



Utilità dell'ecografia toracica nella pratica clinica

Alessandro Di Toro, Roberto Mereu, Valentina Nieswandt, Gabriella Messa,
Amedeo Mugellini, Tiziano Perrone

Clinica Medica II, Università degli Studi di Pavia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia

Utilità dell'ecografia toracica nella pratica clinica

L'ecografia del torace non è ancora diffusa quanto quella addominale, nonostante una notevole quantità di studi ne attestino l'importanza. Riportiamo un caso nel quale l'ecografia toracica è stata utile complemento diagnostico alle classiche tecniche di *imaging*.

Usefulness of thoracic ultrasonography in clinical practice

Thoracic ultrasonography is not widely accepted as abdominal US although several studies testify its importance. We report a case in which thoracic US has been useful diagnostic tool in helping classical imaging technique defining diagnosis.

Introduzione

L'ecografia del torace non è ancora diffusa quanto quella addominale, nonostante una notevole quantità di studi ne attestino l'importanza [1]. Per molto tempo questa tecnica è stata considerata utile solo ai fini dello studio del cuore [2]. Da qualche anno però, grazie al lavoro di ecografisti con competenze pneumologiche, l'interesse riguardo questa tecnica diagnostica è andato crescendo [3]. Questo nonostante essa rimanga gravata dall'assenza, in condizioni fisiologiche, di quadri ecografici obiettivabili. Rimane valido infatti il paradosso che, nell'indagine ecografica del parenchima polmonare, "è la patologia che scopre l'organo"[4]. L'ecografia toracica è comunque considerata una metodica diagnostica affidabile, poco costosa, sicura e ripetibile per l'inquadramento di pazienti con patologie del diaframma (neoplasie, paresi), della parete toracica (ascessi, fistole), dei polmoni (atelettasia, consolidazione polmonare), del mediastino antero-superiore (neoplasie, linfomi, cisti), della regione compresa tra il torace e l'addome e soprattutto della pleura (masse extrapleuriche, soffiusioni pleuriche) [1]. Essa è infatti più sensibile della radiografia del torace e della TC nell'individuare piccole quantità di liquido pleurico (meno di 10 ml) ed è la metodica d'indagine gold standard per lo studio dei versamenti pleurici [5]. Lo studio del parenchima polmonare attraverso gli spazi intercostali riguarda soprattutto le zone periferiche del polmone e la presenza di uno strato di aria anche sottile (1-2 cm) riduce notevol-

mente la visualizzazione di lesioni solide a prescindere dalle loro dimensioni [6]. In alcuni casi però l'ecografia può individuare lesioni polmonari più profonde, per esempio quando il parenchima circostante è consolidato, atelettasico o quando la lesione è circondata da un versamento pleurico che funge da finestra acustica [7]. Fra le lesioni polmonari uniformemente anecogene gli accessi polmonari vengono visualizzati come raccolte circoscritte fluido-corpuscolate circondate da orletto iperecogeno con echi disposti nel proprio contesto [8]. Essi possono essere individuati con l'ecografia quando localizzati nelle zone periferiche del polmone, vicino alla pleura parietale e ancor più facilmente quando si trovano nel contesto di consolidamenti parenchimali [9].

Caso clinico

O.A., donna di 80 anni, veniva inviata dal proprio medico curante presso il Pronto Soccorso del Policlinico S. Matteo per piressia, inappetenza ed astenia da circa 10 giorni. La donna, dopo cinque giorni di terapia con amoxicillina senza beneficio, era in cura da due giorni con ceftriaxone 2 g i.m. 1 vv/die. In anamnesi ipertensione arteriosa, BPCO, esiti di *ictus cerebri*. Durante l'anno precedente per ectasia dell'aorta ascendente la donna era andata incontro a posizionamento di endoprotesi toracica ed era stata posta in terapia anticoagulante. Successivamente per il presentarsi di ematemesi e melena alla paziente erano state apposte in urgenza *clips* metalliche su vaso sanguinante al fornice sottocardiale. In seguito all'anemizzazione acuta secondaria a tale sanguinamento la donna aveva presentato ischemia subendocardica. In Pronto Soccorso agli ematochimici il soggetto presentava anemia microcitica (Hb 9.7, MCV 80.8) e leucocitosi neutrofila (WBC $15.10 \times 10^3/\text{mm}^3$, neutrofili 85.3%) ed all'emogasanalisi arteriosa pH 7.46, $p\text{O}_2$ 60mmHg e $p\text{CO}_2$ 38 mmHg. Veniva eseguita radiografia del torace che mostrava lieve ispessimento del disegno della base polmonare sinistra suggestivo per iniziale focolaio parenchimale para-retrocardiaco senza segni di versamento pleurico in atto. Si evidenziava inoltre vistosa ectasia diffusa dell'aorta toracica in presenza di plurimo stent metallico endoaortico (Figura 1).

