

Validità di metodi utilizzati per la determinazione di enterococchi intestinali in acque naturali e sottoposte a clorazione

Lucia Bonadonna*, Rossella Briancesco, Rosa Paradiso, Maurizio Semproni

Istituto Superiore di Sanità, Reparto di Microbiologia e Virologia Ambientale e Wellness - Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Viale Regina Elena, 299 – 00161 Roma

* Referente per la corrispondenza: lucia.bonadonna@iss.it

Pervenuto il 28.2.2012; accettato il 17.4.2012

Riassunto

La procedura riportata dalla norma di riferimento UNI EN ISO 7899 per la determinazione degli Enterococchi nelle acque è stata messa a confronto con il metodo rapido DST/Enterolert™ DW. Se la prima è una procedura tradizionale, basata sulla riduzione del 2,3,5-trifeniltetrazolio cloruro e l'idrolisi dell'esculina, il metodo rapido sfrutta l'attività dell'enzima β -glucosidasi degli enterococchi, non necessita di conferme degli isolati e ha un tempo di incubazione di 24÷28 ore, contro un totale di 50 ore del metodo di riferimento per l'ottenimento dei risultati. Il parametro Enterococchi è stato determinato in parallelo con i due metodi analizzando un totale di 56 campioni di acqua contenenti basse concentrazioni di microrganismi-bersaglio. Dopo conferma degli isolati sono stati identificati un totale di 91 ceppi. In percentuale maggiore sono state identificate le specie *E. faecium* (63,4%) e *E. hirae* (23,3%). Per l'analisi di acque naturali non è stata osservata nessuna differenza significativa tra i due metodi. Per acque clorate, una differenza statisticamente significativa tra i due metodi è stata calcolata con i risultati ottenuti dopo incubazione Enterolert™ DW a 24 ore, ma non a 28 ore. I risultati conclusivi hanno dimostrato che i due metodi messi a confronto sono equivalenti. Il metodo Enterolert™ DW ha mostrato una specificità del 100% che conferma la sua efficienza e la possibilità di avere risultati definitivi entro un massimo di 28 ore, senza necessità di effettuare prove di conferma.

PAROLE CHIAVE: Acqua / enterococchi / Enterolert™ DW / metodi microbiologici

Effectiveness of methods used for the intestinal enterococci recovery in natural and chlorinated waters

The procedure described by the standard UNI EN ISO 7899 for the analysis of Enterococci in waters was compared with the rapid method DST/Enterolert™ DW. The first technique consists in a traditional procedure based on the reduction of 2,3,5 triphenyltetrazolium chloride and the esculin hydrolysis, the rapid method takes advantage of the β -glucosidase activity and any isolates confirmation is required. Incubation times are faster if Enterolert™ DW is used (24÷28 hours) while a longer time is necessary for obtaining confirmed results with the reference method (50 hours in total). Enterococci were recovered in parallel with the two methods and 56 water samples containing low numbers of target microorganisms were analyzed. After confirmation of isolates, a total of 91 strains were identified: *Enterococcus faecium* (63%) and *E. hirae* (23%) were the prevalent species. Any significant difference between the two methods was calculated when natural waters were analyzed. For disinfected waters, a statistically significant difference was observed with results obtained when Enterolert™ DW was incubated for 24 hours, but not for 28 hours. Results have shown the two methods were equivalent. The Enterolert™ DW exhibited a 100% specificity confirming its efficacy and capability to produce final results within 28 hours without confirmation tests.

KEYWORDS: Enterococci / Enterolert™ DW / microbiological methods / water