcificazioni a guscio a livello dei prolungamenti ascellari (Fig. 1).

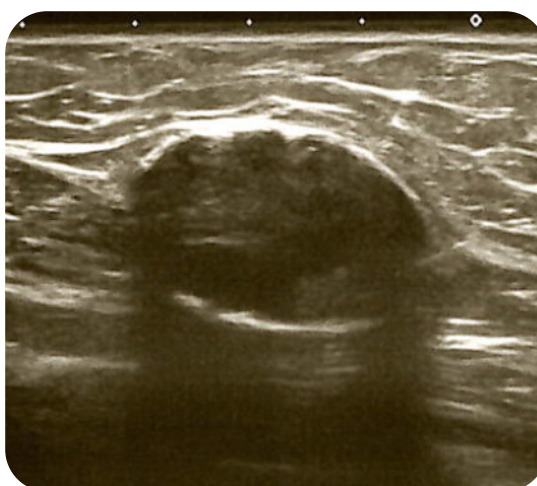
Figura 1



Mammografia: proiezioni oblique.

All'ecografia le opacità mammografiche si dimostrano raccolte liquide, in parte localizzate in sede intraghiandolare, talune intramuscolari, con diametro variabile tra 2 e 5 cm (Fig. 2).

Figura 2



Particolare ecografico: formazione cistica di aspetto liponecrotico in sede intra-muscolare pettorale.

Per meglio caratterizzare il quadro si opta per approfondimento con Risonanza Magnetica (RM) mammaria, per una valutazione panoramica delle raccolte, per definirne dimensioni, sede e integrità oltre ad una migliore valutazione delle mammelle, parzialmente limitata all'imaging tradizionale. L'esame RM, con apparecchio 1.5T e bobina a 16 canali, comprende studio morfologico (sequenza T2 pesata) e studio dinamico (sequenza volumetrica T1 pesata con tecnica di soppressione del grasso DIXON, acquisita in condizioni basali e 5 volte dopo somministrazione endovenosa di 0.1 mmol/kg di Gadobutrolo).

Figura 3

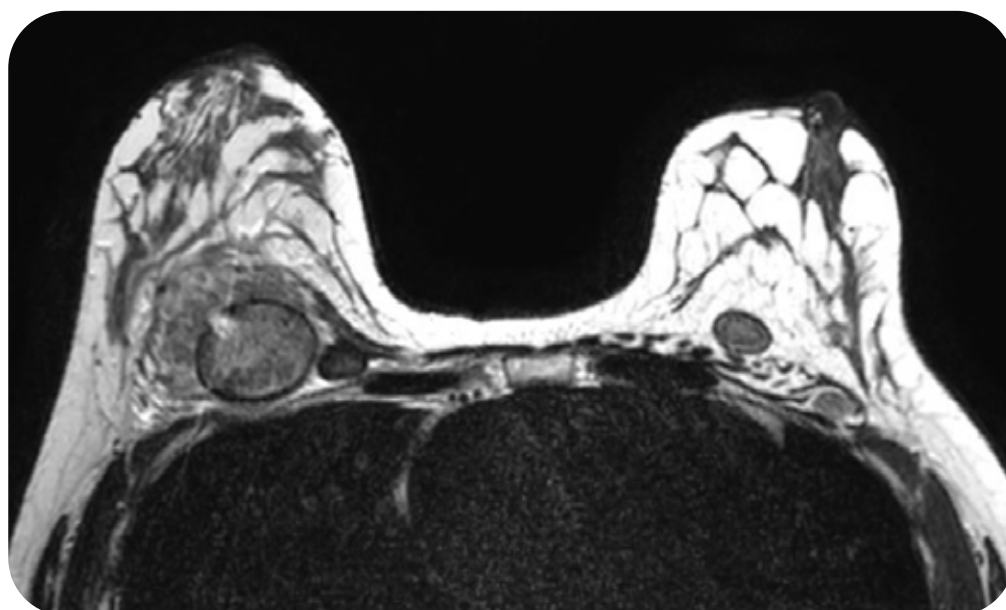


Immagine RM di sequenza morfologiche T2 pesata.

Nelle sequenze basali si confermano alterazioni di aspetto simil-liponecrotico, in parte caratterizzate da guscio calcifico, la maggiore, nel muscolo pettorale destro, con diametri assiali di 36 x 29 mm ed estensione cranio-caudale per circa 7 cm (Fig. 3 e 4).

