



Universidad
de Guanajuato

REDICINaySA®

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE NUTRICIÓN
AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



Vol. 2, No. 2, Marzo-Abril (2013)

REDICINaySA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"



REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 2, No.2, Marzo- Abril de 2013, 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: 20 de Enero 929, Col. Obregón, León, Guanajuato, México, C.P. 37320. Tel. (477) 2674900, ext. 4653, <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: redicinaysa@ugto.mx. Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2012-121911503400-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web por el Ing. Vicente Chávez Aguilera e Ing. Diego Victorino del Departamento las Tecnologías de la Información de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, de la Universidad de Guanajuato. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

REDICINAYSA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"

DIRECTORIO

REDICINAYSA® UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. José Manuel Cabrera Sixto
Rector General

Dr. Manuel Vidaurri Aréchiga
Secretario General

Mtra. Rosa Alicia Pérez Luque
Secretaria Académica

M.C. Bulmaro Valdés Pérez Gasga
Secretario de Gestión y Desarrollo

Dr. Miguel Torres Cisneros
Director de Apoyo a la
Investigación y al Posgrado

Dr. José Luis Lucio Martínez
Rector del Campus León

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

Revista De Divulgación Científica De Nutrición Ambiental Y Seguridad Alimentaria, Vol. 2, No.2, Marzo- Abril de 2013, 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: 20 de Enero 929, Col. Obregón, León, Guanajuato, México, C.P. 37320. Tel. (477) 2674900, ext. 4653, <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: redicinaysa@ugto.mx. Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2012-121911503400-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web por el Ing. Vicente Chávez Aguilera e Ing. Diego Victorino del Departamento las Tecnologías de la Información de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, de la Universidad de Guanajuato. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

COMITE EDITORIAL

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

Est. MIC. LN Susana R. Ruiz González
Codirectora Editorial
OUSANEG, A.C.

Dra. Xochitl S. Ramírez Gómez
Universidad de Guanajuato

Dr. Benigno Linares Segovia
Universidad de Guanajuato

Dra. Diana Carolina Jaimes Vega
SAMBI, Colombia

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

APLICACIÓN Y DESARROLLO INFORMÁTICO

Ing. Vicente Chávez Aguilera

DISEÑO

Ana Fabiola Palafox García

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Ana Karina García Suárez
Universidad de Guadalajara

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

Dra. Adriana Caballero
Universidad de Ciencias y Artes
de Chiapas

Dr. Roberto Sayavedra Soto
Facultad de Ciencias UNAM

Mtro. Jhon Jairo Bejarano Roncancio
Universidad Nacional de Colombia

Dra. Gloria Barbosa Sabanero
Universidad de Guanajuato

Dr. Jaime Naves Sánchez
UMAE-IMSS T48

Dra. Ivy Jacaranda Martínez Jasso
Universidad de Guanajuato

Dr. Daniel Tagle Zamora
Universidad de Guanajuato

Dr. Luis Humberto López
Universidad de Guanajuato

MIC. Evelia Apolinar
Hospital Regional de Alta Especialidad

Mtra. Marcela Adriana Leal
Universidad Maimonides, Argentina

CONTENIDO

4 RESUMEN EDITORIAL

7 AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

De China para el mundo: el nuevo virus de influenza a (h7n9)

Alejandro E. Macías-Hernández

11 TIPS SALUDABLES

¿Estás usando correctamente tu refrigerador?

Susana Ruiz González

15 ECONOMÍA Y POLÍTICA

Día mundial de la cooperación para el cuidado del agua y su participación en la seguridad alimentaria

Susana Ruiz, Rebeca Monroy, Xochilt Ramírez.

COMITÉ EDITORIAL REDICINAYSA.

18 INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Amor es una experiencia cerebral. Semana del cerebro 2013

Martha Silvia Solís-Ortiz

Lisette Morado-Crespo

Cauhtémoc Sandoval-Salazar

José Báez-Mendoza

Ana María Martínez-Olaís

Aurora Trejo

Lináloe Kala

23 NOTICIAS

Estancia del alumno en nutrición Enoch

Vazquez Perez

Resumen editorial

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

Estimados lectores, es un gusto compartirlas la edición Marzo-Abril, con una serie de temas que te serán de interés, como es el caso del Artículo del Dr. Alejandro Macías " De China para el Mundo: el nuevo virus de Influenza a (H7N9)", donde conocerás que los virus de influenza no se transmite a través del consumo de alimentos cocidos.

Pero, ¿estás usando correctamente tu refrigerador? La Nutrióloga Susana Ruiz, te da unos consejos, por ejemplo, en el refrigerador, los alimentos deben colocarse en recipientes con tapadera y colocarse en el parte inferior, para que el exudado que desprenden las carnes o pescados crudos, no se derramen encima de otros alimentos y los puedan contaminar.

Para el día mundial para la cooperación en el cuidado del agua y su impacto en la seguridad alimentaria, te invitamos a reflexionar sobre

este vital líquido y como puedes comenzar a participar con pequeñas acciones y que son de impacto para nuestro entorno.

Qué decir del evento de la semana de la Cerebro, donde la Dra Silvia Solis, nos regala un artículo dedicado al estudio neuroquímico del amor. Una frase y pregunta es "Amor: ¿Cerebro o corazón?".

