



## STUDIO SU ATTIVITA' ANTIBATTERICA DEL SISTEMA PURELIGHT.

Abbiamo ricevuto l'incarico dalla Ditta Farmaceutica Repubblica con sede in Milano P.za della Repubblica 32, di effettuare una valutazione dell'attività disinfettante di uno sterilizzatore portatile a torcia che, come dichiarato dalla stessa Ditta committente, emette raggi ultravioletti di spettro 253,7 nm (Purelight).

Le indagini sono state effettuate nel laboratorio di chemioterapia del Dipartimento di Sanità Pubblica-Microbiologia-Virologia dell'Università degli Studi di Milano.

### MATERIALI E METODI

L'attività disinfettante dello strumento Purelight è stata studiata valutando le riduzioni della carica batterica di ceppi di *Staphylococcus aureus* ed *Escherichia coli* di recente isolamento da materiale patologico prelevato a pazienti ospedalizzati.

A tale scopo sono state allestite brodocolture over-night diluite in soluzione fisiologica sterile in modo da ottenere una carica batterica finale rispettivamente di  $10^5$  UFC/ml per *Staphylococcus aureus* n.96 e di  $10^6$  UFC/ml per *Escherichia coli* n.208.

Un'aliquota di 1 ml di brodocoltura è stata depositata sterilmente sul fondo di Piastre di Petri sterili. Il processo di disinfezione è stato attuato irradiando le piastre da una distanza di 40 cm a tempi diversi rispettivamente per 10", 20", 30", e 1 minuto.

Ad ogni intervallo di tempo si è proceduto a recuperare 0,1 ml di ciascuna brodocoltura che, dopo ulteriore diluizione in soluzione fisiologica sterile 1:10, 1:100, 1:1000, è stata seminata in opportuno terreno di coltura solido (Plate Count Agar-Difco). Le piastre sono state poste ad incubare in termostato a 37°C per 24h e successivamente si è proceduto al conteggio delle colonie sviluppatesi.

Moltiplicando il numero di colonie per l'inverso del fattore di diluizione si è risaliti alla carica batterica presente in ciascun campione.

L'attività battericida è stata definita come la riduzione del 99,9% dell'inoculo batterico iniziale.





## RISULTATI

I risultati dell'attività disinfettante del sistema Purelight nei confronti del ceppo di *Staphylococcus aureus* n.96 sono riportati nella figura n.1.

Come si può notare dopo appena 20" di esposizione dei batteri alle radiazioni ultraviolette si è osservata un'elevata attività antibatterica (abbattimento di 2 logaritmi) mentre l'effetto battericida si è raggiunto dopo 30".

I risultati dell'attività disinfettante del sistema Purelight nei confronti del ceppo di *Escherichia coli* n.208 sono mostrati nella figura n.2. Anche su questo ceppo batterico dopo 20" di esposizione alle radiazioni ultraviolette si è registrato un notevole abbattimento della carica batterica presente nell'inoculo batterico e dopo 30" si è avuta la riduzione del 99,9% dell'inoculo ottenendo così un effetto battericida.

## CONCLUSIONI

I risultati ottenuti con il nostro studio, che aveva lo scopo di valutare l'attività disinfettante ambientale dello strumento Purelight irradiatore di raggi U V, hanno dimostrato che lo strumento, usato per irradiazione dirette su superfici, ha determinato un'efficace azione battericida nei confronti dei ceppi test *Staphylococcus aureus* ed *Escherichia coli*.

In particolare per entrambi i ceppi sia Gram-positivi che Gram-negativi si è ottenuta un'azione battericida (riduzione del 99,9% della carica iniziale) dopo 30" di irradiazione.

In conclusione, lo strumento Purelight utilizzato seguendo le istruzioni della casa produttrice esplica attività battericida nei confronti di un'elevata carica batterica dopo appena 30" di esposizione ai raggi ultravioletti e pertanto questi risultati fanno prevedere che questo sistema possa rappresentare un valido strumento per abbattere la carica batterica presente su una superficie.

Milano, 6 aprile 2006



IL DIRETTORE  
Prof. Roberto Mattina

Figura n. 1- Attività antibatterica di Purelight, a diversi tempi di irradiazioni, nei confronti del ceppo di Staphylococcus aureus n.96.