Figura 4

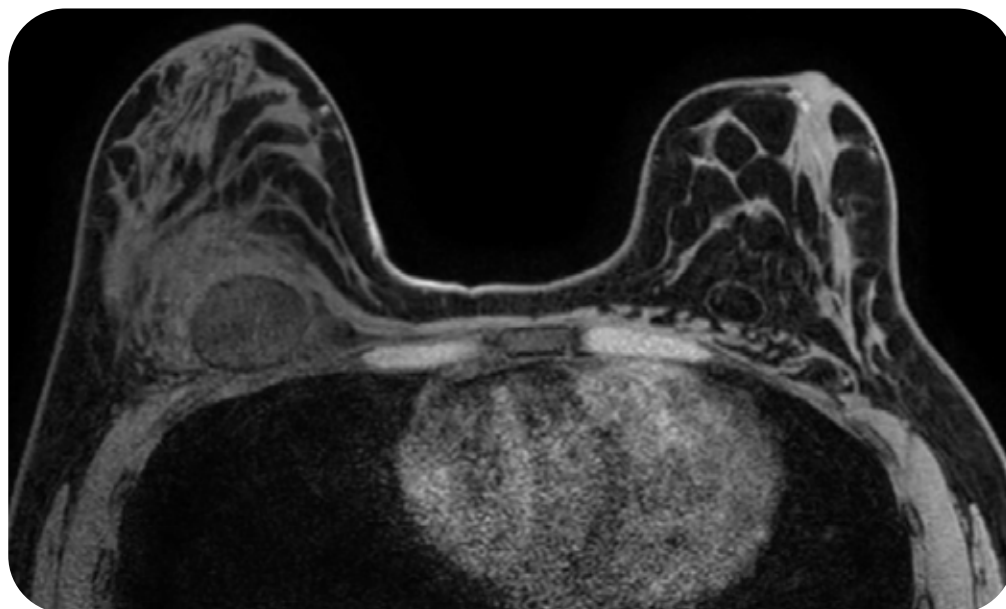


Immagine RM di sequenza morfologica T1 pesata pre-contrasto.

Attorno a quest'ultima è riconoscibile diffusa disomogeneità del segnale, che si associa, nello studio dinamico, a componente di enhancement contrastografico progressivo dello spessore di circa 2 cm, riferibile a flogosi (Fig. 5).

Figura 5

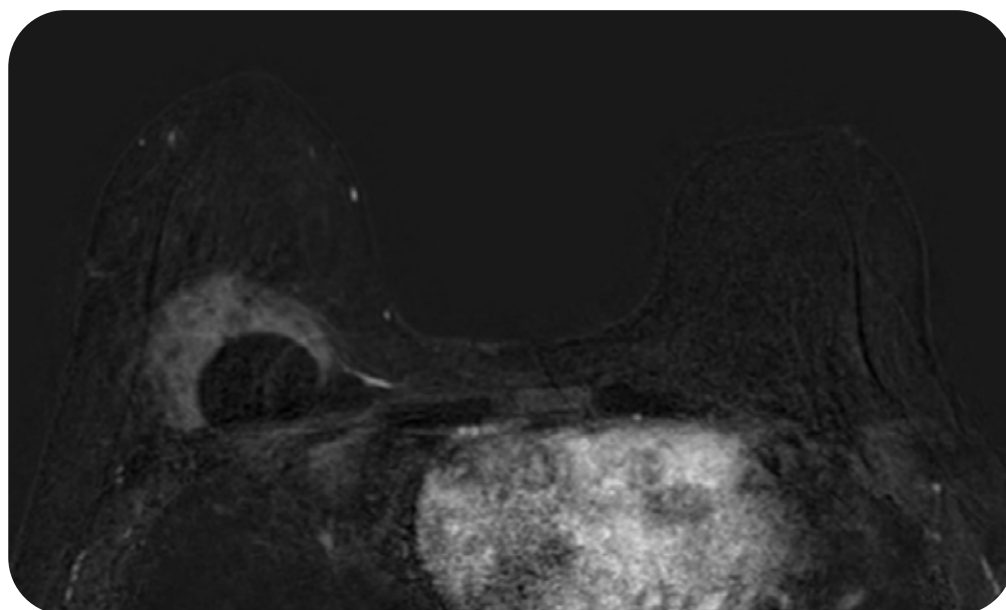


Immagine RM di sottrazione.

L'immagine MIP mostra una netta asimmetria della mappa vascolare, che potrebbe rilevarsi fuorviante (Fig. 6).

