

Il pattern alveolare ground glass

Ground glass alveolar pattern

Il pattern radiologico definito “alveolare ground glass” si evidenzia alla TC del torace come un’ aumentata attenuazione del parenchima polmonare al cui interno sono preservate le strutture vascolari e bronchiali. Da un punto di vista anatomopatologico l’ incremento sfumato dell’ attenuazione del parenchima polmonare è correlato al dislocamento di una porzione dell’ aria dallo spazio alveolare e questo spostamento può avere cause molto diverse anche in combinazione variabile tra di loro: il parziale riempimento dello spazio alveolare, l’ ispessimento dell’ interstizio, il parziale collasso degli alveoli, l’ aumento del volume dei capillari polmonari. L’ opacità ground glass (OGG) presenta un’ attenuazione minore rispetto all’ addensamento polmonare vero e proprio dove i margini bronco-vasali sono oscurati ¹, le OGG e gli addensamenti polmonari possono coesistere nello stesso quadro TC. Il pattern alveolare ground glass non è specifico ¹ e può essere correlato a cause molto diverse che frequentemente possono essere rappresentate da cause infettive (usualmente opportunistiche), pneumopatie infiltrative diffuse, patologie acute dell’ alveolo e tossicità da farmaci ². In considerazione della numerosità delle possibili cause di OGG è utile valutare in prima istanza il tempo di insorgenza della sintomatologia respiratoria. Nelle forme acute (flow chart 1), che cioè si presentano nell’ arco di pochi giorni o settimane, si possono individuare la sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS), la tossicità acuta da farmaci, le patologie infettive, ed è fondamentale una corretta diagnosi differenziale con l’ edema polmonare acuto. È necessario verificare se il paziente è immunocompromesso poiché infezioni opportunistiche come la polmonite da pneumocistis jirovecii, quella da citomegalovirus (CMV), quella da herpes simplex (HSV), quella da virus respiratorio sinciziale (RSV) si manifestano con aree di OGG localizzate bilateralmente in maniera diffusa o a chiazze. Inoltre sono da ricordare l’ emorragia alveolare diffusa, la polmonite interstiziale acuta, la polmonite eosinofila acuta, la fase accelerata di patologie fibrosanti ³. Nel paziente che ha subito un trapianto polmonare la comparsa di aree di ground glass deve far prendere in considerazione la comparsa di un rigetto acuto. Momento fondamentale per la diagnosi in queste condizioni è l’ effettuazione della broncoscopia con il lavaggio bronchioloalveolare (BAL) ed eventualmente la biopsia polmonare trans-bronchiale (TBB). La colorazione rosata che aumenta progressivamente di intensità dalla prima alla terza aliquota del BAL può suggerire la presenza di emorragia alveolare. Quote di campione devono essere inviate per esame citologico richiedendo l’ effettuazione della colorazione di Perls per la ricerca di emosiderofagi. Altre quote devono essere inviate per esame colturale (batteri aspecifici, miceti e micobatteri) e per ricerca di virus mediante PCR.

Se la sintomatologia respiratoria si sviluppa in maniera più subdola e lentamente nel giro di mesi o anni, le alterazioni alla HRCT tipo ground glass possono corrispondere ad un numero maggiore di cause rispetto alle forme acute (flow chart 2). La diagnosi è complessa e necessita la valutazione laboratoristica per testare l’ eventuale presenza di autoimmunità, di indici di flogosi e di markers oncologici. La broncoscopia con BAL e TBB è momento fondamentale della diagnosi, con una minoranza di casi in cui è necessaria la biopsia polmonare chirurgica. A seconda del quadro suggerito dalla clinica e dalla HRCT potrebbe essere utile, oltre all’ invio dei materiali “standard” per esame colturale, conta cellulare, tipizzazione linfocitaria, esame citologico, ricercare anche macrofagi pigmentati o effettuare colorazione di PAS per evidenziare la presenza del materiale lipoproteico tipico della proteinosi alveolare (Figura 1). La broncoscopia potrebbe non essere dirimente per cui a volte è necessario l’ approccio chirurgico per ottenere biopsie polmonari. Tra le GGO croniche ricordiamo l’ adenocarcinoma con crescita lepidica, la polmonite eosinofila



Chiara Torregiani (foto)
Marco Confalonieri

Azienda Ospedaliero-Universitaria
“Ospedali Riuniti di Trieste”



Chiara Torregiani
SC Pneumologia
Azienda Ospedaliero-Universitaria
“Ospedali Riuniti di Trieste”
via Farneto, 3
34142 Trieste
chiara.torregiani@aots.sanita.fvg.it

