



UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



REDICINAySA

Revista de Divulgación Científica de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria



VOL. 5 N. 6
NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2016

INFORME DE HÁBITOS ¿CÓMO CUIDASTE TU SALUD EN EL 2016?

**El ácido fólico y las
enfermedades cardiovasculares**

Síndrome metabólico infantil

**Refresco: conoce sus impactos
y las razones para comenzar a
disminuir su consumo**

**Nutrición en niños con
enfermedad renal evolutiva**

DIRECTORIO

REDICINySA® UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino

Rector General

Dr. Héctor Efraín Rodríguez de la Rosa

Secretario General

Dr. Raúl Arias Lovillo

Secretario Académico

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. Pablo Campos Macías

Director del Departamento de Medicina y Nutrición

COMITE EDITORIAL

Dr. C. Rebeca Monroy Torres

Directora Editorial y fundadora,
Universidad de Guanajuato,
OUSANEG A.C.

MIC. LN. Susana R. Ruíz González

Coeditora, Universidad de Guanajuato
OUSANEG A.C.

Dr. Benigno Linares Segovia

Universidad de Guanajuato,
CA Toxicología

Mtro. Jhon Jairo Bejarano Roncancio

Universidad Nacional de Colombia

APLICACIÓN Y DESARROLLO INFORMÁTICO

Ing. Maribel Alcántara

DISEÑO

L.D.G. Ana Fabiola Palafox García

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Xochitl S. Ramírez Gómez

Universidad de Guanajuato

Dra. Diana Carolina Jaimes Vega

SAMBI, Colombia

Dra. María de la Cruz Ruíz Jaramillo

Hospital General Regional de León

Dra. Ana Karina García Suárez

Universidad de Guadalajara

Dra. María Monserrat López Ortíz

Universidad de Guanajuato

Dra. Adriana Caballero

Universidad de Ciencias y
Artes de Chiapas

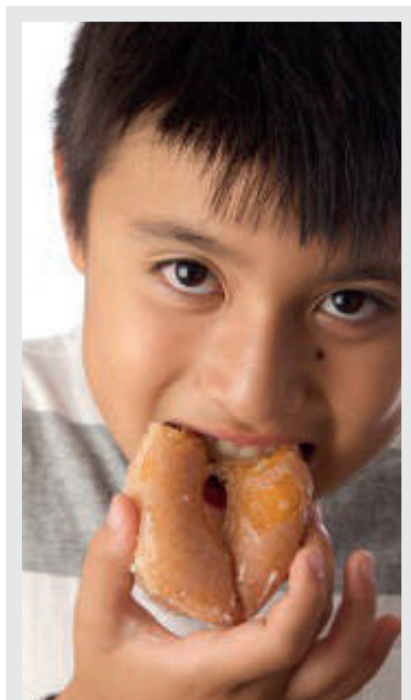
Dra. Ivy Jacaranda Martínez Jasso

Universidad de Guanajuato

Dr. Daniel Tagle Zamora

Universidad de Guanajuato

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 5, No. 6, Noviembre-Diciembre de 2016, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascurain 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: 4º Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud., Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: redicinaysa@ugto.mx. Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 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 del Área de Comunicación y enlace del Campus León. 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.



CONTENIDO

REDICINySA®
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

- 4** RESUMEN EDITORIAL
| Rebeca Monroy Torres
- 5** AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN
| **Síndrome metabólico infantil**
Cinthia Elizabeth González-Soto
Silvia del Carmen Delgado-Sandoval
- 7** TIPS SALUDABLES
| **El ácido fólico y las enfermedades cardiovasculares**
Anaya Sánchez Leticia Denisse
García Padrón Ana Carolina
Guerrero Villalpando Melania Guadalupe
Llamas Rábago Brenda Patricia
Juárez Rea Ariadna
Rico Páramo Rubí Nayeli
- 11** ECONOMÍA Y POLÍTICA
| **Refresco. Conoce sus impactos y las razones para comenzar a disminuir su consumo**
Rebeca Monroy Torres
- 15** INVESTIGACIÓN Y CIENCIA
| **Nutrición en niños con enfermedad renal evolutiva**
Luis Antonio Dubey Ortega
- 19** NOTICIAS
| Rebeca Monroy Torres
Carlos Andrés Castañeda Gordillo

RESUMEN EDITORIAL

Rebeca Monroy Torres
Directora Editorial y fundadora de la revista

Cerramos el año con la edición noviembre-diciembre titulada *Informe de hábitos ¿cómo cuidaste tu salud en 2016?*, un año en que pasaron muchas cosas en nuestra alimentación y por ende en nuestra salud. Cada cambio o ajuste impacta para beneficio o deterioro de la salud. Ante ello se continúa con el interés y preocupación por abordar los temas de obesidad infantil y con ello se invita a revisar el artículo de *Síndrome metabólico infantil*, para identificar cuando un niño está ante esta problemática, si bien la definición de síndrome (que es la suma de signos y síntomas) surge para identificar aquellos indicadores que reflejaban ya un riesgo metabólico y por ende estar ante una próxima aparición o desarrollo de una diabetes mellitus, dislipidemia o enfermedad cardiovascular. Pero lograr una dieta correcta, que significa que sea completa, variada, equilibrada, suficiente, adecuada e inocua de acuerdo a la NOM-042-SSA-2012 (en materia de orientación alimentaria), permite lograr que el organismo se disponga de nutrimentos esenciales para el logro de funciones propias del organismo, el artículo *El ácido fólico y las enfermedades cardiovasculares* muestra el papel de esta vitamina, del grupo de las hidrosolubles y del complejo B, muestra el papel que tiene en coadyuvar en rutas clave del metabolismo de una proteína que se genera en una de las rutas metabólicas y es la homocisteína, que requiere del ácido fólico para que continúe su ruta metabólica y se evita sus efectos tóxicos que se generan en el organismo, principalmente en la salud cardiovascular, por ende la importancia de consumir esta vitamina presente en varios alimentos. Pero si continuamos con los riesgos a la salud, derivadas de un

estilo de vida poco saludable, se deberá revisar con detalle y de forma reflexiva el artículo *Refresco. conoce sus impactos y las razones para comenzar a disminuir su consumo* que te acercará a una autoevaluación de su consumo y por qué se invita a evitarlo, además de las razones ya conocidas de aportar mayores azúcares simples en poco tiempo al ser un líquido, pero también las decisiones deben ser por el impacto ambiental que genera la producción de los refrescos, principalmente en el agua. Por lo que será una adecuada recomendación para estas fiestas decembrinas que deben ser para hacer un análisis de nuestra salud, pero, sobre todo, de nuestro estilo de vida con los hábitos de consumo.

