

# Ecografia toracica e embolia polmonare

## Thoracic ultrasounds and pulmonary embolism

### Riassunto

Si riporta il caso di una donna di 33 anni che si presenta in Pronto Soccorso (PS) per il persistere di febbre e dolore toracico a destra da una settimana. In PS riscontro di minimo versamento pleurico a destra alla radiografia del torace, rialzo di PCR e D-dimero, ecocardiogramma negativo per segni di TEP (Tromboembolia Polmonare). All'ecografia del torace si osservano aree ipoecogene arrotondate con confini abbastanza demarcati e sottostante modesto versamento pleurico nel seno costo-frenico della base polmonare ds; a sinistra sindrome interstiziale con linee B localizzate alla base polmonare. La bilateralità della sintomatologia dolorosa toracica e il quadro ecografico hanno fatto sospettare una TEP. La paziente viene inviata ad eseguire angioTC che mostra ostruzione delle diramazioni segmentarie e subsegmentarie dell'arteria lobare inferiore di destra e di sinistra. A valle si osserva parenchima polmonare di aspetto di tipo simil-infartuale a cui si associa versamento pleurico a dx. È stata quindi impostata terapia anticoagulante.

L'ecografia polmonare rappresenta uno strumento importante nella diagnosi differenziale delle patologie polmonari. Nel caso descritto il riscontro di reperti bilaterali ha indirizzato verso l'esecuzione di angioTC semplificando l'inquadramento diagnostico.

### Summary

*We describe the case of a 33 years-old woman presenting to the Emergency Room (ER) because of persistence of fever and chest pain. In ER chest X-ray showed a minimal right pleural effusion, CRP and D-Dimer were increased, echocardiogram was negative for EP. Chest ultrasonography showed hypoechoic areas with rounded borders and pleural effusion in the cost-phrenic recess at the base of the right lung; on the left lung interstitial syndrome with B lines on the lung base was showed. The presence of bilateral pathological findings and chest pain made us suspect for EP. The CT angiography showed obstruction of the segmental branches of the lower lobar artery bilaterally. Moreover, pulmonary infarction and right pleural effusion were observed. According to the diagnostic findings and clinical presentation, oral anticoagulant therapy has been set.*

*In the case described above, the chest ultrasonography has played a key role in the diagnosis and management of disease. Based on our experience, we can then state that pulmonary echography can be an important medical investigation device which can help trained physicians to make differential diagnosis in the field of pulmonary diseases.*

Descriviamo il caso clinico di una donna di 33 anni (48 kg, 160 cm) che si è presentata in Pronto Soccorso (PS) per la comparsa improvvisa di toracodinia basale posteriore sn dopo aver accusato febbre (TC 37,3 °C) e dolore alla base dell'emitorace dx da una settimana. La paziente risulta essere fumatrice (7 pack/year), con esposizione lavorativa a vetroresina e in terapia con estro-progestinici da un anno per fibroma uterino. In PS vengono effettuati: radiografia del torace (piccola falda di versamento pleurico dx, Figura 1), ecografia addominale (che evidenzia solo il noto fibroma uterino), esami ematochimici standard (rialzo di

PCR = 6,06 mg/dL e D-dimero 3,125 µg/mL). Il medico di guardia ha proposto l'esecuzione di ecocardiogramma, che non ha evidenziato segni di Tromboembolia Polmonare (TEP). La paziente è stata quindi ricoverata presso il reparto di Pneumologia.

All'ingresso in reparto la paziente si presentava eupnoica a riposo, ma dispnoica per sforzi lievi-moderati, lamentava toracodinia bibasale e febbre (TC 37,5°C). L'emogasanalisi in aria ambiente risultava nella norma (PaO<sub>2</sub> 97 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 38 mmHg, pH 7,45). All'ecografia del torace si osservava: alla base polmonare destra aree ipoecogene arrotondate, maggiori di 1 cm



Alice Bragantini<sup>1, 2</sup> (foto)  
Valentina Pinelli<sup>1</sup>  
Giovanni Passalacqua<sup>2</sup>  
Pier Aldo Canessa<sup>1</sup> (foto)