Figura 6

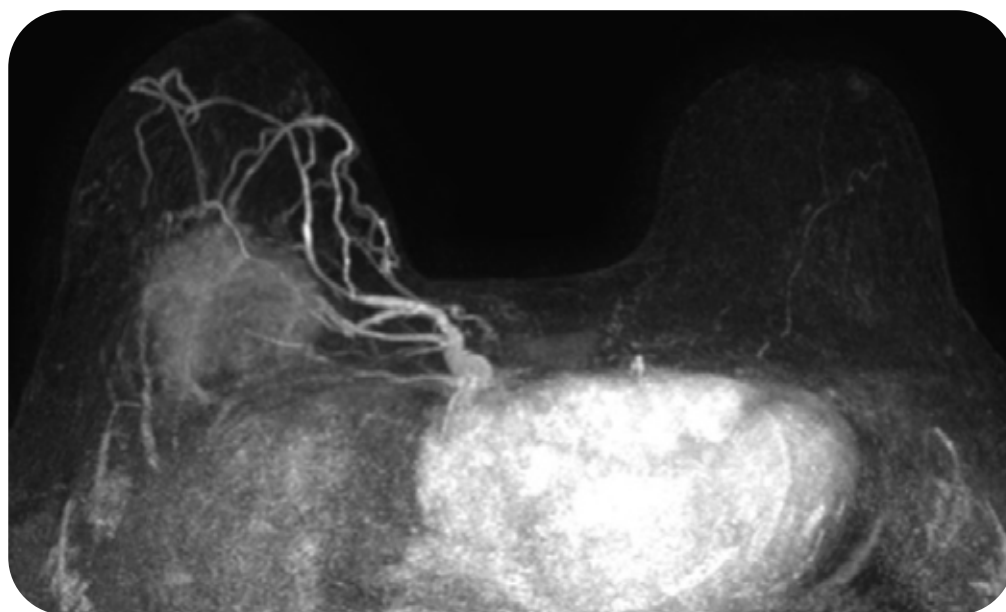


Immagine RM di sottrazione, ricostruzione MIP.

Diagnosi

L'esame RM consente di definire la localizzazione intramuscolare delle raccolte di acido ialuronico e a documentare la scorretta sede di inoculo, intramuscolare anzichè anteriormente alla fascia del muscolo pettorale.

Questa informazione è fondamentale per il chirurgo plastico qualora dovesse decidere di intervenire. L'altra informazione utile è quella di verificare la raccolta di acido ialuronico di maggiori dimensioni a destra, verosimile causa del dolore riferito a seguito della mammografia: la raccolta appare integra, ma la RM dimostra un importante processo infiammatorio nei tessuti circostanti, che consente di ipotizzare esiti di trasudato di acido ialuronico attraverso la capsula fibrosa circostante.

Conclusioni

Macrolane VRF[®], un gel di acido ialuronico stabilizzato biodegradabile, è stato utilizzato per mastoplastica additiva del seno nel 2008-2012 quale alternativa agli impianti permanenti.

Macrolane si è dimostrato un ostacolo per la valutazione della mammella, in particolare mammografica, in quanto crea aree di opacità focale che possono mascherare il tessuto fibrogliandolare o simulare vere e proprie lesioni. Per questo motivo è stato ritirato dal commercio per utilizzo mammario. Le indicazioni all'uso prevedevano una sola iniezione anteriormente alla fascia del pettorale, ma, come nel nostro caso, si sono registrati numerosi casi di iniezioni plurime e sparse nel tessuto mammario o nel muscolo. Poiché esistono altre tecniche di mastoplastica basate sull'iniezione di varie sostanze (silicone libero, gel di poliacrilamide, lipofilling), tutte gravate da possibili complicanze locali e ciascuna con peculiare segnale RM, è essenziale il corretto inquadramento anamnestico delle pazienti.

Bibliografia

1. doi: 10.1007/s00266-012-9971-5.
Case series study on complications after breast augmentation with Macrolane.
Becchere MP et al.
Aesthet. Plast. Surg., 37 (2) (2013), pp. 332-335.
2. doi: 10.1007/s00266-012-9882-5.
France prohibits the use of Macrolane in aesthetic breast augmentation for reasons similar to criticisms of autologous fat grafting in the breast.
Chaput B et al.
Aesthet. Plast. Surg., 36 (4) (2016), pp. 1000-1001.
3. doi: 10.1016/j.ejrad.2016.10.027.
Radiological assessment of the breast following enhancement with Macrolane: Managing the challenges.
Scaperrotta G et al.
Eur J Radiol 2017 Jan; 86:58-62.
4. doi: 10.1016/j.bjps.2011.04.034.
Macrolane injections for breast enhancement in

undiagnosed breast malignancy: a case report.
Crawford R et al. J. Plast.
Reconstr. Aesthet. Surg., 64 (2011), pp. 1682-1683.



> Rottura intra ed extra-capsulare

Francesca Galati, Roberto Maroncelli, Veronica Rizzo, Giuliana Moffa, Endi Kripa, Federica Pediconi

Dipartimento di Scienze Radiologiche, Oncologiche e Anatomo-Patologiche, "Sapienza" Università di Roma

Note anamnestiche e motivo dell'esame

Donna di 47 anni in cura per pielonefrite, effettua un esame TC di controllo in cui viene posto il sospetto di rottura intra- ed extra-capsulare delle protesi mammarie.

