

L'ECOGRAFIA NEL NODULO SOSPETTO DELLA MAMMELLA

Gentili P., Giorlandino C., Vizzone A.*

Artemisia Medical Center - Roma

* *Università di Tor Vergata - Roma*

Clinica Ostetrico - Ginecologica

Il cancro della mammella rappresenta la neoplasia femminile maligna più comune essendo pari al 27% di tutti i tumori, con una mortalità in Italia di circa 40 casi su 100.000 persone.

La estrema gravità di tale problema ha portato alla necessità di un sempre più accurato studio delle alterazioni nodulari della mammella, nonché a programmi di screening della popolazione asintomatica a rischio.

Nei ultimi anni l'ecografia sta assumendo un rilevante ruolo nella diagnostica senologica, affiancandosi validamente alla rx mammografia della quale sta diventando l'esame complementare soppiantando la teletermografia, ritenuta ormai poco affidabile per la scarsa accuratezza (Lapayowker 1980).

A più di trent'anni dalle prime segnalazioni di impiego degli ultrasuoni nello studio della patologia mammaria (Wild e Reid 1954), la costante evoluzione tecnologica ha permesso, mediante la utilizzazione di sonde ad elevata frequenza ed alla ottimizzazione del potere di risoluzione, un notevole miglioramento dell'immagine ecografica e delle sue potenzialità diagnostiche.

Il ruolo dell'ecografia nella diagnostica senologica si è così ampliato da quello iniziale di conferma della presenza del nodulo e di differenziazione tra contenuto solido o liquido dello stesso, a quello ben più importante di analisi dei caratteri morfo ed ecostrutturali, nel tentativo di una differenziazione tra aspetti di benignità o malignità.

Si è venuta in questo modo a definire una semeiotica ecografica del nodulo mammario basata sulla valutazione degli aspetti morfostrutturali riportati in tab.1 (Kobayashi 1977, Sickles 1983, Sickles 1984, Michelin 1986).

La lesione benigna risulta caratterizzata da: a) aree ipo-anechoiche a contorni netti e regolari, anche se talora policiclici; b) ecostruttura interna omogenea; c) buona trasmissione del fascio ultrasonico senza segni di attenuazione dello stesso; d) assenza di sovvertimento della normale architettura delle travate stromali; e) assenza di segni di infiltrazione del tessuto adiposo preghiandolare, del piano cutaneo o muscolare.

ANALISI ECOGRAFICA DEL NODULO MAMMARIO	
a)	aspetti propri del nodulo:
	- dimensioni
	- limiti: netti o sfumati
	- contorni: regolari, irregolari, spiccolari
	- ecostruttura: ampiezza e densità degli echi, omogeneità o disomogeneità della loro distribuzione
	- attenuazione del fascio ultrasonico
b)	segni indiretti:
	- segni cutanei: retrazioni, incisure, ispessimenti
	- aspetto del tessuto adiposo preghiandolare
	- alterazioni delle creste di Duret o delle travate fibroconnettivali

tab. 1

SEMEIOTICA ECOGRAFICA DEL NODULO MALIGNO

Le neoplasie maligne della mammella si manifestano ecograficamente come una zona di alterazione della normale ecostruttura della ghiandola in genere di tipo ipoecogeno.

a) contorni e limiti

I contorni sono di solito irregolari e non appaiono netti. La scarsa definizione dei margini della lesione è l'espressione di un processo che si espande infiltrando e non comprimendo. Le irregolarità del contorno possono essere rappresentate da spicature di diversa grandezza: macrospicule e microspicule.

Le spicature di dimensioni maggiori si evidenziano come linee brillanti più marcate se inserite in una struttura ipoecogena come il tessuto adiposo e convergenti verso il nodulo. Esse possono essere talora confuse con le travate iperecogene fibrostromali che hanno peraltro una loro regolare disposizione spaziale con andamento per lo più parallelo al piano pettorale (fig.1,2).

Le microspicule non sono evidenziabili singolarmente ma comportandosi come altrettanti microcentri di diffusione degli ultrasuoni, si manifestano sotto forma di corona ecogena ovvero di un'area iperecogena spesso alcuni millimetri situata al margine prossimale della formazione (fig.3,4,5).

b) ecostruttura interna

L'ecoarchitettura interna del nodulo maligno risulta disomogenea

o grossolanamente irregolare. L'ecografia da un punto all'altro della forma velli medio bassi. Il contrasto è superiore a 20 db, solitamente di 5-1

c) attenuazione del fascio ultrasuoni

I noduli maligni della mammella mostrano un'attenuazione nella trasmissione del fascio. Tale attenuazione può essere dimostrata dalla presenza di un cono d'ombra acustica.