En este recorrido, llegamos a la visita del alumno de Nutrición Enoch Vazquez, de la Facultad de Nutrición y alimentación, de la Universidad de Ciencia y artes de Chiapas, quien visita Guanajuato, en una estancia corta para integrar la metodología y experiencia del OUSANEG (Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato).

Pero antes de que continúen leyendo, es un orgullo que nuestras alumnas de la Licenciatura en Nutrición, obtuvieran el primer lugar, durante el congreso Nacional de la AMMFEN, que llevó a cabo en Mazatlán, Sinaloa. Motivo por el que, decidimos distraer la atención de nuestros lectores con este resumen del proyecto galardonado ■.

¡Aprendamos de alimentos con las manos!

Por: Elia Guadalupe Muñoz Pérez, Luisa Mariana Calvillo Centeno, Nayeli Elizabeth Espinoza Mares, Monserrat Huichapa Villafuerte.

Universidad de Guanajuato, Departamento de Medicina y Nutrición. Licenciatura en Nutrición.

Palabras clave:

Debilidad visual; braille; plato del bien comer; orientación alimentaria; material didáctico.

Cuántas veces hemos presenciado la discriminación hacia personas que tienen algún tipo de discapacidad?

La discriminación no solamente se da al insultar verbalmente o al menospreciar a alguien, sino también con la omisión, al no hacer nada cuando presenciemos esta clase de actos o al relegarlos al no adecuar a sus necesidades la información que está abierta a la población general.

Una muestra de ello son las guías de las que se vale el personal de salud para la orientación alimentaria, donde todas ellas son modelos visuales (incluyendo el "Plato del Bien Comer", guía alimentaria oficial de México), pues al tener la característica de ser visuales, no contemplan que en la población abierta y en el personal de atención a la salud existe una proporción de personas con discapacidad visual. Según las cifras reportadas en el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI) en el país eran 5'739,270 personas con algún tipo de dis-

capacidad, de las cuales 1'561,466 presentaban alguna limitación de tipo visual (27.2%). (1)

El uso de los materiales didácticos es una herramienta útil para la educación de la población en general y es un elemento básico cuando se trabaja con sectores con características especiales.

Técnicas educativas para personas con debilidad visual son escasas, particularmente en el ámbito de la Nutrición lo que es importante considerar, ya que la nutrición es un factor determinante para mantener un buen estado de salud.

"Sintiendo la comida"

Al conocer estos antecedentes e identificar la importancia y urgencia de atender a estos sectores en desventaja, se diseñó una herramienta de material didáctico que apoya al sector salud al momento de brindar orientación alimentaria a personas con debilidad visual que lean Braille, sin hacer diferencia entre aquellas con y sin este tipo de limitación. "Sintiendo la comida" fue creado precisamente con este objetivo y atendiendo a la mencionada falta de una guía para la orientación alimentaria que no sea solo visual, sino que cuenta con modelos en tres dimensiones muy cercanos a como son en la realidad, no solo en tamaño y peso, sino en textura y con rótulos en Braille, para que la información sea accesible a una mayor proporción de la población, y que la obtención de la información se haga precisamente, sintiendo la comida.

La aplicación de este material ha mostrado resultados alentadores, pues se observa un mejor aprendizaje durante la orientación.

Sin embargo, es importante que se extienda su campo de aplicación a las áreas que se enfocan a la atención a las comunidades y a las escuelas, no solo por parte de Nutriólogos, sino que se requiere del compromiso de todo el personal de salud para que este llegue a todo el país.

Esta es una iniciativa que pretende lograr equidad entre la población y que se apegue a los principios bioéticos de máxima beneficencia, no maleficencia, justicia y equidad. Hace falta hacer más investigación y desarrollo de proyectos en esta área poco atendida, que universalicen las oportunidades de mejora en salud, pues hay que recordar que existen más tipos de discapacidades y que no todas tienen causa común o características similares. Hay aún mucho por hacer y con decisión, se puede lograr.



1) Población con limitación en la actividad y su distribución porcentual según causa para cada entidad federativa y tipo de limitación: 2010. INEGI. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>. Fecha de acceso: marzo 2013

De China para el mundo: el nuevo virus de influenza a (H7N9)

Por: Dr. Alejandro E. Macías-Hernández,
Departamento de Medicina, Universidad de Guanajuato

Palabras clave:

Influenza; epidemia; enfermedad infecciosa.

EL PROBLEMA Y SU POTENCIAL PANDÉMICO

A partir de marzo de 2013, se informaron infecciones humanas por un nuevo virus de influenza A (H7N9) en Shanghai, China. Desde que se conocieron los primeros casos, fue notoria la agresividad del virus, que daba muestras de su alta patogenicidad en humanos (1). Para el humano, esta patogenicidad se encuentra, digamos, a medio camino entre la del virus A (H1N1) pandémico 2009 y la del virus A (H5N1) aviar. Después de tan sólo un mes, se habían ya diagnosticado alrededor de 100 casos, con 21 muertes, principalmente en personas de edad avanzada, y el brote se había extendido a otras provincias chinas. Dicha expansión debe compararse con la de los virus de influenza A H5N1, de los cuales había ya alarma pero se han diagnosticado alrededor de 600 en una década.

