



Diagnostica senologica: esperienze di pratica clinica

Seno denso

Carocci  editore

Con il contributo educazionale non vincolante di



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 9788829018154

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.

Seno denso

“

Il recente studio olandese Dense che, nel contesto del programma di screening mammografico, ha dimostrato la netta superiorità diagnostica della RM nel seno denso rispetto alla mammografia, ha riportato l'interesse su questo problema, noto da tempo ma mai risolto. La scarsa sensibilità della mammografia nel seno denso, inferiore al 65%, non consente di valutare la mammella con la dovuta accuratezza, nella fase diagnostica ma anche nella stadiiazione pre-chirurgica e nel monitoraggio della risposta alla terapia. Questa indicazione alla RM, comunemente seguita nella pratica clinica, era in attesa di un'ulteriore evidenza scientifica che è finalmente arrivata, tanto che EUSOBI, la Società Europea di Breast Imaging, ha pubblicato un documento in proposito. I casi che vi presentiamo sono un esempio di come, in questa tipologia di mammella, la RM con mezzo di contrasto abbia un ruolo fondamentale nel problem solving dell'imaging tradizionale, nell'identificazione delle lesioni, singole e multiple, nella localizzazione e nella misurazione delle stesse.

Pietro Panizza

”

Responsabile scientifico

Pietro Panizza

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

Autori

Michele Ciaccia***, Federico Cofone***, Benedetta Favati*, Carolina Marini*, Monica Moretti*, Marco Moschetta***, Pietro Panizza**, Antonio Signorile***, Michele Telegrafo***, Elena Venturini**

**S.D. Senologia Radiologica, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, Italia*

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

****Radiodiagnistica ad Indirizzo Senologico – Breast Care Unit – DETO - Università degli Studi di Bari*

➤ Mammella Densa

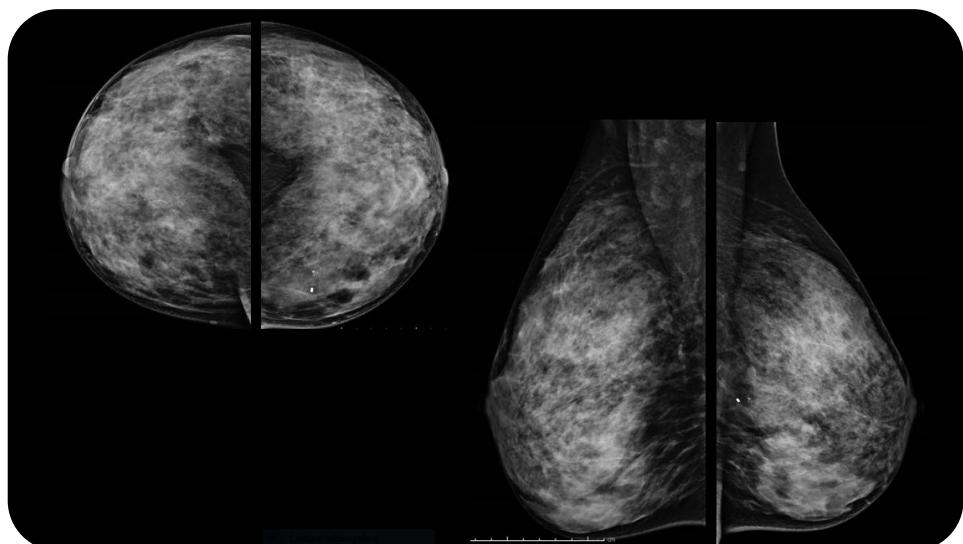
Benedetta Favati, Monica Moretti, Carolina Marini

S.D. Senologia Radiologica, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, Italia

Note anamnestiche e motivo dell'esame

Donna di 54 anni asintomatica giunge alla nostra attenzione per eseguire follow up senologico di prevenzione in assenza di familiarità per patologia mammaria ed ovarica. Nel 2018 ha eseguito biopsia stereotassica su cluster di microcalcificazioni al quadrante equatoriale interno (QEI) di sinistra con esito: “fibrosi, microcisti, microcalcificazioni, focale infiltrato infiammatorio cronico: B2”. Porta in visione l'ultimo controllo mammografico (Fig. 1) (Pattern D) negativo per opacità e microcalcificazioni sospette eseguito 5 mesi prima in regime di screening territoriale.

Figura 1

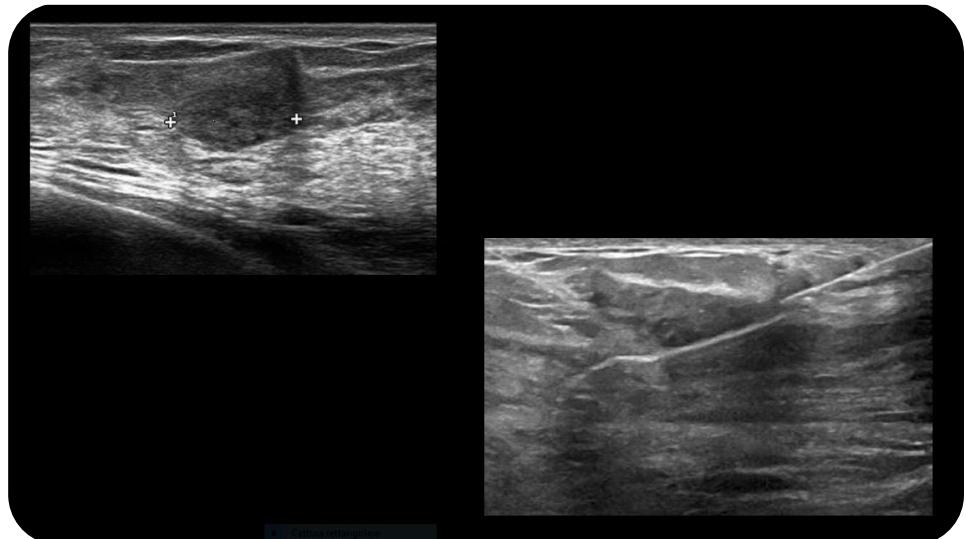


Mammografia standard.

