

REDICINAySA

Revista de Divulgación Científica de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria



VOL. 4, N. 5
SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2015

Día mundial de la alimentación:
LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

*La semilla de chía,
un alimento saludable*

CUATRO CONSEJOS
para lograr una
salud bucal
óptima en las
personas con
SÍNDROME DE DOWN

DIRECTORIO

REDICINySA® UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino
Rector General

Dr. Héctor Efraín Rodríguez de la Rosa
Secretario General

Dr. José Luis Lucio Martínez
Secretaría Académica

Mtro. Jorge Alberto Romero Hidalgo
Secretario de Gestión y Desarrollo

Dr. Mauro Napsuciale Mendevil
Director de Apoyo a la
Investigación y al Posgrado

Dr. Carlos Hidalgo Valdez
Rector del Campus León

Dr. Tonatiuh García Campos
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. 5, Septiembre-Octubre de 2015, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascruán 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 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.

MIC. LN. Susana R. Ruiz González
Coeditora, Universidad de Guanajuato
OUSANEG A.C.

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 Ruiz Jaramillo
Hospital General Regional de León

APLICACIÓN Y DESARROLLO INFORMÁTICO

Ing. Maribel Alcántara Núñez

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Ana Karina García Suárez
Universidad de Guadalajara

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

Dra. María Monserrat López Ortíz
Universidad de Guanajuato

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

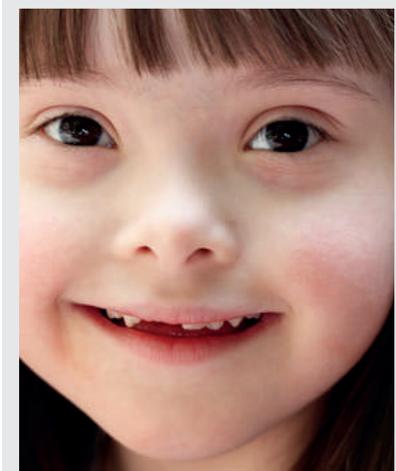
Dr. Daniel Tagle Zamora
Universidad de Guanajuato

Dr. Luis Humberto López
Universidad de Guanajuato

DISEÑO

L.D.G. Ana Fabiola Palafox García

CONTENIDO



REDICINySA®

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

4

RESUMEN EDITORIAL

Dra. C. Rebeca Monroy Torres

5

AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

| La semilla de chía, un alimento saludable

Ruth Luna Montaña Ruth

Diana Rocío Martín Islas

Alejandra Nasheli Ramos Rodríguez

Melisa Infante Figueroa

8

TIPS SALUDABLES

| 4 consejos para lograr una salud bucal óptima en las personas con Síndrome de Down

Luz Elena Frausto Reyes

12

ECONOMÍA Y POLÍTICA

| Transición nutricional en comunidades indígenas, el caso de Cuatlamayán, San Luis Potosí

Gabriela Cilia López

Frinné Rodríguez Ramos

Celia Aradillas García

15

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

| La nutrigenómica: el estudio de la interacción entre los alimentos y el ADN

Jorge Alejandro Alegría Torres

Michelle Aguirre Rodríguez

18

NOTICIAS

| El día Mundial de la Alimentación, se celebra en Campus León

Graciela de Jesús Hernández Valadez

Dra. C. Rebeca Monroy Torres

| Día Mundial de la Alimentación en coorganización con el Laboratorio Estatal de Salud Pública

Dra. C. Rebeca Monroy Torres

| Actividades de las alumnas del PREPP

| Avances del proyecto de promoción a la salud en zonas contaminadas con arsénico

| Programa de Alfabetización de la Nutrición y la Alimentación

| Seminarios PREPP a cargo de la alumna Graciela González Valadez y el Dr. Jacobo Herrera

RESUMEN EDITORIAL

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

La chía es un alimento prehispánico. Era considerado uno de los cuatro alimentos básicos de los aztecas y mayas, junto con el maíz y el amaranto. Su importancia radicaba en su valor nutrimental como medicinal, actualmente la chía se conoce por ser parte de una bebida a base de limón (agua de chía), y merece que la población mexicana le haga justicia en la alimentación, así que el artículo de *La semilla de chía, un alimento saludable*, aborda la importancia de este alimento para ser integrado por los mexicanos.

El consumo de una alimentación correcta, no es suficiente sin el cuidado de los dientes, por lo que la salud bucal es para todos. En esta ocasión *Cuatro consejos para lograr una salud bucal óptima en las personas con Síndrome de Down*, ofrece un espacio de promoción para una población especial, cuyo cuidado no difiere del resto de las personas, pero se sugiere poner mayor énfasis porque pueden desarrollar con mayor frecuencia problemas periodontales, caries dental y sarro.

La seguridad alimentaria, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud¹, se refiere a que toda persona tenga acceso constante a una alimentación adecuada, acorde a los gustos y costumbres de la población. La *Transi-*

ción nutricional en comunidades indígenas, el caso de Cuatlamayán, San Luis Potosí, es una de las tantas realidades que vive la población vulnerable en nuestro país, la falta de acceso a una alimentación adecuada o el acceso a alimentos de bajo valor nutrimental, es un problema de salud pública que lleva a problemas de deficiencias nutrimentales. La niñez debe estar al cuidado de la sociedad y la investigación en las universidades debe llevar este tinte social.

La ciencia avanza y con ellos los conocimientos sobre la interacción entre los genes y el ambiente, por ello *La nutrigenómica: el estudio de la interacción entre los alimentos y el ADN* ofrece información clara y verás sobre la tendencia en el tratamiento nutricional, el cual estará condicionado por la genética de las personas y medir el mejor efecto.

Cada año, el 16 de octubre se organiza el *día mundial de la alimentación* por la Organización Mundial de la Salud, en esta ocasión como parte de los programas de extensión se tuvo el Foro de Seguridad Alimentaria y Nutricional, el 13 de octubre, en conmemoración del *día mundial de la alimentación* en el Campus León, con el lema *Protección social y agricultura para romper el ciclo de la pobreza rural*.

¹FAO. Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996.

AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

La semilla de chía, un alimento saludable

Luna Montaña Ruth*, Martín Islas Diana Rocío*, Ramos Rodríguez Alejandra Nasheli*, Melisa Infante Figueroa**

Palabras clave:

Chía, antioxidante, fibra.

Historia

La chía es un alimento que se consume con relativa frecuencia en nuestro país, pero muy pocos conocen su origen e historia. Se caracteriza por ser una semilla comestible de la planta *Salvia hispanica*, de la familia de la menta, es un alimento tradicional en América Central y del Sur, es un cultivo de origen mexicano y centroamericano datado desde tiempos prehispánicos, en la actualidad su cultivo se ha extendido a muchas partes del mundo como Australia que es uno de los principales productores.

