

REDICINAySA

Revista de Divulgación Científica de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria



VOL. 4 N. 1
ENERO-FEBRERO 2015

CELEBRANDO CON LOS ALIMENTOS

Las delicias
y beneficios
de un buen
CHOCOLATE:
del corazón
a la mesa

Alimentos transgénicos

MANEJO HIGIÉNICO
de los alimentos
en

**comedores
comunitarios**

DIRECTORIO

REDICINySA® UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. José Manuel Cabrera Sixto
Rector General

Dr. Manuel Vidaurri Aréchiga
Secretario General

Mtra. Rosa Alicia Pérez Luque
Secretaria Académica

Dr. Miguel Torres Cisneros
Secretario de Gestión y Desarrollo

Dr. Salvador Hernández Castro
Director de Apoyo a la
Investigación y al Posgrado

Dr. José Luis Lucio Martínez
Rector del Campus León

Dr. Carlos Hidalgo Valdez
Director de la División de
Ciencias de la Salud

Dr. Gabriel Cortés Gallo
Director del Departamento de Medicina
y Nutrición

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 4, No. 1, Enero-Febrero de 2015, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascuráin de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 20 de Enero 929, Col. Obregón, León, Guanajuato, México, C.P. 37320. Tel. (477) 2674900, ext. 4653, <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>. E-mail: redicinaysa@ugto.mx. Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2012-121911503400-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web por la Ing. Maribel Alcántara del Departamento de las Tecnologías de la Información de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, de la Universidad de Guanajuato. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

COMITE EDITORIAL

Dra. C. Rebeca Monroy Torres
Directora Editorial y fundadora,
Universidad de Guanajuato,
CA Toxicología OUSANEG A.C.

LN. Silvia Janet Avila Villalobos
Codirectora Editorial
OUSANEG, A.C.

MIC. LN. Susana R. Ruiz González
Universidad de Guanajuato

Dra. Xochitl S. Ramírez Gómez
Universidad de Guanajuato,
CA Toxicología

Dr. Benigno Linares Segovia
Universidad de Guanajuato,
CA Toxicología

Dra. Diana Carolina Jaimes Vega
SAMBI, Colombia

Dra. María de la Cruz Ruíz Jaramillo
Hospital General Regional de León

APLICACIÓN Y DESARROLLO INFORMÁTICO

Ing. Marilú Alcántara Núñez

DISEÑO

L.D.G. Ana Fabiola Palafox García

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Ana Karina García Suárez
Universidad de Guadalajara

**Dra. Vidalma del Rosario
Bezares Sarmiento**
Universidad de Ciencias y Artes
de Chiapas

Dra. Adriana Caballero
Universidad de Ciencias y Artes
de Chiapas

Dr. Roberto Sayavedra Soto
Facultad de Ciencias UNAM

Mtro. Jhon Jairo Bejarano Roncancio
Universidad Nacional de Colombia

Dra. Gloria Barbosa Sabanero
Universidad de Guanajuato

Dr. Jaime Naves Sánchez
UMAE-IMSS T48 OUSANEG

Dra. Ivy Jacaranda Martínez Jasso
Universidad de Guanajuato

Dr. Daniel Tagle Zamora
Universidad de Guanajuato

Dr. Luis Humberto López
Universidad de Guanajuato

Mtra. Marcela Adriana Leal
Universidad Maimonides, Argentina

Dra. Maria Monserrat López Ortíz
Universidad de Guanajuato

CONTENIDO



REDICINaYSA® UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

- 4** RESUMEN EDITORIAL
- 5** AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN
| Alimentos transgénicos
Dr. Gilber Vela Gutiérrez
- 8** TIPS SALUDABLES
| Las vitaminas, ¿basta con la alimentación o es necesario suplementarlas?
L. N. Magda Ramírez Nava
- 11** ECONOMÍA Y POLÍTICA
| Las delicias y beneficios de un buen chocolate: del corazón a la mesa
PMSSP Michelle Márquez-López
Dra. Rebeca Monroy Torres
- 14** INVESTIGACIÓN Y CIENCIA
| Manejo higiénico de los alimentos en comedores comunitarios
Gabriela Barrón Gasca
Vicente Beltrán Campos
Marisol Silva Vera
- 17** NOTICIAS
| Evento de Conmemoración del Día del Nutriólogo
| Primer Taller de Huertos Sustentables
| Obtención de grado de dos Licenciadas en Nutrición, egresadas del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) en su etapa piloto
| Inicio del Programa de Promoción a la Salud a través del Autocuidado en nutrición y Alimentación con la implementación de una cafetería verde: Etapa Piloto
Dra. C. Rebeca Monroy Torres



RESUMEN EDITORIAL

Por: Dra. C. Rebeca Monroy Torres
Directora Editorial y fundadora de la revista

Un tema tan debatido, es el uso de la biotecnología de los alimentos, que ha llegado como parte de la ingeniería genética y de la búsqueda de mejoras a los vegetales y plantas. Los *transgénicos*, de nuestro autor del bello estado de Chiapas, ofrece información acerca de los productos que se tienen en el mercado con esta ingeniería y sus efectos, fortalezas y limitantes, será importante para un primer abordaje en la revista.

Las vitaminas, ¿basta con la alimentación o es necesario suplementarlas?, tema de preocupación para padres y madres de familia, que buscan complementar los nutrimentos, cuando los niños presentan principalmente un consumo bajo de frutas y verduras, así que en este tema, podrán los lectores tener una guía y referencia.

Ya que se inicia con un mes lleno de amor y celebración, se ha preparado *Las delicias y beneficios de un buen chocolate: del corazón a la mesa*. Donde podrás obsequiar un chocolate de calidad nutrimental y gozar de sus beneficios. Así como las normas que te protegen como consumidor.

Manejo higiénico de los alimentos en comedores comunitarios, te compartimos una experiencia de un estudio del equipo de investigadores y profesores del Campus Celaya-Salvatierra de la **Universidad de Guanajuato**, donde podremos reflexionar que la promoción de higiene en la preparación de alimentos, es clave para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos y por lo tanto de promover la salud.

Finalmente, te invitamos a que conozcas algunas reseñas de los eventos que se han llevado a cabo como fue el evento de *Conmemoración del Día del Nutriólogo* en el estado de Guanajuato y el *1er Taller de Huertos Sostenibles* del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA).

Los invitamos a que propongan temas, realicen aportaciones o críticas constructivas a los temas que tan arduamente nos preparan los autores, en el correo www.redicinaysa.ugto.mx, síguenos en Facebook como **Redicinaysa**.

AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Alimentos transgénicos

Dr. Gilber Vela Gutiérrez*

Palabras clave:

Transgénico, biotecnología, alimentos, genes.

