

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



REVISTA DE DIVULGACION CIENTIFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA REDICINySA

Vol. 8, No. 1, Enero-febrero (2019)

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE ENTORNOS SALUDABLES

¿Las emociones ejercen influencia en la alimentación?

*Beneficios potenciales de alimentos funcionales diseñados
para el adulto mayor con Sarcopenia*

*Educación Emancipadora: Descolonizar los malos hábitos alimentarios
para la población mexicana*

*El impacto de la alimentación materna antes y durante
el embarazo sobre el desarrollo del bebé*

NOTICIAS: -3ª Cátedra de Nutrición: “Más divulgadores en nutrición para el 2019:
construyendo la primera acción en Guanajuato”

-Concluye la 1a etapa del programa Piloto: Atención y promoción de hábitos
saludables (Nutrición y Alimentación) para mujeres adolescentes de (12 a 19 años)



REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 8, No. 1, enero-febrero de 2019, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascrain 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.

DIRECTORIO

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino
Rector General

Dr. Héctor Efraín Rodríguez de la Rosa
Secretario General

Dr. Raúl Arias Lovillo
Secretario Académico

Dr. 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

Dra. Mónica Preciado Puga
Directora del Departamento de Medicina y Nutrición

COMITE EDITORIAL

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

Dra. Susana R. Ruiz González, Coeditora
OUSANEG, A.C.

LN. Ana Karen Medina Jiménez,
OUSANEG A.C.

Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio
Universidad Nacional de Colombia

Dr. Joel Martínez Soto,
Universidad de Guanajuato, Departamento de Psicología

DISEÑO WEB

Ing. Marco Antonio Mireles Lona
Universidad de Guanajuato, Campus León

CONSEJO EDITORIAL

Mtra. Miriam Sánchez Navarro
Instituto Nacional de Cancerología

DR. Jorge Alegría Torres,
Campus Guanajuato

Dr. Gilber Vela Gutiérrez
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

Dra. Esmeralda García Parra
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

MIC Angela Castillo Chávez (OUSANEG)
Dra. Elena Flores Guillen. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (OUSANECH)
Dra. Alín Jael Palacios Fonseca. Universidad Autónoma de Colima (OUSANEC)
Dra. Gabriela Cilia. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (OUSANESLP)

Dra. Edna Nava González. Colegio Mexicano de Nutriólogos
Dra. Monserrat López,
Universidad de Guanajuato, Campus León
Dra. Xóchitl S. Ramírez Gómez
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra
Dora Elizabeth Villalba Paredes. Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Asunción
Dr. Jaime Naves Sánchez, Clínica de displasias, UMAE-IMSS T48
Dra. Silvia Solís, Universidad de Guanajuato, Campus León
Dra. Fátima Ezzahra Housni, CICAN. Universidad de Guadalajara (Cusur)

VOLUNTARIADO (SECCIÓN NOTICIAS)
PLN María Beatriz Román, PLN Marisol Serrano Rincón

Revista editada en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad
Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG)



REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 8, No. 1, enero-febrero de 2019, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascrain 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: 4° 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.

INDICE

Vol. 8, No. 1, Enero-Febrero (2019)

	Página
<p>RESUMEN EDITORIAL</p> <p><i>Dra. C. Rebeca Monroy Torres</i></p>	5
<p>AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN</p> <p>¿Las emociones ejercen influencia en la alimentación?</p> <p><i>Minerva Saraí Santillán-Rivera, Dr. Antonio López-Espinoza, Ana Malintzin Gonzalez-Martin, Jhonny Dario Escudero-Chávez.</i></p>	7
<p>TIPS SALUDABLES</p> <p>Beneficios potenciales de alimentos funcionales diseñados para el adulto mayor con Sarcopenia.</p> <p><i>Martínez-Ruiz Nina del Rocío, Urquidez-Romero René, Rodríguez-Tadeo Alejandra.</i></p>	12
<p>ECONOMÍA Y POLÍTICA</p> <p>Educación Emancipadora: Descolonizar los malos hábitos alimentarios para la población mexicana.</p> <p><i>Mtro. Salatiel Ávila Serrato</i></p>	16
<p>INVESTIGACIÓN Y CIENCIA</p> <p>El impacto de la alimentación materna antes y durante el embarazo sobre el desarrollo del bebé.</p> <p><i>Gloria Barbosa Sabanero, María Luisa Lazo de la Vega Monroy, Martha Isabel González Domínguez, Héctor Manuel Gómez Zapata.</i></p>	18
<p>NOTICIAS</p> <p>-3ª Cátedra de Nutrición: “Más divulgadores en nutrición para el 2019: construyendo la primera acción en Guanajuato”</p> <p>-Concluye la 1a etapa del programa Piloto: Atención y promoción de hábitos saludables (Nutrición y Alimentación) para mujeres adolescentes de (12 a 19 años)</p>	22

1. RESUMEN EDITORIAL

“Hacia la construcción de entornos saludables” es que hemos titulado nuestra edición y año 2019, deseamos seguir contribuyendo en esta ardua labor divulgativa y logran coadyuvar en la promoción y sobre todo construcción de hábitos saludable, pero los entornos son clave para que esto suceda.

El comer emocional, ¿ha escuchado algo al respecto? Es así que iniciamos esta edición con este interesante artículo, donde se abordan la razones del comer de forma excesiva así como las diferentes conductas alimentarias como compartir la comida, gusto por cocinar pero no comer lo preparado, etc., donde no será necesaria de la existencia de trastornos del comportamiento alimentario para observar alteraciones en el consumo de alimentos, sino que en la mayoría de las veces, hay un componente emocional que finalmente se traducirá en efectos desfavorables en salud.

La población cada día forma y formará parte de las estadísticas de envejecimiento y del adulto mayor, por lo que la suma de cambios y comorbilidades derivadas del proceso de envejecimiento no son iguales para todos (as) y una de las alteraciones es el riesgo de padecer sarcopenia. El artículo titulado “Beneficios potenciales de alimentos funcionales diseñados para el adulto mayor con sarcopenia”, ofrece un panorama de acciones y tips para prevenir este padecimiento y las consecuencias que ello conlleva a la calidad de vida de los adultos y sus familiares, pero sobre todo la experiencia en el desarrollo de una propuesta alimentaria que aporte nutrimentos y sea adecuada al paladar del adulto, los invitamos a conocer más.

Se tiene suficiente evidencia del papel de las emociones en los hábitos de alimentación, “Educación Emancipadora: Descolonizar los malos hábitos alimentarios para la población mexicana”, ofrece un análisis de la importancia de la educación actual que ha tenido influencia en los hábitos de consumo, por lo que integrar una educación de calidad como modelo pedagógico más humanizado y vivencial puede llevar a un autocuidado a la salud por sólo hacerlo aprendido. En una era de desarrollo sostenible el objetivo 4 es el referente a la educación de calidad. Este tipo de paradigmas podrían ser de impacto en etapas fisiológicas como el embarazo, donde existe suficiente evidencia del papel en la

generación e inicio de las enfermedades cardiometabólicas, como se analiza en el artículo “El impacto de la alimentación materna antes y durante el embarazo sobre el desarrollo del bebé” donde las autoras comparten su experiencia derivada de sus investigaciones. Acciones como contar con una atención nutricional por profesionales de la nutrición previo a la concepción sería lo ideal, pero aun son muchas las acciones que gobierno, universidades y organizaciones de la sociedad civil, deberán trabajar en conjunto.

Finalmente dejamos una reseña del inicio de las jornadas de la 3ª Cátedra de Nutrición: “Más divulgadores en nutrición para el 2019: construyendo la primera acción en Guanajuato” donde contamos con ponentes nacionales y estatales con el inicio de la postura en promover consumo de agua en la población infantil. Así como la culminación de la 1ª etapa del programa Piloto: Atención y promoción de hábitos saludables (Nutrición y Alimentación) para mujeres adolescentes de (12 a 19 años), el cual se espera presentar resultados en dos momentos, en mayo y en agosto durante la 3er cátedra de nutrición.

Dra. C. Rebeca Monroy Torres
Directora Editorial

2. AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

¿Las emociones ejercen influencia en la alimentación?