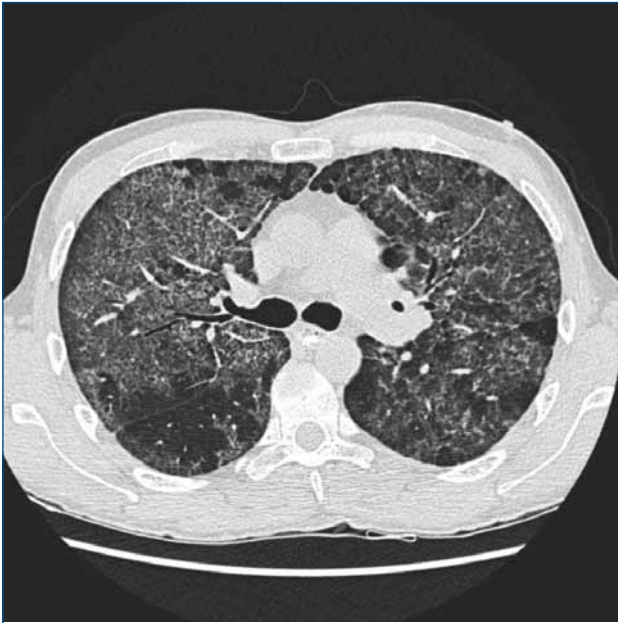


Figura 1. Immagine TC di un paziente affetto da proteinosi alveolare.

cronica, la tossicità da farmaci, la polmonite organizzativa, forme subacute di polmonite da ipersensibilità ed inoltre la forma cellulata di NSIP, pneumopatie interstiziali in collagenopatie, la proteinosi alveolare (in questo caso il pattern radiologico è spesso caratteristico).

Oltre ad una differenziazione temporale è utile osservare la localizzazione del ground glass discriminando le aree di distribuzione delle OGG: se focali o diffuse, se presentano una prevalenza a livello craniale o caudale e rispetto alla distribuzione assiale se maggiormente localizzate nelle aree centrali o periferiche. Queste suddivisioni in base alla localizzazione delle OGG non sono rigide in quanto la stessa patologia può manifestarsi sia con una localizzazione diffusa del ground glass sia con una localizzazione a chiazze. È utile ricordare che alcune patologie si manifestano con OGG prevalentemente periferiche come la polmonite organizzativa, le contusioni polmonari, la polmonite desquamativa, le tossicità da farmaci, la polmonite eosinofila cronica (a cui ad OGG si associano aree addensative periferiche) (Figura 2), la sarcoidosi⁴.

Una menzione particolare merita il pattern a mosaico, cioè quando le OGG si presentano a chiazze e le aree di ground glass sono ben demarcate e confinanti

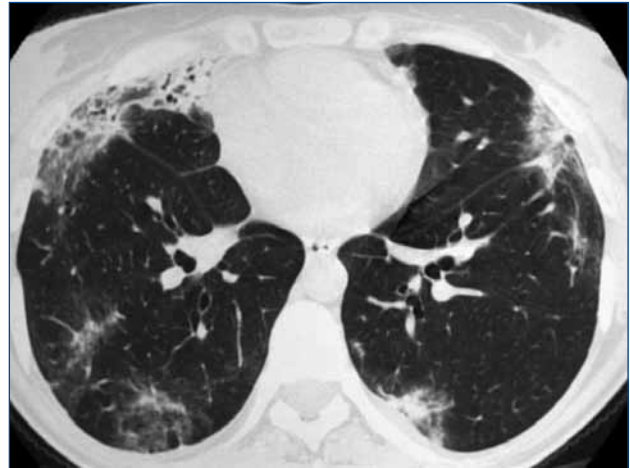


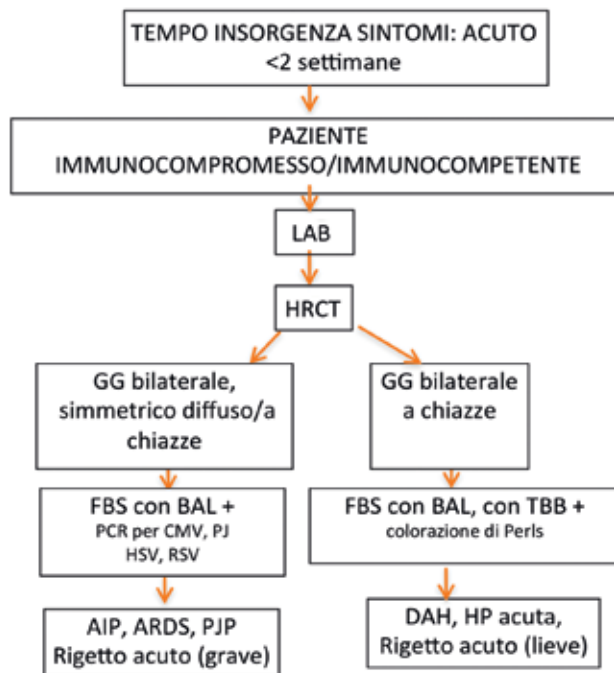
Figura 2. Immagine TC di un paziente affetto da polmonite eosinofila cronica.

con aree di parenchima normale; spesso non è semplice individuare in prima battuta se le aree alterate sono quelle con un' aumentata attenuazione oppure sono le altre, che presentano oligoemia, ad essere anomale. Spesso il pattern a mosaico è presente in condizioni di pneumopatie infiltrative diffuse, in patologie delle vie aeree (tipo asma, bronchiolite obliterante) o patologie vascolari croniche come il tromboembolismo o l'ipertensione polmonare. Nelle prime condizioni le OGG sono mantenute sia in inspirio che in espirio mentre nelle seconde il ground glass è accentuato durante l'espirio. Nelle forme vascolari si possono osservare all'interno delle aree ground glass vasi dall'aspetto "ingorgato" di maggiore spessore rispetto ad aree adiacenti oligoemiche con vasi assottigliati^{1,5}.