Por ello, este nuevo virus (H7N9) se considera con mayor potencial para causar una pandemia humana. Sin embargo, se desconoce si este virus en realidad causará una pan-

demia. Todos los virus de influenza animal que desarrollan la capacidad de infectar a las personas podrían llevar un riesgo de causar una pandemia, pero hay otros virus de influenza animal que han causado infecciones en las personas, y no han llegado a causar una pandemia.

A pesar del problema económico que ha causado, la respuesta del gobierno chino ha sido, esta vez, transparente y ejemplar, alertando a tiempo a la comunidad internacional y poniendo a disposición de todos, las secuencias genéticas virales. Los nuevos casos están siendo compilados y publicados periódicamente. El análisis de los genes de estos virus sugiere que aunque los virus han evolucionado en las aves, pueden infectar a los mamíferos con más facilidad que otros virus aviares.

LOS VIRUS DE INFLUENZA A H7

Los virus de la influenza aviar A H7 son un grupo de virus que normalmente circulan entre las aves, enfermando gravemente a las de corral. El virus A (H7N9) aviar es un

subgrupo de ellos; hasta antes del problema actual en China, no había reportes de brotes de infecciones humanas con virus H7.

Hasta ahora en China, la mayoría de los pacientes hospitalizados con esta infección han tenido neumonía grave; los síntomas incluyen fiebre, tos y dificultad para respirar, provocando la muerte de alrededor del 20% de las personas infectadas. Así, estamos viviendo una situación doblemente inédita: un brote de infecciones H7 en humanos, con síntomas graves, mientras que en las aves de corral la enfermedad está siendo leve o hasta asintomática, a pesar de que las infecciones por virus de influenza AH7 son bien conocidas por sus problemas en aves.



De 1996 a 2012,
se notificaron infecciones
esporádicas humanas por
virus de la influenza

H7 (H7N2, H7N3 y H7N7)

en Canadá, Italia, México, los Países Bajos, el Reino Unido y los Estados Unidos de América.

La mayoría de estas infecciones se produjeron en relación con estrecho contacto con aves en granjas. Estas infecciones

humanas habían sido hasta ahora de las vías respiratorias superiores o conjuntivitis leve, con la excepción de una muerte, que se produjo en los Países Bajos.

En este momento no se sabe cómo se infectan las personas con el virus A (H7N9), aunque en muchos casos existe el antecedente de contacto con aves vivas, pues en China es común dicha costumbre (2). El virus ha sido encontrado en los pollos, patos y palomas criadas en cautividad en los mercados de aves vivas cerca de los lugares donde se han reportado casos.

Se investiga la posibilidad de la transmisión de persona a persona, pero hasta hoy no se le ha demostrado. Por otra parte, se ha demostrado ya co-infección del virus (H7N9) con el virus de influenza estacional A (H3N2), lo que significa que está siempre presente el riesgo de recombinación que le permita al primero la transmisión entre personas (3).

NO HAY RIESGOS POR LA CARNE DE POLLO

Aunque se aconseja que los animales enfermos y animales que han muerto de enfermedades no se deben comer, los virus de influenza no se transmite a través del consumo de alimentos cocidos. Dado que los virus de influenza son

inactivados por las temperaturas normales utilizadas para cocinar (para que la comida llegue a 70 °C en todas las partes, sin secciones "color de rosa").

Entonces, en las áreas que experimentan brotes, los productos cárnicos pueden ser consumidos con seguridad siempre que estén bien cocidos y se manipulen correctamente durante la preparación. El consumo de carne cruda y los platos a base de sangre sin cocinar es una práctica de alto riesgo y debe ser desalentado.

AÚN NO HAY VACUNAS PARA HUMANOS PERO HAY ANTIVIRALES

No existe una vacuna para la prevención del virus A (H7N9) en los seres humanos. Sin embargo, los virus ya se han aislado y caracterizado a partir de los casos iniciales, con lo que se ha dado el primer paso su desarrollo. La OMS, en colaboración con sus socios, continuará caracterizando la influenza aviar A (H7N9) para identificar los mejores candidatos. Estos virus candidatos se pueden utilizar para la fabricación de la vacuna si este paso se convierte en necesario ante una inminente pandemia.

Cuando los medicamentos antivirales para la influenza conocidos como inhibidores de la neuraminidasa (oseltamivir o zanamivir) se dan temprano en el curso de la enfermedad, son eficaces contra el virus de la influenza estacional y virus de influenza A (H5N1).



En este momento, hay poca experiencia con el uso de estos fármacos para el tratamiento de la infección por (H7N9), pero de acuerdo con su configuración genética y con los primeros informes clínicos, los virus parecen sensibles, por lo que se recomienda el tratamiento temprano con ellos.

NO HAY RESTRICCIONES PARA VIAJAR Y COMPRAR A CHINA

La OMS no aconseja la aplicación de restricciones a los visitantes a China ni a las personas que salen de ese país. No hay evidencia que relacione los casos actuales con productos chinos y no hay restricción al comercio en este momento. Desde la aparición de este virus, la OMS ha estado trabajando sobre la base del Reglamento Sanitario Internacional para proporcionar información a los estados miembros.