La paziente veniva ricoverata presso la Clinica Medica II con diagnosi d'accettazione di sospetta polmonite. Qui la donna si presentava pallida con lieve cianosi delle estremità, era apiretica, eupnoica ed alla auscultazione del torace si apprezzavano sibili in campo medio-basale ad entrambi gli emitoraci. I toni cardiaci erano validi, ritmici e tachicardici (120bpm). Agli ematochimici riscontro di indici di flogosi elevati (VES 100 mm/h, PCR 24.8 mg/dl, PCTI 1.5 ng/ml) e anemia da malattia cronica. Si richiedeva sierologia per patogeni atipici e si proseguiva terapia antibiotica e.v. con ceftriaxone associando claritromicina 500 mg x2/die.

Nei giorni successivi la paziente lamentava intensa astenia e presentava febbre intermittente con valori di temperatura fino a 38°C con insorgenza di tosse non produttiva. In seguito ad episodi di dolore sottoscapolare sinistro e dispnea si registrava tracciato elettrocardiografico che risultava sovrapponibile ai precedenti e si eseguiva emogasanalisi che mostrava discesa dei valori di $p\text{O}_2$ tali da richiedere potenziamento dell'ossigenoterapia. Si eseguiva radiografia del torace di controllo che mostrava rispetto alla precedente la comparsa di modesta disventilazione subsegmentale basale destra e discreto versamento pleurico controlaterale. In essa inoltre non si apprezzavano addensamenti parenchimali attuali (Figura 2). Al fine di indagare l'entità del versamento pleurico ed un eventuale interessamento interstiziale si sottoponeva la paziente ad ecografia toracica che mostrava versamento pleurico bilaterale, in particolare a sinistra, dove si visualizzava polmone collassato cranialmente ed una evidente formazione transonica tondeggiante delle dimensioni di 3 cm con parete netta ed iperecogena e fini echi disposti superiormente (Figure 3-4). Il reperto ecografico, di non univoca interpretazione, rendeva indispensabile la valutazione tramite TAC. Nei giorni di attesa per quest'ultima si assisteva ad una progressiva anemia della paziente fino a valori di emoglobina tali da richiedere emotrasfusione. La ricerca

del sangue occulto fecale risultava positiva (704 ng/ml) e quindi si procedeva ad indagine con EGDS. Quest'ultima rilevava presenza di sangue rosso vivo a livello del cavo orale e dell'esofago e veniva sospesa a scopo precauzionale perché reperiva, a circa 27-28 cm dalle arcate dentarie, un grossolano coagulo posizionato sopra un orifizio nel contesto della mucosa esofagea. L'indagine TAC mostrava discreto versamento pleurico bilaterale condizionante, a sinistra insieme alla dilatazione dell'aorta toracica, collasso del parenchima polmonare di gran parte del lobo inferiore e a destra collasso dei segmenti postero e latero-basali (Figura 5). Nel contesto della sacca aneurismatica residua extrapotesica dell'aorta toracica discendente si apprezzava inoltre discreta quantità di aria apparentemente conseguenza di una fistola riconoscibile fra la parete aortica ed il lume esofageo (Figura 6). Il parenchima polmonare di sinistra appariva collassato attorno all'aorta toracica discendente e si rilevavano immagini multiple di raccolte ascessuali. Fra queste la più evidente delle dimensioni di 33x26 mm in campo polmonare superiore posteriormente all'arco aortico (Figura 7). Alla luce di questi reperti si variava terapia antibiotica introducendo vancomicina 500 mg x 4/die e si affidava la paziente ai chirurghi vascolari e toracici.