Descrizione del caso

L'esame ecografico eseguito a completamento diagnostico documenta la presenza di area di marcata iperplasia dutto-lobulare al quadrante infero esterno di sinistra (QIE di SIN) nel cui contesto si apprezza (Fig. 2) una formazione nodulare solida ovalare, ipoecogena, a margini microlobulati di 15 mm in presentazione U4a che, dato il primo riscontro, necessita di approfondimento bioptico per tipizzazione.

Figura 2



Formazione nodulare solida ovale, ipoecogena, a margini microlobulati di 15 mm sottoposta a biopsia TRU-CUT ecoguidata.

Non lesioni focali ecograficamente sospette a destra.

Non linfoadenopatie ascellari bilaterali.

La paziente viene quindi sottoposta a biopsia TRU-CUT ecoguidata del reperto descritto a sinistra.

Diagnosi

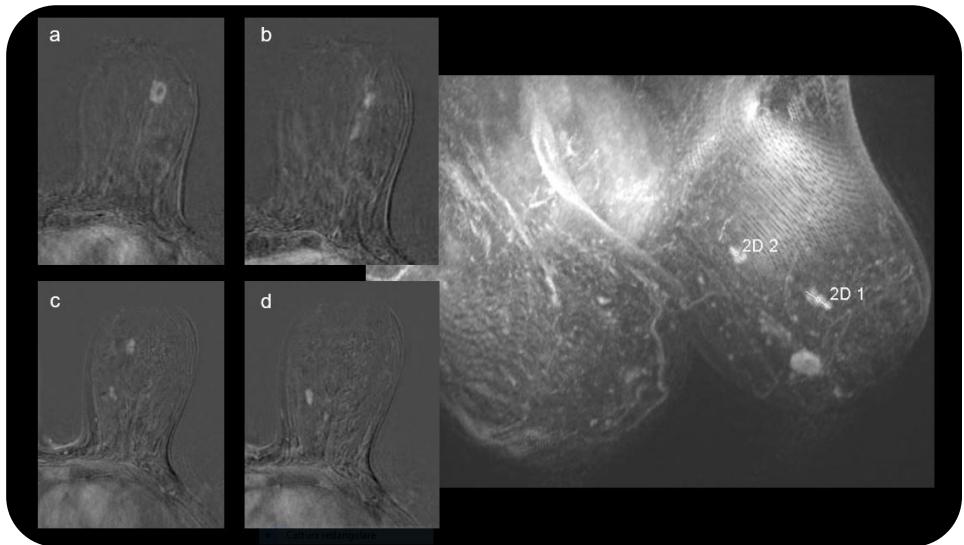
L'esito della biopsia microistologica percutanea è di “carcinoma invasivo NST G2 ER/PgR 0-0, MIB-1 26%, her2 equivoco (SISH: negativa) B5b triplo negativo”.

La paziente viene quindi sottoposta a completamento stadiativo mediante Risonanza Magnetica (RM) Mammaria con e senza mezzo di contrasto paramagnetico e.v.

L'esame RM evidenzia (Fig. 3) in corrispondenza della nota lesione a carico del QIE di SIN mass enhancement (ME) ovalare a margini regolari con rim-enhancement di 15 mm e curve intensità /tempo di tipo II, reperto RM6. Concomita non mass enhancement (NME) regionale limitrofo.

Sempre a carico della mammella a sinistra la RM identifica un duplice ME ovalare a margini netti ed enhancement omogeneo rispettivamente di 12 mm e di 13 mm al quadrante supero-intero di sinistra (QSI SIN) con curve intensità tempo di tipo III (reperto RM4).

Figura 3



RM mammaria, TI FS assiale dopo somministrazione di mdc. a) mass enhancement (ME) ovalare a margini regolari con rim-enhancement al QIE di SIN; b) non mass enhancement (NME) regionale limitrofo al ME; c) e d) duplice ME ovalare a margini netti ed enhancement omogeneo al QSI SIN.