La *Nutrición en niños con enfermedad renal evolutiva* es una interesante lectura escrita por un médico especialista en el tema y, se disfruta desde sus propias palabras derivadas de una amplia experiencia de parte del Dr. Dubey, sobre la condición de salud y alimentación de los niños con enfermedad renal.

Finalmente les invitamos a revisar nuestro apartado de noticias con la 4ª edición que se hace fuera de las aulas universitarias y es la feria de platillos saludables, donde se elaboraron 13 recetas por parte de los alumnos de introducción a la nutrición, además de ser menús sustentables y sostenibles.

Así que nuestros mejores deseos para este 2017 y que tengan un excelente cierre de año, les dejamos esta información para la toma de acciones para el logro de una calidad de vida basada en salud.



AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Síndrome metabólico infantil

Cinthia Elizabeth González-Soto*, Silvia del Carmen Delgado-Sandoval**

Palabras clave:

Síndrome metabólico, obesidad infantil.

La niñez es una etapa crítica, pues en ella pueden iniciarse las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) por ello es importante reconocer los factores de riesgo aunado al ambiente obesogénico (urbanización, dietas inadecuadas, sedentarismo) en que se vive el día de hoy. El Síndrome Metabólico (SM) es considerado un problema de salud pública emergente en la población pediátrica, años atrás se consideraba propio de los adultos, especialmente de adultos mayores de 50 años con incremento asociado a la edad. La aparición de este síndrome en la población infantil ha sido paralelo a la epidemia mundial de obesidad infantil que se sufre

en todo el mundo, la cual es responsable de aparición de padecimientos en niños que en algún momento eran considerados propios de la edad adulta.

Desde la definición hecha en 1998 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), han surgido otras definiciones, en general, se conoce como síndrome metabólico al conjunto de tres o más de los siguientes factores: obesidad, hipertrigliceridemia, bajos niveles de colesterol HDL, intolerancia a la glucosa e hipertensión arterial. En la población pediátrica existen diversos criterios para diagnosticar el síndrome metabólico infantil, tales como:

* Estudiante de la Maestría en Ciencias de Enfermería, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato.

** Profesor de Tiempo Completo, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato. Avenida Ing. Javier Barros Sierra, 201, Celaya, Guanajuato, México, C.P. 38140. Correo electrónico: sdelgado@ugto.mx

- a) Criterios ATP III modificado para niños (Adult Treatment Panel III).
- b) Criterios de la OMS modificado para niños.
- c) Criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID).

Debido a la variedad de criterios diagnósticos las prevalencias de síndrome metabólico se verán afectadas según el criterio utilizado, investigadores mexicanos sugieren el uso de los criterios de la FID como adecuados para valorar a la población infantil con sobrepeso y obesidad, sin embargo, se ha referido una diferencia negativa de hasta 15 puntos porcentuales al usar los criterios de la OMS o ATP III respecto a los criterios de la FID.

Estudios realizados en México reflejan que la presencia de obesidad, hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo son las alteraciones con prevalencias más altas, situando a la obesidad como el principal predictor de síndrome metabólico en niños, estos estudios refieren prevalencias que van del 20% hasta el 60% en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad, mostrándose mayores porcentajes para el sexo femenino.

Las alteraciones que conforman el síndrome metabólico se relacionan con la aparición en edades tempranas de patologías cardiovasculares y diabetes tipo 2, se estima que el 60% de los niños con alto riesgo cardiovascular mantiene esta condición al llegar a la adultez, lo anterior, refleja un reto para los servicios de salud en todo el mundo, ya que tanto la presencia de obesidad como de síndrome metabólico en cualquier edad, supone un impacto negativo en la salud y en la economía de los países, debemos recordar que estos problemas no son exclusivos de países

económicamente desarrollados, de grupos de edad, etnias o clases sociales, pese a ello, el panorama se torna aún más alarmante cuando las alteraciones se hacen presentes en los primeros años de vida pues estas afecciones condicionarán el desarrollo óptimo del individuo hacia la edad adulta.

En niños el tratamiento para revertir el síndrome metabólico es muy similar al usado para tratar sobrepeso y obesidad, está basado en la práctica de estilos de vida saludables, prioritariamente un plan de alimentación bajo en carbohidratos y grasas, la práctica de actividad física constante y la modificación de ambientes obesogénicos. Al desaparecer la obesidad desaparece con ella el síndrome metabólico pues las alteraciones que lo conforman son desencadenadas, principalmente, por el exceso de grasa en el cuerpo.

Por todo lo anterior es importante una detección temprana que permita intervenir y aplicar el tratamiento aunado con cambios en el estilo de vida, no únicamente del menor sino de la familia.

REFERENCIAS

- Barrera-Cruz, A., Rodríguez-González, A., & Molina-Ayala, M. A. (2013). Escenario actual de la obesidad en México. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.*, 51(3), 292-99.
- Bautista-Samperio, L., Saldaña, M. M., & Hernández-Pérez, J. C. (2010). Síndrome metabólico en población de 6 a 16 años de edad en primer nivel de atención. *Revista Facultad de Medicina de la UNAM*, 53(4), 3-8.
- Burguete-García, A. I., Valdés-Villalpando, Y. N., & Cruz, M. (2014). Definiciones para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil. *Gaceta Médica de México*, 150(1), 79-87.
- Cárdenas-Villarreal, V. M., López-Alvarenga, J. C., Bastarrachea, R. A., Rizo-Baeza, M. M., & Cortés-Castell, E. (2010). Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en adolescentes de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. *Arch Cardiol Mex.*, 80(1), 19-26.
- Coyote, N., Medina, P. G., González, A., Lavalle, F. J., Ríos, J. J., & Richardson, V. (2013). *Síndrome metabólico en pediatría*, 1ª ed. México: Intersistemas Editores.

TIPS SALUDABLES

El ácido fólico y las enfermedades cardiovasculares

Anaya Sánchez Leticia Denisse*, García Padrón Ana Carolina*, Guerrero Villalpando Melania Guadalupe*, Llamas Rábago Brenda Patricia*, Juárez Rea Ariadna*, Rico Páramo Rubí Nayeli*

Palabras clave:

Agua, bebidas azucaradas, obesidad, comportamiento alimentario.