Minerva Saraí Santillán-Rivera ¹, Dr. Antonio López-Espinoza ², Ana Malintzin Gonzalez-Martin ³, Jhonny Dario Escudero-Chávez ⁴

Ficha bibliográfica del autor: ¹Licenciada en Psicología y estudiante de la Maestría en Ciencia del Comportamiento con Orientación en Alimentación y Nutrición. Profesora del Centro Universitario del Sur. ²Médico, Cirujano y Partero, Doctor en Ciencia del Comportamiento con Orientación en Análisis de la Conducta. Profesor Investigador Titular “C” Miembro del SNI, Director del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN), en el CUSur de la Universidad de Guadalajara, México. ³Licenciada en Nutrición y estudiante de la Maestría en Ciencia del Comportamiento con Orientación en Alimentación y Nutrición del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN) del Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara. ⁴ Licenciado en Gestión Gastronómica y estudiante de la Maestría en Ciencia del Comportamiento con orientación en Alimentación y Nutrición del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN) del Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara. Contacto: Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara. Av. Enrique Arreola Silva No. 883, colonia centro. C.P. 49000, Ciudad Guzmán, Jalisco, México. Teléfono: +52 (341) 575 2222. Cel. 3319717748. Correo electrónico: minerva.santillan@cusur.udg.mx

Palabras clave: emociones, alimentación, psicología.

La creciente prevalencia de alteraciones en el comportamiento alimentario como lo son la obesidad, consumo excesivo de bebidas endulzadas, alimentos calóricos y comida “chatarra” entre otros, son considerados causas de riesgo para la salud y el bienestar, si bien se sabe que los factores biológicos no explican por completo el ¿por qué? de dichos fenómenos, en la última década el papel de los factores psicológicos ha tenido gran interés para los investigadores en comportamiento alimentario. Además de que existe una preocupación particular por el consumo excesivo de alimentos, se han evaluado los factores que tienen efecto en la emisión de este tipo de conductas, ya que se ha observado que no solamente se consumen los alimentos por hambre, sino que existen otros factores que intervienen. El consumo de alimentos no solo otorga nutrientes y energía necesaria para el organismo, también los aspectos emocionales que son considerados parte fundamental en la alimentación. Es posible señalar que entre estos factores y el acto de comer intervienen factores biológicos, económicos, culturales o sociales y sin duda, los aspectos psicológicos, así como sus variaciones en los estados afectivo, emocional o relacional. Estos son aspectos que influyen en el modo en que se alimentan las personas, ya sea en relación a la cantidad o calidad de los alimentos. La evidencia demuestra que en las prácticas alimentarias existen numerosos elementos que generan placer y que no solamente lo provoca el simple hecho de consumir el

alimento, por ejemplo: compartir la comida, cocinar para las personas queridas entre otras, todo ello construye el significado de alimentarse. Cabe mencionar que no es necesaria de la existencia de trastornos del comportamiento alimentario para observar alteraciones en el consumo de alimentos, sino que en ocasiones simplemente la no regulación de las emociones es motivo o causa suficiente para que existan variaciones en el peso corporal y por consecuencia un consumo disminuido o en exceso de alimentos.

¿Qué es el comer emocional?

La evidencia experimental refiere que existen tres patrones disfuncionales del comer, éstos son: el comer emocional, el comer externo y el comer restringido. Uno de los posibles factores psicológicos que influyen en el consumo de alimentos es el comer emocional es decir, consumir alimentos para “sentirse mejor” o para satisfacer necesidades emocionales. Puede que las personas consuman un helado al sentirse tristes; ordenar una pizza al sentirse “solos” o ir por comida “chatarra” después de una larga jornada de trabajo bajo condiciones de estrés. Otro ejemplo, es el trato que se les da a los niños, ante una situación de inestabilidad emocional, se utilizan alimentos para consolar, compensar un aburrimiento o disminuir la tristeza. Por ello, el propósito de este artículo es describir los factores que intervienen en la alimentación desde un enfoque psicológico, especialmente desde la perspectiva de las emociones como factor influyente en el comportamiento alimentario. Las emociones tienen un poderoso efecto sobre nuestra selección de alimentos, hábitos alimentarios, preferencias y hasta en las aversiones alimentarias. Dichas reacciones del organismo tienen un papel clave e importante en la vida cotidiana y en el comportamiento humano. Por ello, es necesario comprender principalmente de qué forma se han caracterizado a las emociones. Las emociones pueden ser entendidas como reacciones automáticas del cuerpo frente a todos aquellos estímulos, situaciones o eventos que tienen una relación con la supervivencia propia del sujeto, además estas reacciones tienen como consecuencia la racionalización de dichas emociones, es decir, la aparición de sentimientos con mayor duración y con menor intensidad. Además de las características anteriores, el papel que tiene las emociones y su relación con la conducta alimentaria es bidireccional, es decir, que las emociones influyen en la conducta alimentaria y a su vez la conducta alimentaria tiene influencia en las emociones. Un aspecto importante, es que las emociones por sí mismas no son las causantes de los consumos descontrolados de alimentos, sino, que

es la manera en la que las personas afrontan dichas emociones. Una investigación realizada en la población mexicana se reportó que las emociones más percibidas son: la felicidad, el amor, el enojo y la tristeza, pero también reportaron que el miedo está presente, pero de manera menos intensa. Entonces ¿qué es el comer emocionalmente o la alimentación emocional? La alimentación emocional se puede observar como una dimensión de la conducta alimentaria. Al hablar sobre el “comer emocionalmente” o también llamado como “alimentación emocional” se hace referencia al comer por apetencia, pero sin hambre fisiológica, en respuesta a acontecimientos positivos como negativos, con la finalidad de evitar, regular, enfrentar o mejorar la experiencia emocional. Algunas de las emociones que se han descrito y que son relevantes para el caso, son la ansiedad, la depresión, ira y la soledad. Por otro lado, a través de la evidencia experimental se ha observado que la alimentación emocional tiene consecuencias psicológicas y de salud. Se ha observado que los “comedores emocionales” piensan en la comida cuando se generan conductas ansiosas, emotivas o negativas., y así, fijan su atención en los alimentos y en su ingesta, dado que es una forma de no focalizar la atención en las emociones negativas. Los comedores emocionales se caracterizan por tener dificultad en identificar sus emociones y diferenciarlas de las sensaciones de hambre, esto tiene un efecto en la capacidad para expresar sus sentimientos. Así también, es necesario cuestionarnos, ¿qué es lo que lleva a un estado emocional negativo? Algunos contextos que han sido detectados a través de la evidencia son en situaciones de estrés, rupturas amorosas, situaciones que generan tristeza. Estos estados han sido relacionados en mayor medida en mujeres, sin embargo, existe poca evidencia acerca de cuáles son las emociones específicas en la alimentación emocional. Sumado esto con la exposición a otros factores como son, mantenerse largo tiempo frente a un televisor, jugar videojuegos o utilizar una computadora, a demostrado que son factores para el consumo excesivo de alimentos.

¿El comer emocionalmente a qué tipo de población afecta?

Se ha observado que la alimentación emocional prevalece en personas obesas. La obesidad ha tenido relación con el comer emocional, ya que sin duda ha sido una problemática estudiada exhaustivamente y que además tiene un papel peculiar en este tema. La evidencia científica ha referido que las consecuencias relacionadas con el comer emocional son el aumento de peso, los atracones y depresión. Otro aspecto que

se ha estudiado es la relación del peso corporal con la alimentación emocional. Estudios refieren que las personas con sobrepeso que experimentan emociones como tristeza, aburrimiento, enojo, ansiedad, cansancio, situaciones negativas como una discusión, fin de una relación, soledad, después de un accidente o perder dinero consumen mayores cantidades de alimento que las personas con peso normal. Un dato interesante es que las personas con bajo peso refirieron consumir una menor cantidad de alimentos al experimentar emociones negativas, pero por el contrario consumían una mayor cantidad en situaciones emocionales positivas. Por otro lado, el rol de las emociones en los trastornos de la conducta alimentaria también ha sido ampliamente estudiado. Personas con anorexia y trastorno por atracón se han caracterizado por presentar constantemente un “vacío” de emociones y reflejan no saber o sentirse inseguros acerca de su estado emocional, éste fenómeno es llamado como alexitimia, es decir, la dificultad para reconocer, describir y expresar las propias emociones. La alexitimia ha sido estudiada y asociada con la presencia de síntomas depresivos, baja autoestima e insatisfacción corporal. Particularmente, las personas con anorexia nerviosa y con bulimia nerviosa tienen dificultades para confrontar sus propias emociones y, por ende, para poder ser expresadas de manera verbal. Por un lado, una persona con anorexia nerviosa no consume alimentos cuando se encuentra en un estado emocional disfórico es decir, se siente triste, ansioso o irritado, por el contrario, con dicho estado emocional las personas con bulimia nerviosa realizan conductas de consumo excesivo de alimentos o los llamados atracones de comida. Pareciera pues que toda relación con algún trastorno alimentario tiene como base principal conductas alimentarias alteradas relacionadas con las emociones. Es necesario aclarar, que quienes se dedican al estudio de los trastornos alimentarios, también consideran otras variables que influyen como los trastornos de personalidad, los trastornos depresivos, aspectos cognitivos, sociales o conflictos intrafamiliares incluso el género, ya que las investigaciones refieren que las mujeres con estos trastornos son propensas a desarrollar emociones negativas hacia su cuerpo. Así pues, si bien estos datos han sido evaluados y estudiados después del desarrollo de los trastornos, sería importante focalizar la atención a aquellas personas que presentan tendencias emocionales impulsivas o que no ejercen un control en diversas situaciones como afrontar o disminuir niveles de ansiedad o estrés para precisamente evitar el desarrollo de este tipo de trastornos alimentarios.

