

**LA TECNOLOGIA MALDI-TOF NELLA DIAGNOSI MICROBIOLOGICA DELLE CANDIDEMIE**

F. Lallitto<sup>1</sup>, C. Cavanna<sup>1</sup>, D. De Vitis<sup>1</sup>, F. Mangione<sup>1</sup>, P. Marone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*S.C. Microbiologia e Virologia Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia*

**INTRODUZIONE**

La candidemia rappresenta una grave complicanza correlata all'assistenza sanitaria nel paziente critico.

Tra le infezioni ematiche correlate all'assistenza quella sostenuta da *Candida*, la cui incidenza è in costante aumento, rappresenta la quarta causa determinando un tasso di mortalità significativa. I soggetti maggiormente a rischio per queste infezioni sono pazienti che hanno subito intervento complesso di chirurgia addominale o sono stati ricoverati in reparti di terapia intensiva. Un trattamento tempestivo adeguato è essenziale per controllare con successo queste infezioni. Attualmente, con le tecniche di laboratorio convenzionali (identificazione biochimica) la completa identificazione di un lievito da brodocoltura ematica positiva richiede almeno 48 ore o più a seconda della specie da identificare. Le nuove tecnologie come la spettrometria di massa (MALDI-TOF) rappresentano valide alternative per ridurre il tempo di identificazione dei lieviti e consentire l'instaurazione di una immediata terapia antifungina mirata con notevole diminuzione del tasso di mortalità. Per valutare la significatività della riduzione di tempistica relativa all'identificazione di ceppi di lievito isolati da emocolture e comparare il tempo impiegato per la loro tipizzazione, abbiamo condotto uno studio su diverse specie di *Candida* isolate nel l'arco di sei mesi e identificate prima dell'introduzione nella diagnostica microbiologica della spettrometria di massa e le specie isolate in un uguale intervallo temporale tipizzate con MALDI-TOF.

**METODI**

La processazione dei campioni ha previsto una prima fase comune e una diversa identificazione a livello di specie a partire dagli isolati di *Candida*. La metodica convenzionale si è basata sull'utilizzo del test biochimico API ID 32C (BioMérieux), mentre la nuova tecnologia, basata sulla spettrometria di massa, è stata eseguita seguendo la metodica Bruker Daltonics. Gli spettri proteici rilevati utilizzando Flex Control, sono stati analizzati dal software Biotyper 3.0 e comparati con quelli presenti nel database considerando validi score > 1.7.

**RISULTATI**

Dallo studio è emerso che il tempo intercorso dall'isolamento in piastra all'identificazione del ceppo si è significativamente ridotto con l'introduzione della tecnologia MALDI-TOF in maniera maggiormente rilevante per la quanto riguarda la specie *C.glabrata*.

**CONCLUSIONI**

L'utilizzo della spettrometria di massa ha dimostrato di superare i limiti di accuratezza riscontrati con l'uso delle metodiche biochimiche tradizionali permettendo al clinico l'effettuazione della terapia mirata entro le 24 ore dalla positività dell'emocoltura.

Più complesso risulta l'utilizzo del MALDI-TOF direttamente sui campioni di emocolture in brodocoltura prima della semina su piastra. Infatti sono presenti nel brodo di coltura proteine che possono interferire con gli spettrometri dei microrganismi limitandone l'identificazione. Occorre infatti adattare i sistemi di estrazione in modo da rimuovere le proteine indesiderate senza alterare quelle fungine. La procedura di identificazione dei lieviti direttamente dalla bottiglia dell'emocoltura mediante la tecnologia basata sulla spettrometria di massa consentirebbe di ridurre ulteriormente i tempi di diagnosi.