La suplementación con ácido fólico durante los 3 meses previos y posteriores al embarazo a dosis adecuadas, disminuye la incidencia de defectos en el tubo neural (DTN) en el recién nacido. Los DTN se producen como consecuencia de alteraciones en el cierre y se genera en el cerebro y en la médula espinal.

El ácido fólico, vitamina hidrosoluble, tiene una participación importante al prevenir que esta alteración anatómica suceda y por ende logra su prevención. Pero ácido fólico no solo previene estos defectos, sino que también disminuye el riesgo cardiovasculares, al disminuir en sangre un precursor de daño cardiovascular como es la Homocisteína.

Como se mencionó el ácido fólico es una vitamina hidrosoluble, perteneciente a las vitaminas del complejo B. Esta vitamina está presente en pequeñas cantidades en algunos alimentos, pero se puede obtener de fuente

* Licenciatura en Nutrición del Campus León de la Universidad de Guanajuato.
Correo electrónico: brenda.llamas@outlook.com

alimentaria (alimentos de hojas verdes) y, por síntesis bacteriana en el intestino. El ácido fólico o folatos tienen dos efectos biológicos: 1) actuar como cofactores de enzimas esenciales para la formación del ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN) y, 2) son necesarios para que se lleve a cabo la conversión de homocisteína en metionina. La metionina es un aminoácido esencial para el organismo.

La homocisteína es un aminoácido de gran importancia en el metabolismo celular, se ha considerado como factor aterogénico (que contribuye a la acumulación de placas de grasa, que pueden llegar a obstruir el flujo sanguíneo de pequeños y grandes vasos sanguíneos) y causal de patologías como las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como Enfermedades cardiovasculares a un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, clasificándolos de la siguiente manera: hipertensión Arterial (presión alta), cardiopatía coronaria (infarto de miocardio), enfermedad cerebrovascular (apoplejía), enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y miocardiopatías.

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En México el Instituto Nacional de Salud Pública, señala que las enfermedades cardiovasculares presentan una mayor prevalencia en personas mayores de 40 años, teniendo una frecuencia del 65% en el género masculino. Los principales factores de riesgo

que contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares son: una dieta con un alto contenido de grasas saturadas, consumo de sodio elevado, de tabaco y alcohol, aunado a esto la falta de ejercicio físico y las características genéticas del individuo.

En los últimos años se han desarrollado diversas intervenciones para prevención y control de enfermedades cardiovasculares a nivel poblacional como individual, destacando en esta última el desarrollo de ciencias a nivel molecular entre los que destaca la *Nutrigenómica*. Por su parte, la Nutrigenómica es la ciencia que se encarga de estudiar cómo los nutrientes interactúan con el genoma (conjunto de genes del ser humano) y contribuye a que éstos sean o no expresados.

Ácido fólico y Enfermedad Cardiovascular

Numerosos estudios han demostrado que el ácido fólico produce una mejoría en la función del endotelio (capa más interna que recubre los vasos sanguíneos), sin embargo, otros ensayos no han encontrado efectos de este micronutriente en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida.

La biodisponibilidad de óxido nítrico sintasa (eNOS), una enzima que se encuentra en el endotelio y que sintetiza al óxido nítrico, tiene funciones vasodilatadoras (aumenta el diámetro de los vasos sanguíneos), anticoagulantes y antiplaquetarias (evita que las células sanguíneas se aglutinen).

De acuerdo con un estudio realizado en células porcinas aórticas endoteliales, se demostró

que, tras una exposición de 24 horas al ácido fólico, hubo un aumento en la fosforilación de eNOS en sitios de regulación positiva Ser635 y Ser1179. Así mismo, se observó un aumento en la fosforilación en el sitio de regulación negativo de Ser116 y Thr497. Este mismo estudio determina que el ácido fólico tiene un efecto sobre otros tres sitios de fosforegulación de la enzima eNOS. Por lo tanto, el ácido fólico induce cambios importantes en las interacciones de proteínas eNOS que finalmente ocasionan un aumento en la actividad de la enzima. Estos datos sugieren que la suplementación de 5 mg de ácido fólico al día optimiza la función normal del endotelio y contribuye a la posible prevención de un evento cardiovascular inicial o deletéreo. Pero es importante, siempre que estas recomendaciones, vayan acompañadas por el consejo y supervisión de un nutriólogo o médico ginecólogo, ya que se estará considerando otros factores individuales para su óptimo tratamiento.

Ácido fólico e hipoxia

La hipoxia (falta de oxígeno en los tejidos) es uno de los principales mecanismos fisiopatológicos de la aterosclerosis tal como la enfermedad coronaria. La disfunción endotelial contribuye a la patogénesis de la aterosclerosis.

Un estudio realizado con células endoteliales del cordón umbilical demostró que la hipoxia puede incrementar significativamente la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y reducir el contenido de óxido nítrico (NO). La inserción del ácido fólico y

N-Acetil Cisteína en estas células puede bloquear la vía ERK1/2/NOX4/ROS que causa toxicidad y apoptosis (muerte celular programada), como se puede ilustrar en la figura 1.

La exposición de las células endoteliales del cordón umbilical a la hipoxia activa secuencialmente a unas vías identificadas como ERK1/2/ NOX4/ROS, subsecuentemente induce apoptosis y reduce la supervivencia de las células. Sin embargo, el ácido fólico atenúa el daño del endotelio causando hipoxia por la inhibición de la vía ERK1/2/NOX4/ROS.