¿Cómo regular el comer emocional?

Al conocer y reconocer los factores que intervienen en las emociones y la alimentación se pueden reforzar los hábitos saludables que nos pudieran permitir llegar a un control del peso corporal. Así también existen formas de evaluar la relación emoción-alimentación, entre los que se encuentran instrumentos, entrevistas clínicas, escalas entre otros. Sin embargo, si bien se ha observado que el comer emocional tiene como característica la dificultad de regular emociones, entonces se puede decir que los procesos de atención en las emociones son parte fundamental para evitar que las personas consuman alimentos en exceso o por el contrario, que consuman alimentos de acuerdo con sus necesidades nutrimentales sin pensar en la cantidad que se ingieren. Por lo que se recomienda enfocarnos en que los sujetos aprendan a identificar las experiencias emocionales y focalizar la atención en dichas emociones. Por ello, es importante aprender a regular la conducta alimentaria, no solo en cantidad o calidad, sino los aspectos emocionales que la acompañan, así como el significado de cada una de esas emociones y conductas.

Referencias:

1. Bongers P, Jansen A. Emotional eating is not what you think it is and emotional eating scales do not measure what you think they measure. *Front. Psychol.* 2016; 7:1932.
2. Gibson, E. (2006). Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways, *Physiol. Behav.* 2006; 89:53-61.
3. Martínez J, Sánchez J. Estados emocionales y preferencias alimentarias: aspectos psicobiológicos y aplicados. En López-Espinoza A, Martínez A, editores. *La educación en alimentación y nutrición.* México: McGraw-Hill; 2016. p. 196-207.
4. Pascual A, Etxebarria I, Cruz M, Echeburúa E. Las variables emocionales como factores de riesgo de los trastornos de la conducta alimentaria. *IJCHP.* 2011; 11(2):229-247.
5. Loannou K, Fox J. Perception of threat from emotions and its role in poor emotional expression within eating pathology. *Clin Psychol Psychother.* 2009; 26:336-347.

3. TIPS SALUDABLES

Beneficios potenciales de alimentos funcionales diseñados para el adulto mayor con sarcopenia

Martínez-Ruiz Nina del Rocío¹, Urquidez-Romero René², Rodríguez-Tadeo Alejandra^{2}.*

1 Departamento de Ciencias Químico Biológicas. Cuerpo Académico Química y alimentos. 2 Departamento Ciencias de la Salud. Cuerpo Académico Salud Comunitaria. Instituto de Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Estocolmo y Circuito Pronaf SN, Circuito Pronaf, cp. 32300 Ciudad Juárez, Chihuahua. Contacto: alrodrig@uacj.mx

Palabras clave: *Adulto mayor, sarcopenia, alimentos funcionales, nutrición.*

México y el mundo envejecen. El crecimiento de la población mayor requiere la atención inmediata de enfermedades que aquejan a la población mayor. En México se considera adulto mayor a personas de 60 años o más y de acuerdo a la literatura científica, el envejecimiento trae consigo un deterioro normal de las funciones orgánicas y la funcionalidad física, psicológica y social. Además de un mayor riesgo de padecer enfermedades entre ellas la desnutrición, caracterizada por la pérdida de tejidos corporales (músculo y grasa). La sarcopenia es una enfermedad que se caracteriza por la pérdida de tejido de músculo esquelético y de la funcionalidad con repercusiones en la calidad de vida de quien la padece (1). Entre las principales consecuencias se encuentran el riesgo de caídas, fracturas, pérdida de la independencia e incapacidad. La pérdida de hueso, de músculo y de la fuerza con el avance de la edad representa un gran riesgo para el mantenimiento de la independencia funcional y se considera que para el 2030 será un importante problema de salud pública (2).

La sarcopenia representa un deterioro del estado general de salud con un costo personal elevado, pero al parecer su identificación en etapas tempranas hace posible retardarla e incluso revertirla a través de intervenciones destinadas a mejorar la nutrición y actividad física. Las determinaciones de la masa muscular y de la funcionalidad debería ser parte de la valoración permanente de los adultos mayores con la finalidad de prevenir la aparición de la sarcopenia. Algunos estudios informan un claro beneficio del aumento de la proteína de la dieta sobre la ganancia de masa magra y la fuerza de las piernas particularmente cuando se combina con ejercicios de resistencia. Al parecer, el consumo de proteínas dietéticas de 1.0 a 1.3 g / kg / día combinado con el ejercicio de resistencia

progresiva dos veces por semana reduce la pérdida de masa muscular relacionada con la edad (3).

Desafortunadamente, las diversas situaciones en el adulto mayor como los bajos recursos económicos, los cambios en la dentadura, alteraciones sensoriales y cambios fisiológicos debidos al envejecimiento (pobre apetito y menor consumo de alimentos) dificultan que el adulto mayor cubra esas cantidades de proteínas, necesarias para prevenir o retardar la aparición de la sarcopenia.

Actualmente existen en el mercado muy pocos alimentos funcionales destinados a cubrir necesidades alimentarias de los adultos mayores mexicanos, por lo que es particularmente importante el diseño de nuevos productos que además de nutritivos consideren otros elementos sensoriales satisfactorios a la población envejecida.

Los estudios realizados en nuestro grupo de trabajo evidencian la urgente necesidad de atender los casos de sarcopenia y más aún los de presarcopenia, ya que pueden prevenir y/o retardar la incapacidad. Se han evaluado a dos grupos diferentes de población: asilados y no asilados (vida libre), y se ha identificado que los adultos mayores viviendo en asilo, presentan mayor afectación en las reservas corporales, por lo que la sarcopenia y presarcopenia son mayores en este grupo, además que son de mayor edad y/o existen condiciones que no garantizan el aporte necesario de proteína en la dieta. Además, se pudo apreciar claramente las grandes diferencias en el estado nutricional, funcional y hábitos alimentarios, siendo los adultos asilados los más afectados. Asimismo, tienen más limitaciones funcionales para realizar actividades de la vida diaria y mayor deterioro cognitivo. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el estado emocional, aunque si se aprecia una tendencia a ser más común la depresión en adultos mayores asilados. Por otra parte, los adultos en condiciones de vida libre presentan cifras superiores de sobrepeso y obesidad. Tampoco se encontraron diferencias en las tomas de alimentos realizadas al día, ni en la salud oral y no requieren apoyo para la alimentación. Por otro lado, los adultos mayores asilados consumen más fruta y verduras, pero consumen menor volumen de líquidos totales.

Estos resultados sobre las bajas reservas corporales en adultos mayores asilados requieren de intervención nutricional inmediata para prevenir o retrasar la aparición de sarcopenia y con ello afectar su calidad de vida. En adultos mayores en vida libre se requiere de supervisión de la adiposidad con intervenciones educativas dietéticas que

permitan reducir riesgos de salud pero sin comprometer las reservas musculares y retardar la aparición de sarcopenia.

Por todo lo anterior, un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez del área de Ciencias de los Alimentos se ha dado a la tarea de innovar en el diseño de alimentos que aporten estas propiedades nutricionales y que además de ser adecuados a la percepción sensorial favorezcan la calidad de vida del adulto mayor.