<sup>1</sup> SC Pneumologia, Ospedale San Bartolomeo, Sarzana; <sup>2</sup> Clinica di Malattie Respiratorie e Allergologia, IRCCS San Martino-IST-Università di Genova

### Parole chiave

Embolia polmonare • Ecografia toracica

### Key words

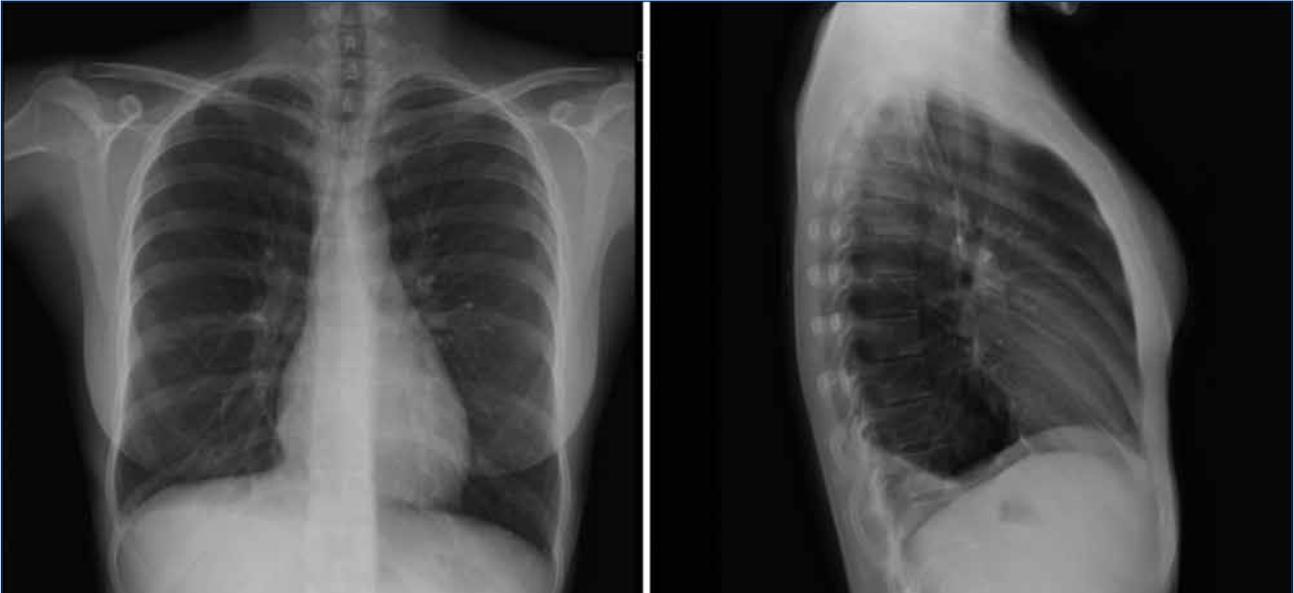
Pulmonary embolism • Thoracic ultrasounds

Ricevuto il 2-12-2016.

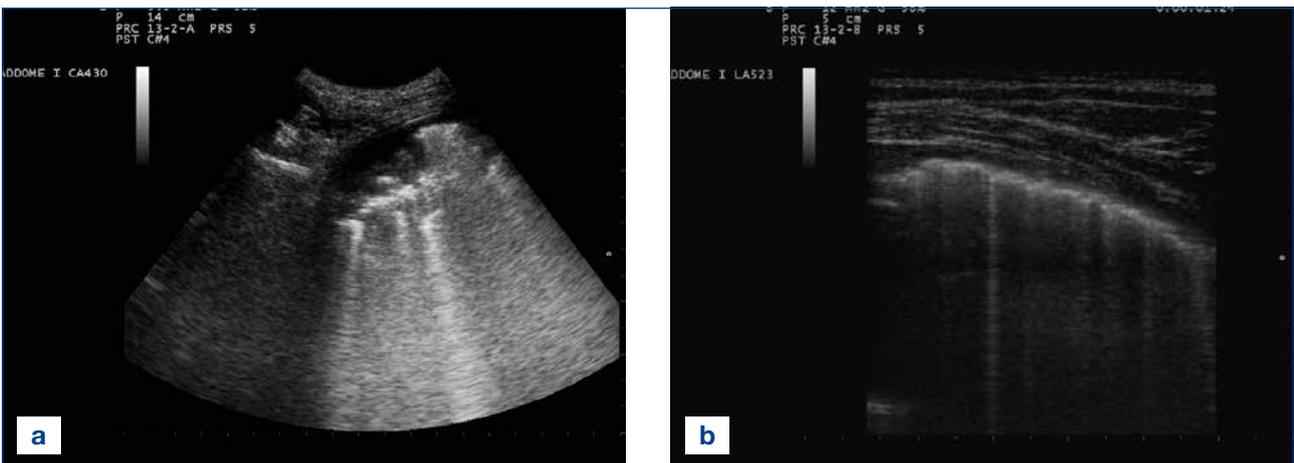
Accettato il 10-2-2017.