La paziente riferisce di essersi sottoposta circa 10 anni prima a posizionamento di impianto protesico a doppia camera in sede retropettorale, per fini estetici; nullipara e ad alto rischio, ha eseguito l'ultimo controllo mammografico nel 2019.

Descrizione del caso

All'esame TC eseguito con tecnica volumetrica multistrato, prima e dopo somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto iodato non ionico, eseguito per la valutazione del quadro pielonefritico, come reperto collaterale viene descritta la presenza di protesi mammarie con sospetti segni di rottura intra- ed extra-capsulare bilaterale, più evidenti a destra sul versante protesico mediale (Fig. 1).

All'esame obiettivo senologico le mammelle risultano simmetriche con cute normale e capezzoli normoestroflessi, esenti da reperti di rilievo alla palpazione. Non si rilevano linfonodi palpabili nei cavi ascellari bilateralmente.

Il medico radiologo pone quindi indicazione all'esecuzione di una RM mammaria mirata per una migliore valutazione degli impianti e al fine di pianificare la corretta strategia chirurgica (trattamento chirurgico per sostituzione delle protesi).

Contestualmente viene eseguito anche lo studio della ghiandola tramite somministrazione di mezzo di contrasto.

Figura 1



Studio TC in fase venosa con immagini in sezione assiale (a, b), in cui si evidenziano i segni di contrattura e rottura della protesi bilateralmente, in sezione sagittale (c), ove si osservano segni di pielonefrite a carico del rene e in sezione coronale (d).

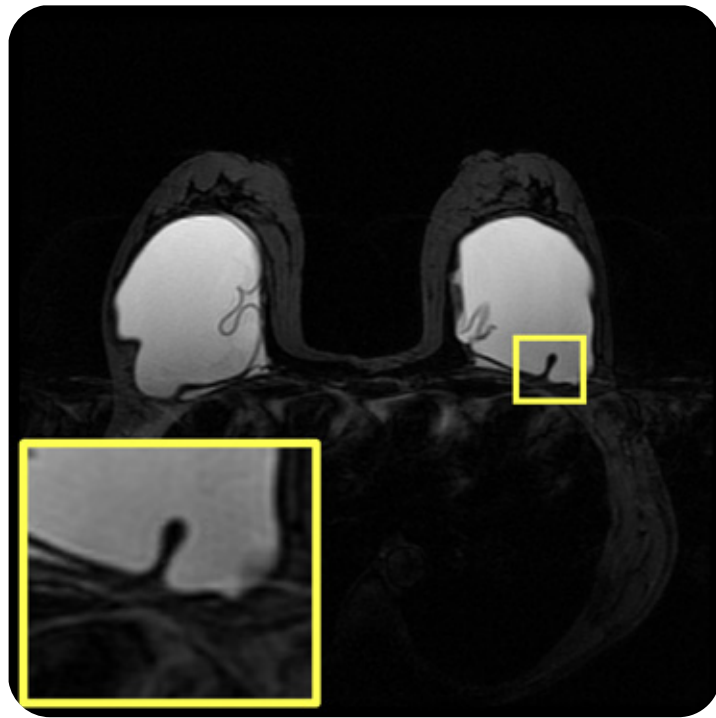
Diagnosi

L'indagine RM viene condotta con apparecchiatura 3T con bobina dedicata multicanale (8 canali) volumetrica. Il protocollo di studio che utilizziamo prevede:

- studio morfologico con sequenza FSE T2 IDEAL;
- studio della protesi e del materiale protesico con le sequenze water only e silicon only;
- sequenze pesate in diffusione DWI (b 0, 800, 1000).
- studio dinamico con sequenza volumetrica T1 pesata con soppressione del tessuto adiposo (T1 DISCO 3D, 1 precontrasto e 9 postcontrasto), acquisita in condizioni basali e dopo somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto paramagnetico seguita da flushing di soluzione fisiologica.

Lo studio morfologico rileva bilateralmente diffuse alterazioni del profilo protesico, con presenza di pliche radiali ipointense rispetto al segnale iperintenso del silicone nelle sequenze T2 pesate e nelle sequenze silicon only (Radial Folds) (Fig. 2), estese longitudinalmente dalla periferia verso il lume della protesi, segno di contrattura della parete.