El diseño de dichos alimentos se ha realizado adicionando la harina de una semilla de un árbol llamado *Brosimum alicastrum* Sw. (mejor conocido como ramón). Este árbol es originario de Mesoamérica y el Caribe con amplia distribución en México, crece naturalmente en los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (4). El árbol *Brosimum alicastrum* Sw., (*Brosimum* quiere decir alimento) ha sido utilizado por los mayas como alimento humano. Ésta semilla tiene un contenido importante de nutrientes como proteínas, fibra dietética, minerales, y vitaminas (5), además de un bajo contenido de grasa, y con propiedades antioxidantes, lo que hace a esta semilla atractiva para el diseño de alimentos para el adulto mayor. Hasta el momento, se ha diseñado un pan (tipo “muffin”) el cual aporta más proteína, y fibra dietética, menos hidratos de carbono, azúcares y energía que un producto similar comercial (Figura 1). Además, de una textura adecuada (miga suave, esponjosa y humectada), es un producto libre de gluten y lactosa y fue muy bien aceptado por el adulto mayor, con lo cual se garantiza que además de nutritivo también tiene buen sabor. Adicionalmente se ha diseñado una bebida adicionada con harina de semilla de ramón, la cual se caracteriza por su aporte de proteína, fibra dietética y minerales, es reducida en azúcares y está libre de gluten, lactosa y cafeína, para complementar la dieta del adulto mayor mexicano que favorezca su calidad de vida a través de la alimentación.

Figura 1. Pan y bebida elaborados con harina de semilla de ramón (51 g).



Conclusión

Las condiciones nutricionales y funcionales evaluadas en el presente estudio indican una necesidad de diseñar nuevos alimentos que mejoren el estado de nutrición de los adultos mayores para que a través de la dieta se pueda prevenir o retardar la aparición de sarcopenia y la discapacidad en este grupo de población. Los alimentos elaborados con harina de semilla de ramón (*Brosimum alicastrum* Sw.) es una opción nutritiva y novedosa que puede contribuir a cubrir las necesidades de proteínas y nutrientes y deberá ser probada su funcionalidad en poblaciones más vulnerables como los adultos mayores asilados.

Referencias:

1. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2010;39(4):412-23.
2. Ethgen O, Beaudart C, Buckinx F, Bruyere O, Reginster JY. The Future Prevalence of Sarcopenia in Europe: A Claim for Public Health Action. *Calcified Tissue International*. 2017;100(3):229-34.
3. Nowson C, O'Connell S. Protein Requirements and Recommendations for Older People: A Review. *Nutrients*. 2015;7(8):6874-99.
4. Larqué-Saavedra FA. *Brosimum alicastrum*. Ramón. *Gaceta*. 2014;6(49).
5. National Nutrient database for Standard Reference. Agricultural Research Service. [Internet]. 2017 [cited April 23]. Available from: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/>.

4. ECONOMÍA Y POLÍTICA

Educación Emancipadora: Descolonizar los malos hábitos alimentarios para la población mexicana.

Mtro. Salatiel Ávila Serrato.

Licenciado en Nutrición, Universidad de Morelia, Maestro en Salud Pública, Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas A.C, Doctorante en Ecoeducación, Instituto Universitario de Puebla, Campus Morelia, Profesor Licenciatura en Nutrición, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya – Salvatierra.

Contacto: Departamento de Enfermería y Obstetricia, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Campus Celaya – Salvatierra. Ing. Javier Barros Sierra 201, 38140 Celaya, Guanajuato. Correo electrónico: salatiel.avila@ugto.mx

Palabras clave: *Educación, descolonizar, hábitos alimentarios, consumo.*

La educación: herramienta de transformación vital.

En la actualidad la sociedad mexicana, ha implicado una serie de transformaciones inducidas en su modus vivendi, esto ha conllevado al desarrollo de prácticas de consumo energético irracional. Es por ello que, la educación a lo largo de la historia ha demostrado ser un pilar de transformación fenomenológica dentro del entorno humano. En este sentido, la educación debe generar el fenómeno del quehacer humano; creando así la teoría pedagógica sustentada bajo el concepto de adaptabilidad contextual del hombre.

Esta teoría pedagógica radicara las acciones educativas, propiciando las trasformaciones humanizadoras para cada una de las estructuras sociales, y que, con ello, no solo se ratifique en una decisión netamente intelectual, también con las diversas perspectivas de la dinámica social, que generen los factores reales para la acción de cambio transformador.

De tal manera, esta reconstrucción de la teoría pedagógica constituye la objetividad del hombre en su praxis habitual, comprendiendo las implicaciones condicionantes en su entorno y contexto; para con ello, contribuir en una acción transformadora de la multidiciplidad de las prácticas sociales para su bienestar alimentario.

Es entonces que el proceso de construcción pedagógica, para las acciones educativas de forma armónica, inclusiva y/o integradora y axiológica; coadyuvara a la transformación

del razonamiento de las sociedades, para la mejora del bienestar físico y biológico, orientando la descolonización del conocimiento de una mayor disponibilidad de alimentos más sofisticados, que se integren al consumo habitual de la población.

Descolonización del saber alimentario.

Con base a la conceptualización del desarrollo consumista posmoderno alimentario que radica en la sociedad mexicana actual, creando así, una cultura comunitaria dominante en los grupos sociales. De tal manera, la reconstrucción de los saberes de consumo alimentario ratificará a una sociedad evolutiva que conocerá las condicionantes de una axiología del cuidado.

Por lo tanto, la mecánica hacia el proceso sociológico, contendrán las diversas alternativas de transformación sociológica; exigiendo a la sociedad la reconstrucción de nuevos paradigmas sobre la regulación del consumo alimentario posmoderno, relacionado con la emancipación del reconocimiento de los patrones alimentarios de consumo irracional.

Dicha regulación emancipadora, salvaguarda el claro ordenamiento de las sociedades sobre el control del consumo energético irracional, conceptuando el pensamiento crítico, sobre el reconocimiento de la exclusión de los conocimientos precondiciones las adaptaciones dinámicas de autonomía social, para la correlación del consumo, correspondiendo con la axiología del cuidado alimentario.

Finalmente, el desarrollar e implicar una teórica pedagógica para la reconstrucción de los contextos y entornos sociales, sobre los procesos dominantes de consumo energético irracional; conllevara a la construcción de los nuevos saberes sobre la praxis de consumo habitual irracional que hoy marcan las pautas en el bienestar de la sociedad mexicana, contrarrestando la supresión constituida. Por el contrario, estas acciones educativas llaman la nueva cultura de consumo racional coherente e integradora como transformación fenomenológica en su modus vivendi.

Referencias:

- 1.- Freire P. Sobre la Acción Cultural. Instituto de capacitación e Investigación en Reforma Agraria. Santiago de Chile: ICIRA; 1973.p.19-33.
- 2.- Boaventura SS. Descolonizar el saber, Reinventar el poder. Montevideo, Uruguay: Trilce; 2010.p.29-60.

3.- Rivera J, Colchero AM, Fuentes LM, González T, Aguilar C, Hernández G, Barquera S. La Obesidad en México: Estado de Política Pública y recomendaciones para su prevención y control. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. 2018. p. 73-77

5. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

El impacto de la alimentación materna antes y durante el embarazo sobre el desarrollo del bebé.

Autor: Gloria Barbosa Sabanero¹, Maria Luisa Lazo de la Vega Monroy¹, Martha Isabel González Domínguez², Héctor Manuel Gómez Zapata³.

1 Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato, Campus León.

2 Universidad de la Ciénega del estado de Michoacán de Ocampo. 3 UMAE No. 48 del IMSS.

Ficha bibliográfica del autor: *La Dra. Gloria Barbosa Sabanero es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI I), Profesor Titular "B" del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato, Campus León.*

Contacto: *Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato, Campus León. 20 de Enero # 929. Col. Obregón. C.P. 37320. León, Gto. México. Correo electrónico: gloriabs70@hotmail.com. Teléfono (477) 267 4900/ (473) 732 0006 Ext.4666.*

Palabras clave: *alimentación materna, ácidos grasos, placenta, desarrollo fetal.*

Es bien conocido que la alimentación materna durante el embarazo es muy importante para el crecimiento y la buena salud del bebé, pero ¿sabías que la buena salud de la madre antes de embarazarse podría ser determinante para que su bebé no desarrolle enfermedades? El grupo de investigación "Origen fetal y perinatal de las enfermedades de la vida adulta", del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad de Guanajuato, Campus León, se ha enfocado durante varios años al estudio de diferentes señales ambientales (como la nutrición materna), que pueden afectar el desarrollo del feto y darle un mayor riesgo para ser un adulto enfermo.