La biotecnología moderna, es el uso de herramientas de ingeniería genética para el mejoramiento de las propiedades de un organismo vivo. La manipulación del genoma de las plantas por introducción de genes externos (transgenes) es una herramienta básica en biología de plantas. Los objetivos principales son: generar resistencia a enfermedades y a herbicidas, tolerancia a sequía y a altas temperaturas, incremento del valor nutricional, aumento de vida útil en frutos, síntesis de proteínas de interés farmacológico y de metabolitos. Los métodos más utilizados para la generación de organismos genéticamente modificados (OGM) son por vía *Agrobacterium*, bombardeo con micropartículas (biobalística), microinyección y electroporación de protoplastos.

Muchas plantas importantes cultivadas en el mundo han sido modificadas por ingeniería genética, incluyendo al trigo, arroz, cebada, maíz y caña de azúcar. La tolerancia a herbicida, composición de aceite alterada en semillas e incremento a la resistencia de insectos y enfermedades; son una selección de características que son integrados al genoma de la planta.

El cultivo de plantas transgénicas y su comercialización, actualmente es una realidad. Su desarrollo comenzó en la década de los ochenta, con el descubrimiento de técnicas que permiten la manipulación de secuencias de ADN (Ácido Desoxirribonucleico). Tras varios años de estudio de los OGM's, se pasó a su cultivo a gran escala. Así, en la década de los noventa aparecieron en el mercado las primeras variedades obtenidas por recombinación de ADN.

Algunos casos de éxitos de alimentos transgénicos producidos y su impacto en la salud son:

Deficiencias de vitamina A

La Vitamina A es esencial para aumentar la resistencia a enfermedades, protege contra el deterioro de la visión y la ceguera, y mejora las posibilidades de desarrollo. La deficiencia de vitamina A, es un problema de salud pública que favorece el desarrollo de enfermedades severas y mortalidad infantil. Se estima que entre 5 y 10 millones de niños en el mundo presentan patología ocular por esta causa. Como alternativa, se cultiva un tipo de arroz (arroz dorado)

* Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, C. A., Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Manejo sustentable, nutrición y aprovechamiento de recursos agroalimentarios. Correo electrónico: gilber.vela@unicach.mx

modificado genéticamente para producir mayor contenido de beta-carotenos (precursor de vitamina A). Se desarrollan variedades de maíz y arroz enriquecidos con vitamina A (esfuerzos enfocados en asegurar que la vitamina se absorba eficazmente en el intestino).

Deficiencia de hierro

La prevalencia de la deficiencia de hierro es muy elevada en aquellas partes del mundo donde el arroz es el alimento básico diario. Se ha generado una variedad de arroz modificado genéticamente con tres genes que aumentan el almacenamiento de hierro en los granos de arroz y la absorción de hierro en el tracto digestivo. Semillas de arroz transgénico con ferritina de soya (proteína transportadora) contiene el doble de hierro que semillas no transformadas.

Alergénicos y antinutrientes

Algunos tubérculos, como el caso de la mandioca (alimento básico en África tropical) contienen niveles elevados de cianuro, lo que provoca altos niveles de este componente tóxico en sangre, causando efectos nocivos. Se cultiva una variedad de mandioca transgénica reducida en cianuro, además que disminuye el tiempo de cocción. Existe una variedad de papa a la que se le ha insertado el gen de la invertasa para reducir los niveles de la toxina glucoalcaloide. En el caso de arroz, se ha modificado la ruta biosintética para disminuir la proteína alergénica. Se ha introducido un gen que codifica para una enzima que elimina los enlaces disulfuro en la proteína de trigo para reducir su alergenicidad.

Perfil de ácidos grasos y almidón

Con la finalidad de brindar alimentos más saludables, se han modificado genéticamente al-

gunos, como la papa con mayor contenido de almidón para que absorba menor contenido de aceite durante la fritura. Se cultivan nuevas variedades de soya y canola, para producir aceites con niveles menores de grasas saturadas. En Australia y Canadá se comercializa un tipo de soya con alto contenido de ácido oleico. Se ha obtenido una variedad de tomate que produce mayor contenido de licopeno y luteína, así como isoflavonas en la soya, estos componentes tienen un efecto positivo en la salud del consumidor.

Mayor vida de anaquel de frutos

En 1994, la empresa Calgene produjo una variedad de tomate transgénico (Flavr-Svr), al que se le silenció en el gen de la poligalacturonasa (PG), lográndose aumentar la vida útil de los frutos, mejora de sabor, color y aroma que los frutos convencionales; se aprobó en 1996 por la FDA (Food and Drug Administration) para su comercialización. En el 2003, se suprimieron los genes de las enzimas ACC (1-aminociclopropano-1-carboxilato) sintasa y ACC oxidasa, para aumentar la vida de anaquel de frutos de melón, se observó mejores características sensoriales en los frutos transgénicos, una desventaja presentada para que los frutos maduraran, había que suministrarles etileno exógeno. En 2010, se silenció el gen de la lipoxigenasa (LOX) en frutos de melón, cuya finalidad fue obtener frutos con mayor vida de anaquel, los frutos presentaron atributos de calidad superiores al control, así como sus características sensoriales. En 2014, se produjeron tomates de árbol genéticamente modificados con el gen de la LOX en antisentido con la finalidad de extender su vida útil y mejorar sus características sensoriales; actualmente se producen



plantas de papaya Maradol bajo el mismo principio para extender su vida útil y mejorar sus atributos sensoriales.

Es indiscutible, el impacto positivo que tienen estos alimentos mejorados nutricionalmente en la salud, sobre todo si se usan en zonas donde las prevalencias de desnutrición son altas; así como el fuerte impacto económico que tendrían estos alimentos a los que se les busca extender la vida de anaquel.

Perspectivas de la ingeniería genética

Se requieren grandes cantidades de alimentos (de adecuada calidad nutricional) para abatir los problemas de inseguridad alimentaria (INSAN) que se viven en el mundo; además de los problemas de contaminación ambiental que se presentan por el mal uso de componentes químicos. Lo anterior, ofrece la posibilidad de establecer un sistema agrícola que se apoye en los procesos biológicos y no en las aplicaciones químicas. Recurrir a la ingeniería genética para incrementar la disponibilidad de alimentos, podría no solo ser importante en disminuir el hambre y la INSAN, sino además

contribuir en la forma de afrontar los problemas de salud. Se requiere más investigación sobre los posibles riesgos (con un estricto rigor científico), así como bondades que conlleve el consumo de estos alimentos.