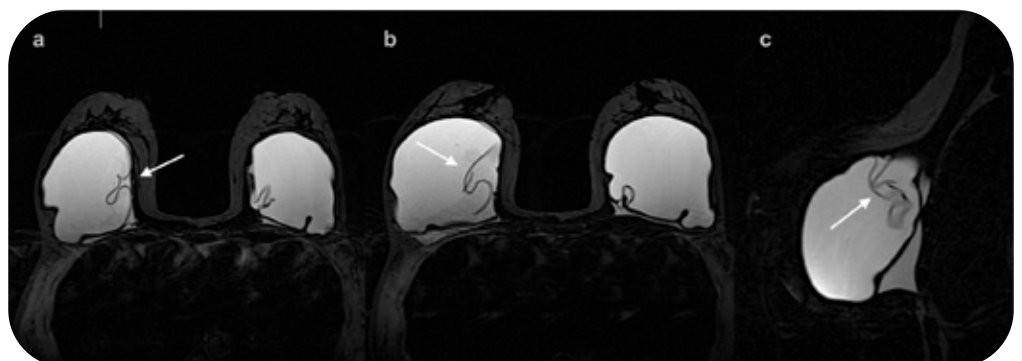
Figura 2



Studio delle protesi con immagine RM in sezione assiale mediante sequenza silicon-only.

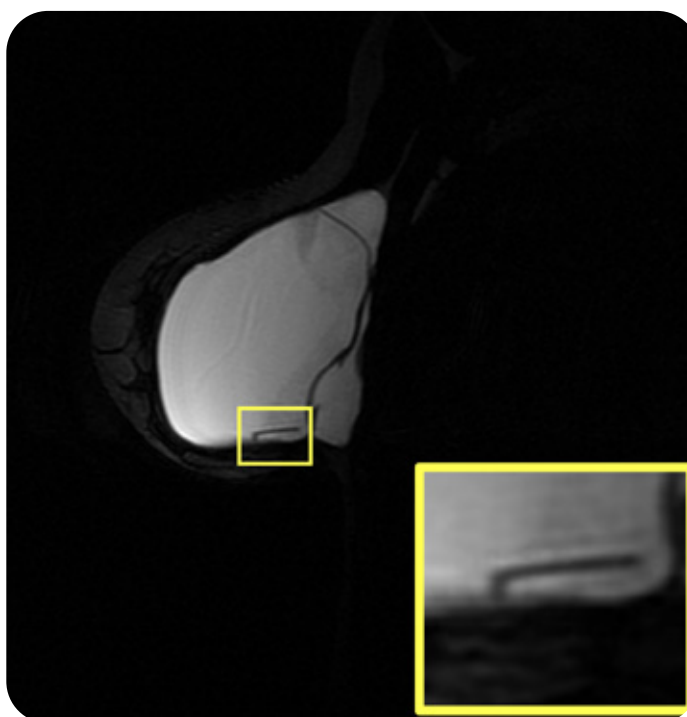
Nel contesto delle protesi vengono evidenziati, nelle sequenze T2 pesate e nelle sequenze silicon only, segni di rottura intracapsulare, quali la presenza di multiple linee curve ipointense rispetto al segnale iperintenso del silicone (Linguine Sign) (Fig. 3), di cui alcune localizzate appena al di sotto della capsula fibrosa, ad andamento parallelo rispetto a questa (Subcapsular Sign) (Fig. 4).

Figura 3



Studio delle protesi con immagini RM in sezione assiale (a,b) e sagittale (c) mediante sequenza silicon-only.

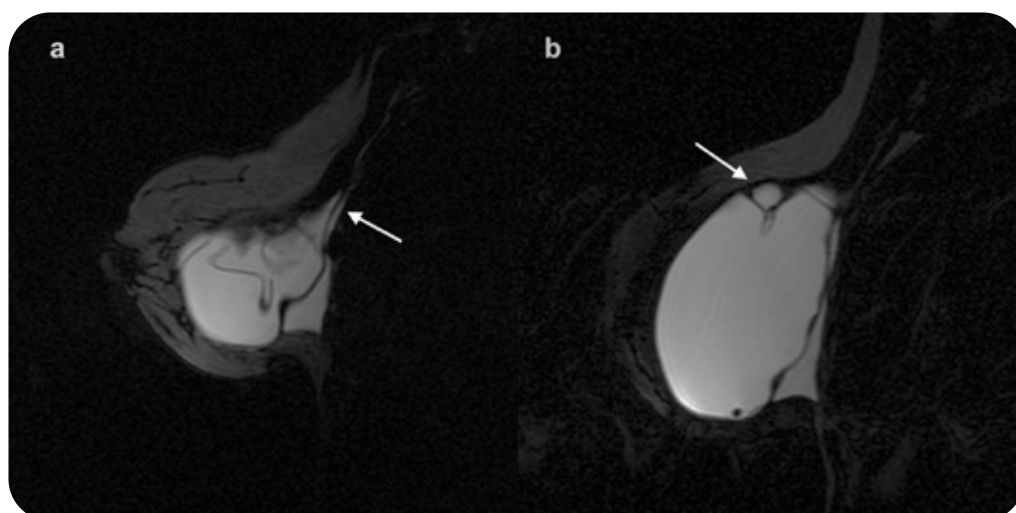
Figura 4



Studio delle protesi con immagine RM in sezione sagittale mediante sequenza silicon-only.