Discussione

Analizzando l'iter diagnostico seguito nella gestione di questo caso si possono fare alcune considerazioni riguardanti il ruolo dell'ecografia toracica nella diagnostica della patologia polmonare. L'ipotesi di polmonite è stata formulata alla luce dei reperti derivanti dagli esami ematochimici e dalla radiografia standard del torace in una proiezione. Tale radiogramma eseguito in posizione supina per l'impossibilità della donna alla stazione eretta ha mostrato i limiti della metodica nella visualizzazione dell'area retro-cardiaca rilevando solo un lieve ispessimento della base polmonare sinistra suggestivo per focolaio parenchimale. Nella comune pratica di PS non è infrequente l'utilizzo della radiografia del torace in singola proiezione. E' proprio in tali condizioni che, come è emerso da alcuni studi, l'ecografia mostra una sensibilità globale superiore alla radiografia standard del torace nel rilievo di patologie polmonari e soprattutto di versamento pleurico [10]. L'evoluzione clinica del caso ha poi indotto, a fronte della mancata risposta alla terapia antibiotica iniziale, dello scadere delle condizioni della paziente e delle manifestazioni cliniche del tutto atipiche per una polmonite, a variare la terapia antibiotica ed a ricercare patogeni atipici. Verso tale direzione si è orientata anche la richiesta di una nuova radiografia del torace di controllo in due proiezioni. A differenza di quanto ci si attendesse però in quest'ultima non si evidenziavano addensamenti parenchimali né alterazioni interstiziali ma solo disventilazione subsegmentale destra e discreto versamento pleurico sinistro. L'ecografia toracica ha invece permesso di visualizzare con maggiore precisione il versamento pleurico e soprattutto di rilevare una lesione della periferia polmonare nel contesto del parenchima collassato. La visualizzazione di tale lesione ha reso possibile la formulazione di nuove ipotesi diagnostiche. Essa infatti presentava caratteristiche ecografiche proprie di diverse patologie polmonari fra cui ascesso, caverna tubercolare e tumore polmonare con necrosi colliquativa nel suo contesto [11]. La distinzione della cavità ascessuale dalla neoplasia colliquata non è possibile con l'ecografia anche se essa può fungere da guida per un'eventuale biopsia trans toracica [12]. Nel caso esposto l'ecografia toracica si è confermata come utile complemento diagnostico alle classiche metodiche d'immagine indicando la necessità di ricorrere all'esame TC per un'ulteriore definizione diagnostica su cui basare le future scelte terapeutiche.

Tabelle e figure



Figura 1. Radiografia del torace eseguita in Pronto Soccorso: lieve ispessimento del disegno della base polmonare sinistra suggestivo per iniziale focolaio parenchimale para-retrocardiaco senza segni di versamento pleurico in atto. Vistosa ectasia diffusa dell'aorta toracica in presenza di plurimo *stent* metallico endoaortico.