Pier Aldo Canessa  
SC Pneumologia, Ospedale San Bartolomeo  
via Cisa  
19038 Santa Caterina, Sarzana (SP)  
pieraldo.canessa@asl5.liguria.it



**Figura 1.** Rx torace in PS con riscontro di modesto versamento pleurico basale dx.



**Figura 2.** A) Base polmonare dx: area ipoecogena arrotondata a confini abbastanza demarcati (infarto subpleurico); B) Base polmone sn: linee B e linea pleurica zigrinata.

di diametro, con confini abbastanza demarcati (Figura 2A) e sottostante modesto versamento pleurico nel seno costo-frenico; a sinistra sindrome interstiziale con linee B localizzate alla base polmonare (Figura 2B).

**La bilateralità della sintomatologia dolorosa toracica con il quadro ecografico polmonare suggestivo e la mancanza di una diagnosi alternativa associata alla assunzione di estroprogestinici ha fatto sospettare un quadro di TEP.**

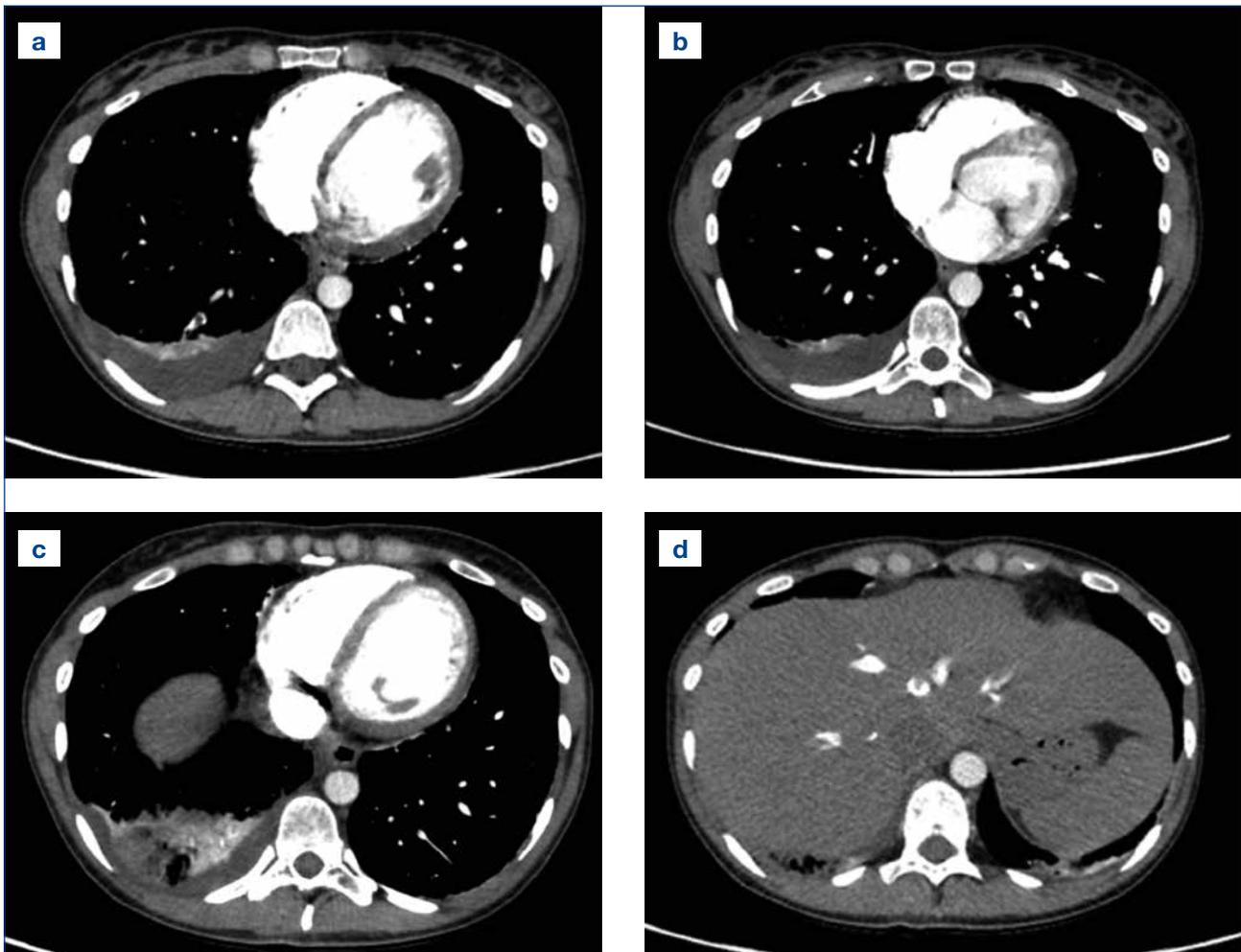
La bilateralità della sintomatologia dolorosa toracica con il quadro ecografico polmonare suggestivo<sup>1</sup> e la mancanza di una diagnosi alternativa associata alla assunzione di estroprogestinici ha fatto sospettare un quadro di TEP. La paziente è stata quindi inviata ad

