

Bacillus cereus

Opinió del panell de perills bBiològics sobre *Bacillus cereus* i altres *Bacillus* spp en els aliments.

(EFSA-Q-2004-010)

Adoptada el 26-27 de gener de 2005

Sumari

El *Bacillus cereus* es el causant de dos tipus de malalties transmeses pels aliments: la intoxicació emètica (amb vòmits) causada per la ingestió de toxina (cereulida) preformada a l'aliment i una infecció diarreica causada per la ingestió de cèl·lules/espores bacterianes que produeixen enterotoxines en el budell prim. Hi ha altres *Bacillus* spp., *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *B. pumilus*, que han estat identificats més rarament com a agents de malalties de transmissió alimentària caracteritzades per diarrees i/o vòmits. La intoxicació emètica està causada per un grup de soques de *B. cereus* molt homogeni, caracteritzades per la seva capacitat per produir cereulida. En contrast, les soques de *B. cereus* que provoquen diarrea no s'identifiquen fàcilment, perquè els mecanismes que produeixen la infecció són complexos i diversos. Se saben poques coses sobre els mecanismes de virulència d'altres *Bacillus* spp. i, per tant, no és possible identificar les soques que poden causar intoxicacions alimentàries.

En molts casos, les malalties transmeses per aliments causades per *B. cereus* han estat associades quantitats de 10^5 a 10^{10} cèl·lules/espores per g d'aliment implicat. No obstant això, en alguns brots, s'han notificat quantitats menors en els aliments (10^3 a 10^4 per g). Les intoxicacions alimentàries causades per altres *Bacillus* spp. sempre han estat relacionades amb nombres elevats de cèl·lules/espores en els aliments implicats (igual o superior a 10^6 per gram).

Bacillus cereus és ubiqüitari i amb nombres baixos d'espores, insuficients per provocar una intoxicació alimentària però, es poden trobar en un ample ventall de productes alimentosos. Les espores poden germinar i multiplicar-se en aliments humits de acidesa baixa, de 4-5 °C a 55°C. No obstant això, hi ha soques capaces de multiplicar-se per sota dels 7 °C, i d'altres que poden multiplicar-se per sobre del 45°C, però no són gaire freqüents. El *B. cereus* emètic és presumptament incapaç de créixer i produir toxina cereulida per sota 10°C, o en absència d'oxigen. Altres *Bacillus* spp. implicats en casos de toxiinfeccions alimentàries han estat també causa freqüent del deteriorament dels aliments. Pràcticament qualsevol tipus de menjar ha estat implicat amb toxiinfeccions per *B. cereus*. Nogensmenys, la majoria de brots notificats han estat relacionats amb el consum de menjars tractats per el calor i, sovint, han tingut lloc en restaurants i establiments de càtering. Amb freqüència se sospita que la causa són deficiències de refrigeració. Menjars cuinats amb pasta o arròs han estat els principals -però no els únics- menjars implicats en les intoxicacions emètiques.

Les principals mesures de control són la verificació de la temperatura i instaurar un sistema d'APPCC. Els únics tractaments tèrmics que garanteixen la total destrucció de les espores de *B. cereus* són aquells indicats pels aliments en conserva d'acidesa baixa. El nombre d'espores en altres aliments processats ha de mantenir-se el més baix possible, mitjançant la neteja i desinfecció convenient dels equips. Es requereix un refredament ràpid per prevenir la germinació de les espores i el creixement del *B. cereus*. Els pH baixos (per sota de 4,5), la reducció de l' a_w (per sota de 0,92) poden inhibir el *B. cereus*. Altrament, es requereixen temperatures de refrigeració per sota dels 4°C per a prevenir el creixement de tot tipus de *B. cereus*, incloent-hi les soques psicrotròfiques. No obstant això, per sota dels 10 °C, els períodes de latència i de generació augmenten molt significativament, particularment quan altres factors del menjar (per exemple el pH, l' a_w , el contingut en nutrients) no són els òptims pel *B. cereus*. Això s'ha de verificar mitjançant anàlisis microbiològics. Les mesures de control per a *B. cereus* haurien de contribuir al control d'altres *Bacillus* spp.

Paraules clau: *Bacillus*, *B. cereus*, menjars tractats amb calor, productes alimentaris

Traducció lliure del text original