Il cono d'ombra maligno è caratteristico e per tali motivi differenziabile dai noduli prodotti da calcificazioni.

Come dimostrato da Kobayashi, l'attenuazione dipende dal rapporto, in contenuto epiteliale e mucinoso del nodulo: maggiore contenuto fibroso, maggiori sono le percentuali di attenuazione del tumore.

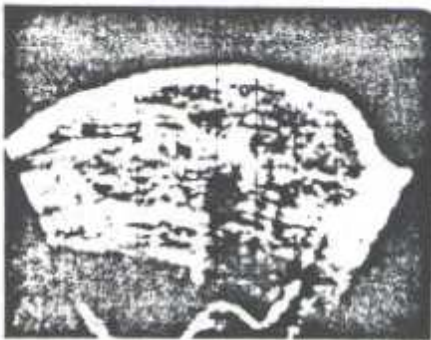
Per tale motivo forme tumorali con un contenuto di tipo scirroso e lobulato con un 70% di contenuto fibroso danno luogo a un cono d'ombra posteriore (fig.1,2,4) caratteristico dei carcinomi midollari o colloidali che presentano un'architettura fibrosa (fig.6,7).

d) segni indiretti

Il rivestimento cutaneo del seno può essere ispessito. Il processo neoplastico appare ispessito e con perdita di regolarità del profilo cutaneo. I noduli dell'areola e del capezzolo possono essere ispessiti, con retrazione del capezzolo.

Il tessuto adiposo sottocutaneo può risultare nettamente ridotto. Il tessuto connettivale può presentare iperecogenicità (fig.2,5).

In altri casi la neoplasia può essere anarcaica rispetto all'ecoarchitettonica. Le travate fibroconnettivali



con un andamento pressochè parallelo al piano costale, risultano sovvertite e talora mozzate a livello della neoplasia.

ASPETTI ECOGRAFICI DEI PRINCIPALI TIPI DI CANCRO DELLA MAMMELLA

a) CARCINOMA DUTTALE SCIRROSO

Rappresenta la neoplasia mammaria più agevolmente identificabile mediante ecografia del momento che l'elevato contenuto fibroso determina una marcata attenuazione del fascio ultrasonico con netto cono d'ombra acustico distale.

Il nodulo appare come una lacuna ipoecogena, disomogenea, a contorni irregolari e spiculati con prevalenza di immagini macrospiccolari che mozzano le travate fibroconnettivali della ghiandola (fig.1). Frequenti sono inoltre i segni di invasione del tessuto adiposo preghiandolare che risulta punteggiato da una fine ecogenicità (fig.2)



Fig. 2 - Carcinoma duttale scirroso: nodulo ad ecostruttura particolarmente disomogenea, a contorni irregolari per la presenza di macrospicole ed altamente ecoattenuante; presenza di segni di invasione del tessuto adiposo preghiandolare.

b) CARCINOMA DUTTALE NAS - CARCINOMA LOBULARE

La minore componente fibrosa di tali noduli comporta gradi di attenuazione diversi che possono variare da un lieve grado di attenuazione (fig.3) fino alla presenza di netto cono d'ombra acustico distale (fig.4).

Il nodulo presenta più frequentemente un aspetto rotondeggiante o lobulato ed ecostruttura disomogeneamente ipoecogena. I contorni appaiono mal definiti principalmente per la presenza di un aspetto



fig. 3 - carcinoma duttale NAS:
nodulo a contorni irregolari
finemente microspiculati, disomogeneamente ecogeno, debolmente ecoattenuante.

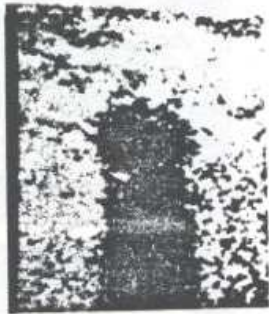


fig. 4 e 5 - Carcinoma lobulare: evidenti la disomogeneità ecostrutturale, i contorni microspiculati, il diverso grado di attenuazione con presenza di cono d'ombra (fig. 4) o meno, (fig. 5).

c) CARCINOMA MIDOLLARE

Più frequente nella donna giovane ed a rapida evoluzione, si presenta ecograficamente come un nodulo a contorni più o meno regolari, generalmente netti.

Essendo circondato ed incausolato da una zona di fibrosi, risulta ben delimitato, per lo più con aspetto similocistico.

La trasmissione del fascio ultrasonico è buona sia per il carattere colliquativo del nodulo che per il basso contenuto fibroso.

