



Proyecto UNAM

Texto: **ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ**
—robargu@hotmail.com—

El nopal (*Opuntia ficus-indica*) es una planta de la familia de las cactáceas muy arraigada entre los mexicanos, tanto que, junto con el águila real, la serpiente de cascabel y los caracoles ornados con una rama de encino y otra de laurel, conforma nuestro escudo nacional.

Además de ser uno de los tesoros nutritivos de la gastronomía mexicana, el nopal tiene diversos usos medicinales. De acuerdo con la Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, de la UNAM, se ha comprobado que posee propiedades antiglicémicas y actividad bactericida sobre *Escherichia coli*, por poner sólo dos ejemplos.

Hoy en día, México ocupa el primer lugar en obesidad infantil, lo cual condena al país a un futuro nada halagüeño. Por eso, ante esta terrible realidad, un grupo de investigadores coordinado por Galileo Escobedo González, de la Unidad de Investigación en Medicina Experimental de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM, con sede en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, explora la posibilidad de aprovechar el nopal para prevenir tanto la obesidad como la diabetes tipo 2 desde la gestación.

“Nuestro estudio lleva por título ‘Suplementación nutricional con nopal (*Opuntia ficus-indica*) en los primeros mil días de vida’. En él participan investigadores de las facultades de Medicina y de Estudios Superiores Iztacala, y estudiantes de maestría y doctorado de los posgrados en Ciencias Biomédicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Bioquímicas y Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud, todos de la UNAM, así como profesionales de la salud de los institutos nacionales de Cardiología Ignacio Chávez y de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, y del Hospital de la Mujer. Es decir, somos un grupo muy grande y heterogéneo”, apunta Escobedo González.

Primera etapa

Los mil primeros días de vida, que abarcan desde el momento de la concepción hasta los dos primeros años, son cruciales para el desarrollo del embrión, el feto y el infante, por lo que ahora constituyen un hito en la investigación científica.

El estudio “Suplementación nutricional con nopal (*Opuntia ficus-indica*) en los primeros mil días de vida” se divide en dos etapas. La primera prácticamente llegó a su fin en la Unidad de Investigación en Medicina Experimental de la FM.

A pesar de que el nopal es una planta muy noble, con muchos nutrientes y una gran capacidad para mejorar los niveles de glucosa y lípidos en la sangre, nunca se había estudiado, desde el punto de vista biomédico, el efecto que tiene su consumo sobre la descendencia.

“Lo único que se sabía es que los productores de carne ovina dan a las ovejas una fórmula adicionada con fibra de nopal como alimento y, con ella, las crías ganan masa muscular, pierden grasa visceral y presentan mejores niveles de glucosa y lípidos en la sangre. Ese es el antecedente de nuestro estudio”.

Escobedo González y sus colegas se plantearon que, si la dieta con fibra de nopal beneficiaba de esa manera a las crías de ganado ovino, quizá también podría tener un efecto prolongado a nivel metabólico, y decidieron experimentar con ratones C57BL/6, los cuales se usan mucho en estudios metabólicos.

En la Unidad de Investigación en Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM, con sede en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, se explora esta posibilidad

NOPAL: PODRÍA PREVENIR OBESIDAD Y DIABETES TIPO 2 DESDE LA GESTACIÓN

“Las hijas y los hijos son lo que la madre comió”

El grupo de investigación Orígenes del Desarrollo de la Salud y la Enfermedad (DOHaD, por sus siglas en inglés) estudia los factores nutricionales y ambientales que predisponen a la descendencia al desarrollo de enfermedades desde la etapa fetal. “Hay un dicho que reza: ‘Uno es lo que come’. En este grupo de investigación consideramos que las hijas y los hijos son lo que la madre comió durante la gestación y la lactancia, lo cual los predispone para que más adelante padezcan enfermedades en las edades infantil y adulta. Por esta razón, la prevención de la obesidad infantil y en los adultos debe comenzar desde la gestación”, indica Escobedo González.

GALILEO ESCOBEDO GONZÁLEZ

Investigador de la Unidad de Investigación en Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de la UNAM, con sede en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

“Estaremos en comunicación constante con todas las mujeres y veremos los efectos de ambas dietas en su descendencia, una vez que ésta nazca y cada seis meses por dos años”

dieta obesogénica, las ratonas consumen fibra de nopal, su descendencia presenta estos beneficios, a diferencia de la descendencia de las ratonas que sólo consumieron una dieta alta en carbohidratos y grasas saturadas”, señala el investigador.

