

Lavoro di diploma di Sandra Jovic
Formazione tecnico in analisi biomediche
Scuola superiore medico tecnica, Locarno, 2009

CONFRONTO TRA QUATTRO TERRENI
SELETTIVI PER L'IDENTIFICAZIONE
RAPIDA PRESUNTIVA DI
ENTEROBATTERIACEAE PRODUTTRICI
DI ENZIMI ESBL

Lavoro svolto presso:

Istituto Cantonale di Microbiologia (ICM), Bellinzona
Dipartimento Medicina di Laboratorio dell'Ente Ospedaliero
Cantonale (EOC), Ospedale Regionale di Lugano (ORL),
sede Civico

Con la collaborazione di:

Supervisore Dr. Tiziano Balmelli

Dr. Antonella Demarta

1. RIASSUNTO

La resistenza batterica attribuita alle ESBL (β -lattamasi a spettro esteso) è stata riscontrata all'inizio degli anni '80 per la prima volta nella pratica clinica in Europa e successivamente negli Stati Uniti dopo l'introduzione delle cefalosporine di terza generazione. Attualmente questo meccanismo di resistenza viene riscontrato ovunque e le *Enterobacteriaceae* produttrici di enzimi ESBL (E-ESBL) sono riconosciute in tutto il mondo come patogeni ospedalieri.

Con questo lavoro si vuole determinare il terreno di crescita migliore per la messa in evidenza rapida di *Enterobacteriaceae* produttrici di ESBL, allo scopo di individuare eventuali pazienti portatori di E-ESBL in breve tempo.

Si è deciso quindi di testare quattro terreni selettivi, tre pronti per l'uso ChromID™ ESBL Agar, BLSE Agar, EbSA Agar e uno da preparare all'ICM di nome CIVA Agar.

Sono stati analizzati 49 ceppi batterici (colture pure) della famiglia *Enterobacteriaceae* e 32 materiali biologici risultati positivi tramite il metodo di referenza E-Test.

La specificità e la sensibilità delle quattro piastre sono state testate sia utilizzando i 49 ceppi che i 32 materiali biologici.

Per i 49 ceppi batterici testati i valori di sensibilità migliori sono stati ottenuti con le piastre ChromID™ ESBL Agar e BLSE Agar, e quelli di specificità con la EbSA Agar.

Per i materiali biologici le piastre ChromID™ ESBL Agar e BLSE Agar hanno dato i risultati più soddisfacenti.

Dal punto di vista del laboratorio di analisi microbiologiche, si può concludere che l'uso della piastra ChromID™ ESBL Agar permetterebbe uno screening efficace e rapido per l'identificazione di *Enterobacteriaceae* produttrici di ESBL.

1. ABSTRACT

The bacterial resistance attributed to the ESBL (Extended Spectrum β -Lactamases) was found at the beginning of the 80s for the first time in Europe and afterwards in the United States, after the introduction of third generation cephalosporins into clinical practice.

Currently, this mechanism of resistance is widespread and the *Enterobacteriaceae* producing the enzymes ESBL (E-ESBL) are recognised all over the world as hospital pathogens.

The aim of this study was to determine the culture medium most suitable for the rapid identification of *Enterobacteriaceae*-producing ESBL, in order to recognise in a short time probable patient carriers of E-ESBL.

It was decided, therefore, to test four selective culture media, three of which are ready to use: ChromID™ ESBL Agar, BLSE Agar and EbSA Agar and one which has to be prepared in ICM, namely CIVA Agar.

A collection of 49 bacterial strains (pure culture) of the family *Enterobacteriaceae* and 32 biological samples which had resulted positive through the reference method E-Test, were analysed.

The specificity and sensitivity of the four plates were tested either by using the 49 strains or the 32 the biological samples.

For the 49 bacterial strains tested the best values of sensitivity were obtained using the plates ChromID™ ESBL Agar and BLSE Agar, and those of specificity using the plate EbSA Agar. For the biological samples the plates ChromID™ ESBL Agar and BLSE Agar gave the most satisfactory results.

From the point of view of the microbiological laboratory of analyses, it can be concluded that the use of the plate ChromID™ ESBL Agar would allow an effective and rapid screening for the identification of *Enterobacteriaceae*-producing ESBL.