Il sospetto ecografico si pone esclusivamente per l'ecostruttura interna che risulta eterogenea con porzioni ecogene alternate a porzioni nettamente ipoecogene dovute al contenuto necrotico emorragico del nodulo (fig. 6).

d) CARCINOMA COLLOIDE

Tipico della donna anziana, si presenta ecograficamente come una lacuna arrotondata ad ecostruttura interna pressochè anecoica.

configurandosi anche in questo caso un asoetto pseudocistico della lesione.

A tale subdolo aspetto si associa una pressochè nulla attenuazione del fascio ultrasonico, potendo essere presente al contrario un rinforzo di parete posteriore.

La diagnosi ecografica risulta per tali motivi spesso difficoltosa potendosi non rilevare alcun segno ecografico di malignità e si basa sul completamento diagnostico agobiottico sempre necessario in presenza di formazioni pseudocistiche in particolare qualora riscontrate in donne anziane.



fig. 6 - Carcinoma midollare: nodulo a contorni regolari e netti, non ecoattenuante, caratterizzato come unico segno di malignità da un aspetto evidentemente disomogeneo.



fig. 7 - Carcinoma colloide: nodulo ad aspetto pseudocistico ipo-anechoico, con rinforzo di parete posteriore.

e) TUMORE DI PAGET

Già sospettabile per la concomitante alterazione epiteliale dell'areola o del capezzolo, si manifesta ecograficamente come una lacuna fortemente ecoassorbente, a contorni irregolari, localizzata in sede retroareolare.

Si associa in tale sede una netta riduzione del tessuto adiposo preghiandolare che può essere talvolta completamente scomparso iniziandosi in tali casi il cono d'ombra direttamente dal piano cutaneo (fig.8).

f) CARCINOMA CRIBRIFORME

Si genera per la degenerazione neoplastica dell'epitelio di

una formazione cistica.

Ecograficamente si rileva per la presenza di echi con aspetto vegetante aggettantisi nel lume della cisti. Tali echi non si modificano per sede al variare del decubito della paziente, potendosi in tal modo differenziare da echi intracistici di natura emorragica o purulenta, che risultano di solito fluttuanti (fig.9).

In ogni caso, in presenza di un aspetto ecografico di "cisti sporca", è sempre necessario un completamento diagnostico mediante agobiopsia.



Fig.8 - Tumore di Paget: lacuna a contorni irregolari fortemente ecoattenuante con cono d'ombra a partenza quasi dal piano cutaneo.

g) SARCOMA

I sarcomi veri, che prendono origine dal tessuto connettivo della mammella sono rari. Altrettanto rari, ma meno infrequenti, sono quelli che prendono origine da un tumore fibroepiteliale preesistente come il fibroadenoma ed il filloide.

In questi casi si assiste ad un brusco accrescimento di una preesistente formazione nodulare apparentemente benigna con netta alterazione dell'aspetto ecostrutturale della stessa: i contorni diventano irregolari e meno netti, l'ecostruttura eterogenea e l'attenuazione esercitata dal nodulo sul fascio ultrasonico aumenta fino alla comparsa di un cono d'ombra posteriore (fig.10).



Fig. 9 - Carcinoma cribriforme: formazione cistica al cui interno si osservano a dx echi con aspetto vegetante ed a sx una zona di calcificazione.

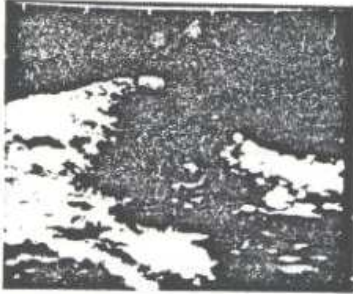


fig.10 - Sarcoma: formazione nodulare particolarmente disomogenea a contorni irregolari, con porzione fortemente ecoattenuante.

METASTASI LINFONODALI ED EPATICHE

In presenza di un'area ecograficamente sospetta per lesione maligna della mammella è imperativo estendere l'indagine ultrasonografica ai linfonodi regionali ed al parenchima epatico.

I linfonodi accessibili sono quelli ascellari, parasternali, sopraclavari e cervicali. L'impegno linfonodale è rappresentato ecograficamente dalla presenza di una o più aree grossolanamente ovoidali ipoecogene a margini netti e struttura finemente disomogenea. Non è possibile in base agli aspetti ecostrutturali una diagnosi differenziale con impegni linfonodali di altra origine, quali una flogosi o un linfoma.

Nello studio del parenchima epatico l'ecografia è particolarmente sensibile nel rilevare alterazioni sospette per metastasi del cancro della mammella.

