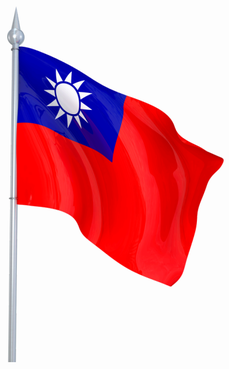
Intoxicación con ácido bongcréquico (BKA) en zona de lujo en Taipéi, Taiwán.

IDEAFSI FOODSAFETYINNOVATION

Caso #9

Parte A



En marzo de 2024, se produjo un brote de enfermedad por **ácido bongcréquico (Bongkrekic acid, BKA, por sus siglas en inglés)** en una zona comercial de lujo en Taipéi, Taiwán. La mayoría de las víctimas eran personas jóvenes y de mediana edad que visitaban el lugar y comieron **fideos de arroz** húmedos cocidos. De ellos, 13 hombres y 20 mujeres fueron enviados en ambulancia a emergencias con diarrea acuosa y vómitos. Algunos progresaron a insuficiencia hepática y renal grave, alteración del estado mental, coagulación intravascular diseminada y fallecieron en varias horas en un plazo de 2 días.

"wet rice noodles"

Parte B

El **ácido bongcréquico** (también conocido como ácido bongkrécico) es una toxina producida en coco fermentado o maíz contaminado por la bacteria ***Burkholderia gladioli*** patovar ***cocovenenans (B. cocovenenans)*** que se encuentra comúnmente en plantas y el suelo.

Es un ácido tricarboxílico **altamente tóxico, termoestable, incoloro, inodoro** y altamente insaturado que inhibe la translocasa ADP/ATP, también llamada transportador mitocondrial de ADP/ATP, evitando que el ATP salga de las mitocondrias para proporcionar energía metabólica al resto de la célula.

El ácido bongcréquico, cuando se consume a través de alimentos contaminados, daña principalmente al hígado, cerebro y riñones, produce síntomas como vómito, diarrea, retención urinaria, dolor abdominal y sudoración excesiva. Los casos graves pueden resultar en insuficiencia hepática, daño renal y coma. Las tasas de mortalidad varían del 40 al 100%. La muerte por insuficiencia orgánica múltiple puede ocurrir dentro de un día después de los síntomas iniciales

La mayoría de los brotes por BKA han sido en Indonesia, China y Mozambique, donde se consumen alimentos fermentados a base de coco y maíz.

Lo que debemos saber del ácido bongcréquico (BKA)

¿Qué es?

El ácido bongcréquico es una toxina **poco común** producida por la bacteria *Burkholderia gladioli* patovar *cocovenenans (B. cocovenenans)*.

¿Cómo se produce el BKA?

Durante la producción de productos fermentados a base de maíz y coco, puede producirse una contaminación con la bacteria *B. cocovenenans*. Esta bacteria prospera en alimentos ricos en ácidos grasos, en particular los que se encuentran en el coco y el maíz, y en entornos con temperaturas entre 22 y 33 °C y un pH neutro. En tales condiciones, *B. cocovenenans* tiende a proliferar rápidamente y produce BKA en grandes cantidades.

¿En qué alimentos se puede encontrar BKA?

El BKA se encuentra típicamente en Tempeh Bongkrek, un producto fermentado a base de coco que es popular en el sudeste asiático; de ahí el nombre de la toxina. Además de los productos fermentados a base de coco y maíz, *B. cocovenenans* también se puede encontrar en el hongo de nieve y el hongo negro.

¿Qué daños causa el BKA?

Afecta al hígado, al cerebro y a los riñones, provocando síntomas como falta de energía, mareos, somnolencia, dolor abdominal, vómitos, etc. En casos graves, el consumo de alimentos contaminados con ácido bongcréquico puede poner en peligro la vida.

Las tasas de mortalidad varían del 40 al 100%. La muerte por insuficiencia orgánica múltiple puede ocurrir un día después de los síntomas iniciales. No existe una dosis segura de ácido bongcréquico; dosis tan bajas como 1 mg han sido fatales para los humanos. No existe un antídoto para la intoxicación por ácido bongcréquico.

Tempeh Bongkrek,

Está prohibido en gran parte de Indonesia, aunque todavía se produce ilegalmente.

¿Cómo protegerse, como consumidor, de consumir BKA?

El BKA no se destruye al lavarlo o cocinarlo, no se detecta por olor ni sabor, la **prevención** es clave. Algunas formas de reducir la exposición son:

- Evita fermentar maíz o productos de leche o pulpa de coco en casa, ya que se requieren instalaciones y/o procesos dedicados, bajo estricta higiene para mitigar el riesgo de contaminación con BKA.
- Si deseas fermentar productos de maíz o coco, asegúrate de que la mezcla sea ácida, agregando ácidos como jugo de limón, vinagre o ácido láctico. Esto favorecerá el crecimiento del microorganismo correcto y disminuirá las posibilidades de formación de toxinas.
- Evita consumir Tempeh Bongkrek cuando no estés seguro de su origen, y otros alimentos fermentados incluidos pasteles de arroz prensados, fideos de arroz húmedos y alcohol elaborado localmente.
- Busca atención médica de inmediato si presentas dolor abdominal, vómitos, fatiga o mareos después de comer alimentos fermentados.