En la actualidad, enfermedades como la diabetes tipo 2, las enfermedades del corazón y la presión elevada, conocidas como enfermedades metabólicas crónicas, se presentan cada vez más en la población, y el número de personas que las padecen va en aumento. Ello sin tener una explicación clara de cómo ocurre. Un enfoque actual tratando de explicar cómo es que surgen las enfermedades metabólicas de la edad adulta, es que

existe una “programación fetal” desde el vientre materno. Siendo esa programación la cual determina si ese individuo desarrollará dichas enfermedades (1).

Son numerosos los factores que afectan de manera negativa el desarrollo del feto, por ejemplo, sólo situándonos en la madre, la desnutrición o bien la sobrealimentación materna, sus hábitos de vida como el fumar, el no hacer ejercicio, si tiene enfermedades (como diabetes) y muchos otros factores maternos, pueden afectar por un lado la salud de la madre, pero además la salud futura de su bebé. Estas señales ambientales tienen una influencia directa sobre la placenta (afectando su metabolismo) y en consecuencia modularán el metabolismo del feto (2).

Es difícil saber si un recién nacido fue afectado por señales en su vida en el útero, para ello se emplea como un marcador indirecto su peso al nacimiento. Éste es un indicador de la salud del recién nacido y es un reflejo del medio ambiente nutricional materno. El peso al nacimiento es un factor determinante no solamente para la sobrevivencia y salud después del nacimiento, sino también como un predictor de riesgos de salud de dicho individuo. De esta forma, se reconocen recién nacidos pequeños para su edad gestacional (SGA, por sus siglas en inglés *Small for Gestational Age*), adecuados para su edad gestacional (AGA, por sus siglas en inglés *Adequate for Gestational Age*) y grandes para su edad gestacional (LGA, por sus siglas en inglés *Large for Gestational Age*). Siendo los extremos de peso al nacimiento (SGA y LGA), condiciones que le dan un mayor riesgo a ese bebé para que desarrolle enfermedades metabólicas (como obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, etc.) al llegar a la adultez (3).

Evidencia actual establece que la dieta materna altera el contenido de los lípidos de placenta. Los lípidos son moléculas que tienen funciones de reserva energética (como los triglicéridos), funciones estructurales (como componentes de las membranas celulares) y funciones reguladoras (como las hormonas esteroideas). Las grasas o lípidos de los alimentos proporcionan componentes necesarios para la vida. Las grasas se degradan por el organismo liberando ácidos grasos, muchos de los cuales son ácidos grasos esenciales, mismos que solo pueden obtenerse de la dieta, razón por la cual no podemos eliminar de nuestra alimentación las grasas. Sin embargo, se ha visto que cuando una mujer embarazada tiene un alto consumo de ácidos grasos, éstos se acumulan en la placenta (4) y además se encuentran elevadas cantidades de los transportadores que llevarán esas grasas de la placenta al feto, con la consecuente

afectación de los recién nacidos, los cuales tendrán mayor cantidad de tejido graso, lo cual los hace más susceptibles a desarrollar enfermedades como diabetes (5).

No sólo la dieta durante el embarazo puede afectar al feto, se sabe que la condición de sobrepeso u obesidad en la madre, previa o durante el embarazo, puede alterar de la misma forma el contenido de grasas en la placenta. Estudios recientes de nuestro grupo de trabajo, demostraron que un mayor peso de la mujer antes del embarazo y una mayor adiposidad materna lleva a que las placentas de esas mujeres tengan mayor contenido de triglicéridos. Se encontró que la placenta de los recién nacidos LGA tiene mayor cantidad de triglicéridos y estos infantes tuvieron mayor peso al nacimiento y mayor adiposidad. Esto llevó a nuestro grupo de trabajo a evaluar en placenta, la cantidad de las moléculas encargadas de transferir los ácidos grasos de la circulación materna al feto. Evidenciando que uno de los transportadores de ácidos grasos (FATP-1) se encuentra en mayor cantidad en las placentas de recién nacidos LGA. Además, se mostró que a mayor cantidad de dicho transportador fue mayor el peso de la placenta y del recién nacido. Lo cual podría sugerir que las madres de estos bebés (LGA) tuvieron una dieta rica en ácidos grasos incluso previo al embarazo. Todo esto en conjunto, nos lleva a pensar que es importante realizar programas de intervención nutricional en poblaciones de mujeres no sólo embarazadas, sino de manera muy importante en mujeres en edad fértil y antes del embarazo. Buscando con ello que con una buena orientación nutricional se regulen el consumo y en consecuencia el contenido de ácidos grasos en la placenta, así como su transporte hacia el feto. Ayudando de esta manera a minimizar en su descendencia el riesgo para desarrollar diferentes enfermedades metabólicas de la edad adulta (como obesidad, diabetes y todas sus complicaciones, presión elevada, enfermedades del corazón, etc.).

Agradecimientos: Por el financiamiento para estas investigaciones al CONACYT (CB-222563) y a la Universidad de Guanajuato (CIIC-2018).

Bibliografía:

1. Suzuki K. The developing world of DOHaD. Journal of developmental origins of health and disease. 2018 Jun;9(3):266-9. PubMed PMID: 28870276.

2. Tarrade A, Panchenko P, Junien C, Gabory A. Placental contribution to nutritional programming of health and diseases: epigenetics and sexual dimorphism. *The Journal of experimental biology*. 2015 Jan 1;218(Pt 1):50-8. PubMed PMID: 25568451.
3. Jansson T, Aye IL, Goberdhan DC. The emerging role of mTORC1 signaling in placental nutrient-sensing. *Placenta*. 2012 Nov;33 Suppl 2:e23-9. PubMed PMID: 22687819. Pubmed Central PMCID: 3463762.
4. Wada Y, Yoshida-Yamamoto S, Wada Y, Nakayama M, Mitsuda N, Kitajima H. Trans fatty acid accumulation in the human placenta. *Journal of mass spectrometry : JMS*. 2017 Mar;52(3):139-43. PubMed PMID: 28124800.
5. Diaz M, Garcia C, Sebastiani G, de Zegher F, Lopez-Bermejo A, Ibanez L. Placental and Cord Blood Methylation of Genes Involved in Energy Homeostasis: Association With Fetal Growth and Neonatal Body Composition. *Diabetes*. 2017 Mar;66(3):779-84. PubMed PMID: 27986832.

1. NOTICIAS

María Beatriz Román Salazar, Marisol Serrano Rincón

León, Gto., 23 de Enero de 2019, Telesecundaria Núm. 961 Ladrilleras del Refugio León, Guanajuato. El pasado 23 de Enero el Observatorio Universitario de seguridad alimentaria y nutricional del estado de Guanajuato (OUSANEG) realizó su primera actividad de comienzo de año, la cual consistió en la evaluación del estado nutricional de los adolescentes estudiantes de la Telesecundaria 961 de la comunidad de Ladrilleras del Refugio León Gto., como parte del programa “Atención y promoción de hábitos saludables (Nutrición y Alimentación) para mujeres adolescentes de (12 a 19 años), coordinado por la Dra. Rebeca Monroy Torres, además de la participación de las alumnas del programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) pasantes de la licenciatura en nutrición Beatriz Román Salazar y Marisol Serrano Rincón. En dicha actividad se evaluaron 35 estudiantes mujeres con el rango de edad de 12 a 15 años, donde se evaluó el estado nutricional con el análisis de los indicadores antropométrico (talla y peso) son medidas fundamentales las cuales ayudan a evaluar el desarrollo y crecimiento, en el caso de toma de circunferencias (cintura, cadera y abdominal) ayudan a la determinación de riesgo cardiometabólico .En el caso del Indicador bioquímico se analizó (hemoglobina capilar con el Hemocue®) determinación de anemia la cual sigue siendo una problemática presente en la comunidad. En el indicador clínico se evaluó signos y síntomas presentes los cuales se relacionan con el deterioro del estado nutricional reflejado una de deficiencias de vitaminas. Dietético con la aplicación del recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo con el objetivo de analizar la alimentación de las adolescentes cumple con la dieta correcta (variada, completa, suficiente, equilibrada, inocua y adecuada) e indicadores sociodemográficos y antecedentes heredofamiliares.





Esta misma actividad se continuó el 21 de febrero y con la entrega de resultados, así como programar un programa de talleres sobre los resultados encontrados. A manera de seguimiento por las actividades desarrolladas durante el mes pasado dónde se evaluaron a las jóvenes adolescentes de la telesecundaria de la comunidad, se continuó en esta ocasión con la evaluación de los jóvenes de la comunidad, y algunas adolescentes que faltaron por evaluar en anterior visita.