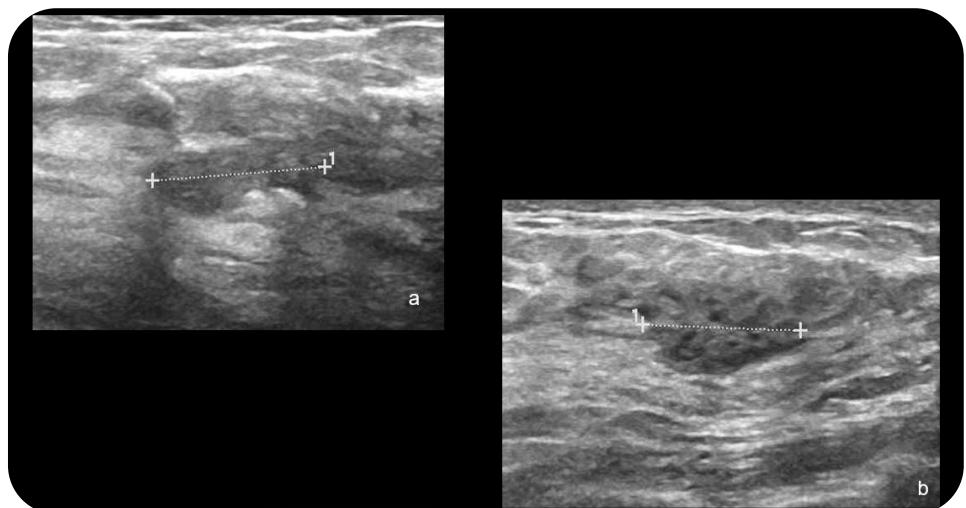
L'identificazione dei reperti aggiuntivi a sinistra pone il sospetto di multicentricità e pertanto indicazione a second look ecografico mirato che documentata la presenza di (Fig. 4):

- a) un'area pseudo-nodulare ovalare, a margini regolari, isoecogena con il restante parenchima, in presentazione U4a che viene sottoposta a biopsia con esito di fibroadenoma B2;
- b) un'area nodulare ovalare, a margini regolari, ad ecogenicità mista, in presentazione U4 che viene sottoposta a biopsia con esito di “Carcinoma duttale in situ (CDIS): B5a grado nucleare G2, tipo solido.

Il caso viene discussso in sede multidisciplinare e, dato il profilo biologico della lesione al QIE di SIN viene posta indicazione a 4 cicli di chemioterapia (CT) neoadiuvante con Taxolo e Carboplatino.

Al termine della CT neoadiuvante la paziente esegue la RMN mammaria con e senza mezzo di contrasto, mammografia ed ecografia.

Figura 4

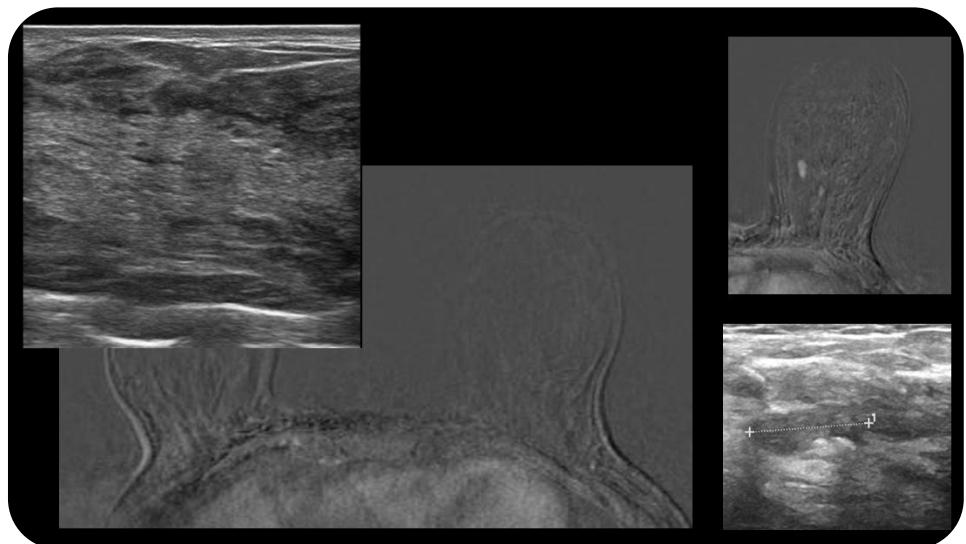


Second Look ecografico. a) un'area pseudo-nodulare ovalare, a margini regolari, isoecogena; b) un'area nodulare ovalare, a margini regolari, ad ecogenicità mista.

I reperti precedentemente descritti al QIE di SIN e al QSI d SIN non appaiono più apprezzabili (Fig. 5) né in RM né in ecografia (paziente responder); permane il fibroadenoma al QSI di SIN.

La paziente viene quindi sottoposta ad intervento chirurgico di mastectomia sinistra e biopsia del linfonodo sentinella sinistro.

Figura 5



RM mammaria, TI FS assiale dopo somministrazione di mdc ed ecografia post CT.

Conclusioni Date le caratteristiche strutturali “Pattern D: estremamente denso” con predominanza di tessuto fibroso e fibroghiandolare, la sensibilità diagnostica della mammografia è estremamente ridotta e necessita di completamento diagnostico ecografico ed eventualmente RM con MdC.

A causa della sovrapposizione dei diversi tessuti mammari, infatti, masse pleomorfe o altri reperti indice di patologia possono apparire come aree difficilmente identificabili sullo sfondo del tessuto mammario denso (effetto mascheramento) “Masking phenomenonA”.

Le donne che hanno una mammella densa (pattern C e D), secondo le ultime pubblicazioni in merito possono presentare inoltre un rischio relativo di sviluppare un cancro al seno.

