CARATTERIZZAZIONE DEI TAPPI MUCOSI NEI PAZIENTI CON BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA: IL SIGNIFICATO CLINICO AGGIUNTIVO DELLE CARATTERISTICHE ASMATICHE

a cura della Redazione

Commento a: Zhimizu K, Tanabe N, Sato S, et al. Characterization of mucus plugging in patients with chronic obstructive pulmonary disease: additional clinical significance of asthma-like features. BMC Pulm Med. 2026. doi:10.1186/s12890-026-04472-z.

INTRODUZIONE

I tappi mucosi rappresentano una caratteristica della broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) (1) e possono contribuire alla compromissione della funzione respiratoria attraverso l'ostruzione delle vie aeree (2). La tomografia computerizzata (TC) consente di identificarli nei bronchi prossimali e di valutarne l'estensione. Studi precedenti hanno associato la loro presenza a riacutizzazioni, perdita dell'autonomia e maggiore mortalità nei pazienti con BPCO (3-5). Tuttavia, resta da chiarire se le associazioni tra tappi mucosi, funzione respiratoria ed esiti clinici differiscano in base alla presenza di caratteristiche asmatiche.

Per approfondire questo aspetto, Shimizu *et al.* hanno analizzato i dati di 91 pazienti della coorte giapponese Hokkaido COPD, sottoposti a TC secondo un protocollo uniforme. Erano esclusi i soggetti con una storia di asma o sintomi respiratori variabili suggestivi della malattia. Le caratteristiche asmatiche erano definite dalla presenza di eosinofili ematici ≥300 cellule/μL, sensibilizzazione ad almeno un allergene respiratorio o reversibilità bronchiale, intesa come un aumento del FEV_1 ≥200 mL e ≥12% dopo inalazione di salbutamolo.

I tappi mucosi sono stati valutati visivamente sulle immagini TC mediante un punteggio corrispondente al numero di segmenti polmonari con bronchi completamente ostruiti dal muco. Parallelamente, sono stati quantificati il volume delle pareti bronchiali, il coinvolgimento funzionale delle piccole vie aeree e l'estensione dell'enfisema. Questa valutazione ha consentito di esaminare l'associazione tra tappi mucosi e funzione respiratoria tenendo conto delle altre alterazioni polmonari.

Il punteggio dei tappi mucosi non differiva significativamente tra i pazienti con e senza caratteristiche asmatiche. Le associazioni con la funzione respiratoria presentavano, invece, alcune differenze.

Nei pazienti senza caratteristiche asmatiche, un punteggio più elevato si associava a valori inferiori di FEV_1, espresso come percentuale del valore teorico, e del rapporto FEV_1/FVC, oltre a valori più elevati del volume residuo (RV) e del rapporto tra quest'ultimo e la capacità polmonare totale (RV/TLC).

Nei pazienti con caratteristiche asmatiche, invece, l'associazione riguardava valori inferiori di FEV_1 e del rapporto FEV_1/FVC.

Le differenze tra i due gruppi emergevano anche nell'analisi multivariata, in quanto dopo aver tenuto conto del volume delle pareti bronchiali, del coinvolgimento delle piccole vie aeree e dell'estensione dell'enfisema, **il punteggio dei tappi mucosi rimaneva significativamente associato a un rapporto RV/TLC più elevato nei pazienti senza caratteristiche asmatiche e a un FEV_1 più basso in quelli che le presentavano.**

Inoltre, **un maggiore carico di tappi mucosi si associava a una peggiore qualità di vita correlata alla salute**, espressa da punteggi più elevati al *St. George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ), **indipendentemente dalla presenza di caratteristiche asmatiche,** suggerendo un possibile contributo di interventi mirati ai tappi mucosi.

Il trattamento potrebbe, tuttavia, richiedere approcci diversi in base alle caratteristiche del paziente. Gli autori ipotizzano che il controllo dell'infiammazione di tipo 2 possa avere un ruolo in alcuni pazienti con caratteristiche asmatiche, mentre nei soggetti che ne sono privi sarà necessario esplorare strategie diverse, ancora da definire. Si tratta di possibilità da verificare, poiché lo studio non ha valutato l'efficacia di interventi terapeutici.

Per quanto riguarda l'evoluzione della malattia, nei pazienti con caratteristiche asmatiche un punteggio più elevato dei tappi mucosi si associava a un tempo più breve alla prima riacutizzazione, dopo aver tenuto conto di età, sesso, indice di massa corporea e abitudine al fumo. Tale associazione non risultava però più significativa includendo nell'analisi anche il punteggio SGRQ. Inoltre, in entrambi i gruppi, il punteggio dei tappi mucosi non risultava associato al declino annuale del FEV_1 nei cinque anni di osservazione.

Lo studio presenta alcuni limiti, tra cui la numerosità ridotta del campione, la netta prevalenza di uomini e di pazienti con predominanza dell'enfisema, che limitano la generalizzabilità dei risultati. Inoltre, l'assenza di analisi dell'espettorato non ha consentito una caratterizzazione più dettagliata dei processi infiammatori associati ai tappi mucosi.

In conclusione, secondo gli autori la presenza di caratteristiche asmatiche potrebbe contribuire a distinguere le alterazioni della funzione respiratoria associate ai tappi mucosi nei pazienti con BPCO. Sono, tuttavia, necessari ulteriori studi per confermare questi risultati, chiarirne i meccanismi e valutare le possibili implicazioni terapeutiche.

Bibliografia

1. Dunican EM, Elicker BM, Henry T, et al. Mucus plugs and emphysema in the pathophysiology of airflow obstruction and hypoxemia in smokers. Am J Respir Crit Care Med. 2021;203:957-968.
2. Dunican EM, Elicker BM, Gierada DS, et al. Mucus plugs in patients with asthma linked to eosinophilia and airflow obstruction. J Clin Invest. 2018;128:997-1009.
3. Jin KN, Lee HJ, Park H, et al. Mucus plugs as precursors to exacerbation and lung function decline in COPD patients. Arch Bronconeumol. 2025;61:138-146.
4. Tanabe N, Shimizu K, Shima H, et al. Computed tomography mucus plugs and airway tree structure in patients with chronic obstructive pulmonary disease: associations with airflow limitation, health-related independence and mortality. Respirology. 2024;29:951-961.
5. Diaz AA, Orejas JL, Grumley S, et al. Airway-occluding mucus plugs and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. JAMA. 2023;329:1832-1839.