Viene, inoltre, confermata la rottura extracapsulare per presenza di silicone al di fuori della capsula fibrosa (Fig. 5).

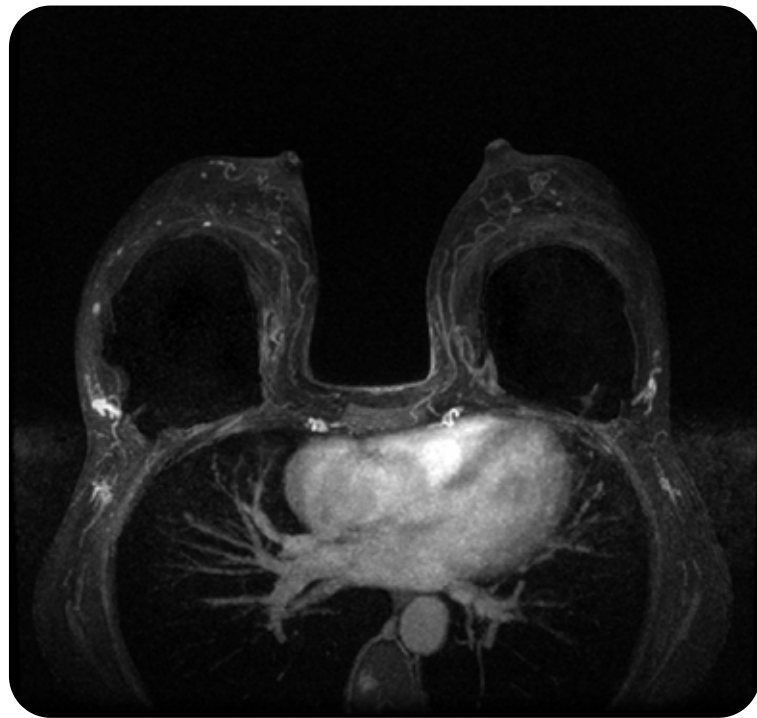
Figura 5



Studio delle protesi con immagine RM in sezione sagittale mediante sequenza silicon-only (a,b).

Allo studio dinamico non si osservano potenziamenti con carattere RM di sospetto nel contesto del parenchima ghiandolare bilateralmente (Fig. 6); la paziente viene quindi inviata a videat chirurgico per sostituzione delle protesi.

Figura 6



Studio della ghiandola mammaria con immagine in sezione assiale mediante sequenza post-contrastografica.

Conclusioni

- 1) La rottura protesica è la causa più frequente di rimozione della protesi.
- 2) La rottura intra-capsulare, la più frequente (85% dei casi), è la rottura della parete della protesi con fuoriuscita di silicone, che rimane contenuto nella capsula fibrosa. Al contrario, nei casi di rottura extra-capsulare (15% dei casi), la rottura interessa sia la parete della protesi che la capsula fibrosa, con fuoriuscita di silicone nei tessuti circostanti e possibile migrazione di questo con formazione di siliconomi.
- 3) La rottura protesica può essere completamente asintomatica in questi casi la diagnosi clinica è spesso difficoltosa o incidentale. Segni e sintomi più comuni sono la deformazione della protesi con possibile comparsa di noduli palpabili, infiammazione e dolore.

4) La RM è la metodica migliore per lo studio delle protesi mammarie e ha la maggiore sensibilità e specificità in caso di rottura protesica sia intra che extra-capsulare.

Bibliografia

1. doi: 10.1007/s13244-011-0122-3.
Imaging of breast implants – a pictorial review.
Juanpere S, Perez E, Hue O, Motos N, Pont J, Pedraza S.
Insights Imaging 2011, 2:653-70.
2. doi: 10.1148/rg.2017160086.
Multimodality imaging-based evaluation of single-lumen silicone breast implants for rupture.
Seiler SJ, Sharma PB, Hayes JC, Ganti R, Mootz AR, Eads ED, Teotia SS, Evans WP.
RadioGraphics 2017, 37: 366-82
3. ACR BI-RADS Atlas 5° Ed.
4. Clinical role of Breast MR Imaging”, RSNA Course in Diagnostic Radiology Physics.
G.M. Newstead.
Physics, Technology and clinical Applications:279-289,2004.