En la época precolombina, la chía era uno de los cuatro alimentos básicos de las civilizaciones de América Central (aztecas y mayas), junto con el maíz, el amaranto y los porotos. Sus semillas se utilizaron para elaborar medicinas.

Dada su importancia, para los antiguos mexicanos la chía era el tercer alimento más importante sólo superado en popularidad y

consumo por el maíz y el frijol. En la actualidad, la chía sigue siendo un elemento esencial en la dieta diaria de los habitantes de México y varios países de América Central.

Se cree que las semillas de chía fueron utilizadas por mensajeros mayas, que podían llevar en una pequeña bolsa la cantidad suficiente para mantener energía durante largas travesías aumentando su resistencia. Para la cultura azteca esta semilla era considerada como un medicamento y utilizada para estimular el flujo de saliva, aliviar el dolor en las articulaciones y calmar la piel irritada.

La conquista reprimió a los nativos, eliminó sus tradiciones y destruyó la mayoría de la producción agrícola intensiva, así como el sistema de comercialización existente, la chía, que sobrevivió sólo en pequeñas parcelas en áreas montañosas escarpadas del sur de México, Guatemala y Nicaragua, vuelve, quinientos años más tarde, a recobrar su papel protagonista en la nutrición humana.

* Estudiantes de la Licenciatura en Nutrición, División de Salud, Universidad Tecnológica de México, Campus Ecatepec.

** Maestra en Investigación Clínica por el Departamento de Medicina y Nutrición, UG. Profesora de la División de la Salud, Universidad Tecnológica de México, Campus Ecatepec.

División de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de México, Campus Ecatepec. Av. Central núm. 375 col. Ejidos Tulpetlac, Ecatepec de Morelos, Estado de México, C.P. 55107. Correo electrónico: melisa_i_f@hotmail.com

Una semilla con gran interés nutricional

La ciencia actual explica por qué las antiguas civilizaciones consideraban a la chía un componente básico de su dieta.

La composición química de la chía y su valor nutricional, le confiere un gran potencial para la alimentación. A las semillas de chía se le atribuyen dos veces la proteína de cualquier otra, cinco veces más el calcio de la leche entera, dos veces la cantidad de potasio de los plátanos, tres veces más antioxidantes que los arándanos y tres veces más hierro que las espinacas, aparte de grandes cantidades de ácidos grasos esenciales omega-3. También es fuente de magnesio, manganeso, cobre, niacina, zinc, boro y múltiples vitaminas.

Son una fuente completa de proteína, proporcionando todos los aminoácidos esenciales en una forma fácilmente digerible, son fuente de fibra soluble, pueden absorber el agua (de 9 a 12 veces su peso) y crear un gel mucilaginoso.

Las semillas de chía son muy ricas en ácidos grasos esenciales omega-3, las grasas *buenas* que nos protegen contra la inflamación y son importantes para la salud cardíaca y el control del colesterol. Es la fuente vegetal que tiene más cantidad de ácidos grasos esenciales posee.

Se destaca por ser rica en antioxidantes, puesto que las semillas no se deterioran ni se ponen rancias pudiéndose almacenar por largos períodos. Esta semilla puede ser una opción más para personas con una dieta vegetariana, por tener proteínas de alto valor biológico, lo cual lo hace un alimento completo.

La semilla también se ha vuelto útil para el control del apetito en pacientes con sobrepeso y obesidad, porque tiene propiedades hidrosolubles, y por lo tanto al entrar en contacto con el agua se expande y provoca una sensación de saciedad en el organismo, evitando el hambre entre comidas. Además es un alimento de digestión lenta, lo que permite mantener los niveles de glucosa en sangre, por lo que representa una excelente opción como parte de un plan de alimentación saludable en pacientes con diabetes.

Su elevado contenido en ácidos grasos omega-3 ayuda a emulsificar y absorber vitaminas liposolubles como A, D, E, y K, además de facilitar el crecimiento y la regeneración de tejidos durante el periodo de embarazo y lactancia, facilita la respiración de órganos vitales, y regula la coagulación sanguínea, mejora las células de la piel, membranas mucosas, y nervios, no contiene gluten lo cual la hace apta para personas con enfermedad celiaca, pueden ser fácilmente almacenadas en seco durante 4 años sin que se deteriore el sabor, olor, y su valor nutritivo.

En 100 g de semillas de chía se obtienen para el organismo 20.7 g de proteínas, 32.8 g de aceite de los cuales el 64% son ácidos grasos omega-3, 41.8 g de hidratos de carbono de los cuales contiene 41.2 g de fibra, 714 mg de calcio, 16.4 mg de hierro, 613 mg de niacina (B3), 0.18 mg de tiamina (B1), 0.04 mg de riboflavina (B2).

¿Cómo integrar la semilla de chía en la alimentación?

Debido a que la chía no posee un sabor en particular, puede utilizarse para la preparación de jugos, licuados, agua fresca, yogurt, cereales o en repostería para la preparación de galletas y pan.

La semilla de chía puede ingerirse sola porque su sabor es suave, se recomienda no exceder en la dieta 25 g al día o lo que equivale a dos cucharadas, principalmente en personas que tienen un riesgo de desarrollar cálculos renales.

Es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para ingerir la semilla de chía, ya que generalmente se suele preparar hidratándola en agua, lo cual permite aprovechar la fibra soluble que contiene, pero no los ácidos grasos omega-3 que se encuentran al interior de la semilla, por lo que se recomienda moler o triturarla antes de integrarla a la dieta para aprovechar todas sus propiedades. Siempre es importante llevar una dieta y estilos de vida saludables siguiendo las leyes de la

alimentación: suficiente, equilibrada, inocua, variada, completa y adecuada para cada individuo, acompañado de una actividad física, para mantener un óptimo estado de salud.

REFERENCIAS

- Salgado-Cruz, M., Cedillo-López, D., & Beltrán-Orozco, M. (2002). Estudio de las Propiedades Funcionales de la Semilla de Chía (Salvia hispánica) y de la fibra dietaria obtenida de la misma. Recuperado en marzo de 2015 de <http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2005/ee-13-2005/documentos/CNA53.pdf>
- Tosco, G. (2010). Los beneficios de la chía en humanos y animales. Recuperado en marzo de 2015 de <http://www.solaztecasda.com.ar/uploads/Los%20Beneficios%20de%20la%20chia.pdf>
- Di Bueno, M., Busilacchi, H., & Severin, C. Chía: importante antioxidante vegetal (2002). Recuperado en marzo de 2015 de <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/24/3AM24.htm>



TIPS SALUDABLES

4 consejos para lograr una salud bucal óptima en las personas con Síndrome de Down

C.D. Luz Elena Frausto Reyes*

Palabras clave:

Síndrome de Down, salud bucal, prevención, higiene bucal.