Bibliografia

- 1 Collins J, Stern EJ. *Ground glass opacity at CT: the ABCs*. AJR 1997;169:355-67.
- 2 Shah RM, Miller W. *Widespread ground glass opacity of the lung in consecutive patients undergoing CT*. AJR 2003;180:965-8.
- 3 Maffessanti M, Dalpiaz G. *Pneumopatie infiltrative diffuse*. Milano: Springer 2004.
- 4 Collins J, Stern EJ. *Ground Glass opacity on the CT scanning of the chest: What does it mean?* Applied Radiology 1998;27:17-24.
- 5 Hansell DM. *Fleishner Society: glossary of terms for thoracic imaging*. Radiology 2008 246;3:697-722.

PATTERN ALVEOLARE GROUND GLASS

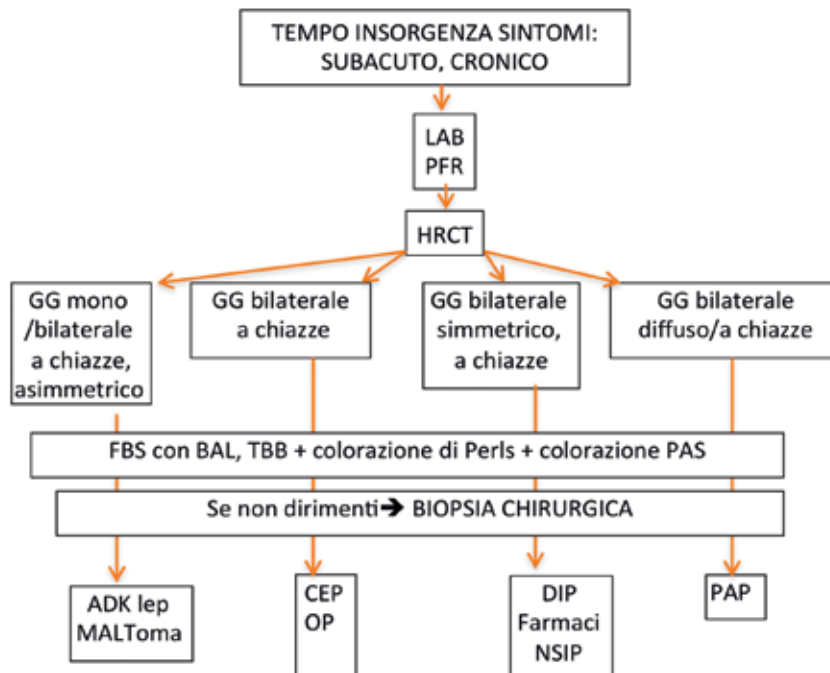


Legenda:

+ = a cui aggiungere eventualmente; ADK lep = adenocarcinoma a crescita lepidica; AIP = polmonite interstiziale acuta; ARDS = sindrome da distress respiratorio acuto; BAL = lavaggio bronchioloalveolare (comprende esame citologico, colturale, conta cellulare, tipizzazione linfocitaria); CAP = polmonite acquisita in comunità; CEP = polmonite cronica eosinofila; CMV = citomegalovirus; DAD = danno alveolare diffuso; DAH = emorragia alveolare diffusa; DIP = polmonite interstiziale desquamativa; FBS = fibrobroncoscopia; GG = ground glass; HIV= virus da immunodeficienza umana; HP = polmonite da ipersensibilità; HRCT = tomografia computerizzata ad alta risoluzione; HSV= herpes simplex virus; LAB = esami di laboratorio (emocromo con formula, indici di flogosi, autoimmunità, IgE tot.); MALT = linfoma polmonare; OP = polmonite organizzativa; PAP = proteinosi alveolare polmonare; PAS = acido periodico o reattivo di Schiff; PCR = polimerase chain reaction; PFR = prove di funzionalità respiratoria; PJ/PJP = pneumocystis jirovecii/polmonite da pneumocystis jirovecii; Rigetto acuto = Rigetto acuto di trapianto polmonare; TBB = biopsia transbronchiale; RSV = virus respiratorio sinciziale

Flow chart 1.

PATTERN ALVEOLARE GROUND GLASS



Flow chart 2. (vedi flow chart 1 per la legenda).