

Una cura prehispánica contra el cáncer



Figura 1. *Aspergillus* sp. en maíz (Dr. Moreno Martínez; 2013 y Dra. Barrera Molina; 2018).

El maíz es el alimento más consumido en México debido a que se emplea en la cocina básica como ingrediente principal para la elaboración de distintos platillos desde la antigüedad. Se estima que hay alrededor de 3500 diferentes especies de maíz en México; algunos ejemplos son el maíz Quetzalcóatl, teocintle, maíz grana, maíz morado, entre otros. Además, este cereal tiene un gran aporte nutricional que contiene carbohidratos, proteínas, vitamina B1, B3 y ácido fólico.

Antes de su consumo, el maíz es cosechado y secado en grandes silos, los cuales son construcciones diseñadas para almacenamiento de granos. Es importante mantener cuidados en su fabricación, ya que las condiciones favorables de temperatura y humedad podrían permitir el crecimiento de especies de hongos conocidos como *Aspergillus* (figura 1). Estos microorganismos producen micotoxinas relacionadas con daños al ADN y el padecimiento de tumores malignos en los seres humanos, ganado vacuno y en aves de corral.

Aflatoxinas y su acción

Un ejemplo de estas micotoxinas son las aflatoxinas, que se caracterizan por provocar una acción tóxica en los organismos. Al ser ingeridas se absorben en el intestino delgado y luego son transportadas en la sangre hasta el hígado; posteriormente, invaden todas las células del cuerpo, una parte se fija al ADN ocasionando daños que no se pueden reparar y el resto es eliminado por la orina, las heces o por la leche durante la lactancia.

Cáncer, aflatoxinas y maíz

Las aflatoxinas de *Aspergillus* sp se han relacionado como uno de los agentes causales de distintos tipos de cáncer, como el caso del hepatocarcinoma (cáncer en las células del hígado). Un estudio del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), registró que en México, el 65% de las personas con cáncer de hígado tenían presencia de aflatoxinas, 57% en cáncer de recto y 46% en el de páncreas.

Esto se ha reportado principalmente en regiones donde se consumen alimentos derivados de cereales que están contaminados, como el maíz o productos no nixtamalizados derivados de éste, ¿nixtamali... qué?! Más adelante les platicaremos en qué consiste este proceso.

Por otra parte, investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) han desarrollado una estrategia para determinar si las células del hígado han estado expuestas a las aflatoxinas, mediante secuenciaciones de su ADN, esto con el fin de correlacionar si una persona está en riesgo de padecer este tipo de cáncer.

La nixtamalización como una estrategia para la reducción de aflatoxinas en el maíz

En México, desde épocas prehispánicas se creó una técnica tradicional para la cocción del maíz mediante el uso de cal y agua conocida como nixtamalización (figura 2). Durante este proceso, el grano de maíz adquiere un mejor sabor, color y textura. Con el transcurso de los años se descubrió que este proceso favorece a que los nutrientes presentes sean aprovechados al máximo como: la asimilación de las proteínas, vitaminas del maíz y calcio.

Por otro lado, se ha registrado que el medio alcalino creado por la adición de cal y las altas temperaturas en la nixtamalización elimina hasta el 85% de las aflatoxinas generadas durante el almacenamiento del maíz. El 15% restante de aflatoxinas, quedan inhibidas por cambios en sus estructuras.