Introducción

El cuidado de la salud bucal en las personas con Síndrome de Down no difiere de manera significativa a la de la población en general, pero debido a características propias y trastornos asociados esta condición, se requiere poner mayor énfasis en algunos puntos, para así evitar en lo posible la aparición de enfermedades buco-dentales.

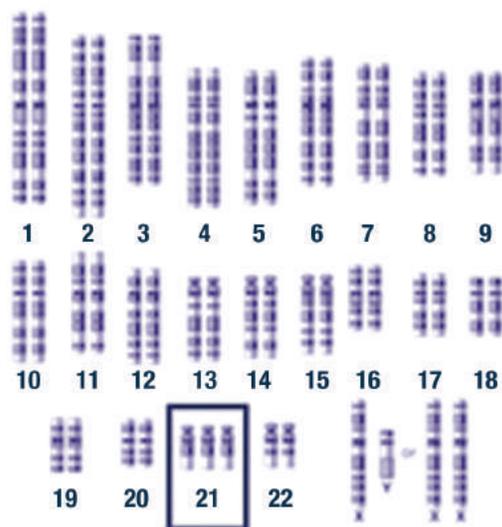
Generalidades del Síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de un gen extra en el par 21. En 1866 el médico John Langdon Down, en su artículo publicado en el London Hospital Reports, es el primero en dar una descripción de las características clínicas que presentan las personas con dicho síndrome; pero fue hasta el año de 1959 cuando Lejeune, Gautrier y Turpin, mediante un análisis de cariotipo (una prueba para examinar cromosomas en una muestra de células), descubrieron



que las personas con Síndrome de Down tienen 47 cromosomas en lugar de 46, estableciendo de esta manera su origen genético.

* Cirujano Dentista, UMSNH, Diploma en diagnóstico y tratamiento a pacientes con capacidades especiales. UNAM. Exdirectora del programa Atletas Saludables de Olimpiadas Especiales Guanajuato 2011-2015. Consultorio dental, Blvd. Lago de Coyuca 114, Brisas del Lago, León de Los Aldama, Guanajuato, México, C.P. 37207. Teléfono: 3626585. Correo electrónico: frareyluzel@hmail.com



Presencia de cromosoma extra en el par 21)

¿Pero con qué frecuencia se presenta en la población mexicana el Síndrome de Down?

De acuerdo a la Secretaría de Salud, a través del Centro de Equidad de Género y Salud Reproductiva, en su Lineamiento Técnico para la Atención Integral de la persona con Síndrome de Down, refiere que en México se estima un caso de Síndrome de Down por cada 650 recién nacidos

Las personas con Síndrome de Down presentan características clínicas específicas, como perfil facial plano, fisuras palpebrales oblicuas ascendentes, pliegue vertical en el ángulo interno del ojo, manchas de Brushfield, orejas de implantación baja, puente nasal deprimido, paladar estrecho, cuello corto, piel de nuca redundante, hiperflexibilidad de articulaciones, manos anchas y dedos cortos, pliegue palmar transversal, hipotonía muscular generalizada, discapacidad cognoscitiva.



Fotografías: Mariana Ocampo Torres. Autorización para su publicación, Thelma L. Torres Dorantes (Mamá de Mariana).

Las personas con este síndrome pueden presentar algunos trastornos en órganos y sistemas, entre un 30 o 60% pueden presentar cardiopatía congénita, los problemas gastrointestinales son 300 veces más frecuentes, trastornos en la audición, nariz, garganta, ojos, en la cavidad oral, problemas musculoesqueléticos, alteraciones hematológicas y deficiencias inmunológicas.

Los principales trastornos en cavidad oral son: erupción dental retardada, ausencia de uno o varios dientes, alteraciones dentales de estructura como el defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente, incisivos cónicos, dientes más pequeños, macroglosia (aumento de tejido en

la lengua) absoluta o relativa, protrusión lingual, respiración bucal, bruxismo, tendencia a clase III esquelética por hipoplasia maxilar. Cambios considerables de PH en saliva, xerostomía (en algunos casos), apiñamiento dental (debido a la existencia de procesos maxilares incompletos) e hipotonía muscular peribucal.

La importancia de la salud bucal en las personas con Síndrome de Down

El cuidado de la salud bucal en los niños/as con SD puede presentar algunos retos al tratar de lograr una salud bucal óptima, esto debido principalmente por los trastornos que presentan; estudios científicos manifiestan que pueden desarrollar con mayor frecuencia problemas periodontales, caries dental y sarro, es por ello que es de suma importancia el iniciar un programa de prevención a edades muy tempranas.

El profesional de la salud debe dar recomendaciones o consejos prácticos tanto a los padres de familia como a las personas con S. D. para que logren conseguir una higiene bucal óptima, dentro de estos consejos podríamos mencionar:

1. Adquirir buenos hábitos alimenticios:

La consistencia de los alimentos juega un papel importante en la adherencia de los mismos a los dientes. Se deberá evitar el consumo frecuente de alimentos ricos en carbohidratos o azúcares, ya que estos benefician la producción de ácidos que terminarán dañando las estructuras dentarias, y como consecuencia la pérdida temprana de los órganos dentarios. Los especialistas en salud bucal y nutrición deberán de trabajar de la mano, en caso que el Dentista estime que la ali-

mentación está jugando un papel decisivo en la aparición de enfermedades buco-dentales, deberá recurrir al nutricionista para que este realice un análisis de dieta detallado, y de esta manera se pueda sugerir las modificaciones a la dieta diaria de la persona con S.D.

2. Mantenerse hidratado/a:

La Xerostomía (boca seca) se presenta como un efecto secundario por el consumo de algunos medicamentos en las personas con Síndrome de Down. La saliva es elemento importante en las funciones de la masticación, la falta de hidratación de los tejidos blancos bucales (mejillas, lengua, encía y paladar) puede causar irritaciones o úlceras. Es recomendable el consumo frecuente de agua, o en casos severos algún enjuague o sustituto de la saliva.

3. Realizar una higiene bucal adecuada:

Debemos invitar a una higiene bucal temprana, desde la erupción del primer diente. En cuanto hayan erupcionado todos los dientes, alrededor de los 3 años, utilizaremos el cepillo dental infantil y la pasta dental. La técnica de cepillado deberá ser realizada por los padres o tutores mientras el niño/a adquiere las habilidades motoras y cognitivas para realizarla por cuenta propia. La frecuencia de la higiene bucal es de 3 veces al día o por lo menos 2 veces, mañana y noche. En la siguiente tabla se describen de manera breve las técnicas de higiene bucal recomendadas, de acuerdo a la edad, y los productos de higiene sugeridos en cada etapa.