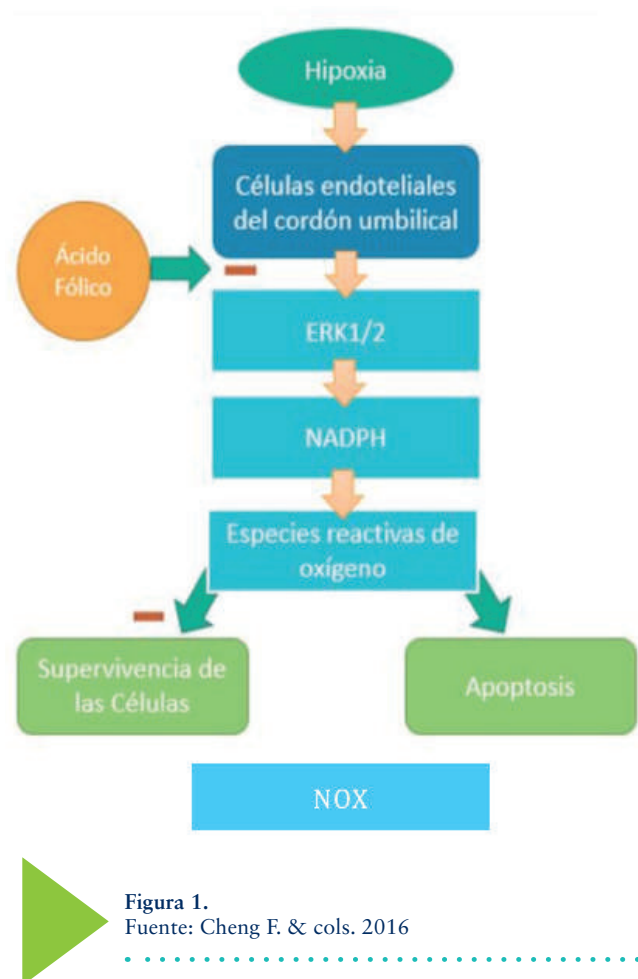


Figura 1.
Fuente: Cheng F. & cols. 2016

Conclusión

Debido a que las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en México se necesitan más estudios que supervisen la adherencia a este tipo de programas de prevención e intervención, de forma que se conozcan y supervisen otras variables como el consumo dietético, de forma que se evalúe la prevención del riesgo cardiovascular del ácido fólico.

Es importante recordar que los factores principales de prevención son: tener un peso adecuado, realizar actividad física y llevar una alimentación adecuada.

REFERENCIAS

- Ariza, M. J., Homos, A. M., Barón, F. J., Calvo-Bonacho, E., Rioja, J., Valdivielso, P., et al. (2011). Análisis de la influencia de polimorfismos en APOE, APOA5, LPL, LIPC y CETP sobre los niveles de triglicéridos en población laboral malagueña. *Clin Invest Arterioscl*, 23, 62-71.
- Cheng, F., Lan, J., Xia, W., Tu, C., Chen, B., Li, S., & Pan, W. (2016). Folic Acid Attenuates Vascular Endothelial Cell Injury Caused by Hypoxia via the Inhibition of ERK1/2/NOx4/ROS Pathway. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 23, 1-7.
- Rodríguez-Domínguez, P. L., & Collazo-Cantero, I. (2003). Pregnancy and usage of the folic acid as prevention of the neural tube defects. *J Obstet Gynaecol Can.*, 25, 959-73.
- Taylor, S. Y., Dixon, H. M., Yoganayagam, S., Price, N., & Lang, D. (2013). Folic acid modulates eNOS activity via effects on post-translational modifications and protein-protein interaction. *EJPhar*, 21, 193-201.





ECONOMÍA Y POLÍTICA

¿Sabes cuánto refresco consumiste este 2016?, conoce sus impactos y las razones para comenzar a disminuir su consumo

Rebeca Monroy Torres*

Palabras clave:

Gaseosa, diabetes mellitus, ambiente, agua.

En semanas pasadas (el 14 de noviembre de 2016) la Secretaría de Salud Federal declaró al país, la emergencia epidemiológica por los casos de obesidad y diabetes que tiene la población mexicana. Agregar datos de las enfermedades. No puede haber un punto aparte dado que la idea continúa. Lo más sorprendente es que uno de los principales factores de riesgo se llama *Refresco*, le siguen jugos industrializados, leches saborizadas, yogures de sabores, etc. El consumo de refresco en México fue de 167 a 180 litros per cápita durante el primer semestre del 2016, mismo año en que las empresas refresqueras han incrementado sus ventas hasta en un 6%.

Pero ¿por qué se podría considerar al refresco, como uno de los principales factores de riesgo para promover obesidad y la diabetes que vive el país?, basta hacer el siguiente análisis como un ejercicio tomado de un hábito de una persona y basado en los ingredientes que tiene refresco y que se tomó de la radiografía del refresco, realizado por el *Poder del consumidor*.

Ejercicio simulado

Pensemos en una persona adulta, que en su momento tiene sed y decide seleccionar un refresco de 600 mL como opción para saciar su

* Profesora Investigadora. Laboratorio de Nutrición Ambiental y seguridad Alimentaria Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, del Campus León de la Universidad de Guanajuato
Presidenta del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OUSANEG).
Correo electrónico: ousaneg@gmail.com; rmonroy79@gmail.com

sed, además, lo bebe en menos de tres minutos. Esta persona se expuso a nada más y nada menos, haciendo énfasis en el corto tiempo, a 63 gramos de azúcar simple (conocida por su fácil asimilación) o 12 ½ cucharaditas cafeteras de azúcar (1 cucharadita cafetera es equivalente a 5 gramos).

Para una persona, este consumo exprés corresponde al 250% de lo recomendado de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud o de un 180 a 252% de acuerdo a la Asociación Americana del Corazón. Esto sin mencionar los colorantes, conservadores u otros aditivos que como se observa en la imagen del producto, no se mencionan para el caso de México, a diferencia de lo que sucede en otros países (figura 1).



Figura 1. Información nutricional de un refresco de 600 ml de Coca-Cola.
Fuente: Fotografía tomada de una tienda de la ciudad de León, Gto., tomada el 9 de diciembre de 2016.

El páncreas habrá recibido una sobrecarga de azúcar que tendrá que resolver y, por ende generará más cantidad de una hormona conocida como insulina. Pero, ¿qué pasa si agregamos a este caso, que la persona lo consuma religiosamente todos los días o incluso pueda ir más de un refresco de 600 ml al día? el páncreas continuamente estará sobre produciendo insulina y, por consiguiente, algún día se cansará, se fatigará y se enfermará, como le pasa a cualquier organismo que se sobrecarga en trabajo.

Haciendo matemáticas

Un poco de evidencia, en localidades de la Ciudad de León (Ver la imagen), Guanajuato, se ha encontrado que el refresco es más barato (\$16 pesos contra \$22) y por lo tanto más accesible para la población de bajos recursos. Lo que significa que si alguien gana al día \$50 pesos y decide compra un refresco de 2 L, ¿Cuánto dinero le quedaría para la compra de otros alimentos, otras necesidades del día, etc.?, ¿este monto sería suficiente para lograr un bienestar familiar? ¡Claro que no! le quedarían al día \$34 pesos, y podríamos poner más variables al análisis como: número de integrantes que dependan de este ingreso, inflación en el precio de los alimentos, etc. Por lo que este sencillo ejemplo y análisis, puede mostrarnos del motivo de cómo el consumo de refresco es un detonante del sobrepeso y la diabetes, además de incurrir en el desplazamiento de alimentos que sí abonan un beneficio a la salud y al medio ambiente. Pero la producción del refresco ¿impacta al medio ambiente?



