

BACILLUS CEREUS

Características generales

Bacillus cereus es un microorganismo Gram-positivo, con forma de bastón alargado, aerobio facultativo y formador de esporas, las cuales no son liberadas del esporangio. Estas al igual que otras características, incluyendo las bioquímicas, son usadas para diferenciar y confirmar su presencia; a pesar de que estas características también son observadas en las bacterias *B. cereus* var. *mycooides*, *B. thuringiensis* y *B. anthracis*. Es por ello que la diferenciación de estos microorganismos depende de la determinación de su movilidad (la mayoría de *B. cereus* son móviles), de la presencia de cristales tóxicos (*B. thuringiensis*), de la actividad hemolítica (mientras que *B. cereus* y otros son beta hemolíticos, *B. anthracis* es usualmente no-hemolítico), y del crecimiento tipo rizoide que es característico de *B. cereus* var. *mycooides*.

Síntomas de la enfermedad

La denominación general es conocida como envenenamiento por *B. cereus*, aunque se conoce que los dos tipos de enfermedades existentes son causadas por dos tipos de metabolitos diferentes. Adicionalmente, se sabe que la enfermedad diarreica es causada por una proteína de alto peso molecular, mientras que se cree que la enfermedad emética (con vómitos) es causada por un péptido termoestable de bajo peso molecular.

Los síntomas del envenenamiento alimentario tipo diarreico causado por *B. cereus* son muy parecidos a los ocasionados por *Clostridium perfringens*. El inicio de la diarrea aguada, los calambres abdominales y el dolor ocurre después de 6-15 horas de haberse consumido el alimento contaminado. Así mismo, la diarrea puede estar acompañada por náuseas, aunque rara vez ocurren vómitos (emesis). En la mayoría de los casos, los síntomas persisten durante 24 horas

Por otro lado, el tipo emético de envenenamiento alimentario se caracteriza por la aparición de náuseas y vómitos dentro de las 0.5-6 horas luego de la ingesta de los alimentos contaminados. Ocasionalmente, también pueden presentarse calambres abdominales y/o diarrea. La duración de los síntomas es generalmente menor de 24 horas, siendo similares a los causados por la intoxicación alimentaria con *Staphylococcus aureus*. Se han aislado algunas cepas de *B. subtilis* y *B. licheniformis* en corderos y pollos involucrados en casos de envenenamiento por alimentos. Estos microorganismos han demostrado producir una toxina altamente termoestable, semejante al tipo de toxina producida por *B. cereus* causante de vómitos.

La presencia de un alto número de *B. cereus* (mayor a 10^6 ufc/g) en un alimento es un indicador de su crecimiento activo y proliferación, y además constituye un peligro potencial para la salud.

Diagnosís

La confirmación de *B. cereus* como el agente etiológico causante del desencadenamiento de una enfermedad transmitida por los alimentos requiere (1) el aislamiento de las cepas del mismo serotipo tanto del alimento sospechoso como de las heces o vómitos del paciente, (2) el aislamiento a partir de los alimentos sospechosos o de las heces y vómitos de pacientes, de un gran número de *B. cereus* de un mismo serotipo, que se conozcan causen enfermedades alimentarias, o (3) el aislamiento de *B. cereus* de los alimentos sospechosos y la determinación de su enterotoxigenicidad mediante ensayos serológicos (toxina diarreica) o biológicos (toxina diarreica o emética). El rápido tiempo de inicio de los síntomas de la forma emética de la enfermedad, además de cierta evidencia proveniente de los alimentos involucrados, son a menudo suficientes pruebas para diagnosticar este tipo de envenenamiento alimentario.

Alimentos asociados

Una amplia variedad de alimentos incluyendo las carnes, la leche, los vegetales y los pescados han sido asociados al envenenamiento alimentario de tipo diarreico. Por otro lado, el desencadenamiento del tipo de enfermedad con vómitos ha sido generalmente asociado a los productos elaborados a base de arroz; aunque otros alimentos con alto contenido de almidón como las papas, las pastas y los quesos también han sido involucrados. Las mezclas de alimentos como las salsas, los pudines, las sopas, los guisos, las pastas y las ensaladas han sido frecuentemente relacionadas con los envenenamientos alimentarios.

Prevención

La prevención total es casi imposible; no obstante, los alimentos cocidos, calentados y almacenados adecuadamente, son generalmente seguros frente al tipo de enfermedad no emética. El mayor riesgo es la contaminación cruzada, que ocurre cuando los productos cocidos entran en contacto con los materiales crudos o superficies contaminadas (por ej. tablas para picar).

El tipo emético está generalmente asociado con el almacenamiento inadecuado de los productos que tienen un alto contenido de almidón (el arroz, las pastas). El almacenamiento apropiado (por debajo de 7°C y sólo por unos pocos días) previene el crecimiento de los microorganismos y la producción de toxinas.

Población en riesgo

Se cree que todas las personas son susceptibles al envenenamiento alimentario por *B. cereus*.