> Complicanza a lungo termine

Cristina Casella, Barbara Puglisi, Mario Riccardi, Roberto Sconfienza, Valentina Varni, Laura Martincich

SC Radiodiagnostica, Ospedale Cardinal Massaia - ASL AT, Asti

Note anamnestiche e motivo dell'esame

Donna di 55 anni sottoposta nel 2009 ad intervento chirurgico di mastectomia skin-sparing destra con ricostruzione immediata mediante protesi mammaria, biopsia del linfonodo sentinella e successiva dissezione ascellare linfonodale. L'istotipo della lesione era carcinoma duttale infiltrante N.A.S. con componente micropapillare associata, grading 3 sec. Elston Ellis, pT2N2 (ER 98%, PgR 56%, HER-2 score 1+, Ki67 43%). Nel 2012 viene eseguito ricovero per infezione dei tessuti molli della regione mammaria a destra. Poichè il quadro clinico non risulta in miglioramento nonostante la terapia antibiotica, viene posta indicazione all'esecuzione di una RM mammaria.

Descrizione del caso

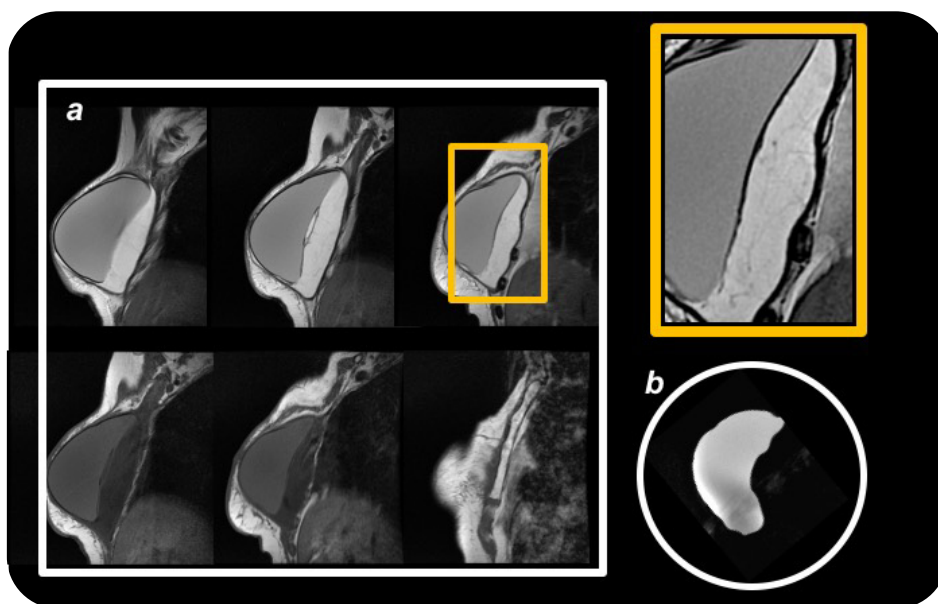
La RM mammaria viene eseguita con apparecchiatura a 1.5 T e bobina a 8 canali.

Viene eseguito studio morfologico per la valutazione dello stato protesico mediante sequenze T1 e T2 dipendenti sul piano sagittale e sequenza a soppressione selettiva del segnale dell'acqua. L'esame è quindi completato con studio dinamico mediante sequenza 3D T1 pesata con soppressione del tessuto adiposo prima e dopo somministrazione ev di mezzo di contrasto paramagnetico seguito da bolo di soluzione fisiologica.

Diagnosi

L'impianto in gel di silicone conserva regolare aspetto RM: esso infatti presenta margini regolari ed intensità di segnale omogenea, caratterizzata da tenue iperintensità' nelle immagini T2 pesate (Fig. 1a in alto), ipointensità nelle immagini T1 pesate (Fig. 1a in basso) e spiccata iperintensità nella sequenza a soppressione selettiva del segnale dell'acqua (Fig. 1b).

