



Marzo-Abril | Vol. 11 Núm. 2 | 2022

2012 - 2022



LA DIETA COMO DETERMINANTE SOCIOCULTURAL PARA LA SALUD

Contacto para enviar publicaciones:
redicinaysa@ugto.mx

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 11, No. 2. Marzo-Abril, 2022, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascaraín 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: 04-2014-121713184900-203 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

Dra. Cecilia Ramos Estrada
Secretaria General

Dr. Sergio Antonio Silva Muñoz
Secretario Académico

Dr. Jorge Alberto Romero Hidalgo
Secretario de Gestión y Desarrollo

Dr. Mauro Napsuciale Mendivil
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

COMITÉ EDITORIAL

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

MIC. Ana Karen Medina Jiménez
Coeditora, OUSANEG A.C.

Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio
Universidad Nacional de Colombia

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

CONSEJO EDITORIAL

Mtra. Miriam Sánchez López
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

Dra. Elena Flores Guillen
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, OUSANECH

Dra. Gabriela Cilia López
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, OUSANESLP

Dra. Adriana Zambrano Moreno
Colegio Mexicano de Nutriólogos

Dra. Alín Jael Palacios Fonseca
Universidad Autónoma de Colima, OUSANEC

Dra. Monserrat López
Universidad de Guanajuato, Campus León

Dra. Xóchitl S. Ramírez Gómez
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

Dra. Doris Villalobos
Paraguay, Montevideo

Dr. Jaime Naves Sánchez
Clínica de displasias, UMAE-IMSS T48, OUSANEG

Dra. Silvia Solís
Universidad de Guanajuato, Campus León

Dra. Rosario Martínez Yáñez
Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca

Dra. Fátima Ezzahra Housni
CICAN. Universidad de Guadalajara (Cusur)

SECCIÓN NOTICIAS

FLGA. Ángela Marcela Castillo Chávez
OUSANEG

RESUMEN EDITORIAL

Dra. C. Rebeca Monroy-Torres 4



AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

LOS CHILES: HERENCIA CULTURAL MEXICANA 5

Ana Claudia Hernández-Ocampo, Carolina Escobedo-Martínez



TIPS SALUDABLES

LO QUE NADIE TE DIJO EN RELACIÓN CON LA DIETA MEDITERRÁNEA Y EL CÁNCER DE MAMA, ¡AQUÍ TE LO CONTAMOS! 12

Ortiz Cisneros María Fernanda, Obregón Ibarra María de Jesús, Alférez Parada Fátima del Rocío, López Garduño Aura Daniela, Dra. López Ortiz María Montserrat



ECONOMÍA Y POLÍTICA

PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN CELAYA, GUANAJUATO 17

ELN. Carrizal Patiño, Maria Jasmin, MIC. Medina Jiménez, Ana Karen



INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

INFLUENCIA QUE EJERCEN EL HIPOTÁLAMO Y LA RESISTENCIA A LA INSULINA EN OBESIDAD Y ATEROSCLEROSIS 22

Viviana Carrasquedo López, Edú Ortega Ibarra, Ilse Haide Ortega Ibarra, Juanelly Marín Velázquez

NOTICIAS

NOTICIAS 27

Ángela Marcela Castillo Chávez

1. RESUMEN EDITORIAL

Te presentamos nuestra edición titulada “La dieta como determinante sociocultural en la salud”.

Dice el dicho que si no comes chiles no eres mexicano; el chile, un alimento que culturalmente nos distingue, forma parte de la biodiversidad y gastronomía mexicana, se tienen desde antologías, estudios antropológicos, recetarios, análisis nutrimental y sus propiedades benéficas a la salud. El artículo “Los chiles: herencia cultural mexicana” aporta un valioso recorrido informativo y fundamentado de este valioso alimento.

El cáncer de mama sigue siendo un reto desde su prevención, detección oportuna y tratamiento que conlleve a un mejor pronóstico. La dieta, el estado nutricional y exposición a varios factores ambientales, forma parte de la evidencia contundente, pero cuanto es cuanto, es la principal incógnita que es lo que promueve que el manejo sea individualizado, personalizado y enfocado a cada situación, cultura, etc. Por ello contar con alternativas dietoterapéuticas es importante, por ello en el artículo “Lo que nadie te dijo en relación con la dieta mediterránea y el cáncer de mama, ¡aquí te lo contamos!” los autores presentan evidencia de la importancia de considerar la dieta mediterránea por su papel antiinflamatorio por la calidad de lípidos. Así que no te pierdas esta información.

Los resultados del estudio titulado “Percepción de seguridad alimentaria en Celaya, Guanajuato”, brinda datos importantes sobre la situación en los hogares de la muestra estudiada y sobre todo permitió derivar recomendaciones que se pueda atender desde esta experiencia. Sabemos que con la COVID-19, sus efectos no sólo a la salud de las personas se vieron mermada sino también la economía, alimentación, trabajo, etc. Las autoras si bien encontraron niveles o cifras menores de inseguridad alimentaria comparada con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), es importante lo que las autoras reflexionan, la representatividad de su muestra debe centrarse en la intervención oportuna.

Se dice que “debemos enseñar en salud para que importe” (Monroy-Torres R., 2020), por ello seguir aprendiendo del maravilloso mundo llamado cuerpo humano, no dejará de sorprenderte y sobre todo para poder realizar acciones. Se habla del estrés y sus efectos en la salud cardiovascular principalmente, pero qué sistemas o sustancias se activan dentro de nuestro organismo. El artículo “Influencia que ejercen el hipotálamo y la resistencia a la insulina en obesidad y aterosclerosis” nos brinda un recorrido en este sistema llamado hipotálamo, el cual es regulado por el sistema nervioso, es decir por nuestro cerebro y como el estrés (reacciones y comportamiento ante el peligro, miedo, amenaza y preocupaciones) que cambia y modifica nuestra neuroquímica.