In questa categoria di pazienti la RM mammaria con mezzo di contrasto, dato il suo potere risolutivo e la sua alta sensibilità grazie alla somministrazione del mezzo di contrasto (MdC), consente di superare tale limite, rappresentando un valido contributo diagnostico sia come integrazione strumentale sia come corretta stadiazione loco-regionale per il conseguente planning terapeutico-chirurgico più adeguato ad ogni paziente in studio.

- Bibliografia**
1. doi: 10.1016/j.ejca.2010.02.015 Francesco Sardanelli et all. Magnetic resonance imaging of the breast: Recommendations from the EUSOMA working group European Journal of Cancer Volume 46, Issue 8, May 2010, Pages 1296-1316.
 2. doi.org/10.1007/s00330-022-08617-6 Ritse M. Mann et all. Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) Eur Radiol (2022).

3. doi: 10.1093/annonc/mdt310 M C Pike et all
Mammographic density, MRI background parenchymal enhancement and breast cancer risk Ann Oncol 2013 Nov;24 Suppl 8(Suppl 8):viii37-viii41.
4. doi 10.1177/0284185120936271 Jörg Barkhausen et all
Diagnostic efficacy of contrast-enhanced breast MRI versus X-ray mammography in women with different degrees of breast density Acta Radiol. 2021 May;62(5):586-593. Epub 2020 Jul 17.
5. doi: 10.1056/NEJMoa1903986 Marije F. Bakker, ET ALL Supplemental MRI Screening for Women with Extremely Dense Breast Tissue N Engl J Med 2019; 381:2091-2102.

➤ Ruolo della RM della donna sintomatica con seno denso

Elena Venturini, Pietro Panizza

Radiologia ad Indirizzo Senologico – IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano

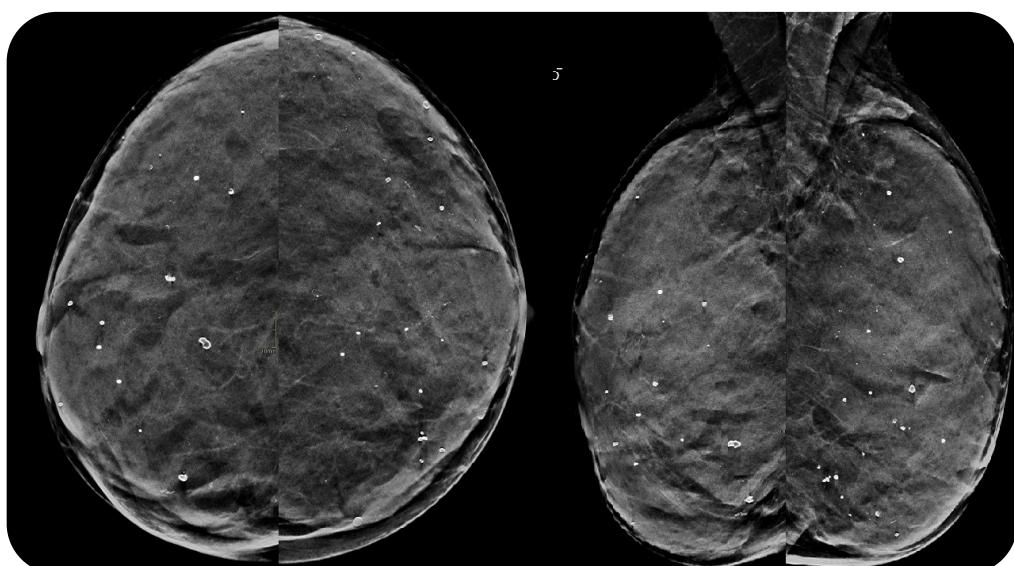
Note anamnestiche e motivo dell'esame

Paziente di 61 anni con storia familiare di carcinoma della mammella (bisnonna materna, madre, zio materno, 2 zie materne, 2 cugine materne) e personale di sclerodermia, ipotiroidismo in trattamento farmacologico ed ernia jatale. Una gravidanza a termine con regolare allattamento, attualmente in menopausa farmacologica dall'età di 53 anni. La Paziente esegue regolari controlli di screening, anche con RM data la storia familiare, e giunge alla nostra attenzione per riscontro autopalpatorio di tumefazione nel quadrante infero-interno di destra.

Descrizione del caso

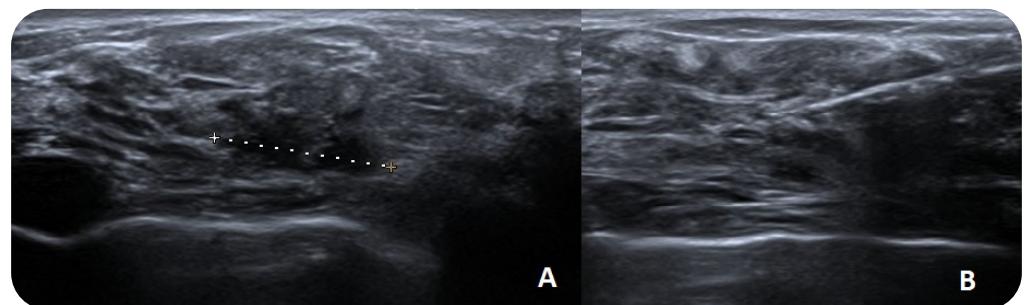
La Paziente viene sottoposta a tomosintesi bilaterale, che nel contesto di una mammella a struttura fibroghiandolare densa (BI RADS-d) non evidenzia immagini sospette (Fig. 1).