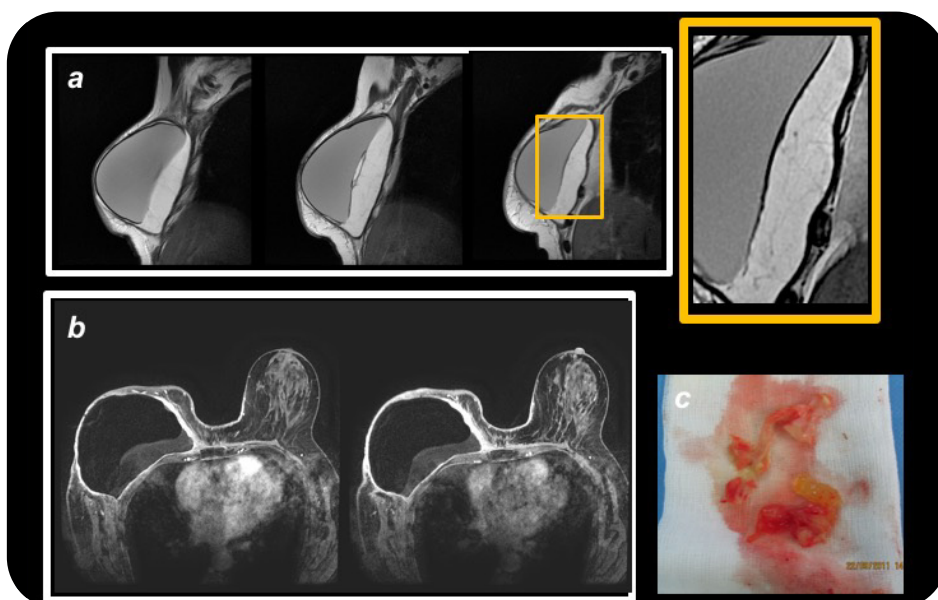
Figura 1



RM mammaria. a) in alto sequenza T2-pesata, in basso sequenza T1-pesata; b) sequenza a soppressione selettiva del segnale dell'acqua.

In sede retroprostetica si riconosce una raccolta caratterizzata da spiccata iperintensità nelle sequenze T2 pesate (Fig. 1a in alto e Fig.2a), ipointensità nelle sequenze T1 pesate (Fig. 1a in basso) e priva di segnale nella sequenza a soppressione selettiva del segnale dell'acqua (Fig. 1b); la raccolta presenta inoltre, nel suo contesto, sottili sepimentazioni ipointense meglio apprezzabili nelle immagini T2 dipendenti (Fig. 1 e 2, riquadro). Dopo somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto paramagnetico, si rileva modesto enhancement della tasca periprotetica, in accordo con il quadro clinico di flogosi (Fig. 2b).

Figura 2



RM mammaria a) sequenze T2-pesata; b) sequenza T1-pesata con mdc e.v. c) reperto macroscopico periprotetico.

Considerati quadro clinico, reperto RM e la resistenza alla terapia antibiotica, la paziente viene sottoposta a rimozione della protesi mammaria e revisione chirurgica della tasca. All'atto chirurgico la protesi rimossa risulta integra e viene asportato materiale gelatinoso misto a frammenti solidi intracapsulari e periprotetici. La diagnosi istopatologica è di focolai di flogosi acuta fibrino-granulocitaria.

Conclusioni

Il posizionamento di impianti protesici è ormai ampiamente diffuso sia per motivi estetici che oncoplastici. La mammografia presenta forti limiti nella valutazione protesica. L'ecografia, sensibile e specifica nella valutazione dell'impianto, trova il suo limite nella valutazione di casi complessi e nell'esperienza del radiologo. La RM è la tecnica di scelta per lo studio dello stato dell'impianto protesico con una sensibilità del 76-95% e specificità del 93-97%. Nella valutazione protesica, la RM risulta indicata quando vi sia il sospetto clinico o all'imaging convenzionale di rottura dell'impianto o di complicanza a breve e lungo termine.

Nel referto è necessario indicare sempre tipo, sede, stato dell'impianto e l'eventuale presenza di materiale compatibile con silicone nel tessuto periprotetico ed a carico dei linfonodi loco-regionali. In caso di versamento periprotetico, è importante valutare le caratteristiche di segnale, poiché esse possono essere indicative del tipo di raccolta (sierosa, ematica, siero-fibrinosa, ecc).

Recentemente è stata identificata un'associazione tra linfoma anaplastico a grandi cellule e protesi mammarie macro-testurizzate; poiché la presenza di versamento periprotetico può rappresentare uno dei segni di esordio di tale rara patologia, ad oggi l'esame citologico risulta consigliato prima di eventuale trattamento chirurgico.

Bibliografia

1. Risonanza Magnetica Mammaria. Istruzione per l'uso. Gian Marco Giuseppetti. Poletto Editore.

2. doi: 10.1148/rg.2017170025.

Imaging of Breast Implant–associated Complications and Pathologic Conditions.

Sean D. Ra.

RadioGraphics Fundamental 2016 Vol. 37, No. 5.

3. doi: 10.1007/s13244-016-0482-9.

Magnetic resonance imaging of breast augmentation: a pictorial review.

Ting Wong.

Insights Imaging, 2016 7:399–410.

4. [https://acsearch.acr.org/docs/3100728/Narrative/Appropriateness Criteria[®] Breast Implant Evaluation](https://acsearch.acr.org/docs/3100728/Narrative/Appropriateness%20Criteria%20Breast%20Implant%20Evaluation)
American College of Radiology ACR.

5. doi: 10.1002/cam4.2189.

Incidence of benign and malignant peri-implant fluid collections and masses on magnetic resonance imaging in women with silicone implants.

Elizabeth J.Sutton.

Cancer Medicine. 2020;9:3261–3267.