La OMS también está trabajando con socios internacionales para coordinar la respuesta global de la salud, incluyendo la evaluación del riesgo, el suministro de información actualizada sobre la situación, la orientación a las autoridades sanitarias y los organismos técnicos de salud sobre las recomendaciones provisionales de vigilancia, pruebas de laboratorio de los casos y control de infecciones.

De hecho, con la información actual se concluye que la aparición de una pandemia de influenza con el virus A (H7N9) en poco probable (4).

CONCLUSIÓN

La aparición del brote de influenza humana A (H7N9) en China no es buena noticia: cualquier virus nuevo de influenza humana tiene el potencial de convertirse en una pandemia. Por fortuna, parece que el virus no se está transmitiendo con eficacia entre las personas y que es sensible a los medicamentos con que contamos. Como quiera que sea, el virus A (H7N9) nos recuerda que la influenza no tiene trato de honor con especie alguna, por lo que debemos tener nuestros sistemas de salud listos para responder a una contingencia de influenza.

BIBLIOGRAFIA

1. Lu S, Zheng Y, Li T, Hu Y, Liu X, Xi X, Chen Q, Wang Q, Cao Y, Wang Y, Zhou L, Lowrie D, Bao J. Clinical Findings for Early Human Cases of Influenza A((H7N9)) Virus Infection, Shanghai, China. *Emerg Infect Dis* 2013;19(7). doi:10.3201/eid.1907.130612.
2. Wu Y, Gao GF. Lessons learnt from the human infections of avian-origin influenza A (H7N9) virus: Live free markets and human health. *Sci China Life Sci* 2013;56(6):493-4.
3. Zhu Y, Qi X, Cui L, Zhou M, Wang H. Human co-infection with novel avian influenza A (H7N9) and influenza A H3N2 viruses in Jiangsu province, China. *Lancet* 2013;381(9883):2134.
4. Liu W, Zhu Y, Qi X, Xu K, Ge A, Ji H, Ai J, Bao C, Tang F, Zhou M. Risk assessment on the epidemics of human infection with a novel avian influenza A ((H7N9)) virus in Jiangsu Province, China. *J Biomed Res.* 2013;27(3):163-6.

¿Estás usando correctamente tu refrigerador?

Por: LN Susana Ruiz González
Maestría en Investigación Clínica, Universidad de Guanajuato.
20 de enero No. 929, Colonia Obregón, C.P.37320, León, Gto.,
México. Correo electrónico: susy.ruiz.gz@gmail.com

Palabras clave:

Refrigerador; almacenamiento; seguridad.

Varios patógenos se encuentran presentes en los alimentos, en estado crudo o cocido. Mantener los alimentos adecuadamente refrigerados acompañados de otras prácticas recomendadas de manipulación de alimentos como lavar las manos, desinfectar superficies, separar los alimentos crudos y cocidos, entre otras recomendaciones, reducirá el riesgo de contraer una enfermedad y nos ayudará a mantener una alimentación inocua (1). Para que los alimentos se conserven seguros la temperatura de su refrigerador debe encontrarse en 4°C o menos y en menos de 18°C en el congelador (2).

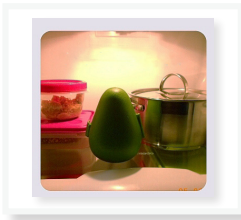
Los alimentos que requieren refrigeración deben colocarse en el refrigerador tan pronto sea posible, una recomendación práctica para ello es la "regla de las dos horas", que consiste en no permitir que los alimentos que requieren refrigeración permanezcan a tem-

peratura ambiente por más de dos horas (una hora si es mayor a 32° C) 2. Se debe tener especial cuidado al transportar los alimentos en el automóvil, por lo general la temperatura de un auto es más alta que la temperatura ambiente, por ello, los alimentos deben permanecer dentro del automóvil el menor tiempo posible y nunca más de dos horas (1).

El almacenamiento adecuado de los alimentos puede tener un efecto tanto en la calidad como en la seguridad de los mismos, por lo que la recomendación es almacenar los alimentos refrigerados en recipientes cubiertos o bolsas selladas y revisar constantemente que las sobras no estén descompuestas.

Se puede aplicar las siguientes pautas al colocar los productos dentro del refrigerador:

Parte o estante superior (8°C):



Colocar los alimentos cocinados y conservas (3).

Estante del centro (4-5°):



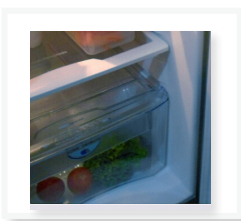
Ubicar aquí productos como lácteos, huevo, embutidos (3) y todos los productos que especifiquen "Una vez abierto, consérvese en frío" (2).

Parte inferior o estante de abajo (2°C):



Guardar aquí la carne y el pescado frescos, procurando se encuentren envasados y separados. En esta zona también podemos colocar los productos en descongelación a fin de evitar goteos, derrames (3) y la contaminación cruzada con los alimentos preparados. (1)

Cajón verdulero (hasta 10°C):



Almacenar frutas y verduras, (3) sobre todo aquellas que puedan estropearse a temperaturas menores.

Puerta (10-15 °C):



Ésta es la parte menos fría del refrigerador, para aquellos productos que sólo necesitan una ligera refrigeración como la mantequilla, las bebidas, la leche, zumos y otros alimentos de consumo frecuente (3).