Figura 1



Ricostruzioni sintetiche di proiezioni mammografiche craniocaudali e mediolaterali oblique acquisite in tomosintesi. Mammelle marcatamente disomogeneamente e diffusamente radiopache, nel cui contesto non sono riconoscibili immagini sospette. Presenza di calcificazioni benigne bilaterali.

Figura 2



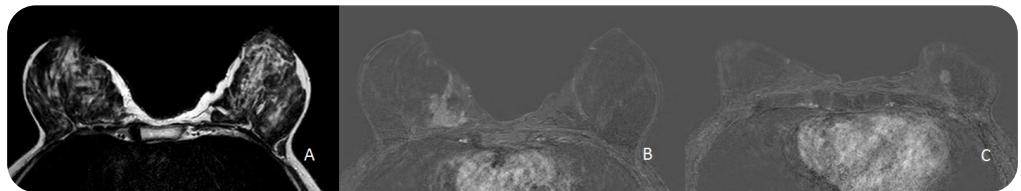
Ecografia mammaria. Nel quadrante infero-interno destro, sede di tumefazione palpabile, si evidenzia sfumata area ipoeccogena (Fig. 2A) che viene sottoposta ad agobiopsia sotto guida ecografica (Fig. 2B).

In relazione all'istologia, all'elevata densità mammografica e alla nota familiarità, si pone indicazione ad approfondimento con RM mammaria con mezzo di contrasto, per un migliore bilancio dell'estensione loco-regionale di malattia al fine della pianificazione terapeutica.

Diagnosi

L'indagine RM viene condotta con apparecchiatura 1.5T e bobina dedicata a 16 canali, mediante studio morfologico (sequenza T2 spin-echo), diffusione (EPI con due valori di b, 0 e 900 s/mm²), studio dinamico (sequenza T1 pesata con tecnica di saturazione del grasso, acquisita in condizioni basali e ripetuta 5 volte dopo somministrazione endovenosa di 0.1 mmol/kg di Gadobutrolo).

Figura 3



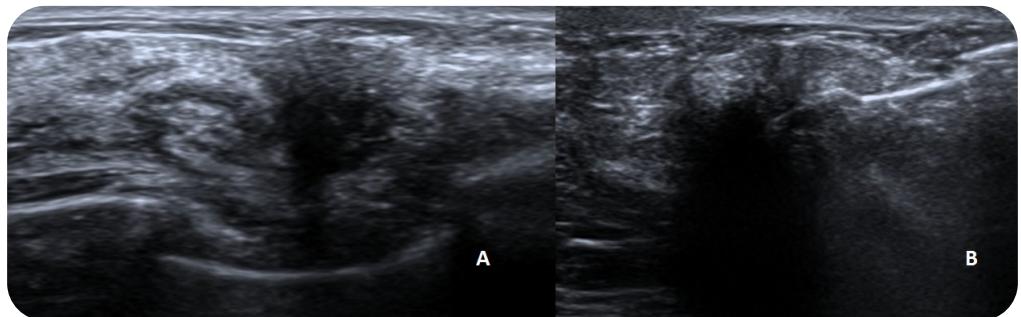
Risonanza Magnetica Mammaria. Al passaggio tra i quadranti interni di destra si evidenzia estesa area di enhancement a profili irregolari, riferibile alla nota eteroformazione (Fig. 3A, immagine pesata in T2, e 3B, immagine elaborata in sottrazione). Nel quadrante infero-mediale di sinistra si riconosce un'ulteriore lesione ipervascolare di 13 x 11 mm, a morfologia irregolare, sospetta per neoplasia (BIRADS 4) (Fig. 3C, immagine elaborata in sottrazione).

All'indagine RM si documenta al passaggio tra i quadranti interni della mammella destra, nella sede del reperto palpatorio, un'area dotata di enhancement e diffusività ristretta ($ADC\ 0,8 \times 10^{-3}\ mm^2/s$), a margini irregolari, di $38 \times 30 \times 30\ mm$, da riferire alla nota lesione eteroformativa (BIRADS 6) (Fig. 3A e 3B). Tale lesione risulta strettamente adesa alla fascia pettorale, senza sicuri segni di infiltrazione muscolare, e dista circa 2.5 cm dal complesso areola-capezzolo.

Si evidenzia inoltre nel quadrante infero-interno di sinistra una lesione ipervascolare di $13 \times 11\ mm$, a morfologia irregolare, sospetta (BIRADS 4) (Fig. 3C), da rivalutare con ecografia mirata ed eventuale agobiopsia microistologica eco-guidata.

Non tumefazioni linfonodali di aspetto patologico in sede ascellare bilaterale.

Figura 4



Ecografia mammaria. Nel quadrante infero-interno sinistro, sede di lesione dotata di enhancement allo studio RM, si evidenzia sfumata area ipoeccogena (Fig. 4A) che viene sottoposta ad agobiopsia sotto guida ecografica (Fig. 4B).

Si esegue quindi second-look ecografico che evidenzia in corrispondenza del reperto segnalato all'indagine RM, a livello del quadrante infero-interno di sinistra, sfumata area ipoecogena di circa 1 cm, sospetta (Fig. 4A). Viene quindi eseguito completamento diagnostico con prelievo microistologico ecoguidato (Fig. 4B), con riscontro di un focolaio di carcinoma infiltrante.