Figura 2. Con el permiso del OUSANEG.

Disponible en Facebook: <https://web.facebook.com/150403458391255/photos/a.329768670454732.71040.150403458391255/1077777705653821/?type=3&theater>.

Fecha de acceso: 24 de noviembre de 2016.

De acuerdo a estudios de ANPRAC, A.C. (Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas), las refresqueras para operar, requieren de recursos naturales como el agua, la cual se extrae a pozos a mayor profundidad dada su producción creciente como los valores ya mencionados. También requiere de electricidad, de azúcar, de aditivos, recipientes de PET, de vidrio, etc. Con sólo mencionar el agua, sabemos que esta producción no es sustentable ni sostenible. De acuerdo a datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2011), la disponibilidad del agua disminuyó en los últimos años del de un 64% a 50% con el crecimiento demográfico y el advenimiento de las empresas, principalmente en estado de Guanajuato, con la industria automotriz, los riesgos de disponibilidad de este vital líquido se exacerbaban. Se tienen diversas fuentes que mencionan que cuando una persona consume un litro de refresco, se habrá utilizado un poco más del doble de agua para generarlo, aunque a esta

cantidad no se está integrando todo lo que requiera el producto, desde el azúcar utilizada, envase, etc., lo que es cierto es que la empresa ha fijado compromisos en disminuir la cantidad de agua, pero aún con mucha laxitud en el tiempo y en dar a conocer los mecanismos. México ocupa los primeros lugares en el consumo de refresco en la población, pero su producción y por ende, su consumo genera un importante impacto ambiental (huella hídrica).

Si bien esta es un pequeño abordaje, puede resultar práctico para comenzar con acciones desde nuestro entorno, pero sí se pretende, que como población tengamos al menos el conocimiento adecuado y confiable, proveniente de nutriólogos; y lograr que nuestras decisiones en salud también impacten al medio ambiente.

Así que cierro mencionando: *cuando tomas de decisiones basadas en un consumo responsable, no sólo se beneficia tu salud,*

sino el medio ambiente (Monroy-Torres Rebeca). Así que, envíame un correo y dime ¿qué sugieres para abatir o disminuir el consumo excesivo que tiene la población con el refresco?, en ousaneg@gmail.com

REFERENCIAS

Declaración de Emergencia epidemiológica EE-4-2016. Recuperado el 24 de noviembre de 2016 de <http://www.gob.mx/salud/prensa/emite-la-secretaria-de-salud-emergencia-epidemiologica-por-diabetes-mellitus-y-obesidad>

El Poder del Consumidor. Radiografía de... Coca-Cola (600 mL). Recuperado el 27 de noviembre de 2016 de <http://el-poderdelconsumidor.org/analisisdeproductos/radiografia-de-coca-cola-600-ml/>

Organización Mundial de la Salud La OMS abre una consulta pública acerca del proyecto de directrices sobre los azúcares. Recuperado el 29 de noviembre de 2016 de <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2014/consultation-sugar-guideline/es/>

Pérez, A., Palacios, B., & Castro, A. (2015). Sistema Mexicano de Equivalentes. 4ª edición. México: Editorial Fomento de Salud y Nutrición.



INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Nutrición en niños con nefropatía: nutrición en niños con enfermedad renal evolutiva.

Luis Antonio Dubey Ortega*

Palabras clave:

Nutrición, desnutrición, nefropatía, enfermedad renal terminal.

Introducción

En el niño la nutrición está determinada por el balance entre el ingreso y el metabolismo adecuado de los alimentos o el consumo de nutrimentos. En los primeros años de vida los niños son más vulnerables cuando tienen una privación nutricional, ya que el alimento que consumen va a ser utilizado para su crecimiento y desarrollo fisiológico, requiriendo un alto consumo energético para realizar las funciones de los órganos y sistemas del cuerpo.

Las enfermedades pueden desencadenar una alteración nutricia por diversos mecanismos: ingesta inadecuada, trastornos en la digestión-absorción-utilización de nutrimentos, aumento de los requerimientos y de las pérdidas de nutrimentos y energía; todas posibles causas de problemas de desnutrición en los más pequeños.

En los niños las enfermedades crónicas como el daño renal progresivo se consideran un factor de riesgo y pronóstico desfavorable

para la misma evolución de la enfermedad. La desnutrición es un evento común en estos pacientes en donde se generan consecuencias fisiopatológicas, como la depresión del sistema inmune que afecta la respuesta celular y la respuesta humoral; mientras que en el tracto digestivo hay serios cambios a nivel hepático, gástrico e intestinal que conducen a una maldigestión de los macronutrimentos y un déficit de absorción en los productos resultantes. El sistema hematopoyético se altera favoreciendo una reducción en la producción de hemoglobina por deficiencia de hierro, vitaminas B1, B6, B12, ácido fólico y vitamina C, etc. Todos estos cambios se van presentando de acuerdo a la gravedad y el tiempo de evolución del daño renal.

Enfermedad renal en los niños

La enfermedad renal en los niños es una entidad de gran heterogeneidad, ya que tiene diferentes orígenes, tanto a nivel intrauterino como extrauterino o ambas y; en condiciones patológicas pueden afectar la velocidad del

* Nefrólogo Pediatra, Maestro en Ciencias Médicas, Maestro en Epidemiología y Administración en Salud, Doctor en Ciencias Médicas, Profesor Titular del Módulo de Nefrología del Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato. Departamento de Medicina y Nutrición. División de Ciencias de la Salud, Sede San Carlos, Campus León, Universidad de Guanajuato. Blvd Puente Milenio No. 1001. Fracción del predio San Carlos, León, Gto., México, C.P. 37670. Teléfono: 477 267-49-00 ext 3669, 3685. Correo electrónico: adubeyo@yahoo.com.mx

crecimiento y la ganancia de peso. La enfermedad renal puede tener diferentes tipos de evolución, y la tendencia podría ser al control, a la mejoría o recuperación o; al daño progresivo y; todos ellos son evaluados en base a la función renal, la cual de acuerdo a los estándares internacionales de la National Kidney Foundation (NKF) creó las guías K DOQI (1995) que definieron los diferentes estadios de la insuficiencia renal, de acuerdo a la tasa de filtración glomerular; parámetro que indica el grado de función o disfunción renal.

