
S6.5

**IL *fingerprinting* MOLECOLARE DI
Pseudomonas aeruginosa:
QUALI INFORMAZIONI
PER IL CLINICO?****Stefani S.**

Dipartimento di Scienze Microbiologiche
Università degli Studi di Catania,
Via Androne 81, 95124 Catania (I)
Email stefanis@unict.it

Pseudomonas aeruginosa colonizza - in modo permanente - i polmoni dei pazienti affetti da fibrosi cistica (FC): questo nonostante una corretta e spesso aggressiva terapia antibiotica che, pur migliorando le condizioni del paziente e le sue funzioni polmonari, non riesce ad eradicare il patogeno. Le modalità di acquisizione e di diffusione di *P.aeruginosa* rimangono, ancora oggi, poco chiare. Il successo iniziale nell'eradicare il patogeno è dovuto soltanto al fatto che i primi ceppi colonizzanti vengono acquisiti da sorgenti ambientali, sono generalmente presenti a bassa concentrazione e non presentano un fenotipo mucoide. Solo dopo diversi regimi terapeutici ed una esuberante risposta immunitaria, appaiono le varianti multi-resistenti.

I fattori che permettono a *P.aeruginosa* di persistere

all'interno del polmone sono di particolare interesse in quanto la cronicizzazione stessa è chiaramente associata con una aumentata morbilità e mortalità in questi pazienti. Le infezioni persistenti sono associate a numerosi cambiamenti fenotipici e genotipici, includendo la formazione di biofilm. La capacità di *P.aeruginosa* di vivere all'interno di matrici polimeriche pare essere una condizione comune nei polmoni dei pazienti FC. Inoltre, questo microrganismo, utilizza meccanismi di quorum-sensing per coordinare la formazione del biofilm stesso. E' stata recentemente ipotizzata, e di seguito dimostrata, una stretta correlazione tra l'induzione di varianti iper-mutabili antibiotico-resistenti e le migliorate capacità di formare biofilms.

La caratterizzazione genomica e molecolare di *P.aeruginosa* ha dimostrato che molti pazienti possono essere cronicamente colonizzati con isolati appartenenti ad alcuni "lineages" per prolungati periodi di tempo. Tuttavia sono stati riportati casi con ceppi ipermutatori e/o co-infezioni con ceppi diversi. L'incremento notevole di microrganismi poli-antibiotico resistenti, potenzialmente anche più virulenti, può essere responsabile della diffusione di questi cloni trasmissibili, difficili da eradicare, nelle unità di FC. La diffusione di questi cloni è un importante aspetto da monitorare, in quanto elimina al paziente la possibilità dell'eradicazione iniziale mediante terapia antibiotica.

La pressione selettiva esercitata dall'ambiente polmonare in questi pazienti è certamente responsabile delle profonde alterazioni genetiche del microrganismo che è quindi in grado di passare da uno stato "iniziale" poco virulento a quello "virulento-resistente-invasivo", capace di persistere e cronicizzare.

La caratterizzazione molecolare è l'unica metodologia in grado di dare le informazioni riguardanti lo "stato" del ceppo e la sua potenzialità nel diffondere nella popolazione dei pazienti FC.