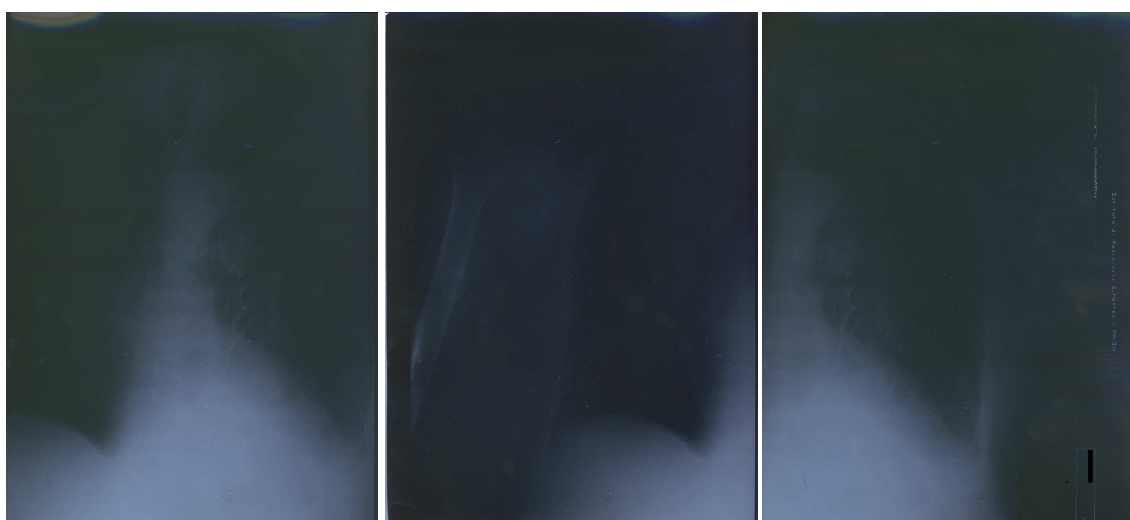


Figura 2. Radiografia del torace di controllo: Comparsa di modesta disventilazione subsegmentale basale destra e discreto versamento pleurico controlaterale. Non si apprezzano addensamenti parenchimali attuali.

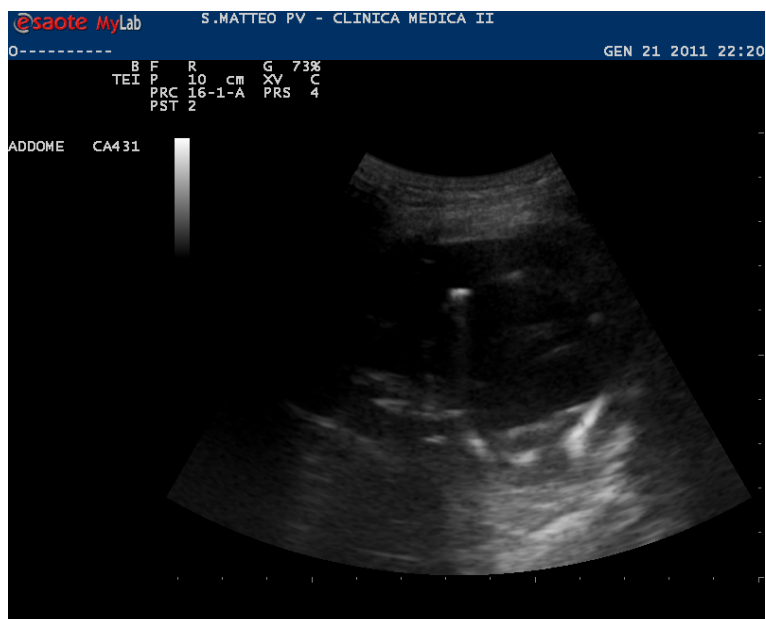


Figura 3. Collasso del parenchima polmonare con versamento pleurico.

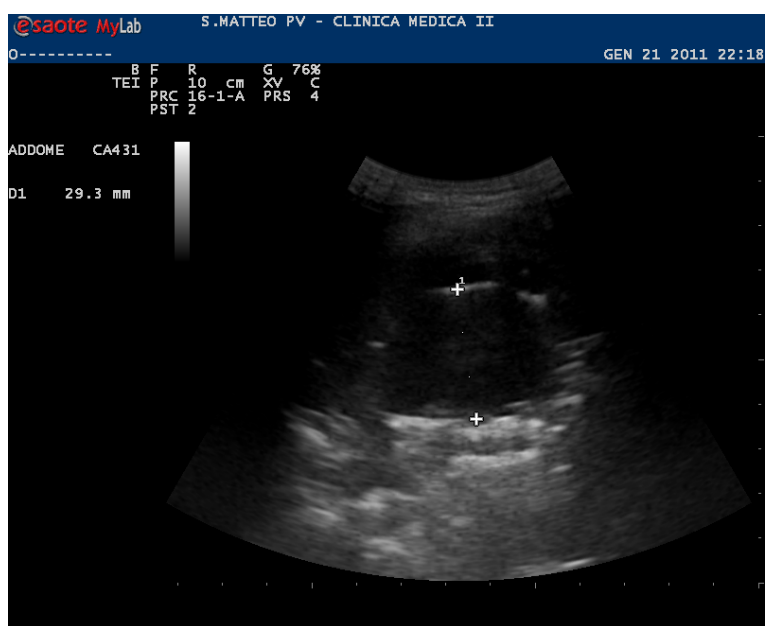


Figura 4. Formazione transonica tondeggiante con parete netta ed iperecogena e fini echi disposti superiormente delle dimensioni di circa 3 cm.