La enfermedad renal según las nuevas guías internacionales conocidas como K DIGO (2012), han permitido una mejor definición de la enfermedad renal crónica, en donde se toman en cuenta la presencia de alteraciones en la estructura y función del riñón durante más de tres meses y con implicaciones de alteración en la tasa de filtración glomerular y la presencia de albúmina en la orina (albuminuria); como se aprecia en el cuadro 1.

Las manifestaciones clínicas del daño renal progresivo son: retardo en el crecimiento, alteraciones en la composición ósea conocida como osteodistrofia renal, anemia por déficit de hierro o por falta de producción de eritropoyetina, acidosis metabólica, hipertensión ar-

terial, alteraciones del sodio y agua, así como alteraciones del potasio y pérdida de la habilidad de excretar desechos nitrogenados (como urea y creatinina). La baja ingesta de energía y de proteínas, junto con la anorexia presente en estos casos, son un hallazgo común en los niños con enfermedad renal crónica e influyen de forma directa en su crecimiento.

Evaluación Nutricional en el niño con nefropatía

En todo niño con enfermedad renal se debe realizar una evaluación clínica integral por parte de un equipo multidisciplinario integrado por el nefrólogo tratante, el enfermero especialista, el nutriólogo, trabajador social y psicólogo; para un apoyo integral en su atención. Es necesario contar con una historia clínica completa con una exploración clínica adecuada por parte del nefrólogo y del enfermero especialista, con estudios de laboratorio (biometría hemática completa, glucosa, urea, creatinina, electrolitos séricos, calcio, fósforo, albúmina sérica, transferrina, colesterol, triglicéridos, medición de proteínas y depuración de creatinina en orina de 24 h, pruebas inmunológicas, estudios de gabinete (ultrasonido renal y cistograma miccional).

Cuadro 1. Clasificación de la enfermedad renal crónica según las categorías de filtrado glomerular y albuminuria

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

La hipoalbuminemia en el paciente con nefropatía crónica se considera un predictor de mortalidad, en adultos y niños con diálisis. El nutriólogo se enfocará en realizar una evaluación nutricional mediante un recordatorio dietético de 24 horas, medición de índices antropométricos como los siguientes percentiles y su desviación estándar (SD): talla para edad; velocidad del crecimiento o de la talla para la edad; peso para la edad; índice de masa corporal para la talla y la edad; circunferencia cefálica para la edad (niños < 3 años), la estimación del peso seco y el índice catabólico proteico normalizado (nPCR), para niños con diálisis peritoneal y hemodiálisis. Hasta ahora, la impedancia bioeléctrica y la bioimpedancia espectroscópica no han demostrado una utilidad absoluta en la determinación de la composición corporal (agua corporal total y masa magra y grasa) en pacientes urémicos en tratamiento substitutivo (diálisis peritoneal y hemodiálisis).

Recomendaciones en el manejo nutricional del niño con nefropatía crónica

El cálculo nutricional para estos pacientes se hace a partir de la talla del niño, se realizan ajustes para las proteínas, hidratos de carbono y lípidos. Para realizar una estimación del requerimiento calórico para el mantenimiento y recuperar el déficit o retardo en el crecimiento en niños que aún no están en diálisis, se puede usar la siguiente fórmula: calorías para alcanzar *el crecimiento compensatorio* = $120 \text{ kcal/kg} \times \text{peso promedio para la talla actual} / \text{peso actual}$. La recomendación para proteínas se ajusta por edad y talla (cuadro 2), del niño. Aunque se recomienda una suficiente ingesta calórica en el niño con nefropatía crónica, el consumo desmesurado de calorías

puede inducir al hiperinsulinismo y la hiperlipidemia. Aunque los pacientes con este problema tienden a presentar dislipidemia, no se recomienda un consumo bajo en grasas, dado que es una forma de adquirir energía; debido a que los pacientes sufren de falta de apetito y desnutrición.

Los niños sin diálisis con daño renal en estadio III o menos, no requieren una restricción de líquidos, ya que la progresión del daño renal desarrolla una incapacidad para concentrar la orina en los riñones, excretando una carga mayor de volumen urinario y, en caso de falla renal severa se calcularán las pérdidas insensibles más la eliminación urinaria.

En los niños con poliuria y ERC se prescribe un consumo de líquidos en un rango de 180 ml/kg/día a 240 ml/kg/día. Para mantener el calcio (Ca) sérico plasmático entre 10 mg/dL y 11 mg/dL y el fósforo (P) sérico entre 4.0 mg/dL a 5.5 mg/dL se recomienda que los niños consuman diariamente entre 800 mg y 1200 mg de calcio y fósforo (cuadro 2) a través de la dieta en estadios tempranos del daño renal. Sin embargo, cuando hay daño avanzado como los estadios IV y V; se debe reducir el consumo de fósforo.

Para mantener el equilibrio en sangre de Ca/P se recomienda emplear suplementos de carbonato de calcio y calcitriol oral; así como el consumo de dietas bajas en fósforo. Cuando la tasa de filtración glomerular es menor de 10 ml/min/1.73 m²SC; la ingesta de potasio se restringe a 1-3 mEq/kg/día. El consumo de vitaminas y micronutrientes y elementos traza, es fundamental y se requiere el consumo de ácido fólico y demás vitaminas del complejo B, zinc, hierro y cobre. Los pacientes en diálisis necesitan un mayor aporte

calórico-proteico por las pérdidas que tienen en el líquido peritoneal; por lo que se recomienda elevar el consumo de proteínas de 2.5 g/kg/día a 4 g/kg/día, para prevenir la desnutrición; de estas, el 50% debe ser proteína de alto valor biológico.

Conclusión

La participación multidisciplinaria en la atención de la ingesta de nutrimentos y el estado nutricional de los niños con nefropatía crónica, juega un papel central en su manejo. La valoración nutricional a intervalos regulares así como la prescripción individualizada del tratamiento en los niños, permitirá un adecuado control y vigilancia del crecimiento y

desarrollo mantenido en un patrón lo más parecido a la normalidad.

REFERENCIAS

Castaño, I., & Rovetto, C. (2007). Nutrición y enfermedad renal. *Colomb Med.*, 38(1), S56-S65.

De Luis, D., & Bustamante, J. (2008). Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. *Nefrología*, 28(3), 339-348.

Foster, B. J., McCauley, & L., Mak, H. (2012). Nutrition in infants and very young children with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*, 27, 1427-1439.