REFERENCIAS

- Able, J. A., Rathus, C. & Godwin, I. A. (2001). The investigation of optimal bombardment parameters for transient and stable transgene expresión in sorghum. *In Vitro Cell. Dev. Biol. Plant.* 37, 341-348.
- León-García, E., Vela-Gutiérrez, G., Del Ángel-Coronel, O. A., Gómez-Lim, M. Á. & García-Galindo, H. S. (2014). *Rev. Fac. Nal. Agr. Medellín*, 67(2). 2014 Supl. 2, 877-879.
- Sharma, M. K., Solanke, A. U., Jani, D., Singh, Y. & Sharma, A. K. (2009). A simple and efficient Agrobacterium-mediated procedure for transformation of tomato. *J. Biosci.* 34, 423-433.
- Rodríguez-Ferri, E. F., Zumalacárregui Rodríguez, J. M., Otero Carballeira, A., Calleja Suárez, A. & De la Fuente Crespo, L. F. (2003). *Los alimentos transgénicos*. 1ª. Edición. Ed. Caja Española.
- Uribe-C, L., Nuñez-P., H. G. & Gómez-Lim, M. A. (2010). Una nueva estrategia para alargar la vida de anaquel y aumentar la calidad de frutos de melón. Premio Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Recuperado el 26 de agosto de 2011 de http://www.pncta.com.mx/pages/pncta_investigaciones_10b.asp

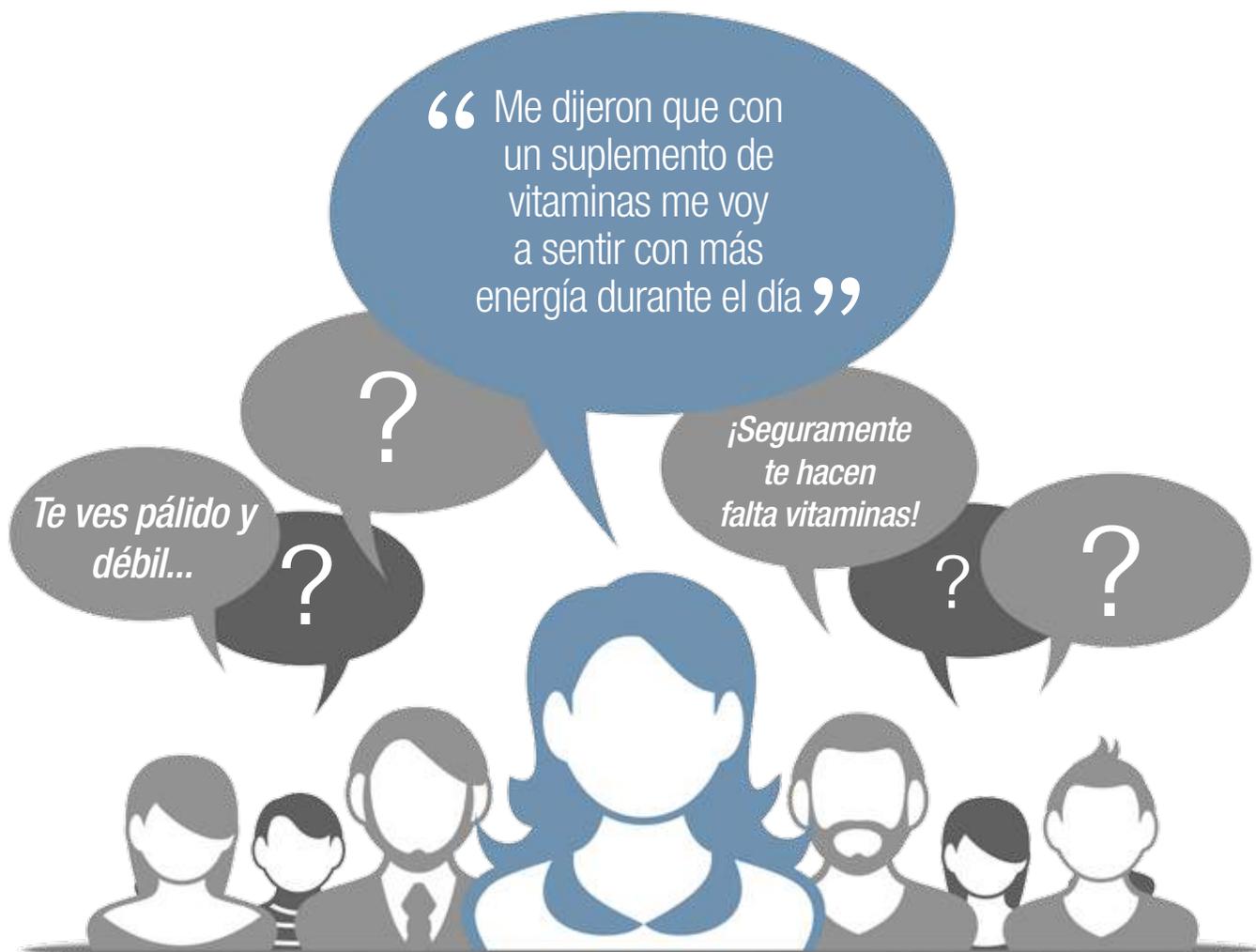
TIPS SALUDABLES

Las vitaminas, ¿basta con la alimentación o es necesario suplementarlas

LN Magda Ramírez Nava*

Palabras clave:

Vitaminas, suplemento de vitaminas, dieta correcta.



* Programa de Promoción y Autocuidado de la Salud, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. Blvd. Milenio 1001, Predio San Carlos, León Guanajuato, México. C.P. 37670. Correo electrónico: magda.mrna@gmail.com



Frases que seguramente has escuchado alguna vez entre tus conocidos. Las encuentras de muchas variedades y tipos, de distintas empresas farmacéuticas y dirigidas a diferentes grupos de edad.

Pero alguna vez te has preguntado, ¿qué son las vitaminas? ¿En qué situaciones es necesario consumir un suplemento de vitaminas? ¿Su consumo implicará algún riesgo para la salud? Estas cuestiones serán la temática de la presente sección.

Las vitaminas son compuestos orgánicos que realizan funciones catalíticas, es decir, facilitan el que se lleve a cabo una reacción bioquímica al ser coenzimas o controlan ciertos procesos en el organismo. Las necesitamos en dosis muy pequeñas en comparación con los macronutrientes (hidratos de carbono, lípidos y proteínas) ya que representan el 0.1% del peso de la dieta.

A pesar de que las necesitamos en dosis pequeñas, son de gran importancia en el adecuado funcionamiento del organismo, ya que al cumplir funciones específicas, su carencia puede desencadenar situaciones de enfermedad en el ser humano.

Por ejemplo, la población mexicana adulta necesita consumir diariamente 75 mg de vitamina C, la que se puede obtener de 1 taza de brócoli hervido (116 mg), 1 guayaba (75.76 mg) o 1 ½ taza de melón picado (86.4 mg). La privación de fuentes de vitamina C por 45 a 80 días desencadena el cuadro clínico de escorbuto, cuyos signos consisten en retraso en la curación de las heridas, edema, hemorragias, debilidad de huesos y tejidos conectivos.

En cuanto al cumplimiento de los requerimientos de vitaminas, la Asociación Americana de Dietética declara que la mejor estrategia basada en la nutrición para promover una salud óptima y reducir el riesgo de enfermedades crónicas consiste en una alimentación que incluya una amplia variedad de alimentos ricos en nutrientes.