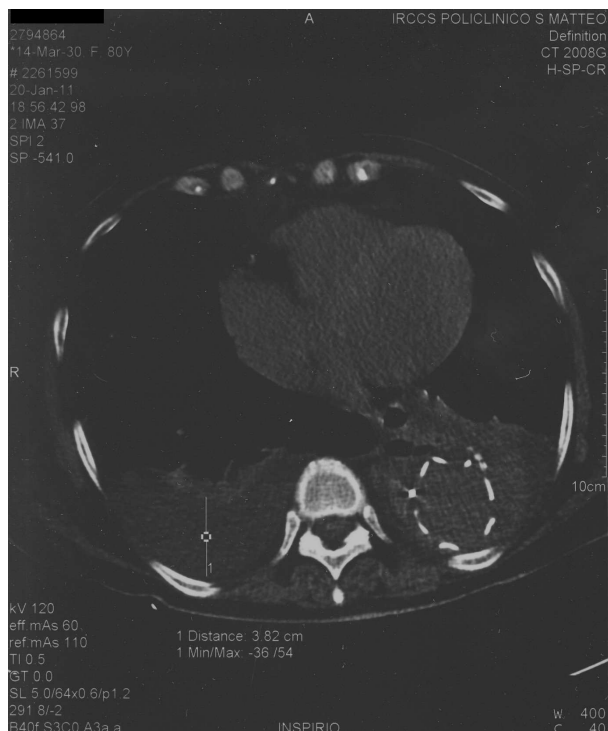


Figura 5. Discreto versamento pleurico bilaterale condizionante, a sinistra insieme alla dilatazione dell'aorta toracica, collasso del parenchima polmonare di gran parte del lobo inferiore e a destra collasso dei segmenti postero e latero-basali.

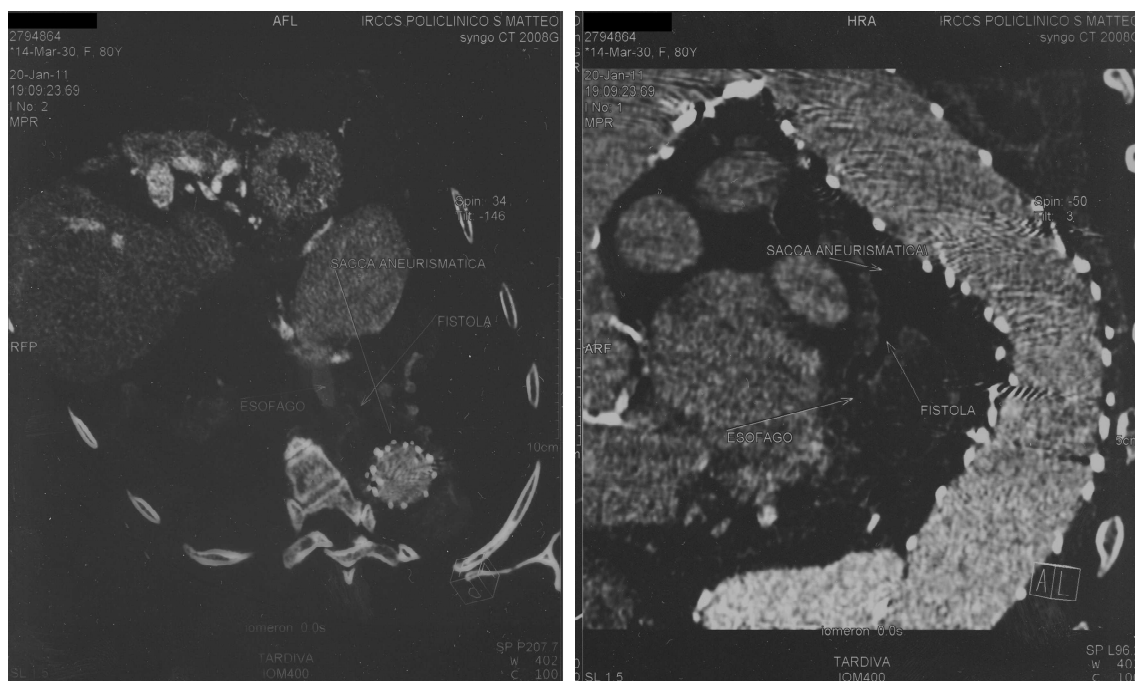


Figura 6. Nel contesto della sacca aneurismatica residua extraprotetica dell'aorta toracica discendente si apprezza discreta quantità di aria apparentemente conseguenza di una fistola riconoscibile fra la parete aortica ed il lume esofageo.