Finalmente te invitamos a visitar y conocer en nuestro apartado de noticias, las principales actividades realizadas en este bimestre. Si quieres ser parte de algún proyecto o tienes dudas de las actividades que realizamos puedes escribirnos a redicinaysa@ugto.mx .

Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Directora Editorial

2. AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

LOS CHILES: HERENCIA CULTURAL MEXICANA

Ana Claudia Hernández-Ocampo¹, Carolina Escobedo-Martínez^{2*}

¹Estudiante de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo. Departamento de Farmacia, DCNE. Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato.

²Departamento de Farmacia, DCNE. Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato.

*Contacto: c.escobedo@ugto.mx Tel.+52-473-732-0006 (Ext. 5415)

Palabras clave: Chile, capsaicina, pungencia.

Introducción

La llegada de los habitantes del viejo mundo con Cristóbal Colón al mando marcó la pauta a la distribución de este particular alimento, el chile, quien llamó a lo que conocemos hoy en día como pimiento morrón, chile pimiento de indias debido a su sabor fuerte comparado con la pimienta y que, con su domesticación en España, éste perdió su sabor picante (1).

El chile, palabra que se deriva del vocablo náhuatl '*chili*', proveniente de los radicales *xil-* o *chil-* que indica *vegetales picantes, brillosos, transparentes o lisos* (2).

Se tienen algunos registros de la aparición del chile en culturas antiguas, hay algunas narraciones del libro *Popol Vuh* (libro sagrado de los mayas), que mencionan ya el uso de este mítico elemento. Otros registros indican que era uno de los productos que la Triple Alianza, formada por Tenochtitlan, Tacuba y Texcoco exigían a sus tributarios, o inclusive utilizado como moneda de cambio.

Poco tiempo después de la caída del imperio Azteca en la ya mencionada Tenochtitlán por la invasión española, el fray Bernardino de Sahagún, al arribar a México y aprender náhuatl, comenzó a realizar registros sobre la vida de los aztecas en donde relataba cómo es que el chile y sus grandes variedades eran vendidas en los mercados de Tenochtitlán entre otros usos dentro de la gastronomía mencionando en sus relatos algunos platillos y salsas que denominó como *picante, muy picante, muy muy picante, extremadamente picante y picantísima*.

México, es uno de los países que más consume chile y posee una amplia diversidad de chiles, lo que denota la domesticación de éstos y las distintas condiciones climáticas y

geográficas, que permite el sembrado de alguna especie en todos los rincones de la República (3).

Origen de *Capsicum annum*

En la familia Solanacea se conocen aproximadamente 100 géneros y 2500 especies dentro de la cual, *Capsicum* es uno de los géneros de esta familia y le comprenden 35 especies de las cuales únicamente 5 han sido domesticadas y cultivadas para su comercialización: *C. annum*, *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. baccatum* y *C. pubescens*. (3,4) El género *Capsicum* pertenece a un subgrupo taxonómico de la familia Solanaceae, junto a otros subgrupos como el del jitomate, papa, tabaco, entre otros (4).

Todas las especies de *Capsicum* tienen origen en el continente americano, convirtiéndose el chile en la dieta de pueblos nativos hasta las civilizaciones actuales. Se cree que el surgimiento de este género se dio en el Surcentro de Bolivia que después migró a los Andes y a la parte baja del Amazonas y posteriormente al resto de América. La información y evidencias indican que el chile es originario de México; investigaciones arqueológicas señalan que es cultivado desde el año 7000 al 2555 a.C. en las regiones de Tehuacán, Puebla y Ciudad de Ocampo, Tamaulipas. Alejandro Humboldt lo consideraba como la planta nacional mexicana (3).

Capsicum annum es la especie que más diversidad de chiles domésticos comprende mientras que *C. frutescens*, *C. chinenses*, *C. pubescens* y *C. baccatum* en su mayoría son silvestres; y de ellas en México las tres primeras especies antes mencionadas junto con *Capsicum annum* son las que más se cultivan, siendo esta última de la que se ha logrado un mejor cultivo y domesticación (4). De *Capsicum annum* no se reconocen variedades botánicas, ya que todos los chiles cultivados de esta especie pertenecen a *Capsicum annum* var. *annuum*, aún cuando se han desarrollado un sinnúmero de cultivos y razas criollas agrupados en distintos conjuntos de chiles diferenciados por su forma, de los cuales su propia genética se va transfiriendo de generación en generación dentro de sus diferentes poblaciones cultivadas en diversos ambientes. (3)

La diversidad del medio físico y climático en México permitió una diversidad de chiles domesticados por las diferentes culturas asentadas en territorio mexicano, los frutos de esta alta diversidad de cultivo para la especie *C. annum* están representados por las poblaciones silvestres de *C. annum* var. *glabriusculum*, las cuales se consideran los

parientes ancestrales de los chiles domesticados (*C. annum* var. *annuum* L). Por ello, aunque en México solo se conocen cuatro especies nativas de chiles: *C. lanceolatum*, *C. rhomboideum*, *C. annum* y *C. frutescens*, su importancia biogeográfica radica en ser el centro de origen y diversificación de los chiles domesticados más importantes del planeta (*C. annum* var. *annuum* L.) y posiblemente también de *C. frutescens* (Chile tabasco o pico de paloma), que es manejada por las culturas indígenas de este país. Es así, que los cultivos de chiles silvestres y domesticados presentes en territorio mexicano, son organizados de forma general de la siguiente manera:

- 1) Especies silvestres no manejadas por el hombre y no utilizadas por el ser humano (*C. lanceolatum* y *C. rhomboideum*) (4).
- 2) Especies silvestres manejadas por el hombre (*C. frutescens* y *C. annum* var. *glabriusculum*) (4).
- 3) Especies domesticadas nativas (*C. frutescens* y *C. annum* var. *annuum*) (4).
- 4) Especies domesticadas, no nativas e introducidas hace 200-300 años al territorio mexicano (*C. chinense* y *C. pubescens*; habanero y manzano, respectivamente) (4,5).