La Paziente viene quindi sottoposta a mastectomia bilaterale con biopsia del linfonodo sentinella. All'esame istologico si documenta a destra presenza di carcinoma lobulare G2 pT2 N0 ER 90% PgR 70% Ki67 26 % HER2 2+, mentre a sinistra di carcinoma lobulare G2 pT1b pN0 ER90% PgR 50% Ki67 21% Her 2 neg. La signora è attualmente in follow up oncologico negativo.

Conclusioni

1. La valutazione della densità mammaria è importante perché riduce la sensibilità della mammografia ed inoltre rappresenta essa stessa un fattore di rischio indipendente per lo sviluppo del carcinoma mammario (1, 2).
2. L'utilizzo della tomosintesi può portare ad un incremento della sensibilità della mammografia nelle donne con seno denso, sebbene il suo contributo sia limitato in caso di seno estremamente denso (BI-RADS d) (3).
3. Le donne con seno denso possono beneficiare di un'indagine aggiuntiva, a fianco della mammografia o della tomosintesi, come l'ecografia e la Risonanza Magnetica. È stato dimostrato come lo screening con RM nelle donne con seno estremamente denso e mammografia negativa abbia portato ad un tasso significativamente minore di carcinomi intervallo rispetto allo screening con sola mammografia (4).
4. Nel caso portato in esame, la tomosintesi non ha

permesso di rilevare immagini sospette data l'elevata densità mammaria (BI-RADS d) e l'istologia della malattia (carcinoma lobulare infiltrante). La sensibilità di mammografia ed ecografia sono infatti ridotte nel caso di carcinoma lobulare infiltrante, che è inoltre noto avere un aumentato rischio di multifocalità, multicentricità e bilateralità. La RM mammaria CMC è la metodica più sensibile nella diagnosi del carcinoma lobulare infiltrante, superiore alla mammografia e all'ecografia mammaria, e nella definizione dell'estensione di malattia.

Bibliografia

1. doi:10.1148/radiol.2251011667. Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: An analysis of 27,825 patient evaluations. Radiology. 2002;225(1):165-175.
2. doi:10.1158/1055-9965.EPI-06-0034. McCormack VA, Dos Santos Silva I. Breast density and parenchymal patterns as markers of breast cancer risk: A meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2006;15(6):1159-1169.
3. doi.org/10.1148/radiol.2019190425. Østerås BH, Martinsen ACT, Gullien R, Skaane P. Digital Mammography versus Breast Tomosynthesis: Impact of Breast Density on Diagnostic Performance in Population-based Screening. Radiology 2019; 293:60–68.
4. doi: 10.1056/NEJMoa1903986. Marije F. Bakker, Stéphanie V. de Lange, Ruud M. Pijnappel et al. Supplemental MRI Screening for Women with Extremely Dense Breast Tissue. N Engl J Med 2019; 381:2091-2102.

5. doi: 10.1007/s10549-007-9528-5. Ritse M Mann, Yvonne L Hoogeveen, Johan G Blickman, Carla Boetes. MRI compared to conventional diagnostic work-up in the detection and evaluation of invasive lobular carcinoma of the breast: a review of existing literature. Breast Cancer Res Treat. 2008 Jan;107(1):1-14.

➤ Seno Denso

Michele Telegrafo, Antonio Signorile, Federico Cofone, Michele Ciaccia, Marco Moschetta
Radiodiagnostica ad Indirizzo Senologico – Breast Care Unit – DETO - Università degli Studi di Bari

Note anamnestiche e motivo dell'esame

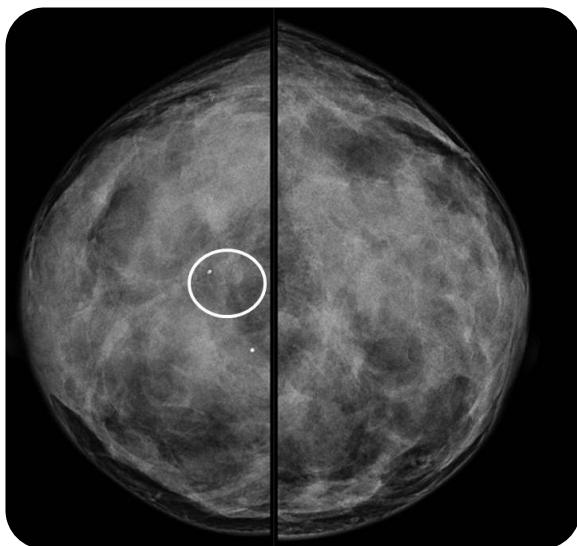
Paziente di 44 anni, con anamnesi negativa per carcinoma mammario, sottoposta a visita senologica, mammografia bilaterale ed ecografia mammaria bilaterale mediante accesso spontaneo in senologia clinica.

Descrizione del caso

L'esame mammografico eseguito mediante tomosintesi evidenzia elevata densità mammaria (ACR D) ed area di distorsione parenchimale con rade microcalcificazioni contestuali a livello del quadrante supero-esterno della mammella destra (Fig. 1-3).

L'esame ecografico eseguito a completamento evidenzia una struttura mammaria fibrocistica bilaterale, con aree di maggiore disomogeneità parenchimale bilaterali e la presenza di sfumata area ipoecogena a margini mal delimitabili del diametro massimo di circa 1 cm a livello del quadrante supero-esterno della mammella destra. In ragione della struttura mammaria densa e del rilievo mammo-ecografico evidente a destra, si pone indicazione ad esame RM.