La evaluación que se realizó fue tomando en cuenta algunos indicadores antropométricos como talla, peso, circunferencia de cintura, abdomen, cadera, muñeca y media de brazo, indicadores bioquímicos como glucosa capilar y hemoglobina capilar, indicadores clínicos además de la toma de presión arterial y algunos indicadores dietéticos para evaluación de análisis dietético con la aplicación de recordatorios de 24 horas y frecuencia de alimentos. Además, se tomaron en cuenta los datos generales de los jóvenes para la generación de una historia clínica.

Cabe mencionar que estas evaluaciones se realizarán rutinariamente con el fin de detectar los casos que requieran de una atención inmediata hacia otros profesionales de la salud, así como crear en los jóvenes hábitos de alimentación adecuados para disminuir a largo plazo las problemáticas que se hicieron presente en los resultados encontrados como la presencia de anemia y afectación en la talla resultado de índices de talla baja de acuerdo a las curvas de crecimiento y desarrollo adecuado en adolescentes por la Organización Mundial de la Salud. Se hizo entrega de los primeros resultados de los cuáles se plantean regresar a entregar los que se evaluaron en esta ocasión, así como la elaboración de talleres hacia los jóvenes de los resultados principales de la evaluación

del estado nutricional. Los alumnos participantes además de las alumnas del PREPP fueron de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato quienes realizan el servicio social universitario (Carlos García, Paulina Hernández y Karina Bajaras).



Guanajuato, 28 de Enero de 2019, Espacios Magnos Campus Guanajuato de la Universidad de Guanajuato.

Se llevó a cabo el **1º Simposio Municipal de “Prevención de la Obesidad”** organizado por la Dirección General de Desarrollo Social y Humano, el cual fue dirigido a profesionistas del área de la salud con el propósito de disminuir los índices de obesidad en niños y jóvenes guanajuatenses de acuerdo a los resultados de la Encuesta nacional de salud y nutrición la prevalencia de obesidad (ENSANUT 2012) en menores de 5 a 11 años es de 34.6% convirtiendo a la obesidad como un problema de salud asociado principalmente con la mala alimentación caracterizada rica en grasa y azúcares además a una vivencia de sedentarismo. Durante el simposio se expuso diversos temas relacionados con salud pública, legislación alimentaria, diseños de programas y sistemas alimentarios. Participo el Dr. Maciste Habacuc Macías Cervantes docente en la Universidad de Guanajuato campus León, con el tema de “Diseño de programas efectivos de actividad física”, en este evento también estuvo la presencia de la fundación “*Let s Food Cities*” la cual formo alianza con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) con el propósito en común la promoción de seguridad alimentaria en una era sostenible. La Licenciada Valentine Delome fue en representación “*Let’s Food Cities* ” donde abordó el tema “Guanajuato hacia una transición a sistemas alimentarios sostenibles donde presento el video etsfoodcities.com/es/lets-food-cities-3/multimedia/videos donde colaboró la Dra. Rebeca Monroy Torres fundadora del (OUSANEG) como parte del panel de entrevistadas en el 2018, así mismo la doctora participo en el simposio como Conferencista Magisterial con el tema de “*Abordaje Multidisciplinario de la obesidad en una era sostenible*”.



Ilustración. 1er. Simposio Municipal de Prevención de la Obesidad, Dra. Rebeca Monroy Torres, Dr. Maciste Habacuc Macias, Lic. Valentine Delome, Director General de Desarrollo Social y Humano del Municipio de Guanajuato, LN. Andrea Urbina, Lic. María Elena Castro como las organizadoras.



Ilustraciones: Dra.Rebeca Monroy Torres con la conferencia "Abordaje Multidisciplinario de la obesidad en una era sostenible"; LN. Andrea Urbina organizadora del 1° Simposio Municipal de Prevención de la Obesidad; Equipo (OUSANEG-UG) LN. Celeste Alvarado, PLN. Beatriz Roman y PLN. Marisol Serrano

Yucatán., 27 al 31 de enero de 2019, Universidad Marista, El Colegio Mexicano de nutriólogos capítulo Yucatán

El Colegio Mexicano de Nutriólogos convocó el pasado 27 al 31 de enero al gremio de profesionistas, expertos y estudiantes relacionados con Nutrición al seminario *“El nutriólogo como agente de cambio”* con el objetivo de concientizar a la población sobre la importancia de la sana alimentación, realizando énfasis como, sociedad yucateca, su papel es vital para la solución de los problemas alimenticios en la entidad. Durante el evento se llevaron a cabo diversas actividades académicas, culturales y deportivas donde se recalca el papel del Nutriólogo como agente de cambio social. Un gran ejemplo de llevar a cabo el movimiento de emprendimiento de mostrar al nutriólogo como agente de cambio ante las problemáticas de salud que están presentes, en la actualidad como el caso de la obesidad es la Dra. Rebeca Monroy quien organizó la segunda cátedra de Nutrición *“Abordaje integral de la obesidad en una era sostenible “donde se busca el trabajo multidisciplinario e integral con el abordaje de la obesidad”*. La Dra. Rebeca Monroy Torres el día 30 de enero participó como conferencia magisterial *“Indicadores desde la seguridad alimentaria y nutricional para el abordaje de la obesidad en una era sostenible”*, donde compartió su experiencia en Guanajuato con su línea de investigación.



Ilustración. Dra. Rebeca Moroy Torres con la conferencia "Indicadores desde la seguridad alimentaria y nutricional para el abordaje de la obesidad en una era sostenible"



Ilustraciones. Mtro. Luis Ricardo Gonzales, Dra. Rebeca Monroy, LN Alma Moreno; Dra. Angeles Hernández Fagoaga Coordinadora de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Marista y miembro del Colegio Mexicano de nutriólogos, capítulo Yucatán



Ilustración. Reconocimiento a los nutriólogos de Yucatán que han sobresalido por parte del Colegio de nutriólogos Capítulo Yucatán

León, Gto., 5 de febrero de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. División de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina y Nutrición. Universidad de Guanajuato.

El Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria fue el punto de reunión para que se llevara a cabo una reunión con el equipo del DIF estatal con la finalidad de unir esfuerzos con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato con proyectos que tengan beneficios en conjunto. Felicitamos al equipo del DIF por esta visión de generar vinculaciones y alianzas estratégicas en una era donde todos debemos alinearlos a la agenda 2015-2030.



**Ilustración. LNCA Berelinda Urdiales, LNCA Ruth Karen Rodríguez,
Dra. Rebeca Monroy Torres, Lic. Armando Arvizu.**

**RESEÑA DE LA 3A CÁTEDRA DE
NUTRICIÓN:
“MÁS DIVULGADORES EN NUTRICIÓN
PARA EL 2019”**

Dra. Rebeca Monroy Torres, María Beatriz Román Salazar, Marisol Serrano Rincón

León, Gto., a 6 de febrero de 2019. Auditorio, Sede 20 de enero, Departamento de Medicina, de la Universidad de Guanajuato. Por el evento de 3era Cátedra de nutrición “Más divulgadores en nutrición para el 2019”



Por motivo del festejo del día del nutriólogo, celebrado el pasado 27 de enero como cada año a nivel nacional, se llevó a cabo la 3ª Cátedra de nutrición con el Lema de este 2019 “Más divulgadores de nutrición para el 2019”, llevado a cabo en el auditorio de la sede 20 de enero de la Universidad de Guanajuato. En el evento se contó con la participación de un total de 5 ponentes de talla nacional, con temas como “De la desnutrición a la obesidad en México: una breve reseña”, “Prevalencia y factores causales de la nefropatía infantil: hacia la prevención”, “Estrategias de intervención clínico en la obesidad: Avances y retos”, “Índices de sensibilidad a la gratificación y frecuencia de consumo de alimentos en mujeres con y sin obesidad” y “Más divulgadores de nutrición para el 2019: construyendo la 1ª acción en Guanajuato”. Cabe mencionar que esta cátedra de nutrición además de llevarse a cabo por motivo del festejo del día del nutriólogo se llevó a cabo como parte de

las jornadas mensuales con temas de la segunda cátedra de nutrición llevada a cabo durante el mes de diciembre del 2018.