Distribución de chiles endémicos¹ en México

Los estados con más colectas de frutos provenientes de las especies de *Capsicum annum* son Yucatán, Puebla, Veracruz, Oaxaca y Chiapas, los tres últimos, reconocidos como megadiversos, resguardan a las cuatro especies nativas (4,5) (Figura 1).



Figura 1. Distribución de los principales chiles nativos y domesticados en territorio mexicano. Elaboración propia.

¹ Endémico: Propio y exclusivo de determinadas localidades o regiones.

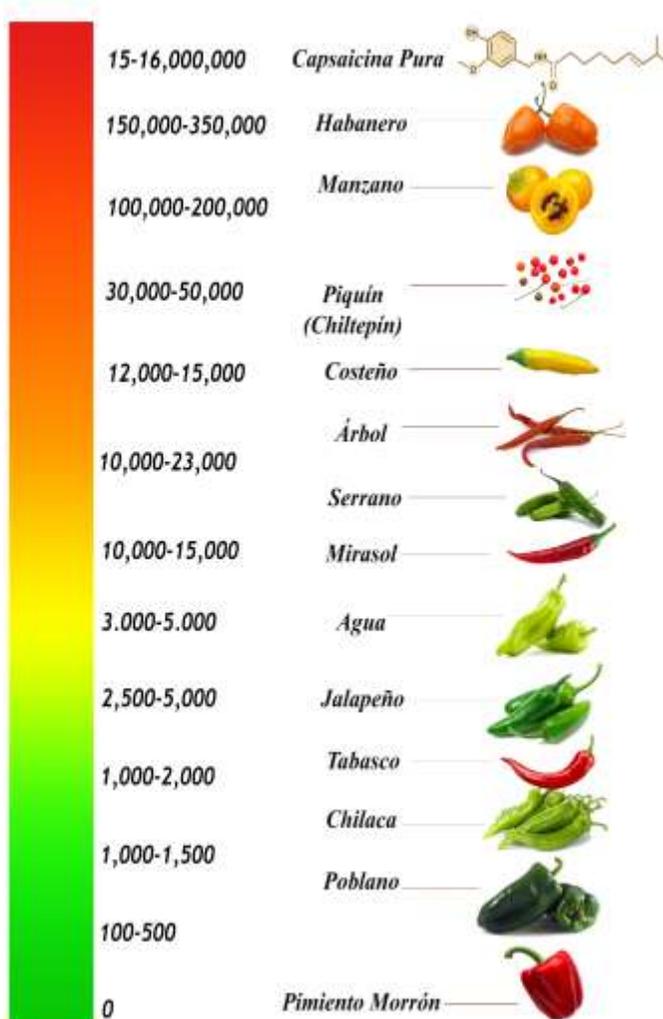
Capsaicina y La Escala de Scoville

Los capsaicinoides son los responsables de las propiedades pungentes (sabor picante) de los chiles, aun cuando se conocen más de 20 capsaicinoides diferentes, la capsaicina y la dihidrocapsaicina son las responsables del 90% de la propiedad que da la sensación térmica y de picor. La capsaicina, el componente más picante, es un alcaloide cristalino, lipofílico, incoloro e inoloro con una fórmula representada por $C_{18}H_{27}NO_3$ (305.40 g/mol), soluble en alcohol, aceite y grasa por lo que tomar agua no es la solución para quitar el picor de la boca (6).

La capsaicina se encuentra de manera natural (pero no uniformemente distribuida) en los frutos del género *Capsicum*, concentrándose en las semillas y en la cubierta que las rodea (pericarpio) con un contenido que suele variar entre el 0.1 hasta 1% en peso (7). Es sintetizada por las plantas como un medio de defensa y protección ante agentes externos y depredadores. El picor es detectado por un receptor de dolor que, al entrar en contacto con la capsaicina, facilita la entrada de iones calcio a las células generando una sensación de ardor (7).

En el año de 1912, el químico americano Wilbur Scoville desarrolló un examen organoléptico con una escala que permitió cuantificar el grado de pungencia (picante) o grado de picor de los chiles que va desde cero SHU (unidad de

Figura 2. Nivel de pungencia de los chiles según la escala de Scoville (US).



Elaboración propia.

calor Scoville) con aquellos chiles considerados dulces hasta 16 millones que es el valor de referencia o total del compuesto de capsaicina pura (Figura 2). Esta escala fue determinada contando el número de veces que se diluía una solución del extracto de chile con agua azucarada hasta que el picante ya no era detectado (7). A la fecha existe un conjunto de técnicas químicas analíticas que nos permiten cuantificar y detectar la presencia de capsaicina y otros capsaicinoides (6).

El valor del chile en la salud

Registros pasados como los códigos Mendocino y Florentino nos hacen referencia de la importancia del uso de este vegetal para las diversas culturas prehispánicas, no sólo como parte de la dieta diaria, comercial o inclusive pedagógica (un poco de humo de chile inhalado servía para corregir la mala conducta de los hijos), sino además un uso medicinal (3), atribuido este “poder curativo” al chile (4).

El fruto del chile es versátil y de gran valor nutritivo, es un vegetal que en estado fresco contiene más del doble de concentración de ácido ascórbico comparado con el limón o la naranja; en seco, contiene vitamina A en proporciones mayores que las zanahorias. Además de estimular el flujo de la saliva y jugos gástricos que promueven una alta digestión de proteínas, como el maíz y frijol, tan importantes en nuestra dieta mexicana (3).