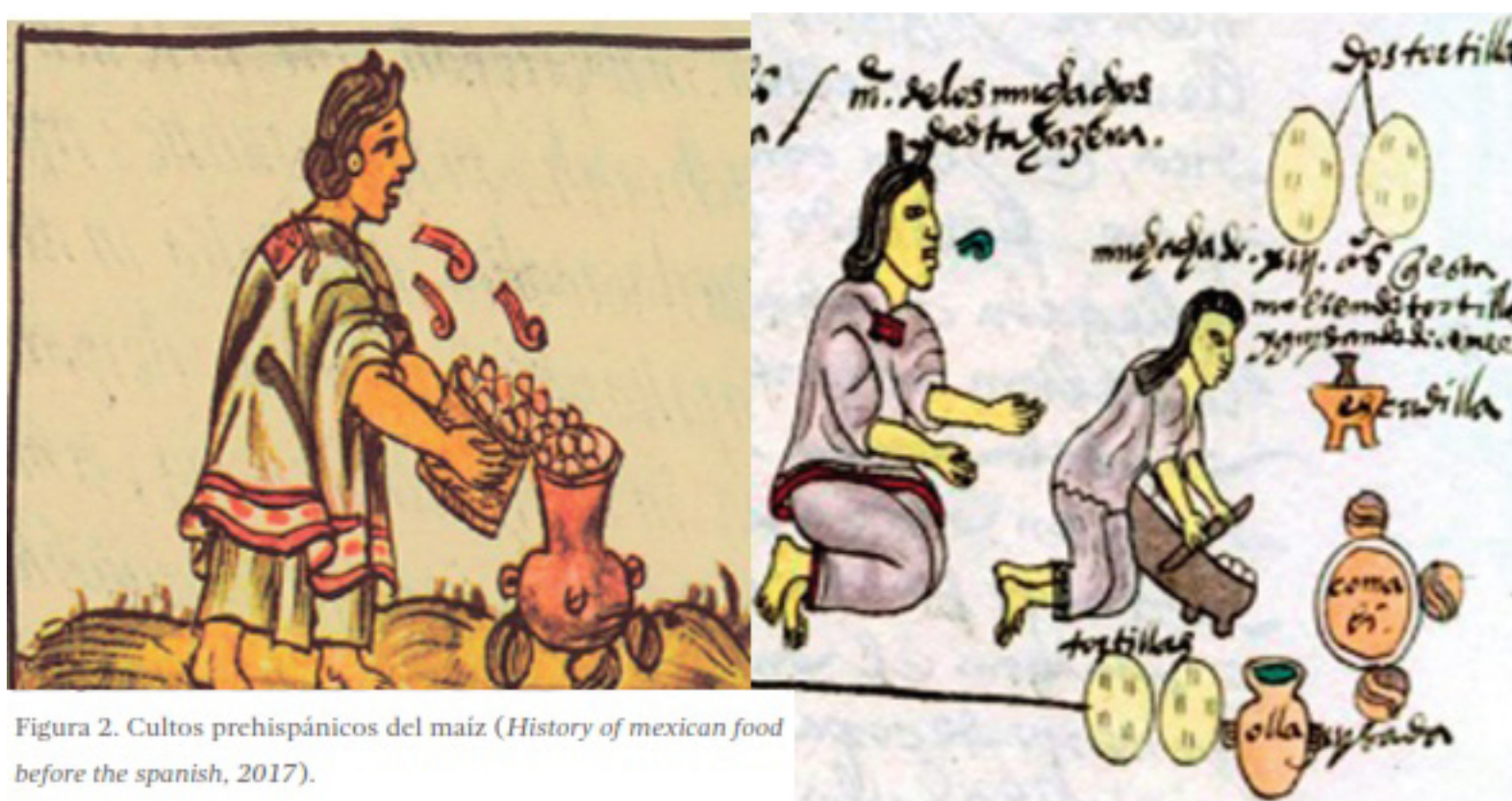


Figura 2. Cultos prehispánicos del maíz (History of Mexican food before the Spanish, 2017).

La biodiversidad del maíz en México se considera una riqueza natural y es de un interés especial.

Debido al papel que ha desempeñado en el desarrollo de las variedades modernas y altamente productivas de América. Por otra parte la cultura culinaria prehispánica es un legado de nuestros ancestros que hace que esta riqueza tenga un mayor valor de identidad; no solo por aporte nutricional y su sabor, sino que es saludable y puede prevenir enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer.

Dra. América Ivette Barrera Molina / ivette.bm@gmail.com
 Karla Denisse Taboada Apaez / karladenisse_ta@hotmail.com
 Facultad de Nutrición
 Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Siguiente >