Recordemos que el congelamiento no elimina la mayoría de las bacterias, sin embargo, detiene su desarrollo. Al momento de descongelar los alimentos, debe hacerse con cuidado, (las bacterias tienen la capacidad de multiplicarse rápidamente en los alimentos no refrigerados) (1). Se cuenta con (3) maneras de descongelar alimentos congelados:

1. En el refrigerador. Los alimentos deben colocarse en envases tapados y situarse en el estante inferior para que el exudado que desprenden las carnes o pescados no caiga encima de otros alimentos y les contamine (3).
2. En agua fría. Colocar los alimentos en agua fría, cuidando cambiar el agua al menos cada treinta minutos para mantenerla fría.
3. En el horno de microondas. Procurar cocinar los alimentos inmediatamente después de descongelarlos.

OTRAS RECOMENDACIONES AL USAR TU REFRIGERADOR

■ Una vez que se decide cocinar alimentos como las carnes y mariscos, marinarlos dentro del refrigerador es la mejor opción; de igual manera, es prudente no volver a utilizar el líquido de marinado como salsa o acompañante (2).

■ Es importante revisar las instrucciones de almacenamiento en las etiquetas; los alimentos como la mayonesa y salsa cátsup deben guardarse en el refrigerador después de abrirlos.

■ Se debe evitar "sobrecargar" el refrigerador con el fin de mantener los alimentos a una temperatura adecuada, pues para ello, el aire frío debe circular libremente entre los alimentos (1).

■ Una vez refrigerados o congelados, es recomendable consumir los alimentos preparados lo más pronto posible, pues al ser mayor el tiempo de almacenamiento en el refrigerador, aumenta la posibilidad de que la *Listeria*, una bacteria que provoca enfermedades transmitidas por los alimentos, pueda desarrollarse, sobre todo si la temperatura dentro del refrigerador es mayor a 4° C. 2, 4.

No debe olvidarse la importancia de verificar la fecha de vencimiento de los productos, si ya pasó la fecha indicada en "consumir antes de", lo más recomendable es desechar el producto (1).

Aún cuando el refrigerador y el congelador mantengan los alimentos a la temperatura co-

recta y se sigan todas las recomendaciones sugeridas a fin de lograr un almacenamiento seguro, existen límites de tiempo durante el cual se pueden mantener los alimentos en el refrigerador sin correr riesgo (1). Se debe aplicar la regla "lo primero que entra es lo primero que sale", de esta manera, se consumen primero los productos con una fecha de caducidad cercana (3).

Debe recordarse que aunque los alimentos sean seguros, su calidad disminuirá mientras más permanezcan en el congelador; su textura, sabor, aroma y color pueden verse afectados. -Por otra parte, en caso de que se corte la electricidad, el refrigerador mantendrá fríos los alimentos durante aproximadamente cuatro horas al mantenerse cerrado, un congelador lleno mantendrá una temperatura adecuada por aproximadamente 48 horas si permanece con la puerta cerrada (2).

Como última recomendación, el refrigerador debe ser limpiado en forma regular y se recomienda limpiar los derrames de inmediato a fin de evitar la contaminación cruzada (2).

BIBLIOGRAFIA

1. US Food and drug administration. Estados Unidos: U.S. Food and Drug Administration: Mayo 2011 [17 de Junio 2013]. Refrigerator Thermometers: Cold Facts about Food Safety. Disponible en: www.fda.gov/Food/FoodbornellnessContaminants/BuyStoreServeSafeFood/ucm253954.htm
2. US Food and drug administration. Estados Unidos: U.S. Food and Drug Administration: Julio 2008 [21 de junio 2013]. ¿Está almacenando los alimentos en forma segura? Disponible en: www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm161263.htm
3. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. España. Colocar de forma segura. Disponible en: www.aesan.msc.es/AESAN/web/rincon_consumidor/subdetalle/colocar_segura.shtml
4. Kilonzo-Nthenge A, Chen FC, Godwin SL. Occurrence of Listeria and Enterobacteriaceae in domestic refrigerators. J Food Prot. 2008 Mar;71(3):608-12.

DÍA MUNDIAL

de la cooperación para el cuidado del agua y su participación en la seguridad alimentaria

Por: LN Susana Ruiz, Dra. Rebeca Monroy, Dra. Xochilt Ramírez.
Comité editorial REDICINAySA.

Palabras clave:

Agua; seguridad alimentaria; acceso; escases.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, el 22 de diciembre de 1993 estableció el 22 de marzo como Día Mundial del Agua. Para el 2013, el Secretario General de la FAO dio el siguiente mensaje:

“Una de cada tres personas vive en un país con escasez de agua entre moderada y alta, y es posible que para el 2030 esta escasez afecte a casi la mitad de la población mundial, ya que la demanda podría superar en un 40% a la oferta. Cada vez hay más competencia entre agricultores y ganaderos; entre el sector industrial y el agropecuario; entre la ciudad y el campo; entre las cuencas hidrológicas altas y las bajas; y entre quienes viven a uno u otro lado de las fronteras. El cambio climático y las necesidades de la población, siguen creciendo, lo cual significa que debemos

trabajar con consumo responsable para proteger y administrar este recurso frágil y limitado”.