4. Visitar al Dentista:

La visita al profesional será clave para la educación en el autocuidado de la salud bucal en las personas con Síndrome de Down, en su mayoría llegarán a desarrollar habilidades que les podrán ser de utilidad en la realización de su higiene bucal. Además que será más sencillo para el Dentista detectar oportunamente enfermedades buco-dentales y/o maloclusiones e en aquellos pacientes con mayor prevalencia a desarrollarlas.

Edad del paciente	Técnica de higiene bucal sugerida	Productos para la higiene bucal
6 - 11 meses	Se humedece una gasa con agua y se limpia el diente o dientes existentes.	Gasa
12 meses a 2 años	Técnica de fones: suaves movimientos circulares en todas las superficies de los dientes. Se humedece el cepillo con agua, no utilizar pasta dental.	Cepillo dental cerdas extra suaves y mango anti deslizable (para los padres).
3 - 7 Años	Iniciar primero con la detección de placa dentobacteriana, se mastica una pastilla reveladora (solo por la noche) esta manchará los dientes con un color más concentrado en lugares donde exista mayor cantidad de placa, segundo, se procede a realizar el cepillado. Técnica de fones: suaves movimientos circulares en todas las superficies de los dientes. Dos veces al día.	Cepillo dental cerdas suaves con cabezal estrecho mango de fácil agarre para niños. Pasta dental sin flúor. Tabletas reveladoras de placa dentobacteriana.
8 - 13 años	Iniciar con detección de placa, misma indicaciones que la anterior, cepillado dental. Técnica de Stillman: Se colocan las cerdas del cepillo literalmente apoyadas en las encías y los dientes, y se hacen movimientos vibratorios y de desplazamiento sobre todas las superficies dentales.	Cepillo dental mediano para niños. Pasta dental con flúor. Tabletas reveladoras de placa dentobacteriana.
14 años en adelante	Detección de placa. Cepillado con Técnica de Stillman modificada: Se complementa la técnica anterior con movimientos de barrido en sentido vertical al finalizar el movimiento vibratorio. La higiene interproximal se realiza una vez al día, por la noche, con el portaseda con hilo dental, se coloca entre el espacio entre los dientes se desliza de manera suave y se retira, el procedimiento se realiza en cada uno de los dientes.	Cepillo dental cerdas medianas para adulto. Pasta dental sin flúor, tabletas reveladoras, hilo dental en portaseda desechable y enjuague bucal libre de alcohol.

REFERENCIAS

- Langdon, J., & Down, H. (1866). Observations on an Ethnic Classification of Idiots. London Hospital Reports, 3, 259-262.
- López-Morales, P., López-Pérez, R., Parés-Vidrio, G., Borges-Yañez, A., & Valdespino, M. (2000). Reseña Histórica del síndrome de Down. Revista ADM, 57, 193-199.
- García-Flores, J., Martínez-Menchaca, R., Treviño-Alanís, M. G., Martínez-Menchaca, H., & Rivera-Sil, G. (2014). Evaluación de la salud oral y las características fenotípicas de individuos con Síndrome de Down de diferentes agrupaciones de Monterrey, México. Revista ADM, 71(2), 66-71.
- Rueda-Ventura, M., & Isidro-Olán, L. (2014). Estado de salud bucodental de niños con capacidades especiales del Centro de Atención Múltiple No. 4. Horizonte Sanitario, 13, 233-237.
- Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Lineamiento Técnico para la Atención Integral de la persona con Síndrome de Down. Recuperado en julio 2015 de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/Sindrome_Down_lin_2007.pdf

ECONOMÍA Y POLÍTICA

Transición nutricional en comunidades indígenas, el caso de Cuatlamayán, San Luis Potosí

V. Gabriela Cilia López*, Frinné Rodríguez Ramos**, Celia Aradillas García*

Palabras clave:

Seguridad Alimentaria, inocuidad de alimentos, políticas públicas, etiquetado de alimentos.

El término *transición nutricional* se refiere a los patrones generales de la dieta y la actividad física que definen el estado nutricional en distintos momentos de la historia. Se origina por múltiples causas como migración, urbanización, desarrollo económico, globalización, etc., por lo que existe una gama de posibilidades que van desde la escasez hasta el exceso en una misma región, grupo social y familiar. En este sentido, las poblaciones indígenas se han visto envueltas en la transición nutricional que se presenta actualmente en todo el mundo y que afecta en distintas medidas a los diferentes estratos sociales dependiendo de las situaciones políticas, socioeconómicas y culturales que los caracterizan. Para identificar cuáles son las consecuencias de la transición nutricional en los grupos indígenas, se debe hacer un diagnóstico donde se identifiquen y se evalúen los problemas nutricionales del grupo en cuestión y la comunidad en donde vive con el objetivo de diseñar, implementar y evaluar programas de intervención comunitaria.

La importancia de realizar una intervención comunitaria radica principalmente en el efecto que puede ocasionar una ingesta inadecuada de alimentos en grupos vulnerables como niños, adolescentes y mujeres embarazadas; debido a que existe la posibilidad de deficiencia en el consumo de micronutrientes; lo cual se ha establecido como una de las causas del retardo en el crecimiento; así como otros problemas tanto de desarrollo psicológico como de salud.

En San Luis Potosí, el 30.1% de la población presenta carencia por acceso a la alimentación, cifra que lo posiciona por encima de la media nacional que es de 24.9%. Los municipios que presentan mayor rezago por pobreza alimentaria son los ubicados en la región huasteca, razón por la cual se decidió trabajar en una comunidad indígena de esta región, lo cual dio un contexto específico de una problemática global. Bajo este contexto se realizó una evaluación dietética para analizar la frecuencia

* Doctora en Ciencias Ambientales, UASLP, Profesora investigadora de tiempo completo. Facultad de Medicina-CICYT, UASLP.

** Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA) UASL.

Contacto: Facultad de Medicina-CIACYT, Avenida Sierra Leona núm. 550, colonia Lomas segunda sección, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México, C.P. 78210, Teléfono: 52 (444) 826-23-00, extensión 8467. Correo electrónico: gabriela.cilia@uaslp.mx

de consumo de algunos alimentos, y conocer la calidad de la dieta de adolescentes de la comunidad indígena de Cuatlamayán en el municipio de Tancanhuitz de Santos, San Luis Potosí (figura 1a y 1b). Se eligió trabajar con adolescentes ya que a pesar de que es un grupo poblacional que tiene mayor demanda de energía y nutrientes, no existe un monitoreo específico de la calidad en la dieta de este sector de población lo cual es necesario ya que la deficiencia de nutrientes puede llegar a afectar el desarrollo de masa muscular, el metabolismo energético, el desempeño escolar, etc.