Las propiedades farmacocinéticas de la capsaicina le confieren una aplicación clínica para el tratamiento de diversos padecimientos relacionados con el dolor como las lumbalgias, torceduras, esguinces, contusiones, calambres, artritis, neuropatía diabética, osteoartritis, entre otros (8). Es bien conocido que la capsaicina se absorbe de forma eficaz por vía tópica alcanzando rápidamente una concentración máxima, con una vida media de 24 horas (6), por lo cual puede ser utilizada en una gran variedad de formulaciones, tales como cremas, geles, líquidos, lociones y parches transdérmicos (8). A pesar de que pueden aparecer efectos adversos como irritaciones en el lugar de aplicación es una buena alternativa para el alivio del dolor en pacientes que no respondan a otras terapias ya sea administrada sola o junto con otros tratamientos (8).

Además de su propiedad analgésica, desde hace mucho tiempo los frutos de *Capsicum* se utilizan como remedio natural contra la tos, el resfriado, la sinusitis y la bronquitis; cuando el picante toca la boca, se produce una estimulación de las glándulas

productoras de secreciones a lo largo de las vías respiratorias, los ojos y la nariz se inundan de líquidos y aflojan las mucosidades en los pulmones (9).

Hay indicios de que el chile no agrava las úlceras estomacales, sino las previene, al parecer la capsaicina estimula la producción de jugos digestivos, los cuales protegen las paredes estomacales de los ácidos y del alcohol que causan las úlceras. Esta circunstancia los llevó a especular que la capsaicina sirve como agente protector del estómago (9).

Existen diversos estudios farmacológicos muy interesantes sobre actividad biológica como su poder inhibitorio del desarrollo bacteriano, o la inducción proliferativa celular de fibroblastos tan importantes en el proceso de cicatrización de heridas quirúrgicas (9).

La capsaicina es una molécula importante en áreas como la medicina, pero su pungencia limita su uso clínico, para contrarrestar ello, se buscan nuevas moléculas análogas, es decir, compuestos de estructura química similar a la capsaicina y de propiedades no picantes al tratarse de una molécula prometedora con muchas aplicaciones clínicas posibles.

Referencias:

1. Chiles y salsas en México. Un sabor a identidad. [Internet]. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 2020. Disponible en: <https://www.inah.gob.mx/reportajes/597-chiles-y-salsas-en-mexico-un-sabor-a-identidad>
2. Chiles de México. [Infografía]. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2020. Disponible en: https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/janium_zui.pl?jzd=/janium/Documentos/ETAPA06/AP/12733/cartel_chiles_espanol.jzd&fn=12733
3. El Chile como alimento. Revista Ciencia [Revista en línea]. 2015. [Consultado mayo 2021]; Vol 6: 16-23. Disponible: <https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php/vol-66-numero-3/603-el-chile-como-alimento>
4. Aguilar-Meléndez, A., Vásquez, M. A., Katz, E., Colorado, M. R. H. Los chiles que le dan sabor al mundo [Libro electrónico]. México: IRD Editions; 2018 [Consultado mayo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.25009/uv.2185.1087>
5. Los chiles de México y su distribución [Libro electrónico]. 2010. SINAREFI, Colegio de Postgraduados, INIFAP, IT- Conkal, UANL y UAN. [Consultado mayo 2021]. Disponible en:

- https://www.researchgate.net/publication/235657255_Los_chiles_de_Mexico_y_su_distribucion
6. Reyes-Escogido M, Gonzalez-Mondragon EG, Vazquez-Tzompantzi E. Chemical and Pharmacological Aspects of Capsaicin. *Molecules*. 2011;16(2):1253-70.
 7. Cedrón JC. La Capsaicina. *Revista de Química* [Internet]. 2013 [Consultado mayo 2021];27(1-2):7-7. Disponible en:
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/7590>
 8. ¿Existe evidencia científica para el empleo de la capsaicina tópica en el dolor de la osteoartritis? [Internet]. *www.elsevier.es*. [Consultado noviembre 2021]. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-S113835931600006X>
 9. Extracción y cuantificación de capsaicina a partir de cinco especies nativas del género *Capsicum* existentes en el Ecuador mediante cromatografía líquida de alta definición [Bachelor's tesis]. Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9793/1/QT08036.pdf>

3. TIPS SALUDABLES

LO QUE NADIE TE DIJO EN RELACIÓN CON LA DIETA MEDITERRÁNEA Y EL CÁNCER DE MAMA, ¡AQUÍ TE LO CONTAMOS!

Ortiz Cisneros María Fernanda¹, Obregón Ibarra María de Jesús¹, Alférez Parada Fátima del Rocío¹, López Garduño Aura Daniela¹, Dra. López Ortiz María Montserrat²

¹Estudiantes de 7° grado de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato Campus León.

²Profesora Investigadora del Departamento de Medicina y Nutrición, DCS, Universidad de Guanajuato.

Contacto: mdj.obregonibarra@ugto.mx

Palabras clave: Cáncer de mama, dieta mediterránea, aceite de oliva, estilo de vida.

¡Por ti, por mí, por todas!

El cáncer de mama es un tumor maligno (grupo de células que crecen de manera descontrolada en la mama) y si no se detecta a tiempo pueden viajar a través del cuerpo para instalarse en otros órganos. ¿Conoces a alguien que tuvo o tiene cáncer de mamá? Lamentablemente en México, esta enfermedad es más común de lo que se cree y representa una de las principales causas de muerte en mujeres; cada año se producen 1.38 millones de nuevos casos y 458 mil muertes en el mundo. Aproximadamente el 5% de los casos de cáncer de mama se deben a *mutaciones (cambios en un gen o genes) en los genes BRCA*. Una vez que se sabe todo esto, podría surgir la pregunta ¿cómo se podría desarrollar cáncer de mama? La respuesta es compleja, pero a través de este artículo se obtendrá información que ayude a resolver esta pregunta.