eseguire angioTC che ha dimostrato l'ostruzione delle diramazioni segmentarie e subsegmentarie dell'arteria lobare inferiore di destra e di sinistra (Figura 3). A valle del territorio irrorato si osservava il parenchima polmonare di aspetto di tipo simil-infartuale, con associato versamento pleurico a dx.

A fronte dei riscontri diagnostici e della clinica è stata impostata terapia anticoagulante orale con Rivaroxaban. L'ecocolorodoppler venoso degli arti inferiori è risultato negativo.

## Discussione

Nel caso descritto, in base all'anamnesi e al quadro clinico-laboratoristico, le ipotesi diagnostiche più importanti risultavano essere embolia polmonare e infezione pleuropolmonare. L'ecografia ha evidenziato un quadro compatibile con infarto polmonare subpleurico



**Figura 3.** AngioTC polmonare: A) ostruzione ramo segmentario arteria polmonare LID con area polmonare addensata e versamento pleurico dx; B) ostruzione del ramo segmentario arteria polmonare LIS; C) addensamento polmonare basale destro con liquido pleurico nel seno costofrenico: area corrispondente alla immagine ecografica illustrata in Figura 2; D) minimo addensamento polmonare nel seno costofrenico sn, area corrispondente alla immagine ecografica illustrata nella Figura 2B.

e versamento pleurico a destra e linee B localizzate a sinistra, fortemente sospetta per TEP <sup>1</sup>.

**La presenza di reperti patologici bilaterali ha aumentato le probabilità che si trattasse di TEP passando da un punteggio nei criteri di Wells da 0 a 3.**

La presenza di reperti patologici bilaterali ha aumentato le probabilità che si trattasse di TEP rispetto a polmonite, passando da un punteggio nei criteri di Wells da 0 (rischio basso) a 3 (rischio intermedio) inducendo all'esecuzione di angioTC polmonare diagnostica. Uno studio condotto su 69 pazienti con sospetto di TEP ha evidenziato alla ecografia toracica che nella maggior parte dei pazienti le lesioni polmonari sono multiple e localizzate prevalentemente alla periferia del polmone. Le alterazioni appaiono come aree ipodense ben delimitate, a contatto con la pleura, solitamente di aspetto triangolare e meno frequentemente circolare <sup>2</sup> e questi segni ecografici sono stati confermati <sup>1,3</sup>. Le

lesioni visibili all'ecografia sarebbero determinate da deplezione di surfactante, che determina atelettasia e passaggio di liquido e cellule a livello alveolare, creando in questo modo una finestra acustica.