Asimismo, la Asociación Americana de Medicina declara que los resultados favorables en la salud se relacionan más con los hábitos alimentarios correctos basados en los tipos y cantidades de alimentos consumidos, que a la ingestión de nutrientes individuales (tal es el caso de los suplementos de vitaminas).

Por lo que en general, el tener una dieta correcta, es decir una alimentación que sea completa, suficiente, equilibrada, adecuada, inocua y variada permitirá cubrir los requerimientos de vitaminas en la población que no presente alguna situación que pudiera incrementar la necesidad del aporte de algún nutriente.

Sin embargo, existen circunstancias en las que bajo la tutela de un profesional de la salud el uso de suplementos de vitaminas será necesario y beneficioso, tal es el caso del tratamiento de las enfermedades carenciales (en las que la deficiencia de una o más vitaminas es evidente), como el beriberi y la pelagra. Mismo caso cuando existen factores dietéticos que dificultan el adecuado consumo de vitaminas, por citar algunos ejemplos: cuando se restringe el consumo de energía para la pérdida de peso (especialmente en pacientes en protocolo de cirugía bariátrica); cuando se elimina uno o más grupos de alimentos de la dieta; cuando se utilizan medicamentos que

interfieren con el adecuado funcionamiento de una vitamina y cuando se vive alguna situación de inseguridad alimentaria.

Además, se han identificado poblaciones cuyas características pueden hacerlos vulnerables a presentar una mayor necesidad de alguna vitamina, tal es el caso de las mujeres en edad fértil y embarazadas, en las que se recomienda la suplementación con ácido fólico con la finalidad de prevenir defectos en el desarrollo del tubo neural de los bebés.

De manera que el uso de suplementos de vitaminas debe de ser valorado, indicado y vigilado por un profesional de la medicina y nutrición, el cual deberá considerar todos estos factores y asimismo indagar sobre las situaciones que podrían contraindicar el uso de suplementos de vitaminas; por ejemplo, se ha determinado que en personas que fuman tabaco, el suplementar con vitamina A puede incrementar el riesgo de padecer cáncer de pulmón.

Por lo tanto, antes de considerar utilizar algún suplemento de vitaminas, te recomendamos que mejores tus hábitos de alimentación



Figura 1. Incluir distintas variedades de alimentos te permitirá cubrir tus necesidades de vitaminas y mantenerte saludable.
Fuente: Elaboración propia de la Autora.

por medio de la inclusión de distintas variedades de alimentos de cada grupo.

Se debe de tener especial interés en el consumo de alimentos de origen vegetal, tales como las verduras, frutas, granos enteros, leguminosas, oleaginosas, semillas y té, ya que además de proporcionar un considerable aporte de vitaminas y nutrimentos inorgánicos, aportan otras sustancias con potenciales beneficios a la salud, tales como la fibra dietética, carotenoides y flavonoides.

También es necesario que consideres que en general las vitaminas pueden descomponerse o perderse por ciertos fenómenos físicos, tales como el triturado mecánico, el calor (sobre todo por tiempos prolongados), la luz solar y el remojo. Por lo que se deben preferir aquellas técnicas culinarias que permitan la conservación de las vitaminas, tales como el consumo de frutas enteras y ensaladas frescas.

REFERENCIAS

- Alice, H., Lichtenstein, DSc. Robert M. & Russell, M. D. Essential Nutrients: Food or Supplements? Where Should the Emphasis Be? JAMA (2005 Jul 20). 294(3), 351-8. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://jama.jamanetwork.com/www.e-revistas.ugto.mx/article.aspx?articleid=201254&resultClick=1>
- Marra M. V. & Boyar A. P. Position of the American Dietetic Association: vitamin and mineral supplementation. J Am Diet Assoc. 1996 Jan; 96(1), 73-7. Recuperado en diciembre de 2014 de [http://www.andjnl.org/article/S0002-8223\(09\)01696-4/fulltext#sec6.1](http://www.andjnl.org/article/S0002-8223(09)01696-4/fulltext#sec6.1)
- McCormick Donald B. Vitamin/mineral supplements: of questionable benefit for the general population. Nutr Rev. 2010 Apr, 68(4), 207-13. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://nutritionreviews.oxfordjournals.org/content/68/4/207.abstract>
- Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans, 2005. 6 th ed. US Government Printing Office, Washington, DC; 2005.

ECONOMÍA Y POLÍTICA

Las delicias y beneficios de un buen chocolate: del corazón a la mesa

Michelle Márquez-López, PMSSP*; Rebeca Monroy-Torres, Dra. C.*

Palabras clave:

Chocolate, cacao, endorfinas, azúcares.

El uso del chocolate es saludable, ya que despierta y fortalece con su cálida jugosidad la fuerza y tibieza innatas del intestino, ayuda a la digestión, favorece la propagación de los alimentos y la secreción de lo innecesario, acumula grasa, no es enemigo del cerebro, es amigo de Venus y muy adecuado para el cuerpo y el alma.

FRANÇOIS FOUCAULT



La evidencia más antigua del consumo de chocolate se remonta al año 600 A.C., con evidencia de fragmentos de trabajos iconográficos, con escritos y restos de cerámica encontrados en Mesoamérica, que sugieren que el cacao era preparado en forma de bebida.

Múltiples beneficios han sido atribuidos al chocolate a lo largo de los años, sin embargo, su historia no ha estado exenta de controversias religiosas, médicas y culturales.

Se rumora que Moctezuma Xocoyotzin, emperador Mexica, consumía una bebida de cacao previo a los encuentros con sus múltiples esposas. En dicha cultura el consumo de este preparado se reservaba para los miembros sobresalientes del ejército, la iglesia y el gobierno, y se consideraba que era inaceptable su consumo por mujeres y niños. En el Códice

* Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP), Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA), Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. Correo electrónico: michellemexico@hotmail.com; rmonroy79@gmail.com

De La Cruz-Badiano (figura 1) se menciona el uso del cacao (*Tlapalcacahuatl*) como remedio para angina, problemas dentales, constipación, disentería, dispepsia, indigestión, fatiga, gota y hemorroides. Posteriormente en Europa se describió que poseía efectos como estimulante del sistema nervioso, expectorante, diurético y afrodisíaco.

En la actualidad los usos del chocolate son principalmente gastronómicos, constituyendo uno de los dulces más consumidos alrededor del mundo, en especial durante el segundo mes del año, cuando su consumo aumenta alrededor de un 30% con motivo de la celebración del día de San Valentín. Pero, además de las implicaciones emotivas y románticas ¿Cómo seleccionar un buen chocolate? ¿Cuáles son los beneficios de consumir un buen chocolate?



Figura 1. Códice De La Cruz-Badiano donde se representa de manera pictográfica la planta de cacao (*Tlapalcacahuatl*).

