



Atti della Accademia Lancisiana

Anno Accademico 2023-2024

Vol. 68, n° 2, Aprile - Giugno 2024

Simposio: Alterazioni acute e complesse del parenchima polmonare: clinica, imaging, fisiopatologia

27 febbraio 2024

Alterazioni acute e complesse del parenchima polmonare: ruolo dell'imaging

G. Pedicelli

La buona lettura della radiografia del torace sarà più precisa e utile se si dispone di un esame eseguito tecnicamente in modo corretto e se accompagnato da una indicazione clinica appropriata. La carenza o assenza di indicazioni cliniche contribuisce alla creazione di referti radiologici sbrigativi o addirittura fuorvianti rispetto al reale contenuto del radiogramma: nella pratica quotidiana non ci stupiscono più descrizioni quali "note di enfisema...accentuazione della trama..." Tali espressioni sviliscono la figura del Radiologo configurando il suo referto come un "inutile standard".

La corretta lettura dovrà tener conto del corrispettivo anatomico, dei confini polmonari (inlet toracico, pareti esterne, profili diaframmatici e mediastinici), del disegno polmonare costituito da vasi e bronchi, della densità del parenchima, di eventuali alterazioni della pleura che, in condizioni normali, non è rappresentata.

Sono di esperienza comune possibili trappole diagnostiche nelle quali si può cadere nonostante la corretta valutazione morfologica di alterazioni bronco-polmonari e del mediastino. Riportiamo alcuni esempi di "polmoniti" che non guariscono: i casi presentati trovano la soluzione diagnostica corretta con l'impiego della Tomografia Computerizzata ad Alta Risoluzione (HRCT). Questa metodica è generalmente risolutiva, offrendo dettagli anatomici di straordinaria raffinatezza nella documentazione di lesioni maligne rispetto ad aspetti sostanzialmente tranquillizzanti presentati dalla radiografia. Naturalmente il ricorso alla HRCT deve essere guidato da una corretta motivazione clinica e dal sospetto di lesione maligna contenuto nella lettura della radiografia.

Riportiamo, innanzitutto, la configurazione radiografica di aree di consolidazione parenchimale con le caratteristiche morfologiche della "polmonite lobare" ben correlata con i dati clinici. È una immagine morfologicamente tipica di densità omogenea, caratterizzata dal contenuto di "broncogramma aereo". Ma anche la morfologia, in casi rari, può essere ingannevole nascondendo una natura maligna che la HRCT è in grado di documentare con la dimostrazione di alterazioni bronchiolari tipiche; mostriamo in dettaglio la deformazione "simil bollosa" delle strutture bronchiolari periferiche, dovute a dilatazione dei bronchioli per trazione delle pareti coinvolte nel tessuto maligno ("*bubble-like sign*"). Spesso si rileva un coinvolgimento vascolare periferico che possiamo definire "*tree-in-bud* vascolare maligno".

I casi più ingannevoli sono quelli in cui la lesione maligna non appare come una massa ma come un vistoso e ricco ispessimento delle strutture interstiziali che seguono la normale architettura bronco-vascolare. In

questi casi l'attenzione si deve spostare sulla morfologia dell'ilo polmonare e del profilo mediastinico: si potrà trovare un ingrandimento dell'ilo ed uno slargamento del mediastino dovuti a coinvolgimento delle strutture linfatiche per metastasi. Il reperto può apparire equivoco in assenza della palese identificazione della lesione parenchimale maligna primitiva: quest'ultima, se sospettata, viene identificata in modo preciso mediante la HRCT.

Di seguito vengono riportate la storia clinica e le immagini documentali di un rarissimo caso di "sindrome di Gohram": la documentazione linfografica, unica della storia della malattia, dimostra contestualmente le alterazioni scheletriche ed il linfangioma cistico, evidenziati direttamente con mezzo di contrasto iodato¹.

Segue la presentazione di 3 casi relativi ad alterazione dell'ilo vascolare di sinistra. Il primo di essi, un giovane sacerdote ugandese affetto da episodio influenzale, era stato erroneamente interpretato come affetto da "embolia polmonare". Il quadro radiografico era caratterizzato da scarsa vascolarità polmonare nell'ambito del polmone di sinistra, sostenuta unicamente dai vasi sistemici (arterie bronchiali). Il perfezionamento dello studio, ottenuto mediante TC con mezzo di contrasto, documentava assenza congenita del ramo di sinistra dell'arteria polmonare.