Figura 1



Esame mammografico - proiezioni cranio-caudali con evidenza della distorsione parenchimale a destra.

Figura 2



Esame mammografico - proiezioni medio-laterali-oblique con evidenza della distorsione parenchimale a destra.

L'esame RM viene programmato nella corretta fase del ciclo mestruale e viene eseguito con apparecchiatura 1.5 T, bobina 16 canali e sequenze di tipo morfologico e dinamico prima e dopo iniezione endovenosa di gadobutrolo utilizzando il seguente protocollo: short TI inversion recovery (STIR) turbo-spin-echo (TSE) ; T2-weighted TSE Three-dimensional (3D) dynamic, contrast-enhanced (CE) T1-weighted high resolution isotropic volume (THRIVE) 6 acquisizioni dinamiche, ricostruzione di serie di immagini sottratte e 3D MIP.

Figura 3

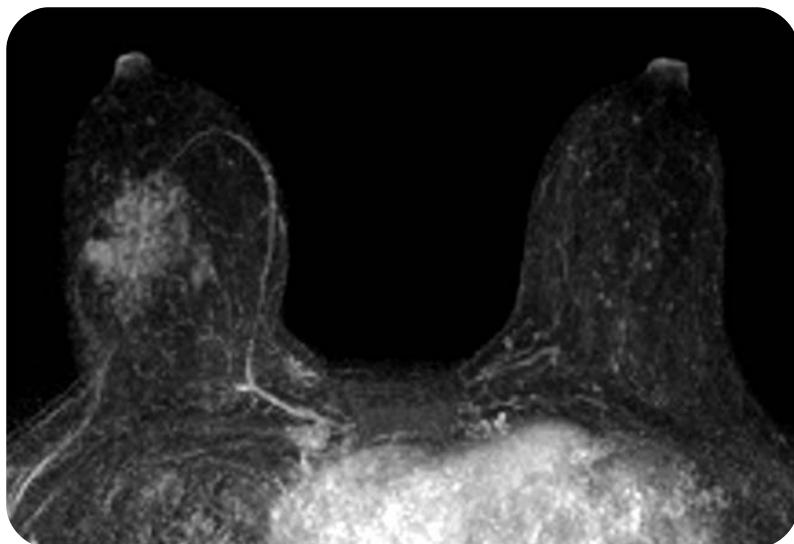


Tomosintesi in proiezione medio-laterale-obliqua destra con evidenza della distorsione parenchimale a destra.

Diagnosi

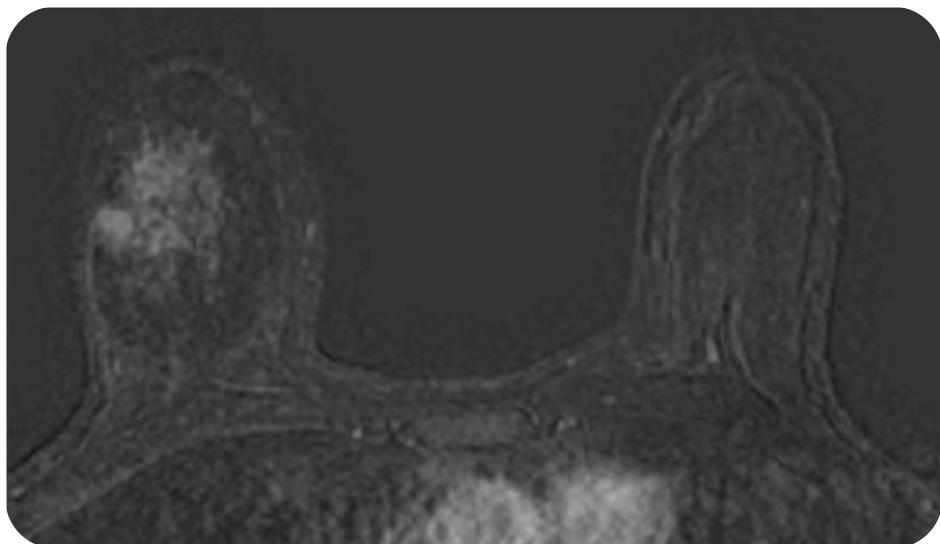
Nelle sequenze dinamiche si evidenzia BPE di tipo II (lieve), con assenza di aree di alterato enhancement ghiandolare a sinistra e presenza di ampia area di enhancement di tipo non massa, del diametro massimo di circa 4 cm, a destra in sede supero-esterna e supero-mediana (Fig. 4-5).

Figura 4



Immagini RM 3D MIP con evidenza di BPE di tipo II (lieve) ed ampia area di enhancement di tipo non massa, del diametro massimo di circa 4 cm, a destra in sede supero-esterna e supero-mediana.

Figura 5



Sequenze dinamiche sottratte con evidenza di BPE di tipo II (lieve) ed ampia area di enhancement di tipo non massa, del diametro massimo di circa 4 cm, a destra in sede supero-esterna e supero-mediana.

Non risultano delimitabili linfonodi ascellari con caratteristiche di sospetto.