Múltiples estudios han demostrado que el consumo frecuente de chocolate está asociado a una disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, tales como infarto agudo al miocardio y aterosclerosis. En el cuerpo humano disminuye la frecuencia de hipertensión arterial sistémica al envejecer, estimula el sistema inmunológico, modula la respuesta inflamatoria, aumenta las concentraciones sanguíneas de la lipoproteína de alta densidad (HDL) y disminuye la de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y el colesterol, preserva la función endotelial de vasodilatación, manteniendo un adecuado flujo sanguíneo y disminuye la agregación plaquetaria. Muchas de las propiedades estimulantes, se explican porque se activa unas hormonas llamadas endorfinas que también se segregan con el ejercicio.

En México, se cuenta con la Norma Oficial Mexicana NOM-186-SSA1/SCFI-2013, que tiene por objeto establecer las especificaciones sanitarias y comerciales que debe cumplir el cacao, el chocolate, los productos similares y los derivados del cacao, por ejemplo, se señala que la grasa de un chocolate o cualquier producto que se presuma serlo, no debe contener grasa vegetal diferente a la manteca de cacao en una proporción mayor al 5%. El chocolate no es una buena fuente de proteínas, pero sí de energía en forma de calorías, donde 100g de este producto puede ir entre las 444 Kcal a 586 Kcal. Motivo por el que su consumo debe moderarse y degustarse en pequeñas cantidades, además de verificar que en la etiqueta de los productos, el aporte en grasas de fuente diferente a la manteca de cacao no exceda el 5% del total. Ya que existe una gran variedad de productos denominados chocolate, que exceden el 5% de grasas diferentes a la de cacao y se les sustituye por ácidos grasos saturados y grasa butírica

Por lo ya mencionado, degustar un buen chocolate requiere tiempo no sólo para degustarlo si no para seleccionarlo. Es importante señalar que un buen chocolate no es considerado un alimento de baja calidad nutrimental, siempre y cuando se consuma con moderación y se obtengan los beneficios ya mencionados.

Aparentemente las aplicaciones del chocolate van más allá de ser un símbolo socialmente utilizado para demostrar afecto durante las fiestas del día de San Valentín. Así que después de todo, no es tan mala idea obsequiar un poco de este exquisito dulce mexicano en estas fechas, sobre todo, si sabemos seleccionar un buen chocolate y degustarlo con medida, ya que además de ser agradable al paladar, tiene efectos benéficos que van directo al corazón.

Disfrútalo en familia y promueve entre los más pequeños o tus hijos o hijas, su degustación y selección.

REFERENCIAS

Lippi, D. Chocolate in History: Food, Medicine, Medi-Food. *Nutrients*, 2013; 5, 1573-1584.

Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. Recuperado en febrero de 2015 de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5137518&fecha=05/04/2010

Norma Oficial Mexicana NOM-186-SSA1/SCFI-2013, Cacao, chocolate y productos similares, y derivados del cacao. Especificaciones sanitarias. Denominación comercial. Métodos de prueba. Recuperado el febrero de 2015 de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5332832&fecha=17/02/2014

Steinberg, M., Bearden, M. & Keen, C. Cocoa and chocolate flavonoids: Implications for cardiovascular health. *J Am Diet Assoc*, 2003; 103 (Supl. 2), 216-223.



INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Manejo higiénico de los alimentos en comedores comunitarios

PLSSP Gabriela Barrón Gasca*, Dr. Vicente Beltrán Campos**, Marisol Silva Vera***

Palabras clave:

Prácticas de higiene, alimentos, calidad de los alimentos, manejo de alimentos.



*Licenciatura de Nutrición; **Departamento de Enfermería Clínica. ***Departamento de Enfermería y Obstetricia de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya- Salvatierra. Universidad de Guanajuato. Ing. Javier Barros Sierra No. 201; Ejido Santa María del Refugio; Celaya, Guanajuato, México. Tel. 01 461 598 59 22. Correo electrónico: msol78@gmail.com

Introducción

La inocuidad alimentaria es un tema de interés mundial, se identifica como uno de los objetivos prioritarios de diferentes organismos internacionales, ya que las enfermedades transmitidas por los alimentos se encuentran entre los principales problemas de salud pública.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estimó en 2008, que a nivel mundial 3.3 millones de personas fallecieron por enfermedades diarreicas, asociadas al consumo de agua y alimentos contaminados por la falta de higiene en la manipulación de los mismos.

En las personas sanas, las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) se presentan como cuadros clínicos transitorios, que sólo duran un par de días y no presentan demasiadas complicaciones. En cambio, para la población vulnerable como los niños, ancianos, mujeres embarazadas, personas con inmunosupresión y los enfermos; las ETA pueden llegar a ser muy graves, dejar secuelas o incluso provocar la muerte. Las ETA tienen un alto número de casos nuevos, debido a la falta de conocimiento para el manejo de los diversos alimentos preparados, el cual es considerado el primer factor para que se presenten. Otro factor que influye, son las condiciones de precariedad en la que viven algunos sectores de la población, lo que limita la higiene, por ejemplo, la falta de acceso al agua.

Se ha reportado la presencia de bacterias como *Salmonella* spp. en los operadores de alimentos esto pone en evidencia que en algún momento, se pueden contaminar los alimentos si las medidas higiénicas no son adecuadas.

La apropiada higiene de los alimentos está establecida por varios factores, entre los que destacan, la recepción de los alimentos, el almacenamiento, el manejo de productos químicos, la refrigeración, la congelación, las condiciones del área de cocina, la preparación de los alimentos, las áreas de servicios, enfatizando entre todos ellos la higiene de los manipuladores de alimentos.

Existen diferentes lineamientos y estándares de calidad que son exigidos hoy en los diversos comedoresⁱ, como los lineamientos de verificación de la NMX-F605-NORMEX-2004ⁱⁱ que requieren una recopilación metódica de datos consistentes sobre la incidencia, la eliminación, prevención y reducción de riesgos en cuanto al manejo de alimentos preparados; con la finalidad de mejorar la calidad de los alimentos para las personas que utilizan el servicio.

En relación a ello, en la ciudad de Celaya, Guanajuato, se realizó un estudio con el objetivo de analizar el cumplimiento de las prácticas de higiene de alimentos entre comedores comunitarios rurales y urbanos. Posteriormente, se realizó un estudio descriptivo en el que se incluyeron un total de 210 comedores de comunidades urbanas y rurales en el periodo 2013-2014. En el total de los comedores comunitarios fue aplicada la lista de verificación de la NMX-F-605-NORMEX-2004, se evaluaron los indicadores en los rubros de recepción de alimentos, almacenamiento, manejo de productos químicos, refrigeración, congelación, condiciones de del área de cocina, preparación de los alimentos, áreas de servicios, y manipulación de alimentos. El total de comedores comunitarios estudiados fue de 210, de los cuales 61% fueron rurales y el 42% urbanos.