Bajo este contexto, el agua es un elemento muy abundante en la tierra, un 97% del total está formada por agua salada perteneciente a mares y océanos; mientras que el 3% restante corresponde a agua dulce. Pero el 70% de ésta no está disponible, ya que se encuentra en forma de hielo polar y glaciares.

Por lo tanto, la cooperación debe ser desde todos los sectores, donde cada uno de los usuarios contribuya al logro de disminuir



el desperdicio del agua para que a futuro se cuente con agua potable y tener una seguridad alimentaria. La Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), define la seguridad alimentaria como "todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias a fin de llevar una vida activa y sana"; en referencia a ello, la posibilidad de acceso a alimentos inocuos y nutritivos está involucrada con el acceso al vital líquido.

Los problemas con el agua no se reducen únicamente a la situación geográfica, climática o demográfica de los países. La falta de recursos económicos genera las mayores desigualdades a la hora de enfrentarse a este problema. Por estas razones, estimado lector, le invitamos a realizar un ejercicio de reflexión ante los siguientes datos:

- El 92% de los recursos hídricos se destina al sector agrícola.
- China, India y EU son los países que más gastan el agua (el 38% del total). El cuarto puesto lo ocupa Brasil.
- Se requieren dos litros de agua para producir un litro de refresco.
- Los cereales, la carne y la leche son los productos que más agua necesitan. Así, el 27% del agua se destina al cultivo de cereales, el 22% a la carne y el 7% a la leche.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la cantidad adecuada de agua para consumo humano (beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar) es de 50 Litros/habitante/día. A estas cantidades debe sumarse el aporte necesario para la agricultura, la industria y, por supuesto, la conservación de los ecosistemas acuáticos, fluviales y, en general, dependientes del agua dulce. Teniendo en cuenta estos parámetros, se considera una cantidad mínima de 100 Litros/habitante/día.
- Según la OMS, más de 1,200 millones de personas consumen agua sin garantías sanitarias, lo que provoca entre 20,000 y 30,000 muertes diarias y es causa de enfermedades.

REDICINAySA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"

- La contaminación del agua se complica cuando es por bacterias y metales como el arsénico, plomo, mercurio, etc.
 - Durante 2012 se recordó que sin agua potable no está garantizada la seguridad de los alimentos.
 - Aproximadamente 800 millones de personas no tienen acceso al agua potable.
 - Más de la mitad de la población mundial es urbana. En ocasiones, las zonas urbanas, donde el acceso al agua y a las instalaciones sanitarias es mejor que en las zonas rurales, tendrán problemas para hacer frente al crecimiento demográfico.
 - La disponibilidad de agua va a disminuir en varias regiones pero, el consumo mundial de agua para fines agrícolas aumentará un 19% de aquí al 2050. Sin progresos tecnológicos ni voluntad política, la demanda aumentará más todavía.
 - El 85% de la población mundial vive en la parte más seca del planeta.
 - Las tierras de cultivo y la producción de alimentos son las actividades que más agua requieren. La agricultura consume casi el 70% del agua, una cantidad que en las economías emergentes, como el caso de México, alcanza el 90%.
- Después de esta lectura, ¿qué acciones podrías emprender para cooperar con el cuidado del agua? Para más información y revisión de estadísticas hídricas de cada país, se pueden consultar las siguientes fuentes de información:

BIBLIOGRAFIA

1. Sistema de Información sobre el Uso del Agua en la Agricultura y el Medio Rural de la FAO (AQUASTAT).
Disponible en: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/lac/indexesp3.stm; Fecha de acceso: Mayo de 2013
2. Día Mundial del Agua.
Disponible en : <http://www.un.org/es/events/worldwateryear/factsfigures.shtml>; fecha de acceso: marzo de 2013

Amor es una experiencia cerebral. Semana del cerebro 2013

Por: Martha Silvia Solís-Ortiz^{1*}, Lisette Morado-Crespo¹, Cuauhtémoc Sandoval-Salazar¹, José Báez-Mendoza², Ana María Martínez-Olaís¹, Aurora Trejo¹, Lináloe Kala²

¹Departamento de Ciencias Médicas, ²Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato

Ficha biográfica

Dra. Martha Silvia Solís Ortiz:

Doctora en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Profesora-Investigadora Titular del Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato.

Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato.

20 De Enero 929, 37000 León de Los Aldama, Guanajuato, México. Correo electrónico: silviasolis17@prodigy.net.mx

Teléfono: 477 7143812 ext.16. Fax: 47777167623

Palabras clave:

Amor; cerebro; dopamina; oxitocina.

La Semana del Cerebro se celebra conjuntamente en más de 80 países anualmente con el objeto crear conciencia social de la importancia que tiene el estudio científico de las funciones cerebrales. Durante esta semana, cientos de eventos públicos alrededor del mundo intentan responder a la curiosidad por el cerebro, presentando a través de una manera fácil y accesible para todos, los descubrimientos hechos en diversos laboratorios de investigación del mundo.

El Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience organizó la edición 2013 de la Semana del Cerebro en diferentes ciudades de México. Este año, se celebró, por cuarta vez, también en la ciudad de León, Guanajuato, cuya organización local es-

tuvo a cargo de la Dra. Martha Silvia Solís Ortiz, Consejera Regional del Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience y profesora-investigadora de la Universidad de Guanajuato. En este año 2013, la Semana del Cerebro dio a conocer los avances en la investigación sobre cerebro y amor, donde se contestó a la interrogante, Amor: ¿Cerebro o corazón?