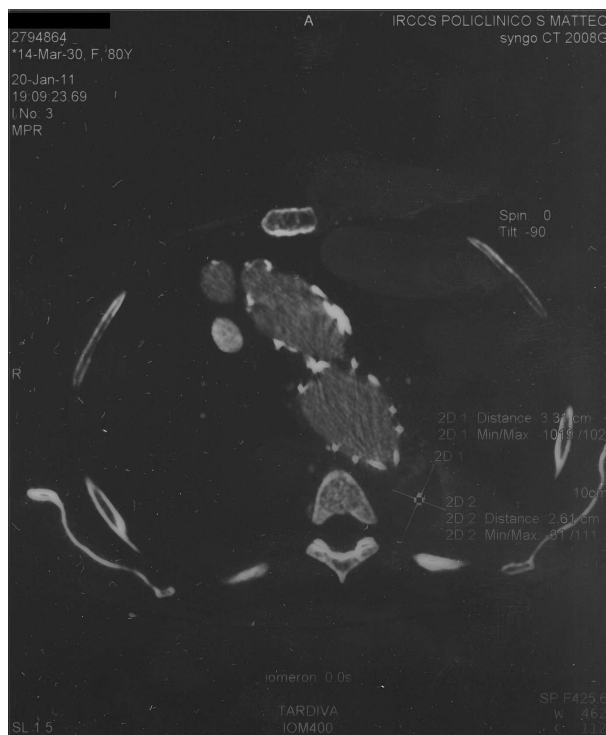


Figura 7. Si rilevano immagini multiple di raccolte ascessuali. Fra queste la più evidente posteriormente all'arco aortico in campo polmonare superiore delle dimensioni di 33x26 mm.

Bibliografia

1. Simeone JF, Mueller PR, Van Sonnenberg E. The uses of diagnostic ultrasound in the thorax. *Clin Chest Med* 1984;5:281-290.
2. Fraser RG. Diagnosis of the diseases of the chest. *WB Saunders*, Philadelphia 1970.
3. Beckh S, Bolcskei PL, Lessnau KD. Real-time chest ultrasonography: a comprehensive review for the pneumologist. *Chest* 2002;122:1759-1773.
4. Soldati G, Copetti R. Il significato dell'ecografia del torace in Ecografia Toracica. *Ed Med.Sc*, Torino 2006.
5. Eidenberger KL, Dock WI, Ammann ME et al. Quantification of pleural effusions: sonography versus radiography. *Radiology* 1994;191:681-684.
6. Sperandeo M, Filabozzi P, Varriale A. Role of thoracic ultrasound in the assessment of pleural and pulmonary diseases. *Journal of Ultrasound* 2008;11:39-46.
7. Herth FJ, Becker HD. Transthoracic ultrasound. *Respiration* 2003;70:87-94.
8. Targhetta R. Sonographic approach to pulmonary disease. *JEMU* 1998;19:217-221.
9. Yang PC, Chang DB, Yu CJ et al. Ultrasound-guided core biopsy of thoracic tumors. *Am Rev Respir Dis* 1992;146:737.
10. Lichtenstein DA. Ultrasound diagnosis of alveolar consolidation in the critically ill. *Int Care Med* 2004;30:276-281.
11. Sugama Y, Tamaki S, Kitamura S et al. Ultrasonographic evaluation of pleural and chest wall invasion of lung cancer. *Chest* 1988;93:275-279.
12. Bungay HK, Adams RF, Morris CM et al. Cutting needle biopsy in the diagnosis of clinically suspected non-carcinomatous disease of the lung. *Br J Radiol* 2000;73:349-355.