En todos se evaluaron los indicadores: recepción de alimentos, almacenamiento, manejo de productos químicos, refrigeración, congelación, condiciones del área de cocina, preparación de los alimentos, áreas de servicios, y manipulación de alimentos.

Utilizando la prueba de sperman, los comedores rurales mostraron que existe una correlación significativa entre las prácticas de higiene de los alimentos y el manejo de productos químicos ($p < 0.01$), la congelación ($p < 0.01$), la preparación de alimentos ($p < 0.05$), el área de servicio ($p < 0.01$), y el manejo de basura ($p < 0.01$).

Los comedores urbanos mostraron que existe una correlación significativa entre las prácticas de higiene de los alimentos y la recepción ($p < 0.01$) y el almacén de alimentos ($p < 0.01$), el manejo de productos químicos ($p = 0.00$), el área de servicio ($p < 0.01$), el manejo de basura ($p < 0.01$), y el personal ($p < 0.01$).

Concluyendo que las prácticas de higiene están relacionadas al buen manejo de los alimentos en cualquier tipo de comedor, destacando que el área de servicio, el manejo de productos químicos y de basura contribuirá a disminuir la presencia de ETA.

Las Buenas Prácticas de Higiene y Salud son una serie de actividades y procedimientos que permiten prevenir los riesgos de contami-

nación y deterioro de los productos, así como eliminar las bacterias capaces de producir enfermedades, por lo tanto todas las personas antes de preparar o comer cualquier alimento se deben lavar las manos con agua y jabón adecuadamente. De esta forma se evitará ingerir los microorganismos que aunque no se vean, pueden estar están presentes. Las prácticas de higiene y salud tienen gran relevancia en el manipulador de alimentos, el cual debe tener cuidado en su práctica, de esta manera, el lavado de manos debe ser efectuado antes de empezar a operar alimentos, al tocar alimentos crudos, superficies, bordes y antes y después de usar el baño.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009). Vigilancia de la contaminación de los alimentos y seguimiento de las enfermedades transmitidas por los alimentos en el ámbito nacional. Quinto foro mundial de autoridades de reglamentación sobre inocuidad de los alimentos. Recuperado en junio de 2014 de <http://www.fao.org/>
- Osimani, A., Aquilanti, L., Babini, V., Tavoletti, S., Clementi, F. An eight-year report on the implementation of HACCP in a university canteen: impact on the microbiological quality of meals. *International Journal of Environmental Health Research*. 2011; 21, 2.
- Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación. NMX-F-605-NORMEX-2004- Alimentos. Manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para la obtención del Distintivo H. México.2004.
- WHO, Food safety and foodborne illness. Recuperado en junio de 2014 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/>

NOTICIAS

Evento de Conmemoración del Día del Nutriólogo

Dra. C. Rebeca Monroy Torres
NC. LN Silvia Janet Ávila
LN. Magda Ramírez Nava
Verónica Hernández Gaona

Para la conmemoración del Día del Nutriólogo de este año, el Cuerpo Académico de Toxicología a través del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA) así como el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C. (OUSANEG) se congratularon de estar en esta ocasión participando en la coorganización de esta celebración con el Programa de Promoción, Prevención y Autocuidado de la Salud (PROPAS); programa que forma parte de la Coordinación de Impulso al Desarrollo Integral del Estudiante del Campus León.

Cabe destacar que aunque con anterioridad se han realizado eventos de esta naturaleza, es la primera vez que colaboran investigadores y administrativos, con programas y proyectos que tienen la finalidad de promover actividades de esta talla. Las alumnas del PROPAS, tuvieron la iniciativa de llevar a cabo este evento y se acercaron al Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA) para hacer un evento en equipo. Las alumnas que son recién egresadas de nutrición participan en el PROPAS en este 2015.

El propósito de esta actividad fue festejar el día del Nutriólogo, además de reunir a ponentes de diferentes disciplinas para resaltar la importancia del quehacer del nutriólogo y la pertinencia del vínculo con las diferentes disciplinas.

Finalmente, ofrecer un sentido de identidad a los alumnos de la universidad de la licenciatura en Nutrición, al ser una instancia que celebra en su comunidad a sus estudiantes y nutriólogos. El evento se llevó a cabo el 27 de enero en planta baja de la Torre de Laboratorios de Campus León de la Universidad de Guanajuato. El presídium que participo en el acto inaugural de la ceremonia estuvo conformado por el Dr. José Luis Lucio Martínez, Rector de Campus León; la Mtra. María del Pilar Fernández Carrasco, Coordinadora de Docencia de la División de Ciencias de la Salud en representación del Dr. Carlos Hidalgo Valadez, Director de la División de Ciencias de la Salud; la Dra. Rebeca Monroy Torres, profesor-investigador del Cuerpo Académico de Toxicología y del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA); y por último la Mtra. Teresa Contreras Martínez, Coordinadora General de Desarrollo Académico del Campus León. La Dra. Rebeca Monroy Torres dirigió unas palabras a los presentes; comento lo que es un Licenciado en Nutrición, sus campos o áreas de desempeño laboral. Así como la historia de esta celebración, que se remonta al 27 de enero de 1975, cuando la Dra. Sara Elena Pérez Gil en conjunto con otras nutricionistas fundó la Asociación Mexicana de Nutrición A.C. (AMN) de la cual fue la primera presidenta. La Asociación se registró ese mismo día ante la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, por lo cual la Directiva de la AMN,

acordó que en esa fecha se celebraría el Día de la Nutricionista, ahora denominado Día del Nutriólogo. Resaltó la importancia de la labor del nutriólogo ante el panorama tan desalentador que presenta nuestro país e invito a la congruencia, a la no tolerancia a los riesgos alimentarios que nos aquejan, y sí a una cultura del autocuidado con la frase *Nutriólogo cúrate a ti mismo*; se debe promover y educar con el ejemplo.

Posteriormente el Dr. José Luis Lucio Martínez, fue quien encabezó el mensaje y declaratoria inaugural de la Ceremonia. Durante su discurso, el Rector enfatizó en la importancia de las actividades que realiza el nutriólogo; y como es que la Universidad colabora en la formación de profesionales de la salud que cubren con las demandas de la población; tomando como ejemplo el Diplomado en Educación Terapéutica en Diabetes; que atiende a este gran problema de salud pública que hoy nos aqueja.

La primera ponencia estuvo a cargo de la Ing. Rosa María Ramírez Zermeño, quien es autora del libro *Alimentos funcionales, principios y desarrollo de nuevos productos*; la conferencia titulada *Legislación en el etiquetado de alimentos y su impacto a la salud*, la ingeniero habló sobre la Norma Oficial Mexicana 051, que marca los lineamientos para el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas; enfatizó como es que el etiquetado que se ofrece al consumidor es poco claro y no colabora en nada para que la población pueda elegir aquellos productos de mejor calidad nutricia.