Il secondo caso, anch'esso caratterizzato da "ilo di sinistra piccolo e scarsa vascolarità polmonare" si riferiva ad una giovane donna affetta da dispnea e dolore toracico; il "silenzio vascolare" della radiografia, valutato con scintigrafia perfusionale e TC con mezzo di contrasto, mostrava occlusione del vaso da parte di processo espansivo maligno la cui natura istologica era "sarcoma primitivo dell'arteria polmonare".

Il terzo caso descrive la modificazione dell'ilo polmonare correlata con diagnosi di embolia polmonare. Si coglie l'occasione per valutare accuratamente le caratteristiche morfologiche dell'ilo in corso di trombo embolia polmonare e delle sue fasi evolutive. Tale documentazione dedica particolare attenzione alla possibile evoluzione del danno pleuro-polmonare evoluto in "atelettasia rotonda". Il meccanismo evolutivo di quest'ultima e la sua configurazione progressiva vengono documentati con particolare cura, onde evitare confusione diagnostica rispetto a lesioni maligne pleuro-polmonari. Il possibile quadro radiografico di "**ipertensione polmonare da uso di anoressizzanti**" viene presentato con accurata documentazione, corredata da immagini sequenziali.

Il "**Cancro polmonare in aree cistiche**" può essere definito genericamente come un tumore maligno associato a formazioni cistiche. Dai dati della letteratura rappresenta il 1%-3,7% dei "*Non Small Cell Lung Cancer*" e circa il 22% dei cancro ignorati nei "programmi di screening per cancro polmonare". Fortunatamente il frequente ritardo diagnostico di questo tipo di tumore è in parte mitigato dalla sua lenta evoluzione.

Sono stati fatti diversi studi² relativi all'associazione anatomica dell'immagine cistica con lo sviluppo delle lesioni maligne. Nessuno di tali studi è ritenuto conclusivo. Tuttavia, merita particolare attenzione uno studio cinese, frutto di osservazioni effettuate in 4 grandi ospedali nell'arco di 7 anni su 106 pazienti; l'interpretazione patogenetica conclusiva relativa alla maggioranza dei casi studiati identifica una progressione che inizia con ostruzione bronchiolare dovuta a tessuto fibroso/neoplastico e conseguente successivo progressivo sviluppo di cisti con meccanismo a valvola. Tale descrizione patogenetica non coincide con le nostre osservazioni personali che presentano in modo chiaro la preesistenza delle cisti sulle quali si sviluppa la neoplasia. Tuttavia, va tenuto conto della casistica cinese enormemente più numerosa della nostra.

La nostra presentazione prosegue dedicando attenzione ad un "grafico della risposta del polmone ad insulti di vario genere e sua distribuzione temporale". Tale grafico identifica, nelle grandi linee, due fasi evolutive: una fase acuta ed una fase organizzativa.

La fase acuta esordisce con edema che può risolversi nell'arco di 24 ore. Superato questo tempo si assiste alla formazione di membrane ialine, le quali si dissolvono nell'arco di circa una settimana o vanno incontro

ad una **fase organizzativa**, dominata da iperplasia degli pneumociti alveolari e da fibroblasti che preludono al processo fibrosante del polmone.

Dal punto di vista morfologico la fase acuta viene ben contenuta e descritta nell'espressione **DAD** (*Diffused Alveolar Damage*) mentre la fase organizzativa trova più adeguata espressione in **OP** (*Organizing Pneumonia*)³.

Le configurazioni descritte vanno distinte nettamente dalla **ARDS** (*Acute Respiratory Distress Syndrome*): "edema flogistico acuto da iper-permeabilità capillare, infiltrati alveolari a chiazzeconfluenti fino alla consolidazione: ateletassie alveolari, emorragie, fibrosi". Quest'ultima espressione, identificata e descritta nell'agosto 1967⁴ si riferisce ad un danno primitivo e brutale a carico delle strutture alveolari, con coinvolgimento della parete, dei capillari adiacenti e delle strutture interstiziali.

BIBLIOGRAFIA

1. Pedicelli G, Mattia P, Zorzoli AA, Sorrone A, De Martino F, Sciotto V. Gorham Syndrome. *JAMA* 1984; 252: 1449-51.
2. Mergo PJ, Rojas CA. CT Characteristics and Pathologic Basis of Solitary Cystic Lung Cancer. *Radiology* 2019; 291: 495-501.
3. Marquis KM, Hammer MM, Steinbrecher K, et al. CT Approach to Lung Injury. *Radiographics* 2023; 43: e220176.
4. Ashbaugh DG, Bigelow DB, et al. Acute Respiratory Distress in Adult. *Lancet* 1967; 2: 319-23.

Prof. Giovacchino Pedicelli, Primario Emerito Radiologia, A.O. San Camillo-Forlanini, Roma

Per la corrispondenza: giopedicelli@gmail.com