Núñez-Barrera, I. (2013). Soporte nutricional en nefropatías. *Revista Gastrohnutr*, 15(1), S66-S68.

Rees, L., & Jones, H. (2013). Nutritional management and growth in children with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*, 28(4), 527-536.

Cuadro 2. Recomendaciones de la ingesta de calorías y proteínas en niños con nefropatía crónica.

Edad (años)	Energía (kcal/kg/día)	Proteínas (g/kg/día)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)
0 – 0.25	108	2.2	400	300
0.26- 1.0	98	1.6	600	500
1 – 3	102	1.2	800	800
4 - 6	90	1.2	800	800
7 - 9	70	1.0	800	800
10-12	60	1.0	1200	1200
13-14	55	1.0	1200	1200
15-18	45	0.9	1200	1200
> 19 años	30-40	0.8	1200	1200

NOTICIAS

Villa del Voluntariado

Andrés Castañeda Gordillo, Rebeca Monroy Torres

Fecha: 1 de diciembre de 2016

Lugar: Centro Fox, León

Evento: Foro de Voluntariado 2016

Asistentes: Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN. Andrés Castañeda, PLN. Karen Medina, Graciela González, alumnos del Hospital de Ositos del Departamento de Medicina y Nutrición, así como del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.(OUSANEG), quien participa desde el año pasado

Participación del equipo LANySA- OUSANEG, A.C. En la Villa de Voluntariado, con el stand de promoción de un consumo responsable y con la campaña y programa para la disminución del consumo de azúcares simples y refresco para el logro de una Seguridad Alimentaria y Nutricional a través de actividades como la lectura de etiquetas, la demostración gráfica del azúcar que contienen los alimentos y la camisa de la salud. Así como la participación de estudiantes de medicina de la Universidad de Guanajuato, Departamento de Medicina y Nutrición, con el *Hospital de Ositos*.



Presentación de resultados de los proyectos de república escolar

Fecha: 2 de diciembre de 2016

Lugar: Guanajuato, Gto.

Evento: Presentación de resultados del proyecto *República Escolar*

Asistentes: Monitores ambientales (alumnos de la Universidad de Guanajuato de los campus Guanajuato, Irapuato y León).

Después de tres meses que dio inició el proyecto República Escolar, los monitores ambientales (alumnos de los diferentes campus) y las autoridades responsables del proyecto se reunieron en el Hotel Guanajuato en la ciudad de Guanajuato para presentar algunos de los resultados obtenidos en este tiempo. El equipo del Campus León, integrado por el equipo LANySA-OUSANEG, A.C, fue representado por la alumna de la Maestría en Investigación Clínica Ángela Marcela Castillo Chávez, quien expuso los resultados en la secundaria en la que trabajó. Estas presentaciones, no sólo se dieron a conocer las diferentes experiencias de parte de los alumnos, sino que permitieron compartir estrategias exitosas en materia de educación ambiental. Este proyecto tiene un alto impacto social, en salud y por ende ambiental en los jóvenes.



Seminario de actualización del programa Rotatorio de estancias y prácticas profesionales (PREPP): 5ta. edición

Fecha: 5 de diciembre de 2016

Lugar: Laboratorio de Nutrición
Ambiental y Seguridad
Alimentaria (LANySA)

Evento: Seminario de
actualización con el tema
Actividad Física y Salud



Se da continuidad a los seminarios semestrales de actualización del programa de investigación PREPP, con la participación de alumnos de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y Salud, Jonathan Roldán con el tema *Actividad Física y Salud* y la participación del alumno Andrés Castañeda con la revisión del artículo *Efectos de un Programa Combinado de Ejercicios de Fuerza y Aeróbicos de Alta Intensidad en Pacientes Supervivientes al Cáncer de mama: Estudio Piloto*. Este evento forma parte del programa Rotatorio de Estan-

cias y Prácticas profesionales (PREPP), como opción de servicio social en investigación, y dentro del programa se lleva a cabo el 5° *Seminario de actualización en temas de nutrición ambiental y seguridad alimentaria*, que es organizado por la Dra. Rebeca Monroy Torres. Se analizó el efecto que un programa de ejercicio puede tener en las personas, los riesgos que conlleva una rutina de ejercicio sin supervisión profesional. La integración de equipos multidisciplinarios genera mejores entornos de aprendizaje y de beneficio a la población.



Feria de platillos saludables y sustentables con los alumnos de la licenciatura en nutrición en las ladrilleras del refugio, León, Gto.

Fecha: 6 de diciembre de 2016

Lugar: Escuela Primaria de la Comunidad Ladrilleras del Refugio, León, Gto.

Evento: Feria de platillos saludables y sustentables

Participantes: Alumnos de 1^{er} semestre de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato Campus León

Público asistente: Maestros y alumnos de la primaria, Madres de familia

Evento organizado por la Dra. Rebeca Monroy Torres, en donde los alumnos de la materia *Introducción a la Nutrición* que cursan el primer semestre, desarrollan como una actividad final, un platillo el cual debe ser elaborado acorde al Plato del Bien comer, además de ser económico, práctico e integrar alimentos de temporada y locales. Este programa que desde el 2013 se sale del aula para acercar a la comunidad lo que el estudiante aprende y ha permitido generar una experiencia real con un acercamiento a la población que más necesita del diseño de intervenciones y programa de nutrición y alimentación.

Los estudiantes de la Universidad de Guanajuato, del Campus León de la Licenciatura en Nutrición campus León, en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. coadyuva con la promoción de entornos de aprendizaje. Se presentaron trece diferentes platillos elaborados por los estudiantes y fueron evaluados por los niños, madres de familia y maestros de la primaria Josefa Ortiz de Domínguez, de las Ladrilleras del Refugio.

Programa de seguridad alimentaria y nutricional en Valencianita, Irapuato

Fecha: 9 de diciembre de 2016

Lugar: Secundaria de Valencianita, Irapuato

Evento: Entrega de resultados de la evaluación dietética a las madres de familia

Asistentes: Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN. Andrés Castañeda, PLN. Karen Medina, Graciela González



El proyecto se ha integrado por un grupo de madres entusiastas por el cuidado de su salud, lo que permite generar impactos en salud, principalmente ante la alerta de diabetes que se ha generado en el país. El equipo integrado por el Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria y Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C., se integran para coadyuvar con la problemática de salud y alimentación en el estado de Guanajuato.

