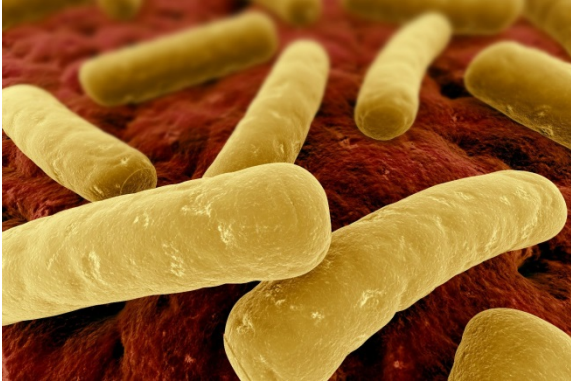


## *Clostridium* Spp.



I microrganismi appartenenti al genere *Clostridium*, sono batteri Gram-positivi, sporigeni, anaerobi obbligati forma bastoncellare. Questi batteri mobili, in natura sono ubiquitari e si trovano specialmente nel terreno. Al microscopio appaiono come delle bacchette di tamburo con una protuberanza nella zona apicale. *Clostridium* dimostra uno sviluppo

ottimale quando si trova a temperatura corporea. In situazioni ambientali sfavorevoli i batteri iniziano a produrre spore in grado di tollerare condizioni ambientali per loro altrimenti insopportabili. Quando sono in fase vegetativa secernono potenti esotossine responsabili di malattie come tetano e botulismo e gas cancrena. Le quattro specie di maggior importanza clinica sono: *C. tetani*, *C. difficile*, *C. perfringens*, *C. botulinum*.

*Clostridium tetani* è l'agente eziologico che provoca il tetano (trisma), negli esseri umani. Le spore di *C. tetani*, possono essere contratte attraverso un qualsiasi trauma cutaneo provocato da un oggetto contaminato. In presenza poi di un ambiente anaerobio le spore potranno germinare e dare origine alla forma attiva. A livello tissutale, il batterio rilascia quindi una esotossina chiamata tetanospasmina che causa irregolarità nel funzionamento del sistema nervoso e uno degli effetti è la continua contrazione dei muscoli scheletrici. Tra le altre cose, una prolungata infezione può portare alla compromissione delle funzioni respiratorie. Se non viene trattata prontamente, questa malattia ha un alto tasso di mortalità.

*Clostridium botulinum*, produce una delle più potenti tossine in natura, causa del mortale avvelenamento alimentare da botulismo. Le spore di *Clostridium* possono essere aerotrasportate e talvolta si posano in alimenti che successivamente vengono conservati in recipienti anaerobi come vasi o canestri. Una volta che i contenitori sono sigillati, le spore germinano ed i batteri rilasciano le loro potenti tossine. I pazienti manifesteranno paralisi muscolare e visione offuscata. Per avere una chance di sopravvivenza, deve essere praticato un immediato trattamento con antitossina. Nei bambini il botulismo viene contratto nella stessa maniera, anche se risulta molto più lieve..

*C. perfringens* è un batterio non mobile e un patogeno invasivo il cui contagio avviene con la contaminazione di tagli o ferite con lo sporco. Le cellule di *C. perfringens* proliferano dopo la

germinazione delle spore rilasciando un'esotossina, la quale a sua volta causa la necrosi del tessuto circostante. Gli stessi batteri, poi, producono un gas che porta alla formazione di bolle nel tessuto infetto. *C. perfringens* può anche rilasciare un'enterotossina che causa una grave forma di diarrea e alcuni suoi ceppi producono una tossina che causa tossinfezione alimentare se ingerita. In Gran Bretagna e negli Stati Uniti sono la terza causa più comune di malattie derivate dagli alimenti, con carne e pollame non ben cucinati come principali colpevoli di ospitare il batterio. L'enterotossina clostridiale che media la malattia è termolabile ed è inattivata a 74 °C ; può essere ritrovata nei cibi contaminati e nelle feci. L'incubazione è tra le 8 e le 16 ore dopo l'ingestione del cibo contaminato. L'intero corso della malattia si risolve in circa 24 ore. Rarissimi sono i casi fatali da enterite clostridiale necrotizzante in cui si sa essere coinvolto il "Tipo C" dell'organismo che produce la  $\beta$ -tossina, potenzialmente ulcerante. Pare che molti casi di avvelenamento da cibo a carico di *C. perfringens* rimangano subclinici, dato che anticorpi contro la tossina sono diffusi nella popolazione. Questo porta alla conclusione che almeno la maggioranza della popolazione ha sperimentato un avvelenamento da cibo dovuta a *C. perfringens*. I luoghi dove sia consuetudine preparare grandi quantità di cibo svariate ore prima del suo consumo (come mense scolastiche, ospedali, asili, carceri ecc.), rappresentano le circostanze più comuni per il verificarsi dell'avvelenamento da *Perfringens*. I CDC (Centers For Disease Control e Prevention) – USA, ritengono che annualmente si verifichino circa 10.000 casi negli soli Stati Uniti.

*Clostridium difficile* è un batterio mobile che fa parte della naturale flora intestinale. L'infezione può verificarsi nel caso in cui si sia fatto ricorso ad una terapia di antibiotici a largo spettro che abbia diminuito la quantità della restante flora intestinale. In questa situazione *C. difficile* prolifera ed infetta l'intestino rilasciando due esotossine che distruggono le mucose intestinali e provocano diarrea. Questo batterio è la maggior causa di diarrea infettiva contratta in ambiente ospedaliero ed alcuni rapporti la indicano in costante crescita. Le spore possono persistere nei locali ospedalieri per mesi e sono resistenti alla maggior parte dei comuni detergenti. Una volta avvenuta la contaminazione, è molto difficile decontaminare l'ambiente. Un'efficace disinfezione delle superfici rappresenta un valido aiuto nella prevenzione delle epidemie infettive causate da *Clostridium*.

### Test di efficacia Rely+On™Virkon™ e PoliDisin™

ORGANISMO	GENERE	METODO	DILUIZIONE	NAZIONE
<i>Clostridium perfringens</i>	Various including ATCC	5 evaluations including AOAC Use Dilution Test, MIC test, Kelsey-Sykes in	da 1:100 a 1:200	UK, Italia e USA

	13124	use test and Surface test (instruments)		
<i>Clostridium sporogenes</i>	Spores, strain 19404	Dutch 5-5-5 protocol	1:100	Belgio
<i>Clostridium ramosum</i>	Isolato clinico		1:200	Italia

### Test di efficacia Rely+On™PeraSafe™ e PoliSteril™

ORGANISMO	GENERE	METODO	DILUIZIONE	NAZIONE
<i>Clostridium difficile</i>	CCUG 37779	prEN 216003	16.2 g/l	Svezia

### Test di efficacia PerAction™

ORGANISMO	GENERE	METODO	TEMPO	ABBATTIMENTO
<i>Clostridium sporogenes</i>	CIP 7803		10 minuti	>1,8 x 10 <sup>3</sup> Log