Se han identificado algunos factores que guardan relación con el desarrollo del cáncer de mama y la importancia de modificarlos. Los nuevos casos de esta enfermedad podrían disminuir si se siguen medidas relacionadas con la dieta y el control del peso. Por lo tanto, se podría decir que... “La nutrición y el cáncer guardan una estrecha relación viéndolo desde una perspectiva de prevención y también en el tratamiento, pues la nutrición es parte fundamental, influye en el riesgo de cáncer directamente debido a la presencia de algunos agentes carcinógenos en los alimentos o indirectamente por la respuesta hormonal y metabólica al crecimiento y la obesidad” (2).

Figura 1. Signos y síntomas del cáncer de mama



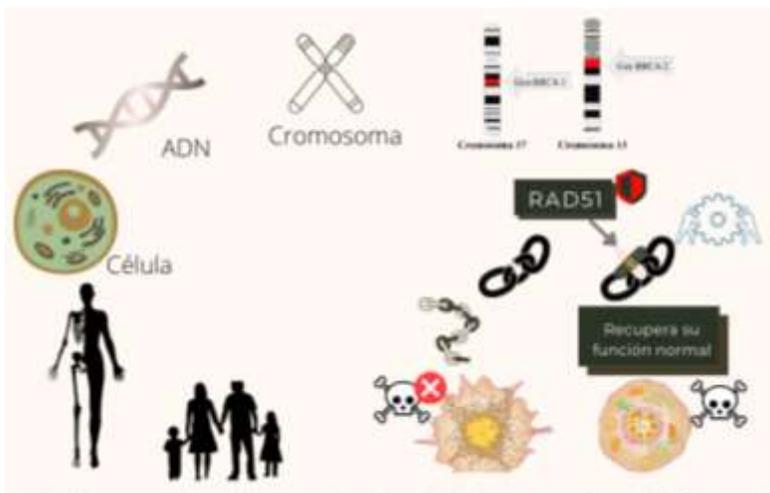
Fuente: Elaboración propia

Hay diferentes tipos de cáncer de mama y estos dependen de qué células de la mama se encuentren afectadas. El cáncer también es llamado carcinoma y los más comunes son el carcinoma ductal invasivo y el carcinoma lobulillar invasivo. Estos pueden provocar diversos síntomas que se pueden observar en la Figura 1, los cuales no se distinguen en la mayoría de las personas, por ello es muy importante que se realicen técnicas de autoexploración y pruebas de detección adecuadas. Por otro lado, los factores de riesgo para cáncer

de mama son: hereditarios, como que algún familiar haya padecido cáncer de mama y mutaciones de genes específicos como BRCA1, BRCA2, y p53. El riesgo es mayor si la madre, hermana/o, hija (parientes de primer grado) o varios integrantes de la familia han tenido cáncer de mama. Factores reproductivos, como uso prolongado de anticonceptivos orales y terapias de sustitución hormonal, inicio de la menstruación a edad temprana, aparición tardía de la menopausia, el primer embarazo en edad madura, el acortamiento de la lactancia materna, y no tener hijos. Estilos de vida, como falta de actividad física. Vivir con sobrepeso u obesidad, después de la menopausia representa un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama que tener un peso normal (este dependerá de cada persona y sus características). Consumo de alcohol, el riesgo de la mujer de tener cáncer de mama aumenta cuanto mayor sea la cantidad de alcohol que tome. En resumen, la modificación de algunos de estos factores está relacionada con la disminución de esta enfermedad, sin embargo, hay factores que no se pueden controlar, como el envejecimiento o la genética y es necesario poner atención a todos los restantes para evitar que el cáncer sea favorecido por un conjunto de ambientes desafortunados.

Retomando el factor genético, hoy en día se sabe que aquellas mujeres que tienen *mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2*, presentan una pérdida de la función del gen BRCA. Esto se relaciona con un riesgo a presentar enfermedades crónicas (que duran mucho tiempo y no desaparecen fácil ni rápido) asociadas con la inflamación crónica y la desregulación metabólica tales como: obesidad, diabetes, aterosclerosis, síndrome metabólico, entre otras.

Figura 2. Función normal y anormal del gen BRCA.



Fuente: Elaboración propia

En relación con la Figura 2, se muestra como la cadena de ADN se puede llegar a romper o alterar por algún motivo afectando que se lleve a cabo la copia adecuada de sus elementos para producir nuevas proteínas con funciones importantes para nuestro cuerpo. En estos casos, la proteína RAD51 como toda una heroína va al lugar

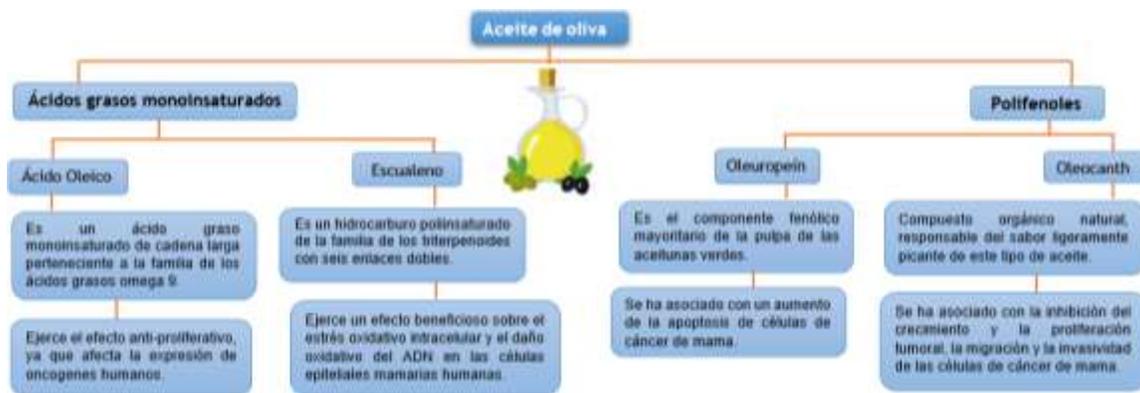
específico de los hechos para volver a unir esas cadenas y que no se generen errores en el proceso. Cuando las cadenas no pueden unirse de nuevo, la proteína RAD51 ayuda a la célula formada con esa función errónea a programarse para autodestruirse. Cuando ocurre una mutación en los genes BRCA, producen un mensaje incompleto para la proteína RAD51 por lo que no puede lograr su efecto protector, entonces esta proteína no puede regenerar las cadenas rotas ni ayudar a la célula a autodestruirse. No se podría asegurar que solo la genética influye en el desarrollo de cáncer de mama, pues también la dieta influye en el riesgo de desarrollarlo, así como en su tratamiento (1).