Mientras tanto, la inauguración de la 3era Cátedra de Nutrición se llevó a cabo con la mesa de presidium conformada por el Dr. Francisco Solórzano Zepeda, en representación de la Directora del Departamento de Medicina y Nutrición del Campus León de la Universidad de Guanajuato, la Lic. Mariana Enríquez en representación del Instituto Municipal de la Juventud de León, la Dra. María de la Cruz Ruiz Jaramillo presidenta del Colegio de Pediatras de León, la Dra. Rebeca Monroy Torres Profesora-Investigadora de la Universidad de Guanajuato, titular del evento y como invitada especial del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán, la Dra. Sara Elena Pérez Gil.



Ilustración. Acto inaugural y mesa del presidium de la 3ª Cátedra de nutrición



Ilustración. Dra. María de la Cruz Ruiz Jaramillo durante su ponencia titulada “Prevalencia y factores causales de la nefropatía infantil: hacia la prevención”



Ilustración. Ponencia de la LN. Magda Maricela Ramírez Nava



Ilustración. Dra. Sara Elena Pérez-Gil Romo durante su ponencia

“De la desnutrición a la obesidad en México: una breve reseña”



UNIVERSIDAD DE OAJANA, JUATO

Festejo del día del nutriólogo dentro de las jornadas mensuales de la 3era Cátedra de nutrición

6 de febrero de 2019

Dra Sara Elena Pérez Gil Romo

“De la desnutrición a la obesidad en México: una breve reseña”

DOCTORA EN ANTROPOLOGÍA, EGRESADA DE LA ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, CON ESPECIALIDAD EN ESTUDIOS DE LA MUJER. ES INVESTIGADORA “E” EN CIENCIAS MÉDICAS DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS EXPERIMENTALES Y RURALES, DIRECCIÓN DE NUTRICIÓN, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN. ADemás ES INVESTIGADORA NIVEL I, SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES EN MÉXICO, (SNI).

OUSANEG



Ilustración. Ganadores de los libros "Diseño de proyectos de investigación en el área de la salud en una era sostenible de la autora Dra. Rebeca Monroy Torres" y "juventudes" del Instituto Municipal de la Juventud Leonesa, a los jóvenes asistentes a la 3ª Cátedra de Nutrición.



Ilustración. Asistentes a la 3era Cátedra de Nutrición.



Ilustración. Equipo de apoyo logístico-organizador y ponentes de la 3ª Cátedra de nutrición



Ilustración. Ponentes de la 3ª Cátedra de Nutrición.

La Universidad de Guanajuato dentro de su portal de página web, publicó una nota de este evento, la cual se puede consultar dando clic en el siguiente enlace, en donde se puede encontrar además de la noticia del evento redactada de manera general, algunos audios de una entrevista realizada a la Dra. Rebeca Monroy Torres:

http://www.ugto.mx/noticias/noticias/14779-ug-lidera-programa-de-divulgacion-en-seguridad-alimentaria-y-nutricional?fbclid=IwAR2Bqr9QQKms_mkX0kkLxCc5efGkd5vI4VMrdHFt2ilHoPJqB0jaV73eMbU_

Los siguientes párrafos pertenecen a fragmentos de la nota publicada de autoría de la Universidad de Guanajuato:

“León, Gto., a 14 de febrero de 2019.- Con un enfoque multidisciplinario en el abordaje de la obesidad, la Universidad de Guanajuato (UG) Campus León, a través del arduo trabajo de la Dra. Rebeca Monroy Torres impulsa un programa denominado Cátedras de Nutrición. La tercera cátedra de nutrición se centra en el tema “Más divulgadores en nutrición para el 2019”, de manera bimestral se presentarán ponencias y talleres en diferentes escenarios. En este sentido la Dra. Monroy comentó que, en conjunto con su equipo de colaboradores, a lo largo de esta cátedra se estarán ofreciendo la orientación alimentaria a través de herramientas didácticas y de insumos neurocognitivos. La Dra. Monroy, profesora-investigadora del Departamento de Medicina y Nutrición del Campus León asevera “la obesidad es y ha sido siempre un problema muy complejo, no sólo nos dicen las estadísticas, sino que efectivamente no necesitamos inclusive hacer la gran ciencia, para que nos demos cuenta con tan solo observar el entorno y ver que cada día está más complicado para hacer actividad física, para alimentarse bien, para acceder a alimentos adecuados, económicos”.

León, Gto., 8 de febrero de 2019. Uno de los principales objetivos del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato es generar lazos y/o convenios de colaboración con diversas instituciones para así ayudar de manera conjunta y multidisciplinaria a la resolución de problemáticas de salud pública respecto a la Línea de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Es por eso que el OUSANEG y el Colegio de Pediatras de León, así como el Colegio de Nutriólogos de León por su presidente la Mtra. Alejandra Huerta, firmaron un convenio de colaboración durante la toma de protesta de la Dra. María de la Cruz Ruiz Jaramillo y la Doctora Rebeca Monroy Torres presidente y fundadora del OUSANEG, se dieron cita para la firma del convenio para un proyecto donde el área de la nutrición pueda apoyar y dar un seguimiento a este grupo poblacional tan vulnerable; dicho convenio integra acciones en educación en nutrición, investigación y docencia.



Ilustración. Firma de convenio entre Colegio de Pediatras de León, el colegio de Nutriólogos de León y el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG).

Para el 9 de febrero se llevó a cabo la rueda de prensa organizada por el Colegio de Pediatras de León, donde su Presidente, la Dra. María de la Cruz Ruíz, dio a conocer las acciones y planes durante su gestión.



***ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN
CUÁNTO A LA MATERIA “SANIDAD” DE
LOS ALUMNOS DE 4º SEMESTRE DE LA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, DE LA
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO***

León, Gto., a 8 de febrero de 2019. Instituto de Salud Pública el Estado de Guanajuato Jurisdicción Sanitaria VII. Con motivo de generar espacios de docencia e investigación, es que se realizó para este 2019, es que se realiza la visita y gestión de espacios prácticos en la Jurisdicción Sanitaria No. VII, para solicitar el apoyo de que, en conjunto con los estudiantes de la Universidad de Guanajuato, de la licenciatura en nutrición, que asisten a sus clases de la materia de sanidad, realicen prácticas para evaluación de locales que ofrecen el servicio de alimentos y se encuentran en la ciudad de Guanajuato, para que en base a la norma oficial mexicana la “NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios”. Pero sobre todo contar con la experiencia del área de Regulación Sanitaria de la Jurisdicción Sanitaria VII, a través del Departamento de Enseñanza e investigación, siendo la Dra. Magdalena Solís con quien se tuvo contacto.



León, Gto., 12 de febrero de 2019. División de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina y Nutrición. Sede San Carlos. Universidad de Guanajuato. Como cada año, se llevan a cabo unas prácticas de la materia de “sanidad” que llevan los alumnos del cuarto semestre, de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato, Campus León. Todo esto en los locales ubicados en la cercanía del Campus León y del Hospital de Especialidades de León en la sede San Carlos, que ofrecen el servicio alimentos. Cabe mencionar que cada visita tiene el propósito de evaluar las buenas prácticas de Higiene y sanidad en los alimentos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, la “NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios”. Cabe mencionar que el fin de estas prácticas se enfocan principalmente en obtener mejoras en los servicios de alimentos, para así disminuir riesgos y peligros con las enfermedades transmitidas por alimentos. Estas mencionadas visitas conforman un plan de seguimiento, ya que se plantea realizar diversas visitas para dar recomendaciones y así conocer a cuáles atendieron y se mejoraron. Es importante señalar que urge una cultura sanitaria en toda persona que venda alimentos, ya que de lo contrario son un riesgo a la salud de la población, por ello invitamos a la población a seleccionar siempre el lugar donde decidan comer, que no sea un criterio lo económico ya que recuerden que lo barato sale caro.





Ilustración. Estudiantes de la Universidad de Guanajuato en el Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria realizando análisis de Cloro y pH en las muestras de agua de locales

**JÓVENES DE LA UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO QUE REALIZAN SU
SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO ASÍ
COMO ALUMNOS CON ACTIVIDADES DE
VOLUNTARIADO EN EL OUSANEG**

León, Gto., 13 de febrero de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. División de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina y Nutrición. Sede San Carlos. Universidad de Guanajuato. En la actividad de Junta de Servicio Social Universitario. Debido a la convocatoria para realizar Servicio Social Universitario, estancias y voluntariado, que cada año se abre con el fin de que los jóvenes se acerquen a la investigación para incrementar sus conocimientos y experiencias en cuánto a diversos proyectos que se desarrollan en el OUSANEG. Se dieron cita con el fin que conozcan las diversas áreas de proyecto en donde se pueden desenvolver, y que más se les ajuste a sus horarios de disponibilidad. Los temas que se distribuyeron fueron los siguientes: “Proyecto Creciendo bien con Seguridad Alimentaria y Nutricional en Guanajuato”, “Proyecto hígado”,

“Seguridad al agua”, “Infección de Vías Urinarias”, “Adolescencia y adicciones”, “Adolescentes de Valencianita: análisis de arsénico”, “REDICINAYSA”, “Ferias, talleres, pláticas y eventos” y “manejo de redes sociales”.