El amor es considerado como un sentimiento de afecto, apego y afinidad entre seres y productor de una serie de actitudes, emociones y experiencias. El amor ha sido el foco de atención desde

REDICINAySA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"

el comienzo de la humanidad y fuente de inspiración para muchos artistas que han expresado sus sentimientos en la música, poesía, danza, cine, literatura, escultura, etc. En el siglo pasado, el amor se analizó desde el punto de vista psicológico y social enfatizando las relaciones familiares y de matrimonio con el objeto de mantener relaciones satisfactorias y evitar el rompimiento.

Ahora, desde el punto de vista de la neurociencia, con el incremento de los conocimientos moleculares, bioquímicos y de neuroimagen, han hecho posible tener una radiografía del amor y determinar que moléculas y áreas del cerebro están implicadas en esta experiencia placentera llamada amor. Aún así, sigue siendo un misterio por qué nos enamoramos de unas personas y no de otras.

El estudio neurocientífico del amor

ha descrito varias etapas del enamoramiento

La impresión

La impresión es la primera etapa relacionada con la neuroquímica. La persona que nos atrae debe causarnos una impresión a primera vista, causada por ciertas características físicas y aromáticas que nos atraen y perturban nuestros sentidos, por eso se dice popularmente que "el amor entra por los ojos". Los estudios moleculares del amor indican que las feromonas son las sustancias de la atracción y que son secretadas por las glándulas sudoríparas

y por la región de la entrepierna. Las feromonas emanadas por la otra persona entran por el órgano veronasal del sentido del olfato que está directamente conectado al sistema límbico. Este sistema está formado por varias estructuras cerebrales encargadas de modular las emociones.

Cuando se establece el contacto visual con la persona que nos atrae, se activan las



neuronas del sistema límbico y se libera feniletilamina, un precursor de la dopamina. La feniletilamina controla el paso de la fase del deseo a la fase del amor y es tan poderoso que puede volverse adictivo. Las personas dependientes de feniletilamina tienden a saltar de un romance a otro, abandonando su pareja tan pronto como el coctel químico inicial se desvanece.

Se ha observado que las personas que vivieron una desilusión amorosa, tratan de compensar la disminución de feniletilamina a través del consumo de chocolate, golosina especialmente rica en ésta sustancia.

La atracción

La atracción es la segunda etapa del amor, en la que también está implicada la neuroquímica. Cuando estamos cerca de la persona que nos atrae y por primera vez escuchamos su voz y estamos en contacto, nuestra respuesta inmediata se ve manipulada por la noradrenalina, que produce aumento del pulso cardíaco, sudoración de las manos, incremento de la frecuencia respiratoria, aumento de glucosa, dilatación de las pupilas, comportamiento torpe y contracción del estómago e intestino, conocido popularmente como "mariposas en

el estómago". En este encuentro amoroso, al percibir que nuestras señales son correspondidas, entra en acción la dopamina, un neurotransmisor asociado con los mecanismos de recompensa en el cerebro. A la dopamina se le adjudica la responsabilidad del enamoramiento y el deseo hacia otras personas porque se ha asociado con el placer y las adicciones.

Así, el amor es una experiencia que involucra los sistemas cerebrales de recompensa. Los estudios realizados con resonancia magnética funcional muestran que el circuito de recompensa, el cual involucra estructuras cerebrales ricas en dopamina como el área tegmental ventral, el núcleo accumbens y la corteza prefrontal se activan con el enamoramiento. La fase de atracción dura de seis a ocho meses.

El afecto

El afecto o enamoramiento es la tercera etapa del amor caracterizada por un sentimiento de seguridad, comodidad y paz, a la cual se ha asociado con la liberación de endorfinas, los calmantes naturales del cerebro. Las endorfi-

REDICINAYSA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"

nas son secretadas por la hipófisis y son estructuralmente similares a la morfina y otros opiáceos que calman el dolor.

La liberación de endorfinas produce tranquilidad, gozo y alegría, por esta razón las endorfinas son conocidas como la "droga de la felicidad". Después de estos procesos químicos, se produce oxitocina y vasopresina, hormona secretada por el hipotálamo, conocida como la "sustancia del abrazo", que produce la necesidad de tener contacto táctil con la persona amada, confianza e intimidad.

Además, se cree que la oxitocina y vasopresina son muy importantes en la fase de afecto porque están involucrados en la formación de fuertes lazos en la pareja. En el caso de la amistad, se cierra el ciclo y puede convertirse en una relación duradera. En cambio, en los enamorados cuando se llega al beso, donde olor y sabor se juntan, provoca un recuerdo a largo plazo difícil de olvidar.

La pasión

La pasión es la cuarta etapa del enamoramiento con un componente neuroendocrino, donde el proceso amoroso culmina con las relaciones sexuales; para ello los impulsos eróticos son cada vez más intensos. Las glándulas suprarrenales aumentan su producción de tes-

tosterona tanto en hombres como en mujeres. En el caso de los hombres, la cantidad de testosterona aumentará mucho, ya que se sumará a la aportada por los testículos, ocasionado una veloz iniciativa para presionar a la pareja y marcar territorio contra posibles contrincantes.