¿Por qué aprender de casos en otros lugares es importante hoy en día?

Parte C

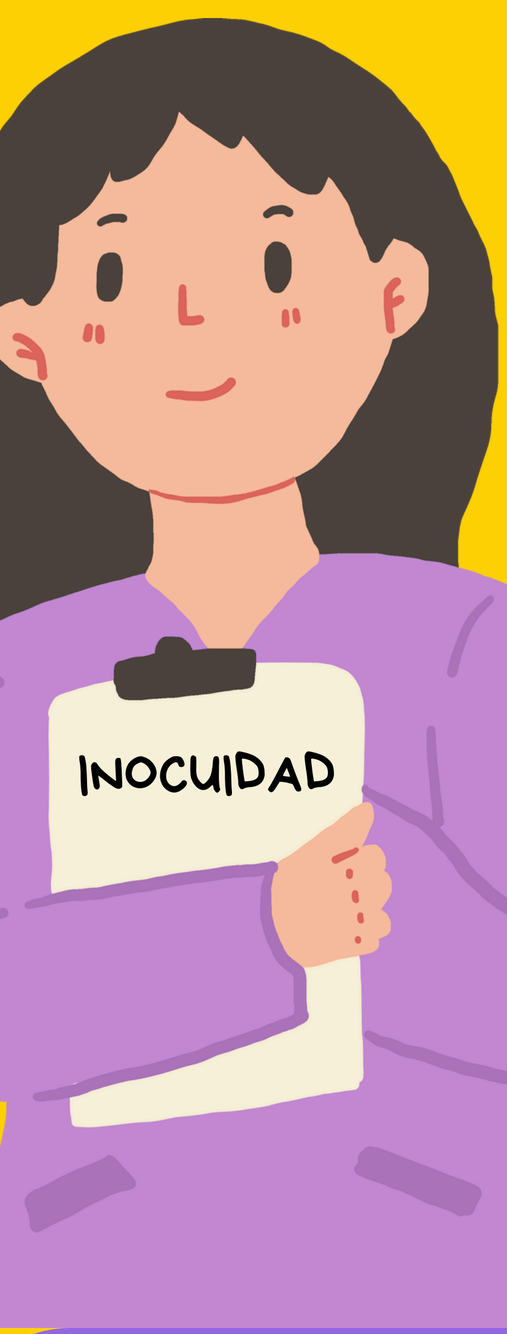
Otro caso famoso

En octubre de 2020, nueve miembros de una familia en China comieron **fideos caseros** hechos con **harina de maíz fermentada, llamados Suantangzi**. Los fideos habían estado almacenados en el congelador de la familia durante casi un año. A las pocas horas de comer los fideos, todos los miembros de la familia enfermaron. Ocho de ellos murieron dentro de los 6 días posteriores a comer los fideos; el noveno murió el séptimo día.

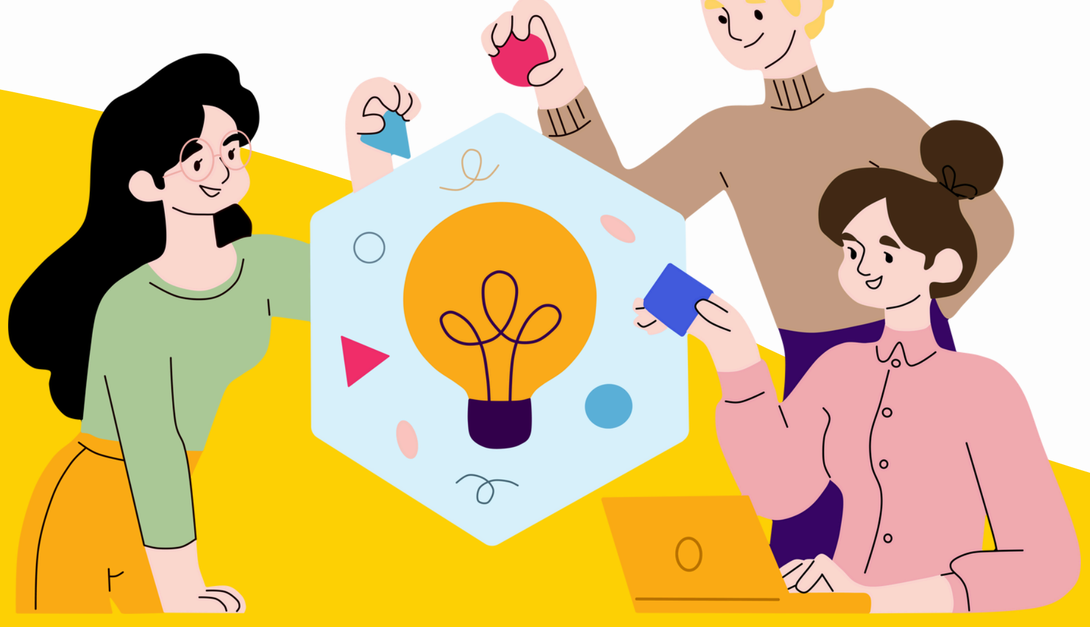
Los fideos fueron analizados y contenían ácido bongcréquico.

