



UNIVERSITÀ DI MILANO  
FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA  
ISTITUTO DI MICROBIOLOGIA E IMMUNOLOGIA

20133 MILANO  
VIA PIEMONTE 10 - TELEFON: 02-8241021 - 02-8243244

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA STERILIZZANTE DI UN SISTEMA DI POTABILIZZAZIONE  
DELL'ACQUA, DENOMINATO "AQUASTERIL"

La ditta AGRECO Europe Ltd, con sede a Roma, Via del Babuino, 29, ha chiesto a questo Istituto, con lettera del 12.01.1993, di valutare l'efficacia sterilizzante di un sistema di potabilizzazione dell'acqua, denominato "Aquasteril" ed ha allegato il campione in prova, lotto n° 0596.

Per la valutazione dell'attività sterilizzante sono stati utilizzati i più importanti schizomiceti enteropatogeni per l'uomo e gli animali. A tale scopo sono stati presi in considerazione i seguenti ceppi: *Escherichia coli* 06, *Salmonella paratyphi A* e *Shigella sonnei* ATCC 9290; inoltre, per valutare anche l'eventuale attività sporicida, è stata saggiata anche una sospensione di spore di *Bacillus cereus* var. *mycoides*.

La prova di attività è stata eseguita con la tecnica delle membrane filtranti: metodica generalmente usata per il controllo batteriologico delle acque. A tale scopo 1 litro di acqua sterile è stata contaminata con 1 ml delle varie sospensioni dei germi da saggiare alla concentrazione di  $1.10^6$  U.F.C. Di questa preparazione contaminata, 800 ml sono stati trattati con "Aquasteril" per 60' e successivamente sono stati fatti passare 200 ml per volta attraverso le membrane filtranti; una metà della membrana filtrante è stata poi deposta su un terreno selettivo per enterobatteri (*Mac Conkey*) e l'altra metà in un matraccio di brodo triptosio per il rilievo di eventuali singoli microrganismi sopravvissuti al trattamento. Si sono così avute 4 repliche della prova.

Contemporaneamente è stata seminata nei due terreni una membrana filtrante attraverso la quale sono stati fatti passare i restanti 200 ml di H<sub>2</sub>O non sottoposta al processo di sterilizzazione (controllo positivo). Le piastre e i matracci sono stati posti ad incubare

a 37°C per 7 giorni, esaminandoli per l'eventuale crescita batterica a 24, 48, 72 ore e a fine esperimento.

### Risultati

Il prodotto "Aquasteril" utilizzato su acqua contaminata con microrganismi diversi, ha mostrato di avere attività sterilizzante sia nei confronti degli schizomiceti in forma vegetativa, sia nei confronti delle spore "prototipo" usate nel test.

I risultati della prova sono riportati nella tabella:

Microorganismo	concentrazione/ litro H <sub>2</sub> O	controllo positivo non trattato	tempo di contatto	n° colonie su terreno solido	crescita microbica in terreno liquido
<i>E. coli</i> 06	1.10 <sup>6</sup>	5.10 <sup>5</sup>	60	0	-
<i>S. paratyphi</i> A	1.10 <sup>6</sup>	2.10 <sup>5</sup>	60	0	-
<i>S. sonnei</i>	1.10 <sup>6</sup>	1.10 <sup>5</sup>	60'	0	-
<i>B. cereus</i> <i>v. mycoides</i>	1.10 <sup>6</sup>	4.10 <sup>5</sup>	60'	0	-

### Considerazioni conclusive

Il prodotto, denominato "Aquasteril" della ditta AGRECO Europe Ltd, addizionato ad un volume di acqua sperimentalmente contaminata con elevate concentrazioni (10<sup>6</sup>/litro) dei prototipi dei principali batteri enteropatogeni, determina, dopo 60' di contatto, l'inattivazione totale dei microrganismi presenti (ancora compresi) come dimostrato dalla completa assenza di crescita microbica sia su terreno solido selettivo per enterobatteri (*Mac Conkey*), sia su terreno liquido (*triptic soy broth*), idoneo allo sviluppo di ogni forma batterica residua.

"Aquasteril" dimostra pertanto, nelle nostre condizioni di prova, di essere in grado di sterilizzare l'acqua cui è stato aggiunto, entro 60 minuti.



Il Direttore  
Prof. G. POLI