Nel fegato le ripetizioni eteroplasiche si presentano come aree di alterazione della normale ecostruttura, in genere rotondegianti ed ipoecogene, a contorni più o meno netti, solitamente multiple.

CONCLUSIONI

Come è stato descritto, l'ecografia è in grado di evidenziare caratteri semelologici di malignità sia per quanto concerne l'aspetto dei contorni, margini ed ecostruttura del nodulo, che per quanto riguarda il suo potere di attenuazione e la alterazione dei tessuti mammari limitrofi.

Sulla base di tali criteri ci è stato possibile in una casistica di 203 cancri della mammella, effettuare una diagnosi ecografica nel 70.5% dei casi, porre una diagnosi di sospetto nel 18.2% dei casi, avendo risultati falsamente negativi nell'11.3% dei casi (tab.2).

L'incidenza del rilievo dei diversi aspetti ecografici di mali-

DIMENSIONI NODULO	CASI	DIAGNOSI POSITIVA	DIAGNOSI SOSPETTA	FALSO NEGATIVO
inferiore 5mm.	18	3 (16.6%)	2 (11.1%)	13 (72.3%)
5mm. - 1cm.	59	39 (67.2%)	14 (24.1%)	5 (8.7%)
1cm. - 2cm.	74	58 (78.4%)	12 (16.2%)	4 (5.4%)
superiore 2cm.	53	43 (81.1%)	9 (17.0%)	1 (1.9%)
	203	143 (70.5%)	37 (18.2%)	23 (11.3%)

tab. 2

La sensibilità della metodica è risultata del 94.5% nei noduli maligni del diametro superiore a 5 mm. e del 27.7% nei noduli del diametro inferiore a 5 mm.

Il limite maggiore dell'ecografia nella diagnosi del microcarcinoma è rappresentata dalla incapacità di evidenziare le microcalcificazioni che rappresentano l'indizio fondamentale per la identificazione mammografica del 40% dei microcarcinomi.

INCIDENZA DEGLI ASPETTI ECOGRAFICI DI MALIGNITA'

(n=180)

CONTORNI SFUMATI ED IRREGOLARI	157 (87.2%)
DISOMOGENEITA'	109 (60.5%)
ATTENUAZIONE DI TIPO MALIGNO	74 (41.1%)
ALTERAZIONE TESSUTI LIMITROFI	48 (26.7%)
METASTASI LINFONODALI E/O EPATICHE	32 (17.8%)

tab. 3

Riteniamo quindi che nel nodulo palpabile della mammella la sensibilità dell'ecografia venga ad avvicinarsi notevolmente a quella della mammografia, alla quale può fornire inoltre utili elementi diagnostici aggiuntivi.

Nello screening della popolazione a rischio clinicamente asintomatica, il ruolo dell'ecografia deve essere invece considerato solo complementare per la già riferita ridotta sensibilità diagnostica

Si deve comunque tener presente che vi sono però diverse situazioni nelle quali la mammografia presenta evidenti limiti diagnostici e l'ecografia viene a svolgere un ruolo preponderante:

- a) indagine di seni radiologicamente densi per la giovane età della paziente, presenza di alterazioni displasiche e mastopatiche, ridotta rappresentazione della componente adiposa della mammella;
- b) studio di mammelle operate nelle quali la fibrosi cicatriziale produce rimaneggiamenti tissutali che ostacolano la corretta definizione mammografica dei contorni della massa;
- c) studio di mammelle irradiate nelle quali per uno o due anni dopo il trattamento ai processi di fibrosi retrattile si associa un aumento della densità radiologica della mammella dovuta al linfoedema;
- d) studio di tumefazioni mammarie nel corso della gravidanza o dell'allattamento.

BIBLIOGRAFIA

- Dale G., Gairard B., Gros C.: Carattere echographique des epitelomas mammaries. J. Radiol. Electrol. suppl. 1, 576, 1975
- Kobayashi T.: Gray scale echography for breast cancer. Radiology 122, 207, 1977
- Kobayashi T.: Diagnostic ultrasound in breast cancer. Analysis of retrotumorous echo patterns correlated with soni attenuation by connective tissue. J.C.U. 7, 471, 1979
- Michelin J.: Atlante di ecografia mammaria e mammografia. Masson Italia Ed. 1986
- Sickles E.A., Filly R.A., Callen P.W.: Breast cancer detection with sonography and mammography: comparison using state of the art equipment. A.J.R. 140, 843, 1983
- Sickles E.A., Filly R.A., Callen P.W.: Benign breast lesions: ultrasound detection and diagnosis. Radiology 151, 467, 1984
- Wild J. & Reid J.: Echographic visualization of lesion of living intact human breast. Cancer Research 14, 277, 1954.