En 2006 se llevó a cabo una reunión de expertos de la Organización Mundial de la Salud, para lograr la reducción de consumo de sal en la población; donde se concluyó que

la recomendación para la ingestión de sal no debe sobrepasar los 5 g, lo que equivale a 2 g de sodio.

En nuestro país se han llevado a cabo estrategias para que el consumo de sodio disminuya en la población, por ejemplo la medida de retirar el salero en mesas de restaurantes. Estrategia que resulta insuficiente debido a que el consumo de sodio proveniente de la sal que se le agrega a los alimentos durante su preparación o después solo corresponde al 8%, mientras que el sodio proveniente de los alimentos industrializados es del 75%.

Posteriormente la LNCA Evelia Apolinar Jiménez, investigadora en Ciencias Médicas de CCINSHAE del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío; presentó la conferencia titulada *La Nutrición y crecimiento en el paciente pediátrico con cáncer*.

La licenciada explicó que el cáncer es una enfermedad crónico-degenerativa que representa un importante riesgo para el desarrollo y crecimiento de los niños, debido a los cambios metabólicos secundarios al tumor y a los efectos de los tratamientos médicos indicados.

La caquexia tumoral es común en estos pacientes y consiste en un estado patológico de desnutrición que incluye pérdida de masa muscular y grasa acompañada de debilidad general que deteriora el estado funcional, inmune y metabólico del niño.

Enfatizó en la importante labor que tiene el nutriólogo en estos casos; ya que se debe evaluar y monitorizar el crecimiento del niño, de manera que se realicen las intervenciones nutricias que lo favorezcan; se debe tener presente el hecho de

que el crecimiento podría estar limitado como consecuencia de los tratamientos de quimioterapia, radioterapia y uso de glucocorticoides los cuales inciden en la coordinación y secreción de hormonas relacionadas con el desarrollo de la masa ósea y demás tejidos.

En estos pacientes el inicio de la pubertad puede ser retrasado, interrumpido e incluso no ocurrir como consecuencia directa del efecto del tumor o por lesiones generadas por los tratamientos de quimioterapia y radioterapia.

Los sobrevivientes del cáncer se enfrentan a un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus, el cual se ha asociado a radiación abdominal, agentes alcalinos y edad temprana del diagnóstico.

La investigadora presentó los resultados del estudio Relación entre la velocidad de crecimiento y el estado nutricional con el estadio de la enfermedad en pacientes de onco-hematopediatria, el cual se ha ejecutado en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. No se encontró relación entre la velocidad de crecimiento y el estadio de la enfermedad oncológica; sin embargo, sí se correlacionó la velocidad de crecimiento con las reservas adiposas. Asimismo, se determinó que existe una disminución en la velocidad de crecimiento durante los primeros 6 meses posteriores al diagnóstico.

Por lo tanto, la investigadora puntualizó la importancia de realizar la valoración y seguimiento del crecimiento de los niños que permita detectar anomalías tempranas y con ello realizar la intervención nutricional pertinente. Siendo uno de los principales objetivos del tratamiento integral del paciente oncológico el reintegrarlo a la sociedad con la mejor calidad de vida posible.



Se contó con un receso de 25 minutos para que los asistentes pudieran pasar a los stands del PROPAS, quien cuenta con servicios en nutrición, psicología y enfermería; los asistentes pudieron realizarse exámenes de glucosa, medición de presión arterial y de circunferencias para saber si contaban o no con factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas.

El Dr. Luis Antonio Parra Negrete, profesor-investigador de la División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca de la Universidad de Guanajuato, presentó la conferencia titulada El maguey: un prodigio de México.

Durante su ponencia el Dr. Parra habló de los múltiples usos que tiene el maguey, por ejemplo en la industria alimentaria como agua miel, jugo de dulce, pulque, miel; en la textil se producen hilos, cordeles y tejidos para bolsas, costales, mantas, telas, lazos, etc.; en la construcción en vigas, garrochas y pilotes; como ornamento en jardinería de lugares públicos; por citar algunos ejemplos.

Destaco las propiedades del maguey que lo vuelven materia prima con gran valor no solo económico sino ecológico; la primera ya que se pueden obtener sus productos continuamente y la planta no muere y la segunda, por su utilización en la recuperación de suelos degradados mediante el modelo Agro-silvo-pastoril con base en el maguey.

Uno de los principales productos por el cual es conocido el agave (nombre botánico del maguey) es el pulque, aunque en el estado de Guanajuato su producción ha ido decreciendo, aún existen productores de esta bebida. Según el diagnóstico de Magueyes pulqueros y productores de pulque en el estado de Guanajuato (UGTO-SINAREFI, 2013); la mayor cantidad de productores de pulque se encuentran en los municipios de Guanajuato, Doctor Mora y Salamanca (10 – 60) y en menor cantidad en León, Xichú, Atarjea, Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Atarjea, Victoria, Santa Catarina, Tierra Blanca, San José de Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, Juventino Rosas, Comonfort, Valle de Santiago (2-4); en Irapuato, Silao, Salvatierra, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Acámbaro, Coroneo, Tarimoro, Yuriria, Uriangato, Moroleón, Jerécuaro, Maravatio, Tarandacuao (1-2).

A diferencia del Tequila y el Mezcla que son bebidas metizas, el Pulque debe ser reconocido como la Bebida Nacional por excelencia.

Los curados del Pulque, que es un método para evitar la fermentación excesiva y permitir se conserve por más tiempo el alimento. Hay los curados comunes como lo son el de frutas (guayabas, fresa, mango, papaya, etc), verduras

(pico de gallo, apio, jitomate, etc.), granos (maíz, avena, arroz, salvado, etc.), refrescos embotellados (sabor a frutas, clamato, etc) y los exóticos, como lo de cilantro, pirul, reata, caldo de frijol, caldo de pollo, cecina, camarón, ostión, almejas, yogur de cualquier sabor, chocolate, etc.

Otro producto que se obtiene del maguey es la miel, cuyas propiedades nutrimentales resaltan al compararlas con la miel de abeja y de maíz, ya que el contenido de proteína y algunas vitaminas como la tiamina, niacina, ácido pantoténico y vitamina C son mayores.

El Centro de Investigación del Agave de la **Universidad de Guanajuato**, elabora miel de Agaves Aguamieleros y promueve ésta cadena productiva entre productores de zonas marginadas, a la vez que recoge testimonios de sus propiedades.

El Dr. Parra cerró su conferencia ofreciendo una degustación de miel de agave y haciendo una invitación a los asistentes a visitar el Centro de Investigación del Agave de la Universidad y de esta manera conocer todos los productos que se comercializan a partir de la planta de maguey.