La pregunta del millón sería ¿Qué tipo de dieta es la más adecuada para la prevención y el tratamiento de cáncer de mama? La dieta ha sido un componente modificable, importante a lo largo de los años, es parte del estilo de vida y esto puede influir en el desarrollo de cáncer de mama. La relación inconsciente entre el consumo de alimentos

o más específicamente nutrimentos y el riesgo de cáncer de mama puede ser en parte porque las personas no consumen alimentos de forma variada, sino que inclinan su alimentación a cierto grupo de alimentos que contienen ciertos nutrimentos y estos pueden interactuar de forma conjunta para influir en las vías biológicas que conducen al desarrollo de cáncer. Por lo cual evaluar el patrón alimentario (conjunto de productos que son consumidos habitualmente por un individuo, familia o grupo de personas en un promedio estimado) de una persona, ayudaría a proporcionar información más útil sobre el papel de la dieta en el riesgo de cáncer de mama. El estudio el “*Lyion diet heart study*” ha demostrado una relación entre una dieta proinflamatoria y un mayor riesgo de cáncer de mama, además de que después del diagnóstico de cáncer de mama se asoció con un riesgo elevado de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (4). Por lo tanto, la dieta antiinflamatoria podría desempeñar un papel esencial en la modificación de la inflamación y la reducción del riesgo de comorbilidades y presencia de cáncer de mama. Un ejemplo de dieta antiinflamatoria es la dieta mediterránea, la cual es una forma de alimentación basada en la ingesta elevada de frutas y verduras, cereales integrales, frutos secos, legumbres, pescado, grasas monoinsaturadas (aceite de oliva) con una ingesta moderada de productos lácteos y alcohol; y baja ingesta de carne, productos cárnicos y grasas saturadas (4). La dieta mediterránea es alta en micronutrimentos antiinflamatorios y fitoquímicos tales como ácidos grasos omega-3, flavonoides, carotenoides y las vitaminas C y E, destacando así el aceite de oliva como un elemento clave por sus sustancias bioactivas que han sido muy relacionadas con la prevención y tratamiento de cáncer de mama, ver La figura 3.

Finalmente, una adherencia a la dieta mediterránea se ha asociado con un menor riesgo de mortalidad por cáncer, diabetes tipo II y enfermedades cardiovasculares. Asimismo, esta dieta está asociada en la prevención y tratamiento del cáncer de mama, principalmente a través del *aceite de oliva*, el cual presenta valiosos efectos antiinflamatorios. Los factores genéticos asociados a mutaciones en el gen BCRA son de difícil detección y control para el cáncer de mama. Sin embargo, controlar la mayoría de los factores de riesgo no significa estar exentos a desarrollar este padecimiento, por lo que es importante en todo momento poner atención a las acciones preventivas.

Figura 3. Componentes del aceite de oliva relacionados con el efecto positivo en el cáncer de mama.



Fuente: Zuniga, K., Parma, D., Muñoz, E., Spaniol, M., Wargovich, M. and Ramirez, A., 2020. Dietary intervention among breast cancer survivors increased adherence to a Mediterranean-style, anti-inflammatory dietary pattern: the Rx for Better Breast Health Randomized Controlled Trial. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6387648/> [Accessed 13 November 2021].

Referencias:

1. Instituto Nacional de Salud Pública. Dale la mano a la prevención del cáncer de mama [Internet]. INSP. 2020 [cited 2021 Nov 16]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/dale-la-mano-a-la-prevencion-del-cancer-de-mama>
2. Zaragoza-Martí Ana, Contreras García Enrique. Influencia de la ingesta de alimentos o grupos de alimentos en la aparición y/o protección de los diversos tipos de cáncer: revisión sistemática. Nutr. Hosp. [Internet]. 2020 Feb [citado 2021 Nov 16]; 37(1): 169-192. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000100023&lng=es Epub 08-Jun-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02588>.
3. Villarreal-Garza C, Alvarez-Gómez RM, Pérez-Plasencia C, et al. Impacto clínico significativo de las mutaciones recurrentes de BRCA1 y BRCA2 en México. Cáncer. 2015; 121 (3): 372-378. doi: 10.1002 / cncr.29058
4. Zuniga, K., Parma, D., Muñoz, E., Spaniol, M., Wargovich, M. and Ramirez, A., 2020. Dietary intervention among breast cancer survivors increased adherence to a Mediterranean-style, anti-inflammatory dietary pattern: the Rx for Better Breast Health Randomized Controlled Trial. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6387648/> [Accessed 13 November 2021].
5. Navarro-Ibarra M, Caire-Juvera G, Ortega-Vélez M, Bolaños-Villar A, Saucedo-Tamayo M. Influencia de los factores reproductivos, la lactancia materna y la obesidad sobre el riesgo de cáncer de mama en mujeres mexicanas [Internet]. Scielo.isciii.es. 2015 [cited 25 November 2021]. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n1/42originalcancer03.pdf>

4. ECONOMÍA Y POLÍTICA

PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN CELAYA, GUANAJUATO

ELN. Carrizal Patiño, Maria Jasmin¹, MIC. Medina Jiménez, Ana Karen²

¹Estudiante de la Licenciatura de Nutrición de la Universidad Continente Americano.

