



©Depositphotos.

## **Bacillus cereus, el riesgo escondido en el arroz, de las cocinas de la restauración colectiva**

17-01-2024

**La relación entre el arroz y las toxiinfecciones alimentarias desencadenadas por *Bacillus cereus* constituye una realidad preocupante en el ámbito de la restauración colectiva. Exploramos sus características, riesgos y medidas para prevenirlo con nuestro experto en inocuidad alimentaria, Félix Martín, que pone en valor la importancia del manejo adecuado de temperatura y higiene en las cocinas del sector.**

Dentro de las toxiinfecciones alimentarias ligadas al consumo de platos elaborados con arroz, quizá la originada por *Bacillus cereus* es la más frecuente. De hecho, se llega a hablar del 'síndrome del arroz' o 'síndrome del arroz frito' a la toxiinfección generada por este microorganismo.

Estamos ante una bacteria ampliamente difundida en el medio ambiente (tierra, polvo, agua) y que contamina con frecuencia alimentos secos y deshidratados como cereales, leche, especias, o harinas.

Al igual que sucede con otros microorganismos de transmisión alimentaria, esta bacteria forma esporas, que son una especie de corazas que les permiten resistir por largos periodos cuando las condiciones ambientales no les son favorables. De esta manera, las bacterias esporuladas permanecen en forma inactivada o de letargo a la espera de llegar a un entorno que les resulte propicio para su multiplicación (temperatura, ph, nutrientes, humedad) y, en ese momento, pasar a la vida 'activa'.

En la cocina se pueden dar las condiciones óptimas para esta bacteria y, como consecuencia de su multiplicación en los alimentos, producirá una toxina que es la responsable de su patogenicidad.

Las esporas de *Bacillus cereus*, presentes como hemos dicho en el medio ambiente, son resistentes a los procesos de cocción del arroz. Es decir, al cocinar el arroz, lo que se va a producir es la eliminación de la inmensa mayoría de la flora microbiana, dejando 'el campo abonado y sin competidores' para las esporas de *Bacillus*. Estas serían unas condiciones favorables para las esporas

resistentes y supervivientes al cocinado, ya que van a encontrar todo lo que necesitan (nutrientes, humedad) y, además, sin oposición.

La temperatura ideal de crecimiento de *Bacillus cereus* es de entre 22 y 37°C, que es una temperatura muy habitual dentro de una cocina. A esta temperatura, la bacteria se multiplicaría a la mayor velocidad y, por ejemplo, después de permanecer una noche a temperatura ambiente, podría alcanzar un número superior a 100.000 bacterias por gramo, suficiente para producir toxinas, algunas de las cuales son resistentes al calor y son responsables del poder patógeno de la bacteria.

En resumen, tenemos esporas de la bacteria resistentes a la cocción, que pueden germinar y formar toxinas también termoresistentes y que no serán inactivadas por calentamientos posteriores. ¡Menos mal que nos queda el frío!

*Bacillus cereus* puede provocar dos tipos de toxiinfecciones alimentarias, normalmente de carácter benigno:

- El **tipo emético** (característico de las intoxicaciones por consumo de arroz), se produce por la ingestión de toxinas termoestables preformadas en los alimentos y se caracteriza por náuseas y vómitos entre 30 minutos y 6 horas después del consumo de los alimentos contaminados. También pueden suceder dolores abdominales y/o diarrea. La duración de los síntomas en general es de menos de 24 horas.
- El **tipo diarreico** es causado por la ingestión de esporas en alimentos como verduras y carnes, que producen toxinas en el tracto gastrointestinal, causando diarrea acuosa y dolor abdominal después de entre 6 y 15 horas de consumir el alimento implicado. Las náuseas pueden acompañar a la diarrea, pero el vómito ocurre en raras ocasiones. Los síntomas persisten durante 24 horas en la mayoría de los casos y luego desaparecen.

Y otra cosa esencial es que la presencia de esta bacteria patógena no produce modificación de las características organolépticas de los platos, de manera que decenas o cientos de personas pueden consumir el alimento sin sospechar de la amenaza que esconde. Además de los platos elaborados a base de arroz, el *Bacillus cereus* puede originar problemas en una amplia variedad de alimentos incluyendo las carnes, la leche, los vegetales y los pescados, alimentos con alto contenido de almidón, las pastas o los quesos.

### El frío es la solución

Por todo lo expuesto, es fundamental aplicar unas buenas prácticas de higiene para evitar la proliferación de *Bacillus cereus* (y el resto de bacterias patógenas) en los alimentos elaborados en establecimientos de restauración colectiva.

1. **Refrigerar rápido los alimentos cocinados**, para evitar la germinación de las esporas y el crecimiento de las células vegetativas. Recuerda: es el manipulador de alimentos el que decide a qué temperatura se encuentra cada alimento en cada momento
2. **Evitar las contaminaciones cruzadas** entre alimentos crudos y los preparados para el consumo.

Además, estas sencillas precauciones servirán para prevenir la mayoría de las toxiinfecciones alimentarias ligadas a la elaboración de alimentos en cocina.

Pero ¿por qué se quedaría una elaboración con arroz toda una noche fuera de refrigeración en una cocina? Esta es una buena pregunta. Puede que sea debido al desconocimiento o la minusvaloración del peligro 'invisible' que representan los microorganismos patógenos por parte del personal de cocina. Puede que la cocina no esté lo suficientemente preparada o dimensionada para el almacenamiento en frío de grandes cantidades de comida. El caso es que la preparación de grandes cantidades de comida con demasiada antelación sigue estando presente en muchos brotes de toxiinfecciones alimentarias en cocina.

### Noticias Relacionadas

- Restauración colectiva e inocuidad alimentaria: responsabilidad y exigencia normativa
- Alergias alimentarias en comedores escolares y hospitales: temores y responsabilidades
- 'Bichos' en la comida: pautas efectivas para prevenir su aparición y detectarlos a tiempo
- Sobre el brote de botulismo en tortillas de patatas envasadas: el vacío me deja frío (o no)



**Félix Martín** es licenciado en Veterinaria. Experto en formación en inocuidad e higiene de los alimentos y en gestión de la calidad. Especialista en restauración colectiva y divulgador, es miembro de la junta directiva de Sesal y autor de 'El libro negro de la seguridad alimentaria', editado por RCBooks. @: [felmargar@gmail.com](mailto:felmargar@gmail.com). (Todos los artículos).