Segunda etapa

La segunda etapa de este estudio comenzará muy pronto y se hará con humanos.

El primer grupo de mujeres fungirá como grupo control o testigo, lo cual significa que no recibirá la dieta con fibra de nopal durante su embarazo ni después de él. El segundo grupo de mujeres en el tercer trimestre del embarazo recibirá la fibra de nopal necesaria y tendrá que

licuar cada tercer día de dos a tres piezas de nopal con 120 mililitros de agua y tomarse esa bebida en ayunas hasta que dé a luz.

“Estaremos en comunicación constante con todas las mujeres y veremos los efectos de ambas dietas en su descendencia, una vez que ésta nazca y cada seis meses por dos años. Los ratones llegan a vivir de dos a dos años y medio. A las 16 semanas de vida, los ratones son adultos y es cuando medimos el peso corporal, la masa grasa y los niveles de glucosa en la sangre. En los bebés mediremos estos parámetros en los primeros mil días de vida. Así, nuestras observaciones se ubican, de forma complementaria, en el nacimiento, en humanos, y en la edad adulta, en el modelo murino. De otro modo, este tipo de estudios en humanos nos llevaría 25 o 30 años. Esperamos ver los primeros resultados en el transcurso de este año.”

Escobedo González cree que con esta estrategia alimentaria basada en el nopal se podría aminorar el problema de la obesidad infantil en México.

“Habría niñas y niños más saludables y, por ende, adultos con una menor carga de comorbilidades desde los 25 o 26 años. Aquí, en el Hospital General de México ‘Dr. Eduardo Liceaga’, estamos viendo

Propiedades

El nopal crece en los climas seco, semiseco y templado, entre los 900 y los 2 mil 240 metros sobre el nivel del mar, y se cultiva principalmente en huertos de las zonas áridas y semiáridas del país; es una excelente fuente de fibra y contiene altos niveles de vitaminas A, C y K, así como de calcio, potasio y magnesio, lo que lo convierte en un alimento muy nutritivo para mejorar la digestión, fortalecer el sistema inmunológico y mantener la salud ósea.

ahora mismo pacientes de esa edad que llegan a consulta con diabetes tipo 2.”

Y es que el experimento con animales en edad adulta permite suponer que el consumo de nopal durante el embarazo hace que la descendencia tenga menos peso corporal y masa grasa que aquella nacida de madres que no se alimentaron con la fibra de nopal y sea menos susceptible al desarrollo de dislipidemia (elevación de grasas en la sangre), hipertensión arterial sistémica, diabetes tipo 2 y problemas hepáticos, entre otras cosas. ●



Micotoxinas: causantes de 5% a 30% de los casos de cáncer de hígado

De acuerdo con Sara Esther Valdés Martínez Académica de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, en el mundo hay de 300 a 400 micotoxinas —sustancias tóxicas producidas por algunos tipos de mohos, en especial de los géneros *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium*—, las cuales son causantes, ni más ni menos, de 5% a 30% de los casos de cáncer de hígado.

Más muertes por abejas que por alacranes y serpientes

Según Edgar Enrique Neri Castro, investigador del Instituto de Biotecnología de la UNAM que participa en el proyecto “Venenos y antivenenos 30-30-45”, en México mueren cada año entre 80 y 90 humanos por picadura de abejas, cifra que supera las registradas por las picaduras de alacranes o mordeduras de serpientes. “A esta problemática contribuyen dos situaciones: que las personas alérgicas sufran una reacción severa, como un shock anafiláctico; y que se presenten picaduras masivas —de 70, 100 o más abejas—, pues la cantidad de veneno complica la atención de la víctima”, agregó.



Útil y necesario, reconocer el valor formativo del error

En opinión de Tamara Martínez Ruíz, secretaria de Desarrollo Institucional de la UNAM, hoy más que nunca es necesario contar con universidades que se atrevan a plantear el error, a ponerlo sobre la mesa y a perderle el miedo para el aprendizaje. “Hay que ver en él no una falta, sino una señal de pensamiento y acción, una invitación a la mejora continua y a la creatividad”, añadió.

