

# IL PROFILO DEL MICROBIOTA IN MALATTIE RESPIRATORIE INFETTIVE E INFIAMMATORIE

a cura della Redazione

Commento a: Yukun He, Wenyi Yu, Pu Ning, Qiongzen Luo, Lili Zhao, Yu Xie, Yan Yu, Xinqian Ma, Li Chen, Yali Zheng, Zhancheng Gao. Shared and Specific Lung Microbiota with Metabolic Profiles in Bronchoalveolar Lavage Fluid Between Infectious and Inflammatory Respiratory Diseases. *Journal of Inflammation Research* 2022 Jan 11; 2022:15 187–198

Le variazioni di infiltrato microbico nel microambiente polmonare e bronchiale possono essere associate all'insorgenza di condizioni patologiche del tratto respiratorio. In un soggetto sano, la composizione del microbioma delle vie aeree è variegata e ben bilanciata (1), mentre durante una malattia respiratoria, la diversità della composizione batterica decresce, dando origine ad un ambiente alterato (2,3). Le correlazioni fra infiltrato microbico e le patologie di origine infettiva o infiammatoria del tratto respiratorio, necessitano però di essere dimostrate. Tramite sequenziamento del rRNA 16S e spettrometria di massa, sono state valutate la contaminazione microbica e la presenza di metaboliti ad essa connessi, in campioni di lavaggio broncoalveolare prelevati da pazienti con polmonite infettiva acquisita in comunità (CAP) (n=44) o con interstiziopatia polmonare associata a malattia del tessuto connettivo (CTD-ILD) (n=29). Sono stati inoltre analizzati campioni di lavaggio broncoalveolare prelevati da volontari sani (n=30).

Lo studio ha innanzitutto evidenziato caratteristiche comuni fra i due stati patologici analizzati, come una deplezione significativa, rispetto ai volontari sani, di alcune classi di batteri appartenenti al phylum dei Bacteroidetes (ad esempio *Prevotella* e *Porphyromonas*) e di metaboliti associati a condizioni di salute

come le sfingosine. Inoltre, le classi batteriche *Bacillus* e *Mycoplasma* e metaboliti risultanti dall'ipossia (come l'acido piruvico) risultano essere incrementati in entrambe le condizioni patologiche.

Nonostante il profilo microbico risulti essere parzialmente condiviso fra malattie respiratorie infettive e infiammatorie, sono state anche riscontrate specifiche differenze caratterizzanti dello stato patologico. Infatti, i campioni di lavaggio broncoalveolare di pazienti con CTD-ILD risultano essere specificamente arricchiti delle classi batteriche *Veillonella* e *Streptococcus*, mentre un significativo aumento della classe *Pseudomonas* e di alcuni metaboliti (amminoacidi e succinato) sembra caratterizzare i campioni di pazienti con CAP.

In conclusione, i microambienti del tratto respiratorio inferiore di pazienti con patologie respiratorie infettive o infiammatorie mostrano sia alterazioni condivise sia caratteristiche specifiche. Il lavoro di He et al. fornisce quindi nuove informazioni sulle eziologie e sui meccanismi fisiopatologici di diverse patologie respiratorie; inoltre, questi risultati potrebbero rappresentare, per il futuro, un punto di partenza per implementare i target diagnostici e terapeutici, sviluppando metodologie mirate ad agire su singoli metaboliti e/o pathways, in combinazione con antibiotici a spettro stretto.

## Bibliografia

1. Woods DF, Flynn S, Caparros-Martin JA, Stick SM, Reen FJ, O'Gara F. Systems Biology and Bile Acid Signalling in Microbiome-Host Interactions in the Cystic Fibrosis Lung. *Antibiotics*. 2021;10(7):254.
2. Moffatt MF, Cookson WO. The lung microbiome in health and disease. *Clin Med (Lond)*. 2017;17(6):525–529.
3. Tunney MM, Einarsson GG, Wei L, et al. Lung microbiota and bacterial abundance in patients with bronchiectasis when clinically stable and during exacerbation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(10):1118–1126.

