

# IL VETERINARIO IGIENISTA TRA SICUREZZA ALIMENTARE E MERCATO GLOBALE

XXXIV CONVEGNO NAZIONALE A.I.V.I.

CAMPUS UNIVERSITARIO Plesso Aule delle Scienze (EX Q2)



Abs N.033

## STUDIO DEI FATTORI DI VIRULENZA DI CEPPI DI *BACILLUS CEREUS* IDENTIFICATI DA VENDING MACHINES DELLA REGIONE CAMPANIA: INDAGINI PRELIMINARI

Mario Astuni<sup>1</sup>, M. Ceruso\*<sup>1</sup>, P. Bussone<sup>1</sup>, M. Esposito<sup>2</sup>, G. Varcasia<sup>2</sup>, T. Pepe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli Studi di Napoli "Federico II"; <sup>2</sup> Centro di Riferimento Regionale per la Sicurezza della Ristorazione Pubblica e Collettiva e delle Produzioni Agroalimentari Tradizionali C. Ri. P. A. T. - Regione Campania, Napoli;

### Scopo

*Bacillus cereus* è un microrganismo sporigeno ubiquitario, responsabile di MTA (Malattia a trasmissione alimentare). La sua patogenicità è legata alla capacità di produrre differenti tossine, sia di tipo emetico che diarroico. La persistenza nell'ambiente è favorita dalla capacità di formare spore e di colonizzare le superfici. In una precedente indagine, sono state analizzate le condizioni igienico-sanitarie di alcune *Vending Machines* (VMs) situate in Regione Campania. *B. cereus* è stato il microrganismo patogeno ritrovato con maggiore frequenza. Per tale batterio, la presenza contemporanea di più geni di virulenza può influenzare in modo significativo il potenziale patogeno. Scopo del presente studio è stato ricercare, mediante metodiche molecolari, i geni di virulenza presenti nei ceppi di *B. cereus* precedentemente identificati, per stimare la patogenicità dei ceppi circolanti ed il rischio potenziale per il consumatore.

### Metodi

Il campionamento è stato effettuato su n° 30 VM. Da ciascuna VM, sono stati prelevati ed analizzati n°8 campioni come di seguito indicato: n°1 campione di prodotto finito (cappuccino), n°4 campioni di polveri (latte, caffè, ginseng e cioccolato), n°3 tamponi superficiali (effettuati sulla parete interna del tubo di aspirazione dell'acqua, sulla parete interna della vaschetta in cui vengono miscelate le polveri, e sulla parete interna del beccuccio erogatore delle bevande), per un totale di n°240 campioni. *B. cereus* è stato identificato mediante amplificazione di un frammento del gene *NheB/C*, specifico per la specie batterica, che codifica per l'enterotossina non emolitica. Per evidenziare la presenza dei geni di virulenza, è stato amplificato un frammento dei seguenti geni: *CwpFM* che codifica per una peptidasi coinvolta nella struttura e adesione della parete cellulare; *CytK* che codifica per la citotossina K, responsabile di effetti emolitici e necrotici; *HblD*, parte del complesso emolitico Hbl, che contribuisce alla lisi cellulare e all'aumento della permeabilità intestinale; *Ces*, che codifica per la tossina cereulide, emetica e termostabile. Le analisi sono state condotte mediante PCR end-point.

### Risultati

*B. cereus* è stato identificato in n°30 *Vending Machines*. Dai 240 campioni prelevati, la presenza di tale microrganismo è stata del 48% (114/240). I risultati hanno consentito di rilevare le seguenti percentuali di positività per i geni di virulenza: 66% (76/114) per *CwpFM*, 54% (61/114) per *CytK*, 53% (60/114) per *HblD*, 11% (13/114) per *Ces*.

### Conclusioni

L'elevata percentuale della presenza di più geni di virulenza nei ceppi batterici isolati, suggerisce un potenziale rischio per il consumatore. Per elevare il grado di sicurezza dei prodotti erogati da VMs è necessario incentivare l'applicazione delle corrette *good manufacturing practices* (GMP), effettuare correzioni sulle modalità e sui tempi di sanificazione ed ottimizzare le attività di controllo ufficiale. Le attività di monitoraggio dovrebbero essere integrate in documenti programmati, come "piani di monitoraggio", con un approccio basato sulla valutazione del rischio. Tale approccio costituisce una