Se trabajó con 84 adolescentes (34 hombres y 50 mujeres) de la secundaria de la comunidad de Cuatlamayán en la huasteca potosina. Se tomaron medidas antropométricas de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición, del Instituto Nacional de Salud Pública. Estos valores se interpretaron de acuerdo a los criterios establecidos por la OMS. Además se aplicó a las madres de familia un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos validado por el Instituto Nacional de Salud Pública, el cual consta de 112 reactivos que comprenden a los diferentes grupos de alimentos.

De los 84 adolescentes evaluados, el 74% estuvo dentro de valores normales, sin embargo el 6% presentó emanciación, esto quiere decir que en Cuatlamayán los adolescentes tienen un peso inferior al correspondiente para la estatura, posiblemente debido a la escases de alimentos y/o nutrientes. Además el

13% tuvo valores de Índice de Masa Corporal (IMC) es decir, riesgo de bajo peso, que los pone en riesgo de mostrar emanciación. Por otro lado se observó que el 7% se encuentra en riesgo de tener sobrepeso además de presentar la particularidad de consumir cantidades considerablemente elevadas de los llamados hidratos de carbono simples o azúcares refinadas. Además la población adolescente de Cuatlamayán casi triplica el consumo de grasa saturada. Esto refleja el consumo elevado de elementos que se encuentran presentes en la mayoría de productos industrializados como refrescos, frituras y pan, cuyo consumo en la actualidad se encuentra muy generalizado en comunidades indígenas, como la de Cuatlamayán a pesar de la dificultades que existe para su acceso, llegan y se posicionan como productos de consumo frecuente. Respecto al desarrollo fisiológico se encontró que de acuerdo con la clasificación de talla para la edad de la OMS, el 19 % presenta desmedro, lo que indica un retraso en el crecimiento producto de una deficiencia de nutrientes crónica. Además el 61% tienen riesgo de presentar desmedro y solamente el 20% tuvo un desarrollo físico adecuado. Se observó que los adolescentes de Cuatlamayán se encuentran en una transición nutricional pues cambiaron una dieta tradicional caracterizada por un bajo consumo de carbohidratos y grasas saturadas por una dieta rica en hidratos de carbono, azúcares refinadas y grasas saturadas. Esta dieta pobre se refleja en la cantidad de nutrimentos minerales ausentes en la dieta, pues casi el 90% no consumen las cantidades

de calcio recomendadas, y poco más del 85% tampoco consumen las cantidades adecuadas de hierro siendo en ambos casos mayor la incidencia de deficiencia de consumo en mujeres que en hombres.

Conclusiones

Los adolescentes de Cuatlamayán, al igual que los adolescentes en el mundo están cambiando su dieta tradicional a una dieta pobre en calidad nutrimental y rica en hidratos de carbono, azúcares refinadas y grasas saturadas. Esto se refleja en la cantidad de nutrimentos minerales ausentes en la dieta, los hallazgos obtenidos en este trabajo son un reflejo de las tendencias de consumo que existen en la actualidad y es necesario que se hagan cambios en las prácticas alimenticias puesto que en específico los adolescentes son susceptibles de padecer en edad adulta las consecuencias de una alimentación inadecuada. Este trabajo pretende contribuir a la generación de evidencia para la implementación de intervenciones

en este grupo de población (adolescentes indígenas para generar cambios a largo plazo en las condiciones de vida de esta comunidad).

REFERENCIAS

Popkin, B. (2002). An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nut.*, 5, 93-103.

Allen, L. (1994). Nutritional influences on linear growth: a general review. *Eur J Clin Nutr.*, 48, 75-89.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Informe de pobreza y evaluación en el estado de San Luis Potosí. México, D.F. 2012. Recuperado en mayo de 2015 de http://www.coneval.gob.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes%20de%20pobreza%20y%20evaluación%202010-2012_Documentos/Informe%20de%20pobreza%20y%20evaluación%202012_Puebla.pdf

Shamah, L. T., Villalpando, H. S., & Rivera, D. J. (2006). Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. México. Recuperado en mayo de 2015 de http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutricion.pdf

OMS. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age: methods and development 2006. Recuperado en mayo de 2015 de www.who.int/childgrowth/en



Figura 1a. Talleres en Cuatlamayán, San Luis Potosí.



Figura 1b. Talleres en Cuatlamayán, San Luis Potosí.

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

La nutrigenómica: el estudio de la interacción entre los alimentos y el ADN

Jorge Alejandro Alegría Torres*

Palabras clave:

Compuesto bioactivo, expresión genética, nutrigenómica, nutrigenética.

El genoma humano

Toda la información genética que hemos heredado de nuestros padres está contenida en el ADN dentro del núcleo de cada célula, organizándose en unidades de información llamadas genes. En el año 2003, se dio a conocer la secuencia completa del ADN de la especie humana gracias a un consorcio de investigadores llamado Proyecto Genoma Humano (HGP, por sus siglas en inglés). El genoma es entonces el total de genes de un individuo y se estima que la especie humana posee alrededor de 25 000 genes. A pesar de ello, no todos los genes se expresan. Para poder albergar tanta información en nuestras células microscópicas, es necesario que el ADN esté superenrollado con la intervención de proteínas accesorias llamadas histonas. Por lo tanto, la activación de un gen está en función de muchos factores, entre ellos el grado de enrollamiento en que se encuentre la región del ADN

en donde esté contenido un gen en particular así como la accesibilidad de la maquinaria responsable de copiar la información de ese gen en forma de ARN, proceso conocido como transcripción, para posteriormente traducirse hasta una proteína (figura 1).

Los alimentos y la expresión genética

La regulación de la expresión de los genes ha sido motivo de muchos años de investigación por los estudiosos del ADN y cada vez se conocen más a detalle los mecanismos por los cuales un gen se expresa. Hoy en día es bien sabido que los estilos de vida y la alimentación juegan un papel muy importante en esta regulación. Los alimentos no solamente son la fuente de energía para todas las actividades que realizamos sino que algunos de ellos poseen compuestos bioactivos, llamados así por la capacidad que tienen para cambiar la estructura del ADN y con ello favorecer o impedir

* Profesor de Tiempo Completo del Departamento de Farmacia, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato.
Noria Alta s/n, Guanajuato, Gto., México, C.P. 36050. Teléfono: 473 7329996, extensión: 8130. Correo electrónico: ja.alegriatorres@ugto.mx

la expresión genética. Las modificaciones que sufre el genoma por los compuestos bioactivos son de tipo químicas y pueden ser revertidas y heredadas a las generaciones subsecuentes, esto es conocido como Epigenética. La principal modificación química del ADN es la metilación, mientras que las histonas pueden sufrir metilación, acetilación, fosforilación, ubiquitinación y sumolización. Todas estas modificaciones cambian la organización espacial del genoma, regulando la expresión de los genes. Al estudio del impacto de los nutrientes sobre los genes y su expresión se le conoce como Nutrigenómica. Dentro de la investigación nutrigenómica también se estudian las variaciones genéticas individuales que nos hacen responder de forma diferente a los alimentos, concepto conocido como Nutrigenética. Por ejemplo, si el objetivo de un estudio es evaluar los perfiles de expresión genética de un grupo de mujeres embarazadas suplementadas con ácido fólico comparadas con otro grupo no suplementado, decimos que es un abordaje de nutrigenómica. Si por otro lado el interés es conocer las variaciones genéticas de una persona que dan una respuesta de intolerancia a la piña, hablamos de nutrigenética (figura 2).