²Docente de la Licenciatura en Nutrición, Universidad Continente Americano.

Contacto: ascp53@gmail.com , 20191168@uca.edu.mx , ak.medinajimenez@ugto.mx

Palabras clave: Seguridad Alimentaria, Nutrición, ELCSA, Celaya.

Introducción

Según cifras de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en nuestro planeta, se estima que existen 815 millones de personas en estado de subalimentación, esto es aproximadamente, una de cada nueve personas y se espera que, en el 2030, este número ascienda a 840 millones. La mayoría de las personas que sufren hambre se encuentran en países en desarrollo, donde prevalece la malnutrición, que es una causa directa de casi la mitad de las muertes de niños menores de 5 años. Se sabe que a nivel mundial uno de cada cuatro niños en el mundo sufre de retraso en el crecimiento y en los países en desarrollo, la proporción puede elevarse a uno de cada tres. Dichos datos reflejan la dificultad que se está presentando para poder alcanzar el objetivo “Hambre Cero”, el cual pretende poner fin al hambre en el mundo (1).

En palabras de la Organización de las Naciones para la Agricultura y Alimentación (FAO): “La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen acceso en todo momento (ya sea físico, social y económico) a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa”, concepto establecido desde la Cumbre mundial para la alimentación llevada a cabo en 1996. La definición plantea cuatro dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria: La disponibilidad física, el acceso económico y físico a los alimentos, la utilización de los alimentos y la estabilidad de los tres anteriores (2).

Cabe mencionar que, dentro del Estado de Guanajuato, Celaya es el municipio con mayor número de personas en pobreza extrema, con un porcentaje del 2,5% que representa a 12,739 personas en pobreza extrema (3). Es necesario valorar la seguridad o inseguridad alimentaria, así como la ingestión de alimentos en los hogares para generar estrategias efectivas para combatir los problemas que genera.

Metodología

Se llevó a cabo una recopilación de datos sociodemográficos donde se preguntó el lugar de residencia y municipio, su nivel socioeconómico (preguntado su ingreso mensual aproximado), hábitos alimentarios a través de una frecuencia de consumo de alimentos (a través de preguntar cuántas veces a la semana consumía los siguientes grupos de alimentos: verduras, frutas, cereales, leguminosas y alimentos de origen animal). Se midió la seguridad o inseguridad alimentaria por medio de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) por medio de *Google Forms*. Se realizó un análisis descriptivo con Excel y los resultados se reportaron en frecuencias y porcentajes.

Resultados

Con respecto al número de personas que habitan en el hogar, se encontró que el 59,1% viven de 4 a 5 personas (26 participantes), el 20,5% viven menos de 3 personas (9 participantes) y el otro 20,5% viven más de 6 personas (9 participantes) (Tabla 1). Además, el 72,7% no vive ningún menor de 5 años (32 participantes), el 20,5% vive 1 menor de 5 años (9 participantes) y el otro 6,8% viven 2 menores de 5 años (3 participantes).

Tabla 1. Número de personas que viven en el hogar

Categoría	Frecuencia n=44	Porcentaje (%)
Menos de 3 personas	9	20,5%
De 4 a 5 personas	26	59%
Más de 6 personas	9	20,5 %

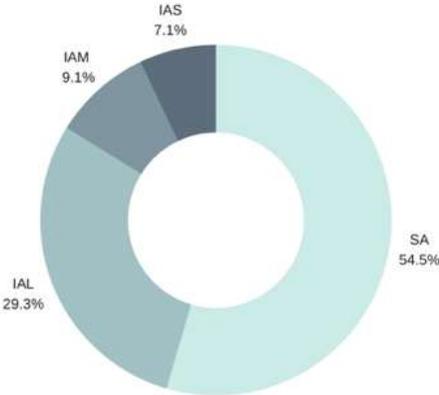
Tabla 2. Número de personas menores de 5 años que viven en el hogar

Categoría	Frecuencia n=44	Porcentaje (%)
Ningún menor de 5 años	32	72,7%
1 menor de 5 años	9	20,5%
2 menores de 5 años	3	6,8 %

*n= Número de personas encuestadas

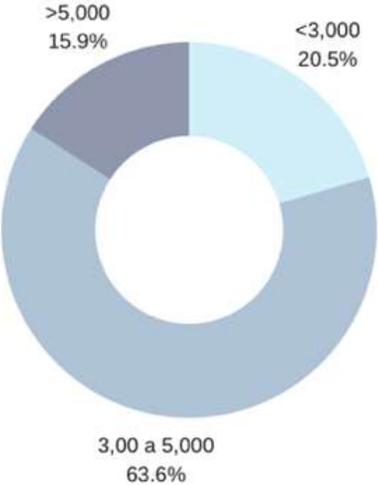
En cuanto al nivel de seguridad alimentaria, se encontró que el 54,5% presentó seguridad alimentaria (24 participantes), el 29,3% presentó inseguridad alimentaria leve (13 participantes), el 9,1% presentó inseguridad alimentaria moderada (4 participantes) y el 7,1% presentó inseguridad alimentaria severa. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Nivel de Seguridad Alimentaria según la ELCSA

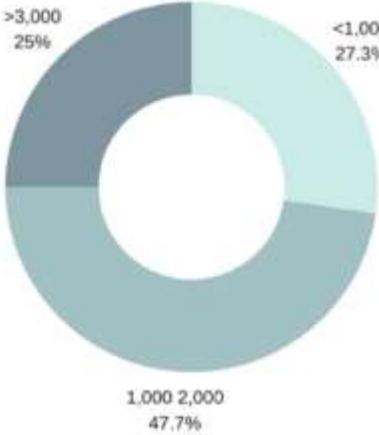


Ingreso mensual e ingreso destinado a la compra de alimentos

Al analizar el ingreso mensual aproximado se observó que el 63,6% presentó un ingreso aproximado de 3,000 a 5,000 pesos (28 participantes); por otra parte, el 47,7% destina de \$1,000 a \$2,000 a la compra de sus alimentos (21 participantes). El resto de los resultados se muestran en las gráficas 2 y 3.



