

CONFRONTO DEI SISTEMI PER EMOCOLTURA BACT/ALERT VIRTUO E BACTEC FX IN PRESENZA DI EMOCOLTURE SIMULATE CON LIVELLI TERAPEUTICI DI ANTIBIOTICI.

G. Menchinelli¹, F.M. Liotti¹, L. Giordano¹, B. Fiori¹, T. D'inzeo¹, M. Sanguinetti¹, T. Spanu¹

¹*Istituto di Microbiologia, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma.*

INTRODUZIONE

L'emocoltura(BC) rappresenta il gold-standard per la diagnosi delle infezioni del torrente circolatorio (BSI). L'utilizzo di nuovi terreni di coltura e la disponibilità di rilevatori di crescita automatizzati hanno incrementato l'accuratezza diagnostica delle BC e ridotto il tempo di rilevamento (TTD) della crescita microbica. Nonostante questi progressi, persistono delle limitazioni. Tra queste, la più importante riguarda la sensibilità delle BC prelevate da pazienti in terapia antibiotica. E' noto che in un'alta percentuale di pazienti con sepsi o shock settico viene iniziata una terapia antimicrobica empirica prima che vengano eseguite BC e questo può ridurre o ritardare la rilevazione dei patogeni. Aumentare la resa diagnostica delle BC positive consentirebbe una gestione più efficace di questi pazienti altamente vulnerabili. A tal fine, sono stati commercializzati flaconi per BC contenenti resine in grado di adsorbire completamente o parzialmente i farmaci antimicrobici presenti nel sangue, favorendo la crescita dei microrganismi. L'obiettivo di questo studio è stato la valutazione, in un setting simulato, dell'attività di neutralizzazione delle sostanze antibiotiche in termini di crescita microbica e TTD dei flaconi contenenti resine BacT/Alert FA Plus e FN Plus incubati nello strumento VIRTUO in comparazione con i flaconi Bactec Plus Aerobic/F e Anaerobic/F incubati nello strumento BACTEC.

METODI

Complessivamente sono state valutate 49 combinazioni antimicrobico/microrganismo in triplicato ed ogni farmaco è stato saggiato a 3 differenti concentrazioni. I flaconi BacT/ALERT FA Plus e FN Plus, e i flaconi BACTEC Plus Aerobic/F e Anaerobic/F, sono stati inoculati con 10 ml di sangue intero, una sospensione batterica (≈ 100 CFU) delle specie batteriche più frequentemente responsabili di BSI e 0,5 ml di antibiotico a diverse concentrazioni. Sono stati inclusi controlli negativi e positivi.

RISULTATI

Sono state inoculate in totale 2.208 bottiglie. Per tutte le combinazioni farmaco/microrganismo, i flaconi BacT/Alert FA e FN Plus/VIRTUO hanno mostrato una migliore resa rispetto a Bactec Plus FA e FN/BACTEC (980/1104, 88.8% e 891/1104, 80.7%, rispettivamente, $p < 0,001$). Il TTD variava notevolmente a seconda della specie, del tipo di flacone e dello strumento. In particolare per i microrganismi Gram-negativi il TTD medio era 11.58 h e 13.33 h per i flaconi incubati in VIRTUO e in BACTEC rispettivamente ($p < 0,001$). Un andamento simile è stato registrato anche per i batteri Gram-positivi con un TTD di 14.20 h in VIRTUO e 16.20 h in BACTEC ($p < 0,001$). Per le sostanze antimicrobiche neutralizzate è stato osservato un decorso non lineare del ritardo di crescita indipendente dalla concentrazione.

CONCLUSIONI

Questa valutazione iniziale dei flaconi BacT/Alert Fan Plus versus BACTEC Plus F in un setting di emocolture simulate contenenti livelli terapeutici di antibiotici suggerisce, in accordo con la letteratura, un miglioramento delle prestazioni dei primi in termini di resa e TTD con maggiore capacità dei flaconi BacT/Alert Fan Plus di neutralizzare gli effetti degli antimicrobici.