En el campo de la Nutrigenómica, cada vez se conocen más alimentos con compues-

tos bioactivos que pueden regular la expresión de los genes, entre los procesos más estudiados está la acetilación de las histonas. En la tabla 1 se presentan algunos ejemplos de este efecto.

El futuro de la Nutrigenómica

Gracias al conocimiento de los efectos de los compuestos bioactivos de los alimentos sobre la expresión genética es posible sugerir planes de alimentación específicos para el manejo y tratamiento de muchas enfermedades humanas. El diseño de dietas individualizadas basado en el genoma permitirá prevenir y controlar enfermedades, sobre todo aquellas clasificadas como enfermedades crónicas no transmisibles, donde están incluidas las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. En el caso de los trastornos relacionados con el corazón y los vasos sanguíneos (cardiopatías y arteriopatías), el riesgo de padecerlas se incrementa por los niveles elevados de lípidos en la sangre lo cual puede deberse a defectos en los genes de las enzimas y receptores involucrados en el mantenimiento del equilibrio de los lípidos en circulación. Por otra parte, los defectos en genes reguladores del balance entre la proliferación y muerte celular, puede desencadenar cáncer. Precisamente entre los

¹ El Cd (cadmio) se encuentra ampliamente distribuido en la cuenca con rangos por encima de los catalogados a nivel internacional como normales (en suelos normales se encuentra entre 0.06 y 1.1 mg. kg-1). Y en León, el arsénico, el cromo —con ‘área crítica’ situada entre la ciudad y el poblado El Toro—, el mercurio y el níquel tienen significado en los suelos y sedimentos de esta área. (Hernández-Silva 2005, 45).

² La demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) del agua del río Turbio (principal cauce del municipio de León) es evaluada como altamente contaminada, ya que sus niveles superan los 120 mg/L. Asimismo, debido a que la demanda de Química de Oxígeno (DQO) del agua se encuentra en un rango mayor de 20 mg/l y menos o igual a 200 mg/L, es considerada como contaminada. Por último, los sólidos suspendido totales en el agua se encuentran entre buena y aceptable calidad dado que los niveles se presentan en un rango mayor de 25 mg/L y menor o igual a 120 mg/L. Por lo tanto, dados los resultados de la evaluación, el agua superficial para el municipio de León es considerada como contaminada. (Municipio de León, 2013, p. 166)

³ Según información proporcionada por la Cámara de la Industria Curtidora (CICUR, 2013), se calcula que cerca del 92% de la industria curtidora en el municipio de León realizan actividades mínimas o nulas de tratamiento de sus efluentes y el resto de las tareas para sanearlos las canalizan hacia plantas de tratamiento municipales de Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL).

alimentos considerados anticancerígenos se encuentran las verduras crucíferas que incluyen la col rizada, el repollo y el brócoli. Estos alimentos deben sus propiedades a la capacidad de sus compuestos bioactivos para reducir la proliferación de células cancerosas a través de la regulación de los procesos de acetilación-desacetilación de las histonas y de la metilación del ADN. Por lo tanto, la Nutrigenómica es sin lugar a dudas un área de estudio con enorme potencial para el desarrollo de nuevas investigaciones sobre las propiedades terapéuticas de los alimentos.

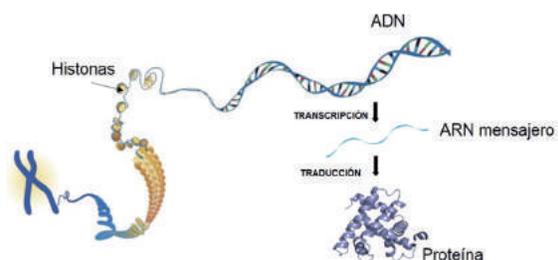


Figura 1. El superenrollamiento del ADN y la expresión genética. Fuente: <http://biomedicalcomputationreview.org/content/function-dna-form>

REFERENCIAS

Alegría-Torres, J. A., Baccarelli, A., & Bollati, V. (2011). Epigenetics and lifestyle. *Epigenomics*, 3, 267–277.

Vahid, F., Zand, H., Nosrat-Mirshkarlou, E., Najafi, R., & Hekmatdoost, A. (2015). The role dietary of bioactive compounds on the regulation of histone acetylases and deacetylases: a review. *Gene.*, 562, 8-15.

Sales, N. M., Pelegrini, P. B., & Goersch, M. C. (2014). Nutrigenomics: definitions and advances of this new science. *J Nutr Metab.*, 202759.

Royston, K. J., & Tollefsbol, T. O. (2015). The Epigenetic Impact of Cruciferous Vegetables on Cancer Prevention. *Curr Pharmacol Rep.*, 1, 46-51.

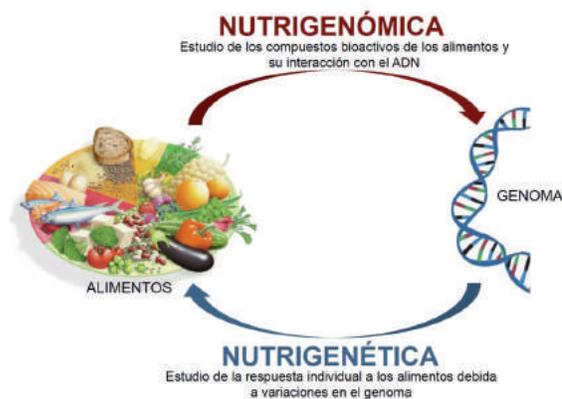


Figura 2. Estudio de la interacción ADN-nutrientes. Fuente: <https://canceractitudesganadoras.wordpress.com/category/alimentos-anti-cancer>

Tabla 1. Compuestos bioactivos reguladores de la acetilación de las histonas.