Taller de Actividad Física, como parte del programa *Autocuidado en nutrición y alimentación para la prevención y detección oportuna de enfermedades metabólicas en trabajadores del Laboratorio Estatal de Salud Pública*

Fecha: 14 de diciembre de 2016

Ponentes: Alejandro Castro Rosales, Jonathan Roldán

Responsable del proyecto: Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN. Karen Medina, PLN. Andrés Castañeda

Colaboradores: PLN. A.na Karen Medina y PLN. Andrés Castañeda



Con la participación de los alumnos de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y Salud (CAFyS) y como parte del programa *Autocuidado en nutrición y alimentación para la prevención y detección oportuna de enfermedades metabólicas en trabajadores del LESP* a cargo de la Dra. Rebeca Monroy Torres se llevó a cabo el taller de actividad física para promover la actividad física en los participantes, sobre todo a través de los expertos en el tema.

Café Pseudociencia: Mitos y realidades de la medicina complementaria

Fecha: 14 de diciembre
de 2016

Lugar: Telebachillerato
Comunitario *Duarte*, en León, Gto.

Panelistas: Dra. Rebeca Monroy
Torres, Dra. Norma Leticia
Gutiérrez Ortega

Público asistente: Alumnos del
Telebachillerato
Comunitario *Duarte*



Evento organizado por la Secretaría de Desarrollo e Innovación del Estado de Guanajuato, con el tema *Medicina alternativa y complementaria*, un tema con mucha relación con la seguridad alimentaria (toxicidad de los alimentos o tratamientos) y nutricional. Estamos rodeados de diferentes *productos milagro* que aseguran una pérdida de peso pero la mayoría ponen en riesgo la salud de las personas que compran este tipo de productos. Tras una excelente exposición por parte de los tres panelistas en la promoción de la salud y de estilos de vida saludable, se generó una gran participación por parte de los jóvenes del Telebachillerato Comunitario *Duarte*, que manifestaron mucho interés en el tema

a través de dudas e inquietudes que los panelistas respondieron puntualmente. La Dra. Rebeca Monroy Torres comentó que *“Tal vez no me toque ver esta transformación educativa, pero me entusiasma formar parte de ello, sé que en dos o más cortes generacionales, la ignorancia de la que se han enriquecido muchas empresas alimentarias irresponsables y gobernantes codiciosos, se irá erradicando y será cuando México, comience su transformación. Así que les invito se sumen al semillero”* palabras que seguramente inspirarán a más de uno para realizar un cambio en los estilos de vida saludable a través de estos grandes programas que se han generado en el Estado de Guanajuato.

Se continúa con la proyección del documental
Dulce Agonía

Fecha: 15 de diciembre de 2016

Lugar: Secundaria General No. 1 *Hermanos Aldama*, León

Evento: Presentación del documental *Dulce Agonía*

Equipo organizador: Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN. Andrés Castañeda, PLN. Karen Medina, Graciela González

Público asistente: Maestros y los alumnos de 1er año de la Secundaria General No. 1



Como parte del programa y campaña del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG) para la reducción en el consumo de refresco y azúcares simples, les fue presentado a los alumnos de primer año del turno matutino de la Secundaria *Hermanos Aldama* el documental *Dulce Agonía: Los Estragos de la Chatarra*, una producción del Poder del Consumidor, A.C, y de producciones Cactus. Esto fue posible gracias al interés y apoyo de las autoridades correspondientes de la escuela, teniendo al final una muy buena participación de los jóvenes que demostraron gran interés en el tema. Urge apoyar con este tipo de acciones para promover estilos de vida saludable. Felicitar a los alumnos de la secundaria, quienes al final compartieron las siguientes excelentes reflexiones que les dejó el documental:

Compartiré con mi familia esto que he aprendido y visto el día de hoy
Disminuiré el consumo de refresco y jugos
Trataré comer saludable
Haré actividad física
Revisaré las etiquetas

Alumnas graduadas y tituladas que formaron parte del Programa Rotatorio de estancias y Prácticas Profesionales (PREPP)

Fecha: 16 de diciembre de 2016

Lugar: Universidad de Guanajuato
Campus Celaya-Salvatierra

Evento: Examen Recepcional de Ana Karen Medina Jiménez

Sinodales: Dra. Rebeca Monroy Torres, Dr. Cuauhtémoc Sandoval Salazar, Dra. Xóchitl Ramírez



No hay día que no llegue ni plazo que no se cumpla, y para la alumna de nutrición, que forma parte del equipo LANySA-OUSANEG, Ana Karen Medina Jiménez finalmente había llegado uno de los días más importantes y emocionantes en su vida estudiantil dentro de la universidad, la presentación de su tesis titulada *Consumo dietético y composición corporal en pacientes con algún tipo cáncer que reciben radioterapia en León, Guanajuato* bajo la dirección de la Dra. Rebeca Monroy, y como sinodales el Dr. Cuauhtémoc Sandoval Salazar y a la Dra. Xóchitl Ramírez. Después de presentar su examen Recepcional la alumna comentó: “Para mí, la decisión de realizar mi titulación de Licenciatura por medio de examen recepcional con presentación de tesis fue una

experiencia interesante. Estuve nerviosa, me emocioné, pasé por varias etapas de estado de ánimo a lo largo del proceso. Sé que el trabajo realizado me ha obsequiado satisfacciones inmensas, y que he sentido en la culminación de esta etapa de mi vida, lo que muchos definen como éxito. El haber obtenido apoyo invaluable de mi asesora, mis maestros, mis colegas y el cariño de mis seres queridos a lo largo de este camino; así como el gran conocimiento adquirido me ha permitido crecer tanto personal, como profesionalmente. Así, el final de esta etapa tan importante de mi vida, da paso a la oportunidad de emprender el inicio de un nuevo proceso de aprendizaje que da continuidad al proyecto de tesis a través del ingreso a la Maestría en Investigación Clínica”.



Fecha: 16 de diciembre de 2016

Lugar: Universidad de Guanajuato Campus León

Evento: Ceremonia de Graduación de los alumnos de Trabajo Social de la Universidad de Guanajuato

Asistentes: Alumnos de la carrera de trabajo social, familiares y amigos de los alumnos

.....

En este día un miembro más del equipo LANySA- OUSANEG consigue un logro más como estudiante, la alumna de la Licenciatura en Trabajo Social Graciela de Jesús González Valadez se graduó de la universidad para dar inicio a una nueva etapa como profesionalista, sin duda alguna su familia y el equipo LANySA se sienten orgullosos y felices por este logro de la alumna, que sin duda alguna, pone en alto el nombre de la Universidad.