Para terminar con el ciclo de conferencias de esta celebración, la Dra. Silvia Solís Ortiz, profesora-investigadora titular del Departamento de Ciencias Médicas de la **Universidad de Guanajuato**; ofreció su conferencia con el tema de *Preferencias Alimentarias*.

Comento que actualmente vivimos en un ambiente que oferta una gran variedad de alimentos, aunque el sólo consumimos algunos de ellos, dependiendo de nuestras preferencias

alimentarias. Las preferencias se pueden convertir en patrones conductuales y que determinara el tipo de alimentación.

En los últimos años, la población mexicana, ha modificado sus preferencias por los alimentos con alto contenido de azúcares y grasas, lo que ha conducido a un incremento en el sobrepeso y obesidad. Las preferencias alimentarias están condicionadas por factores genéticos y ambientales y los genes implicados en la determinación de las preferencias alimentarias y pueden afectar diversos procesos fisiológicos y neuronales. Se ha descrito que la preferencia por los azúcares participa el receptor gustativo del sabor dulce, el TAS1R2, que junto con el receptor de dopamina D2 (DRD2). Este receptor produce que se activen las zonas del circuito de recompensa cerebral cuando se consumen alimentos sabrosos (altos en carbohidratos y grasas). Además, el gen responsable de la aversión a los vegetales es el receptor de

trombospondina (CD36), lo cual ha limitado el consumo de vegetales ricos en antioxidantes. Algunos estudios han identificado polimorfismos de estos genes, los cuales pueden influir en la preferencia por determinados alimentos y el riesgo para desarrollar obesidad o enfermedades como la diabetes e hipertensión.

A manera de agradecimiento a los asistentes se llevó a cabo la rifa de 2 paquetes de material didáctico, que consistían en la imagen de un Plato del Bien Comer.

La Dra. Rebeca Monroy Torres, dió por terminada esta ceremonia de Conmemoración del Día del Nutriólogo, agradeciendo a los presentes su asistencia e invitándolos a sumarse en alguno de los programas y proyectos con los que cuentan LANySA y el OUSANEG.

El evento tuvo un total de 70 asistentes entre los cuales se encuentran personal de Sistema DIF León de la Dirección de Desarrollo Comunitario y Nutricional, estudiantes, recién egresado y profesores de la **Universidad de Guanajuato**, estudiantes de la UNIVA y Politécnico de Guanajuato.



Primer Taller de huertos sustentables

Dra. C. Rebeca Monroy Torres, NC

El sábado 21 de febrero se llevó a cabo el Primer Taller de Huertos Sustentables organizado por el Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANySA) del CA de Toxicología y el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C.

El objetivo de este primer taller es que los estudiantes del Campus León, con los conocimientos adquiridos, puedan repetir exitosamente ésta experiencia productiva en el solar, patio trasero corral de su propia casa, o en los lugares donde ellos tengan influencia o responsabilidad social, donde haya al menos seis horas de sol directo, con un enfoque de huerto familiar o agricultura intensiva de autoconsumo.

Al taller asistieron 25 personas, entre las que se encontraban alumnos de servicio social de la licenciatura en nutrición, alumnos de secundaria que forman parte del Club de Ciencias de Medicina y Nutrición, padres de familia y personal de LANySA.

Esta primera sesión fue impartida por el Dr. Luis Antonio Parra Negrete, quien es profesor-investigador del Departamento de Agronomía de la División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca. La parte teórica tuvo una duración de alrededor de una hora, donde el Dr. Parra explicó en que consiste la técnica de *Pie cuadrado* para la producción de vegetales y conocimientos básicos del compostaje de residuos orgánicos.

A manera de resumen el método de producción de vegetales *Cajón fértil*, es una adaptación del denominado *Pie cuadrado* (Square foot gardening, 2006) que consiste en un acomodo de vegetales en un espacio pequeño que es delimitado por un marco o cuadro de madera (1.20 m x 1.20 m) al que a su vez se hacen entramados o divisiones de 30 cm x 30 cm. En cada microparcela de 30 cm x 30 cm, se siembra o se planta 1, 2, 4, 9 o 16 vegetales según su morfología, hábito de crecimiento y arquitectura.

La segunda parte del taller consistió en poner en práctica la teoría; los alumnos formaron 3 equipos de 5 integrantes para así comenzar a sembrar las semillas como pepino, perejil, cilantro, cebolla, jitomate, por mencionar algunos. El primer equipo tuvo la oportunidad de plantar los primeros productos con la técnica del *Cajón fértil*.

Dentro de aproximadamente 15 días se tendrá la segunda sesión de este taller para dar seguimiento a lo que ya se plantó, ver avances.



Obtención de grado de dos Licenciadas en Nutrición, egresadas del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) en su etapa piloto

Dra. C. Rebeca Monroy Torres, NC



El 24 de febrero, se llevó a cabo el examen recepcional de las alumnas: Yessica Tenorio Palos y Jessica Evelia Ramírez Robledo, egresadas del PREPP en su etapa Piloto, con la tesis titulada *Detección de riesgos Nutricionales y Metabólicos en Trabajadores del Laboratorio Estatal de Salud Pública (LaESaP) del Estado de Guanajuato: indicadores para un programa piloto de autocuidado*, uno de los varios proyectos y programas en los que colaboraron y participaron.

Dos Licenciadas en nutrición egresadas de la Universidad de Guanajuato y del PREPP, se suman a los

profesionales de la nutrición que cuentan con la calidad y profesionalismo para abordar los problemas de la nutrición y la alimentación del estado y del país.

Se agradece a las autoridades del Campus Celaya-Salvatierra y a los sinodales que brindaron todas las atenciones para llevar a cabo el acto.

Sinodales: Dra. Xochitl Sofía Ramírez Gómez; Dra. Silvia Delgado; Dr. Nicolás Padilla; Dr. Benigno Linares Segovia y Dra. Rebeca Monroy Torres (Directora de tesis).

Se inicia el Programa de promoción de la salud a través del autocuidado en Nutrición y Alimentación con la implantación de una cafetería verde: programa piloto, en todas las cafeterías de las escuelas del nivel medio superior (ENMS) de la Universidad de Guanajuato

Comité Editorial

Como responsable del proyecto la Dra. Rebeca Monroy Torres y los integrantes de su Cuerpo Académico, han propuesto este programa con el objetivo de fomentar una cultura del consumo responsable, de buenas prácticas de higiene en los alimentos que se ofrecen y en promover en los jóvenes la importancia de esta intervención.

El 6 de febrero en el Colegio de Nivel Medio Superior, en Guanajuato, Gto, la directora Martha Oliva

Gallaga Ortega, brindó este espacio para presentar el programa a los directores de las ENMS. Cabe señalar que se comenzó este programa con la Cafetería de la Preparatoria de León, donde se contó con todas las facilidades y se ha completado la primera fase.

Es importante señalar que la ampliación del programa se dio gracias al apoyo de la Dirección de Gestión y Desarrollo de la Universidad de Guanajuato.