Compuesto bioactivo	Fuente alimentaria
Sulforafano	Crucíferas: brócoli, repollo y col rizada
Curcumina	Cúrcuma
Epigallocatequina-3-galato (EGCG)	Té verde
Butirato	Queso y mantequilla
Resveratrol	Arándanos, moras, pasas, cacahuates y vino tinto
Genisteina	Frijol de soya y productos de la soya
Fenil isotiocianato	Crucíferas
Disulfuro de dialilo	Ajo
Quercetina	Trigo sarraceno o alforfón
Elagitaninos	Granadas, frambuesas y nueces

NOTICIAS

El día Mundial de la Alimentación, se celebra en Campus León

Graciela de Jesús González Valadez, Dra. C. Rebeca Monroy Torres

Como ha sido desde el 2007, se organiza el *Día Mundial de la Alimentación*, y desde el 2011 se hace con la promoción de los Observatorios de Seguridad Alimentaria y Nutricional, llevando el evento a otros estados, pero sin dejar pasar la actividad y celebración en el Campus León.

Para la conmemoración del *Día Mundial de la Alimentación*, el Laboratorio de Nutrición Ambiental y seguridad Alimentaria (LANAySA) en conjunto con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C. (OUSANEG) organizaron el *Foro de Seguridad Alimentaria y Nutricional*, con el lema de *protección Social y agricultura para romper el ciclo de la pobreza rural*, que se llevó a cabo en el Campus León de la Universidad de Guanajuato el día 13 de octubre del presente año.

El propósito del foro fue la conmemoración del Día Mundial de la Alimentación el cual es el día 16 de octubre, con la finalidad de reflexionar sobre los avances y retos en materia de nutrición y alimentación.

El presídium del acto inaugural, de la ceremonia estuvo integrado por la Dra. Delia Gaoana Reyes, Jefa del departamento de enseñanza del Hospital de Especialidades Materno Infantil; la Dra. Rebeca Monroy Torres profesora-investigadora Organizadora y responsable del



Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA); el Dr. Gabriel Cortés Gallo, Director del Departamento de Medicina y Nutrición.

La primera ponencia estuvo a cargo de la Dra. Ma. Del Rosario Abraham Juárez quien es Directora del Departamento de Alimentos de la División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato- Salamanca de la Universidad de Guanajuato, y presento su conferencia Magistral *La seguridad Alimentaria en el cultivo de la fresa*. La Dra. Ma. del Rosario habló de la importancia de los cuidados y medidas preventivas que se deben de llevar a cabo durante el desarrollo del cultivo de la fresa; esto es para que el cultivo sea de mayor calidad.

Explicó acerca de la importancia de riesgos referente al uso de fertilizantes ya que dañan las tierras además de que contaminan al producto y por otro lado hizo referencia que es de suma importancia contar con el uso de agua segura, es decir, libre de contaminantes tales como metales.

Posteriormente la Lic. En Nutrición Brenda Pimentel quien es egresada de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato y nutrióloga de la empresa Yakult de Guanajuato presentó la ponencia titulada *La Experiencia del Campo profesional de la Industria de Alimentos*.

La licenciada explicó acerca de la empresa Yakult para la que trabaja y así como también del papel que juega como nutrióloga dentro de esta industria alimentaria y la importancia de estar como profesionista dentro de la misma.

Resaltó que es importante que los profesionistas de la nutrición se atrevan a incursionar en nuevos campos laborales que se están abriendo como son la industria de alimentos, ya que es un área muy importante para que se ofrezca la asesoría oportuna para la población

acerca de que los productos que se consumen nos aseguren que cuentan con una calidad alimentaria y no son simplemente productos de mercadeo, que no harán aporte positivo a la alimentación.

Después de la ponencia de la Lic. Pimentel se contó con un receso de 30 min durante los cuales los asistentes del foro pudieron pasar a los stands de la empresa Yakult y del patrocinador del evento mermeladas DUMIELY para hacer degustaciones acerca de los productos que se presentaban y conocer los beneficios y la calidad de dichos productos.

A continuación, se llevó a cabo el Panel de Proyectos Multidisciplinarios del Programa Rotatorio de Estancias y prácticas Profesionales (PREPP), a cargo de los estudiantes integrantes de este programa que presentan proyectos a cargo de la Dra. Rebeca Monroy Torres: Ana Karen Medina Jiménez estudiante de la Lic. Nutrición; Brenda Betancourt Suarez estudiante de la Ingeniería en Alimentos; Graciela de Jesús González Valadez estudiante de la Licenciatura en Trabajo Social; Michell Márquez López estudiante de la Lic. Médico Cirujano; la Lic. En Nutrición Maite Magaña estudiante de la maestría en Investigación Clínica; y el Lic. En Nutrición Antonio Espinoza Pérez estudiante de la Maestría en Investigación Clínica.

Ana Karen Medina Jiménez estudiante de la Lic. Nutrición presentó el proyecto en el cual se analizó la tendencia de muestras en las cuales se detecta clenbuterol, que es sustancia cuyo consumo en alimentos representa un problema para la población por su disposición en el tejido de animales que fueron tratados con la misma, resultando en una intoxicación ali-

mentaria por al ser consumidos, para lo cual, es necesario mantener un monitoreo estricto de los alimentos contaminados con clembuterol.

Brenda Betancourt Suarez estudiante de la Ingeniería en Alimentos presentó los resultados del proyecto de seguridad al agua en vendedores ambulantes, donde se tiene resultados que deben ser de intervención para disminuir las enfermedades crónico degenerativas.

Graciela de Jesús González Valadez estudiante de la Licenciatura en Trabajo Social presentó el proyecto de investigación titulado *Hábitos de Alimentación del Personal de Instituciones del Sector Salud* donde se habló acerca de un proyecto donde se trabaja para conocer todos aquellos hábitos que se involucren en la alimentación y realización de actividad física del personal de este sector así como cuáles son los riesgos ante los cuales están en potencial vulnerabilidad, el proyecto también tiene por finalidad conocer las posturas de los profesionales así como reconocer posturas de solución ante la problemática.

Michell Márquez López estudiante de la Lic. Médico Cirujano presentó el proyecto referente a la flurosis presente en niños de una comunidad de Irapuato donde se está llevando a cabo una suplementación alimenticia para disminuir la exposición a esta sustancia. La Lic. En Nutrición Maite Magaña estudiante de la maestría en Investigación Clínica abordó las complicaciones de ser prematuro y los cuidados que se deben tener. El Lic. En Nutrición Antonio Espinoza Pérez estudiante de la maestría en Investigación Clínica presentó el proyecto acerca de la suplementación alimenticia en niños que tienen altos niveles de

arsénico debido al consumo de agua contaminada con arsénico, así como la importancia de tener un buen estado nutricional.