**Le lesioni visibili all'ecografia sarebbero determinate da deplezione di surfactante, atelettasia e passaggio di liquido e cellule a livello alveolare, creando in questo modo una finestra acustica.**

L'ecografia multiorgano (torace, vene AA II, cuore) ha una elevata sensibilità diagnostica nella TEP (oltre il 90%) e viene proposta per escludere l'angioTC in caso di negatività, associata ai criteri clinici <sup>1,3</sup>. L'ecografia toracica da sola ha una sensibilità maggiore sia della ecografia cardiaca che dell'ecografia delle vene degli arti inferiori <sup>1</sup>.

Anche nel caso descritto sia la valutazione ecografica cardiaca che delle vene arti inferiori sono risultate negative; questi 2 esami hanno una sensibilità del 30%

e del 50% circa <sup>1</sup>. Recentemente una revisione sistematica riporta una sensibilità dell'85% e una specificità dell'83% dell'ecografia toracica nella diagnosi di TEP <sup>4</sup>.

**L'ecografia toracica da sola ha una sensibilità maggiore sia della ecografia cardiaca che dell'ecografia delle vene degli arti inferiori.**

Nel nostro caso abbiamo utilizzato la positività del quadro ecografico per il sospetto diagnostico vista anche la specificità del test <sup>4</sup>. Il versamento pleurico, anche modesto, è presente in oltre il 50% dei casi di TEP alla TC <sup>5</sup> e l'ecografia toracica è ormai considerata il *gold standard* per dimostrarlo.

**In presenza di versamento pleurico, dolore e dispnea è opportuno considerare la TEP nella diagnostica differenziale.**

In presenza di versamento pleurico, dolore e dispnea è opportuno considerare la TEP nella diagnostica differenziale dato che la TEP è anche ritenuta causa comune di versamenti pleurici senza diagnosi eziologica alternativa <sup>6</sup>.

## Conclusioni

Il caso descritto è emblematico di come l'ecografia toracica sia utile anche nell'approccio diagnostico della TEP e che in presenza di versamento pleurico non diagnosticato si debba porre anche la TEP nella diagnosi differenziale.

## Bibliografia

- 1 Nazerian P, Vanni S, Volpicelli G, et al. *Accuracy of point-of-care multiorgan ultrasonography for the diagnosis of pulmonary embolism*. Chest 2014;145:950-7.
- 2 Reissig A, Heyne JP, Kroegel C. *Sonography of lung and pleura in pulmonary embolism*. Chest 2001;120:1977-83.
- 3 Koenig S, Chandra S, Alaverdian A, et al. *Ultrasound assessment of pulmonary embolism in patients receiving CT pulmonary angiography*. Chest 2014;145:818-23.
- 4 Jiang L, Ma Y, Zhao C, et al. *Role of transthoracic lung ultrasonography in the diagnosis of pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis*. Plos One 2015;10:e0129909.
- 5 Karabulut N, Kiroglu Y. *Relationship of parenchymal and pleural abnormalities with acute pulmonary embolism: CT findings in patients with and without embolism*. Diagn Interv Radiol 2008;14:189-96.
- 6 Findik S. *Pleural effusion in pulmonary embolism*. Curr Opin Pulm Med 2012;18:347-54.

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

# CASITIR

## PERCORSI AVANZATI DI Simulazione in Terapia Intensiva Respiratoria

NUOVE TECNICHE PER  
ESERCITARSI  
PER ACCRESCERE  
LE COMPETENZE

CORSI 2017 - Aula multimediale AIPO  
RESPONSABILE SCIENTIFICO: Teresa Renda

Sotto l'egida di



AIPO  
ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
PNEUMOLOGI  
OSPEDALIERI



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

AIPO  
RICERCHE

Via Antonio da Recanate, 2 - 20124 MILANO  
Tel. +39 02 36590350 r.a. - Fax +39 02 67382337  
segreteria@aiporicerche.it - www.aiporicerche.it

aiponet

Dal 2004 al servizio della Pneumologia Italiana  
aiposegreteria@aiporicerche.it  
www.aiponet.it

seguici su

