

VALUTAZIONE DEL SOFTWARE WASPLAB PER L'ANALISI AUTOMATICA DELLE IMMAGINI APPLICATO ALLA LETTURA DI CAMPIONI PER URINOCOLTURA.

A. Bielli¹, M. Oggioni¹, C. Lacchini¹, C. Vismara¹, M. Grimaldi¹, G. Gesu¹

¹*U.O. Analisi chimico cliniche e microbiologia A.O. Niguarda Ca' Granda, Milano Italia*

INTRODUZIONE

L'implementazione del sistema Wasplab nel nostro laboratorio ha permesso di gestire in modo automatico la semina dei campioni e di analizzare a video le immagini delle piastre standardizzando la lettura ed ottimizzando i tempi di refertazione. Scopo di questo lavoro è stato quello di valutare un software per l'analisi automatica delle immagini applicato allo screening delle urinocolture.

METODI

Lo studio è stato effettuato presso il laboratorio di Microbiologia dell'Ospedale di Niguarda di Milano su 14.464 campioni di urine. I campioni (1 µl) sono stati seminati su terreno CHROMAgarTM ORIENTATION (Becton Dickinson, Sparks, USA) utilizzando il sistema automatico WASPLABTM (COPAN, Italia). Le piastre sono state trasferite automaticamente nell'incubatore integrato; ogni piastra è stata fotografata mediante scanner all'ingresso (tempo 0) e dopo 16 ore di incubazione. Lo screening delle piastre è stato eseguito dall'operatore analizzando le immagini sul monitor di Wasplab secondo le linee guida internazionali: crescita ≤ 9 colonie, campioni negativi; crescita > 9 colonie; campioni da valutare. Il software ha eseguito sugli stessi campioni una conta presuntiva del numero di colonie a 16 ore utilizzando un sistema di analisi differenziale delle due immagini (tempo 0 e 16 ore), basato su un algoritmo di estrapolazione dall'area di crescita (0.1mm = 1colonia).

RISULTATI

I risultati del software sono stati confrontati con la lettura del microbiologo, riportata nel referto. Per i campioni negativi (0-9 colonie) abbiamo avuto 8052 (100%) risultati concordanti. Solo in 6/8052 campioni è stata effettuata un'ulteriore valutazione della piastra che ha confermato la crescita di un numero di colonie inferiore a 9 di *Streptococcus agalactiae*, segnalato in caso di donne in età fertile. In 1856/14464 (12.83%) campioni valutati negativamente dal microbiologo, il software ha riscontrato la presenza di crescita batterica nel range 10-40 colonie: differenze dovute prevalentemente ad una sovrastima del sistema informatico per la presenza di poche colonie di elevata dimensione. Le differenze nelle classi 41-100 e 101-1000 colonie, sono legate alla presenza di lattobacilli o di altri microrganismi contaminanti non uropatogeni. Il software ha valutato due campioni con carica >1000 nei quali non è stata in realtà riscontrata nessuna crescita batterica. Queste due discordanze sono dovute alla rottura dell'agar e ad un non corretto orientamento della piastra. Nessun falso negativo è stato osservato dal software.

CONCLUSIONI

Il software di Wasplab ha dimostrato un'ottima affidabilità nello screening dei campioni di urinocoltura con valori pari al 100% di affidabilità per i referti negativi. È quindi possibile ipotizzare la valutazione automatica dei campioni negativi con una importante riduzione del tempo dedicato alla lettura da parte dell'operatore. Il software consente inoltre di ordinare i campioni da leggere in ordine decrescente di carica dando un utile supporto all'individuazione di colonie anche di piccola dimensione (0.1mm) che potrebbero non essere viste. Ulteriori studi sono in corso per la validazione di questo software per altri tipi di screening (MRSA, batteri gram negativi MDR).