A continuación se presentó la ponencia *Nutrición y Seguridad Alimentaria en el adulto mayor* a cargo de la Mtra. Judith Martín del Campo, quien nos habló acerca de lo holístico y complejo que implicar e implicará que los adultos mayores tengan acceso a una nutrición y seguridad alimentaria debido que nos explica que en primer lugar en México hace unos años la pirámide poblacional estaba inclinada a tener mayoritariamente jóvenes y niños sin embargo la pirámide comienza a tener claros signos de inversión y se acrecienta la población adulto mayor tan solo por el aumento en la esperanza de vida que se presenta actualmente. La Mtra. Martín habló que con esto se está comenzando a percibir una crisis económica en los sistemas de pensión y de retiro que implican inseguridad de ingresos para los adultos mayores que además ya no cuenta con la posibilidad de acceso a un empleo y les lleva a condiciones de pobreza y vulnerabilidad social que les impide tener un acceso a la alimentación y a una seguridad alimentaria. También nos explica que a pesar de la existencia de programas gubernamentales se ven insuficientes para combatir la necesidad presentada. Finalmente la Mtra. Judith hace la invitación a la reflexión acerca de cuál es el papel que jugamos en la sociedad y además de que es lo que se está haciendo para los adultos mayores que además es una etapa a la que todos tienen la posibilidad de llegar.

La ponencia titulada “Revisión del IMC como herramienta diagnóstica” a cargo de la Mtra. Susana Ruiz González plasma el cuida-

do de usar como único indicador el índice de Masa corporal.

La Dra. Rebeca Monroy Torres dio por terminado el foro en conmemoración del Día Mundial de la Alimentación agradeciendo a los presentes su asistencia e invitándolos a sumarse a programas y proyectos con los que cuenta LANySA y el OUSANEG y que la ce-

lebración del día Mundial de la Alimentación, no es exclusivo de una profesión, y no es un evento para ser encarpetaado, si no momento de diagnosticar que falta por hacer aún. Se agradece la participación de la logística del evento a las alumnas: Ana Karen Medina Jiménez, Graciela de Jesús González Valadez, Brenda Betancourt Suárez, Susana Ruiz González, Olimpia Acosta.



Día Mundial de la Alimentación en coorganización con el Laboratorio Estatal de Salud Pública

Dra. C. Rebeca Monroy Torres

Léon, Gto., 6 octubre del 2015. Se lleva a cabo el evento celebrando el *Día Mundial de la Alimentación* en colaboración con el Laboratorio Estatal de Salud Pública, donde tuvieron una participación como ponentes las alumnas adscritas al *Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP)*. Las temáticas fueron las siguientes:

El clenbuterol y la trazabilidad de alimentos

PLN Ana Karen Medina Jiménez

Principales microorganismos de relevancia en la industria de alimentos

PIA. Brenda E Betancourt Suárez

Importancia de la seguridad alimentaria y Nutricional: Trazabilidad de alimentos

Dra. Rebeca Monroy Torres



Actividades de las alumnas del PREPP

León, Gto., 9 de septiembre. Participación de alumnos del PREPP (Michelle Márquez y Karen Medina) durante el Aniversario del *Hospital de Especialidades Materno Infantil*, con la presentación de dos poster de proyectos en colaboración con el Hospital Materno Infantil.



Avances del proyecto de promoción a la salud en zonas contaminadas con arsénico

Irapuato, Gto., 17 de septiembre. Derivado de la evidencia de la presencia de Flúor y Arsénico en el agua de la Comunidad Valencianita, es que esta Telesecundaria con ayuda del director de la Escuela, Mtro Guillermo, las madres de familia, el OUSANEG y la Universidad de Guanajuato (PREPP), han insertado agua de garrafón en cada salón, lo cual ha logrado que los jóvenes eviten el agua de la llave, pero esto es un costo económico alto que tienen que pagar por no tener una seguridad al agua.

24/07/15. Arranca el programa de autocuidado, con la evaluación y seguimiento no sólo a los jóvenes de la comunidad sino a las jefas de familia.





15/10/15 Entrega de resultados a Jefas de Familia Valencianita, Gto.

Evaluación primaria de *Laborcita* con el programa de prevención y detección oportuna de enfermedades crónicas y deficiencias vitamínicas.



29/09/15. Se lleva a cabo el Seminario de Fluorescencia y microbiología con el QFB Octavio Luna del Laboratorio Estatal de Salud Pública

Programa de Alfabetización de la Nutrición y la Alimentación

Dra. C. Rebeca Monroy Torres

Rincón de Tamayo, Celaya, Gto. 4 de octubre. Continúa el programa de Alfabetización de la Nutrición y la alimentación a través de la divulgación de la ciencia. Visita a Rincón de Tamayo y pre-evaluación.



Salvatierra, Gto., 26/10/15. Taller de lectura de etiquetas y consumo de azúcares en los niños.

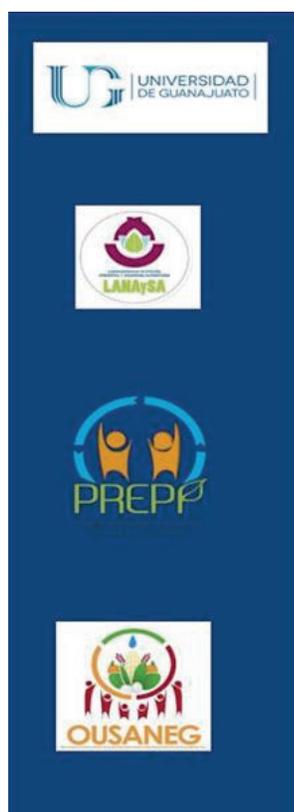


Silao, Gto., 27/10/15. Semana de la Ciencia y Tecnología CONACYT, *Autocuidado a la salud: plática para jóvenes* un gusto estar CECyTE, Plantel Silao. Felicidades al profesor Gilberto Hernández.



Seminarios PREPP, Acargo de la alumna Graciela González Valadez y el Dr. Jacobo Herrera

Dra. C. Rebeca Monroy Torres



EL LABORATORIO DE NUTRICIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (LANySA) Y EL OBSERVATORIO UNIVERSITARIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO A.C. (OUSANEG)

Invitan al 2° **Seminario Semestral de Actualización** dentro del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP); con el tema:

“La cultura del no cuidado a la salud del Mexicano: Causas y teorías”

Impartido por:

DR. JACOBO HERRERA RODRÍGUEZ

PROFESOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Y la revisión del artículo titulado “Cambio en las conductas de riesgo y salud en estudiantes universitarios argentinos a lo largo del periodo educativo” por la alumna Graciela de Jesús González Valadez

Lugar: Instalaciones del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria en el cuarto piso de la Torre de Laboratorios. División de Ciencias de la Salud, Campus León.

Fecha y horario: Lunes 12 de Octubre de 2015 a las 2:00 p.m.



Irapuato, Gto., 15/10/15. Se asiste al *XXXIII Aniversario de la Licenciatura en Ingeniería en Alimentos* y el *Día mundial de la Alimentación*, en Campus Irapuato-Salamanca y se inicia red de colaboración con investigadores del Campus.