Los trabajadores de atención primaria, especialmente los médicos de urgencias, deben tener en cuenta que la intoxicación por BKA tiene presentaciones muy diferentes a las de otras colitis infecciosas que se han observado con frecuencia en el pasado.

Como especialistas en inocuidad es importante estudiar casos de otras partes, como este de BKA, por...



Atención médica



Innovación y desarrollo de nuevos productos

Comercio internacional

Turismo

Gastronomía fusión y uso de nuevos ingredientes.

CASO 9

Instrucciones

Aprendizaje basado en casos

IDEAFSI
FOODSAFETYINNOVATION

Tiempo estimado total 60 min

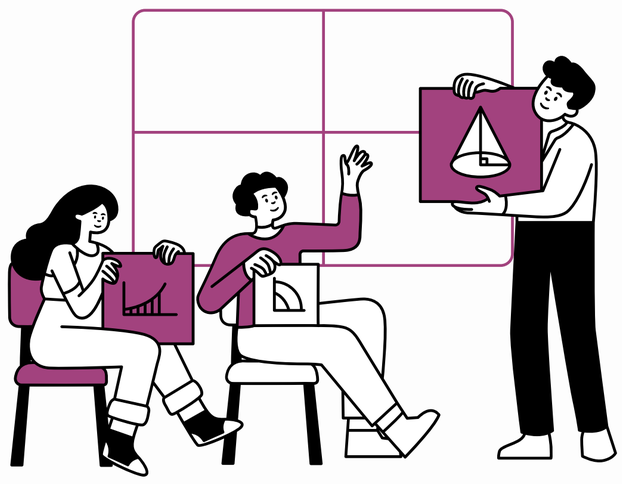
Objetivo: Aprender sobre peligros biológicos poco conocidos. Reflexionar sobre la importancia de estudiar casos de otros lugares no tradicionales.

01 INTRODUCCIÓN — 5 min

1. Con la ayuda de la lámina **"Intoxicación con ácido bongcréquico (BKA) en zona de lujo en Taipei, Taiwán."**, introduce el tema con la **Parte A.**

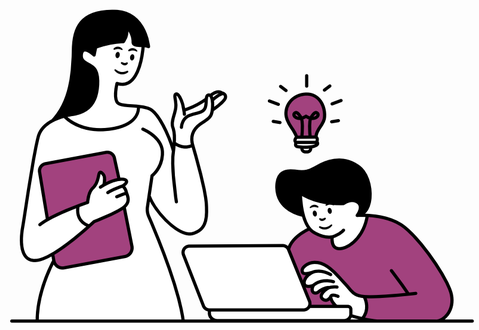
02 PRESENTACIÓN INFORMACIÓN — 5 min

2. Lee la **Parte B.** Pregunta a los participantes si habían escuchado antes del ácido bongcréquico (BKA).
Puedes también mencionar el caso de la **Parte C** que es más antiguo y apareció más en las noticias.



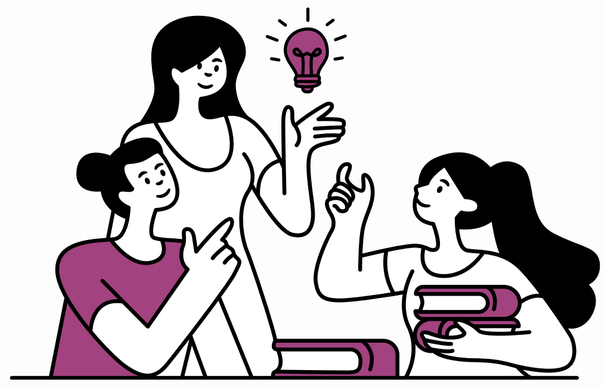
03 EJERCICIO — 20 min

3. Apóyate con la lámina **Lo que debemos saber del ácido bongcréquico (BKA)** y revisa cada una de las partes. Asegúrate de que se comprenda y en caso que no, busquen en internet información que les sea necesaria para entender el texto por completo.



04 REFLEXIÓN — 20 min

4. Revisa/retoma el caso de la **Parte C** de la lámina **¿Porqué aprender de casos en otros lugares es importante hoy en día?** y pide a los participantes que reflexionen y comenten sobre los 5 puntos que están ahí en relación a la pregunta.



- Comercio internacional
- Turismo
- Gastronomía fusión, uso de nuevos ingredientes
- Innovación y desarrollo de nuevos productos
- Atención médica

05 CONCLUSIÓN — 10 min

5. Invita al equipo a un cierre de la sesión. Pregúntales **cómo se sienten después de analizar este caso.**

Como facilitador de sesión prepárate:

The first time devastating food poisoning happened in Taiwan – Bongkrekic acid poisoning
Author: Yu-Jang Su, Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, Elsevier, September 2024

Material requerido: Opcional acceso a internet y una pantalla.