Si procede a second look ecografico e microbiopsia VAB DBT-guidata (Ago 9G) della distorsione parenchimale segnalata a destra in sede supero-esterna che rivela un carcinoma NST (Non Special Type) di grado intermedio.

La paziente viene sottoposta a mastectomia destra con biopsia del linfonodo sentinella che conferma il quadro microistologico ed evidenzia, inoltre, estesa componente *in situ* perilesionale corrispondente all'ampia area segnalata all'esame RM, con negatività del linfonodo sentinella.

Conclusioni

La densità mammaria rappresenta la quota di tessuto fibroghiandolare presente nella mammella in rapporto alla quota di tessuto adiposo ed è determinata da fattori genetici ed ormonali e rappresenta un fattore di rischio indipendente per lo sviluppo di cancro mammario. La densità mammaria, inoltre, riduce la sensibilità della mammografia per la caratteristica delle lesioni mammarie maligne di assorbire le radiazioni ionizzanti allo stesso modo del tessuto ghiandolare sano. In riferimento alla terminologia dell'atlante BI-RADS della American college of Radiology (ACR), il seno denso include mammelle con struttura mammografica eterogeneamente densa (c) che rappresentano il 40 % della popolazione sottoposta a screening ed estremamente densa (d) che rappresentano l'8% della stessa.

Le evidenze correnti sulle screening del cancro mammario riconoscono allo screening mammografico applicato a donne di età compresa tra 50 e 70 anni la capacità di ridurre la mortalità di circa il 40%. Tuttavia in una sostanziale percentuale di donne, ed in modo particolare nel gruppo di donne con seno denso, lo screening mammografico non consente di riconoscere tempestivamente cancri mammari biologicamente significativi.

Infatti, la sensibilità della mammografia decresce dal 86%-89% in mammelle con struttura adiposa al 62-68% in mammelle con struttura estremamente densa.

A tal fine, la tomosintesi ha sicuramente migliorato la sensibilità della mammografia bidimensionale nei seni con struttura densa ed alcuni studi riportano un incremento di percentuale di riconoscimento di cancri mammari dal 20 al 40% anche in donne con seno estremamente denso; tuttavia non è ancora dimostrato se tale incremento di sensibilità comporti una riduzione della percentuale di cancri intervallo in questo gruppo di pazienti.

D'altra parte, l'impiego della ecografia come indagine supplementare nel gruppo di pazienti con seno denso sottoposte a screening mammografico in media consente di riconoscere 2.3 cancri in più per 1000 pazienti sottoposte a screening mammografico ed in alcuni studi è riportata una riduzione del 50% di cancri intervallo. Il limite principale della ecografia come indagine supplementare allo screening mammografico in pazienti con seno denso è rappresentato essenzialmente da reperti falsi positivi riscontrati prevalentemente in corso di valutazione ecografica.

I risultati più significativi e promettenti in termini di significativa riduzione della mortalità per cancro mammario nelle donne con seno denso e di contenimento di costi provengono dall'utilizzo della RM mammaria con mezzo di contrasto come strumento di screening in questo gruppo di pazienti. In tal senso, l'EUSOBI (European Society of Breast Imaging) raccomanda di informare le donne circa le caratteristiche strutturali del proprio seno ed, in caso di seno denso, propone la integrazione diagnostica, ogni 2 o 4 anni, con RM mammaria con mdc in aggiunta allo screening mammografico biennale.

La RM mammaria con mdc riveste un ruolo fondamentale anche nella stadiazione locoregionale di cancro mammario consentendo di stabilire in modo più accurato la estensione di malattia, come nel caso proposto, e la eventuale presenza di malattia multifocale o multicentrica. Tuttavia, ad oggi è stato dimostrato che tale indicazione migliori l'outcome delle pazienti solo in alcune categorie di pazienti incluse pazienti giovani, pazienti con cancro iniziale manifestatosi come cancro intervallo, pazienti con eteroplasie non ormono sensibili, con seno denso, pazienti con cancro lobulare invasivo in cui la performance diagnostica dell'imaging di I livello può risultare limitata.

La RM mammaria, infine, consente una valutazione più accurata rispetto all'imaging di I livello, mammografia ed ecografia, di stabilire correttamente le dimensioni della lesione (parametro T), soprattutto in caso di istotipo lobulare, anche se tale potenziale sembra ridursi in caso di cancri di grandi dimensioni e nelle lesioni che si presentano con enhancement di tipo non massa. Ulteriore vantaggio della RM è riconoscere le componenti *in situ* associate a cancro invasivo in modo più accurato rispetto alla mammografia; quest'ultima non riconosce più del 50% di tutte le lesioni intraduttali che invece sono chiaramente identificate mediante RM.

Bibliografia

1. Breast cancer screening in women with extremely dense breasts recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI). Mann RM, Athanasiou A, Baltzer PAT et al. Eur Radiol. 2022;32(6):4036-4045. doi: 10.1007/s00330-022-08617-6.
2. Boyd NF, Guo H, Martin LJ et al. Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. N Engl J Med 2007; 356(3):227–236. doi: 10.1056/NEJMoa062790.

3. . D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB et al. ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System. American College of Radiology 2013, Reston, VA.
4. Bakker MF, de Lange SV, Pijnappel RM et al. Supplemental MRI screening for women with extremely dense breast tissue. N Engl J Med 2019; 381(22):2091–2102. doi: 10.1056/NEJMoa1903986.