Para las mujeres esa pequeña diferencia en el aumento de testosterona provoca una especie de ceguera en el juicio y toma de decisiones, motivo por el cual no se oyen consejos y lo único en la mente es estar con la pareja, aumentar el contacto físico y tener relaciones sexuales, con esto se cierra el ciclo amoroso.

Desafortunadamente muchas relaciones no son para siempre. El rompimiento de una relación es a menudo estresante que altera áreas cerebrales. Estudios de neuroimagen revelan un incremento de actividad cerebral en las áreas tegmental ventral, estriado, putamen, pallidum en individuos que han tenido un rompimiento amoroso. Estas áreas forman parte del circuito de recompensa cerebral, que reflejan la adicción al amor.

Probablemente uno de los individuos inicie la búsqueda de nuevas emociones con terceras personas y volverse a enamorar, mientras que la otra puede sentir síndrome de abstinencia a las drogas del amor, el cual provoca depresión, ansiedad y angustias, creán-

dose un estado de melancolía que podría conducir a "morir de amor". Las etapas neuroquímicas de amor duran aproximadamente de dos a tres años y combinada con la etapa endocrina puede durar cuatro años más, tiempo suficiente para procrear hijos. Al pasar los años, la relación se vuelve racional, sin dejar de existir la atracción química, pero basada en una fuerza llamada costumbre, donde se observa actividad en el área tegmental ventral y producción de serotonina, reflejando el "juntos para siempre". Si esta situación no ocurre así, tenemos que elegir otro camino y buscar quién nos haga revivir la experiencia cerebral del amor.

BIBLIOGRAFIA

1. De Boer, A., Van Buel, E.M., & Ter Horst, G.J. (2012). Love is more than just a kiss:

a neurobiological perspective on love and affection. *Neuroscience*, 201,114-124.

2. Fisher, H. *Porque amamos*. (2004). Barcelona, España: Editorial Taurus.

3. Ortigue, S., Bianchi-Demicheli, F., Patel, N., Frum, C., & Lewis, J.W. (2010). Neuroimaging of love: fMRI meta-analysis evidence toward new perspectives in sexual medicine. *Journal of Sexual Medicine*, 7, 3541-3552.

AGRADECIMIENTOS

La Semana del Cerebro 2013 fue apoyada por el Capítulo de la Ciudad de México de la Society for Neuroscience, Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas y por la Universidad de Guanajuato.

Noticias

Estancia corta del alumno en nutrición Enoch Vazquez Perez, estudiante del 7º semestre de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, de la facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, del 18 al 30 de junio con la Dra. Rebeca Monroy Torres en el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) del cuerpo académico de toxicología, del departamento de Medicina y Nutrición de la Universidad de Guanajuato.

Dando seguimiento a los acuerdos derivados de la estancia corta, de los profesores Mtra. Leonides Elena Flores Guillén y el Dr Alfredo Pérez Jácome, de la UNICACH, del 20 agosto al 1 de septiembre de 2012 que fueron:

- Estancia durante el verano del 2013 para realizar un proyecto de investigación.
- Inscripción de alumnos en la modalidad de Investigación como opción de servicio social profesional o estancia corta durante el 2013 o 2014.
- Estancias cortas académicas y de investigación por parte de los profesores así como de los alumnos de pre y postgrado.

El alumno Enoch, asiste para continuar el fortalecimiento del proyecto Observatorio de seguridad Alimentaria y Nutricional en Chiapas, por lo que se cumple el siguiente acuerdo:

“Estancias cortas académicas y de investigación por parte de los profesores así como de los alumnos de pre y postgrado”.

Las actividades realizadas por el alumno fueron:

- Bienvenida por la Presidenta del proyecto SHERPA movilidad León, del Campus León, de la Universidad de Guanajuato, referente al apoyo para alumnos de movilidad.
- Visita guiada a las instalaciones del Departamento de Medicina y Nutrición de sede 20 de Enero y al Campus León.

REDICINAYSA®

"Revista de divulgación de la Universidad de Guanajuato en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guanajuato"



- Presentación con autoridades y foto con el Rector del Campus León.
- Acompañamiento a una comunidad de León donde se realiza un diagnóstico de la seguridad alimentaria y Nutricional.
- Asistencia a la presentación de los casos clínicos de los alumnos de Medicina Interna correspondientes a la Rotación de Nutrición, donde el alumno tuvo un diálogo con los alumnos acerca de la experiencia de Chiapas, respecto al tema de nutrición comunitaria y como es la interacción multidisciplinaria.
- Visita a uno de los Laboratorios del Cuerpo Académico de Toxicología y a los integrantes del mismo.
- Diálogo y entrega de documentos sobre la conformación del OUSANEG.
- Redacción de un artículo de divulgación REDICINAYSA referente a su experiencia en al abordaje de vigilancia epidemiológica en Chiapas como estudiante de nutrición.

24/23 | REDICINAYSA® | Marzo-Abril 2013 |

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Nuevamente nuestra Universidad es reconocida por sus proyectos de vinculación e impacto social, motivo que esta estancia fortalece la extensión, movilidad al ofrecer que uno de los siguientes compromisos sean proyectos donde participen estudiantes de ambas instituciones. La consolidación de redes de los cuerpos académicos y con ello la investigación. El programa Educativo de Nutrición.