Ilustración. Jóvenes de Servicio Social Universitario, profesional y voluntariado del LANAYSA-OUSANEG.

León, Gto., 25 de febrero de 2019. Aula Audiovisual de la División de Ciencias de la Salud, en el Departamento de Medicina y Nutrición de la Universidad de Guanajuato.

Examen de defensa de tesis para obtener el título de Maestro en Investigación Clínica, por la LN. Ana Karen Medina Jiménez con su trabajo “Efecto de una intervención nutricia individualizada vs la consejería estándar en una cohorte histórica, sobre los efectos adversos y la composición corporal en pacientes con cáncer cervicouterino que reciben radioterapia”, proyecto con el que obtuvo su grado de Maestra en Investigación Clínica, una de las ofertas educativas en cuánto a posgrados que ofrece la Universidad de Guanajuato, en el Departamento de Medicina y Nutrición. Cabe mencionar que la LN. Karen Medina formó parte del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) en el 2015, modalidad que ofrece el

OUSANEG para hacer estancias y prácticas profesionales para egresados de la licenciatura, también Ana Karen fue ex alumna de la Doctora Rebeca Monroy Torres al ser su directora de tesis en la licenciatura de nutrición, así como asesora para la exposición de cartel el congreso Nacional AMMFEN y en donde obtuvo el primer lugar a nivel nacional en categoría estudiantil y actualmente cuenta con publicaciones en conjunto.

Los miembros del jurado que deliberaron la decisión final lo conformaron el Dr. Sergio Briones, Dr. Jaime Naves y la Dra. Rebeca Monroy, después de haber realizado algunas preguntas a la LN. Karen Medina, y haber realizado su votación en secreto y haber deliberado, notificaron haber sido aprobada para ser Maestra en Investigación Clínica con reconocimiento Laureado.



Irapuato, Gto., 28 de febrero de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad alimentaria. División de Ciencias de la Salud, en el Departamento de Medicina y Nutrición de la Universidad de Guanajuato.

El día 28 de febrero del presente año, se realizó la visita de seguimiento a la telesecundaria # 117 ubicada en la comunidad de Valencianita Irapuato, con la finalidad de realizar un diálogo con las madres de los jóvenes que participaron en el proyecto de tesis de doctorado, en el que se proporcionó una formulación a base de quelites con el fin de medir el efecto sobre la excreción urinaria de arsénico, como la 2ª etapa de intervención que se realiza en la telesecundaria y a cargo del estudiante de doctorado Yair Santiago Saenz.

Este diálogo derivó de indagar en las madres de familia el interés para implementar un programa de seguridad al agua, a través de implantar ecotecnologías, como un indicador de llamado a la acción. Se dio cita a las mamás para platicar con ellas acerca del tema de agua, para conocer la situación a la que actualmente se enfrenta la comunidad debido a que se ha encontrado niveles de arsénico por encima de lo permitido por la Norma Oficial Mexicana y la Organización Mundial de la Salud. La Dra. Rebeca Monroy Torres como responsable del programa de intervención desde el 2015, realizó la convocatoria con la entusiasta y valiosa participación del director de la Telesecundaria el Mtro. Guillermo Silva. En esta ocasión, asistieron y participaron en la colección de datos del diálogo llevado a cabo las alumnas del programa Rotatorio de Estancias y prácticas profesionales (PREPP) de la 6ª generación (2018-2019), la PLN. Marisol Serrano y la PLN. Maria Beatriz Roman.

Unos de los resultados gratificantes de esta visita, fue que las madres de familia manifestaron su interés en aprender cómo tratar el agua o tener acceso a un agua de calidad y así la mayoría de las mamás se sumaron a la propuesta. Porque los talleres y capacitaciones con el fin de que hagan cosecha de agua de lluvia servirían para ahorrar dinero y obtengan agua de mucha más calidad a la que se encuentran expuestos en la comunidad o del agua de la llave. Ya la que la mayoría de las madres de familia ahí presentes, dieron a conocer que suelen comprar el agua en garrafones, con diferentes precios desde los económicos (\$10 pesos) que son los que llevan de la planta tratadora pero que el sabor no era del gusto de sus hijos, hasta de la marca Bonafont o Ciel. Así mismo una menor cantidad expresó que debido a la lejanía de la planta tratadora que está cerca de la secundaria, suelen acudir a otra de la planta tratadora de agua purificada, en donde el precio de agua no supera la cantidad de \$10 pesos por garrafón, pero informaron que en dichas purificadoras el agua es llevada por pipas de agua y que en ocasiones el agua está muy clorada o el sabor no es agradable, por lo que no se suele comprar, prefiriendo esperar a una camioneta que carga los garrafones de agua y los entrega a domicilio y de acuerdo a las señoras el costo es accesible. El promedio de

garrafones que compran a la semana oscila de 3 a 4 por familia. En general las mamás se mostraron interesadas y entusiasmadas con la propuesta que se les hizo. Se procedió a recolectar muestras de agua del bebedero de la escuela que sigue sin funcionar, para su análisis y determinación de niveles de arsénico, en el laboratorio de Nutrición ambiental y seguridad alimentaria de la Universidad de Guanajuato.

Cabe señalar que, como resultado de la 1ª intervención y comunicación del riesgo en el 2015, cada salón cuenta con un garrafón para que los jóvenes tomen agua segura.



Ilustración. Junta con madres de familia de los jóvenes de la Telesecundaria de Valencianita, Irapuato. Coordinada por la Doctora Rebeca Monroy Torres



Ilustración. Madres de familia, Mtro. Guillermo
(director de la Telesecundaria #117 de Valencianita), y Equipo OUSANEG.

Irapuato, Gto., 28 de febrero de 2019. Fundación UBSA, Irapuato.

Durante este día se dieron cita en las instalaciones de la fundación UBSA, en Irapuato, el equipo OUSANEG con el Ingeniero Fernando Carrillo, con el fin de firmar un convenio para la evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional, así como las intervenciones que deriven en la comunidad del Rehilete en Villagrán, Gto., Cabe señalar que el año pasado se tuvo el primer trabajo en conjunto con la Feria de Platos Saludables, donde la Fundación UBSA a través del OUSANEG contribuyo con los viáticos de gasolina para el traslado de los alumnos de Nutrición al evento que año con año se realiza como parte del examen final de los alumnos de nutrición del Campus León, generando el vinculo de sus proyectos vinculados a la comunidad y población. Siendo una estrategia para la construcción de espacios académicos.



Ilustración. Firma de convenio por Dra. Rebeca Monroy Torres y

el Ingeniero Fernando Carrillo, UBSA. Acompañando PLN. Beatriz Román, PLN. Marisol Serrano

León, Gto., 28 de febrero de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. División de Ciencias de la Salud. Universidad de Guanajuato. El equipo OUSANEG-UG le da la bienvenida a Diana Rodarte de la Licenciatura de Desarrollo Regional de la División de Ciencias Sociales y Humanidades del Campus León., de la Universidad de Guanajuato, que se une de manera voluntaria para participar en los múltiples proyectos que se encuentran vigentes en el OUSANEG, en donde sin duda alguna con su experiencia y conocimientos formará parte del equipo multidisciplinario que busca la resolución de diversas problemáticas que se presentan en la actualidad en algunas de las comunidades a las que se acuden con los proyectos. Durante su presentación expuso los principales puntos y conocimientos de lo que se trata su carrera profesional.



Ilustración. Diana Rodarte, voluntaria para participar en proyectos de OUSANEG-UG,

Compartiendo qué realiza un licenciado en Desarrollo Regional

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



**REVISTA DE DIVULGACION CIENTIFICA
DE NUTRICION AMBIENTAL
Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

REDICINySA

Vol. 8, No. 1, enero-febrero (2019)

Revista editada en colaboración con el Observatorio Universitario de
Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.
(OUSANEG)