Gráfica 2. Ingreso mensual aproximado



Gráfica 3. Ingreso destinado a la compra de alimentos

Frecuencia de consumo de alimentos

Se encontró que más de la mitad de los participantes presentan un consumo diario de verduras (38.6%), frutas (34.1%), cereales (31.8%), leguminosas (25%) y alimentos de origen animal (40.9%). El resto de los resultados se encuentran plasmados en la tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de consumo de alimentos

Frecuencia de consumo	Verduras n (%)	Frutas n (%)	Cereales n (%)	Leguminosas n (%)	A.O.A. n (%)
Todos los días	15 (38,6%)	17 (34,1%)	14 (31,8%)	11 (25,0%)	18 (40,9%)
4 a 6 veces por semana	19 (34,1%)	15 (43,2%)	13 (29,5%)	14 (31,8%)	19 (43,2%)
2 a 3 veces por semana	8 (22,7%)	10 (18,2%)	13 (29,5%)	16 (36,4%)	5 (11,4%)
1 vez a la semana	2 (4,5%)	2 (4,5%)	4 (9,1%)	1 (2,3%)	2 (0,5%)
Nunca	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,5%)	0 (0,0%)

*A.O.A.: Alimentos de Origen Animal

Discusión

El nivel de inseguridad alimentaria encontrada en el presente estudio fue menor en comparación con lo encontrado a nivel nacional de acuerdo con la ENSANUT 2020 que reportó en dicho año un 59% de inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos (4). Además, de acuerdo con otros estudios se ha encontrado un incremento en la percepción de inseguridad alimentaria en los hogares (24% de acuerdo con Méndez-Pérez y Cols.) (5). El presente estudio refleja la importancia de analizar el contexto de cada comunidad incluyendo determinantes sociales y de comportamiento como la selección de alimentos para la generación de estrategias de intervención nutricional efectivas.

Conclusión

El conocimiento y análisis de los hábitos alimentarios es de suma importancia porque en función de la seguridad alimentaria y sus componentes, como el acceso y disponibilidad suficiente, será posible que la población cuente con una alimentación adecuada. El análisis de los hábitos alimentarios debe llevar a reflexionar sobre la necesidad de alimentarse adecuadamente y evitar malas prácticas que afecten su salud generando enfermedades como la obesidad y otras enfermedades crónicas.

Recomendaciones

A pesar de que el presente estudio refleja los resultados de una muestra pequeña, es posible analizar información general sobre la ciudad de Celaya Guanajuato que lleve a la creación de estrategias efectivas que consideren aspectos socioeconómicos y hábitos en el consumo de alimentos de esta población. Se recomienda realizar intervenciones educativas sobre una alimentación saludable para las personas, que sean dirigidas a los padres de familia, familiares, profesores y población en general. Nuevos programas para la promoción sobre Nutrición y la Alimentación basado en ciencia para las personas con vulnerabilidad nutricional y estrategias de prevención, reducción en consumo de alimentos y/o bebidas con azúcares añadidos, mediante la promoción de buenas prácticas de alimentación. La vigilancia y el cuidado de la salud de la población puede promover la reflexión acerca de los factores negativos que propician la obesidad, el sobrepeso y la desnutrición, fomentando el consumo de alimentos y bebidas naturales. Elementos adicionales como el rescate de la cocina tradicional, la producción orgánica de alimentos y la modificación de sus hábitos de consumo, para mejorar la salud de las poblaciones pueden ser estrategias que fortalezcan a la educación nutricional.

Referencias:

1. Moran, M. *Hambre y seguridad alimentaria*. [online] Desarrollo Sostenible. 2020. Available at: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>> [Accessed 17 August 2021].
2. Fao.org. 2011. *La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones Guía práctica*. [online] Available at: <<http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>> [Accessed 17 August 2021].
3. Rivera Guerrero, H., Ortega, M., Martínez Mendoza, É., Franco Canseco, C., Hernández Reyes, N., González Arroyo, A. and Pérez, L., 2020. *Informe de Pobreza y Evaluación Guanajuato 2020*. [online] Coneval.org.mx. Available at: <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Guanajuato_2020.pdf> [Accessed 17 August 2021].
4. INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2020.
5. Méndez-Pérez, M., Monroy-Torres, R., Delgado-Sandoval, S. and Medina-Jiménez, K. (2021) Food and Nutritional Insecurity before and during the COVID-19 Pandemic in Households of Women Belonging to a Social Program. *Food and Nutrition Sciences*, 12, 742-758. doi: 10.4236/fns.2021.127056.

5. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

INFLUENCIA QUE EJERCEN EL HIPOTÁLAMO Y LA RESISTENCIA A LA INSULINA EN OBESIDAD Y ATEROSCLEROSIS

Viviana Carrasquedo López¹, Edú Ortega Ibarra^{2*}, Ilse Haide Ortega Ibarra², Juanelly Marín Velázquez³

¹Prestador de S.S. en Nutrición. Universidad del Istmo.

²Profesor Investigador T.C. (Perfil Deseable). LGAC “Ciencias Biomédicas y de la Salud” y “Determinantes Sociales de la Salud”. En Cuerpo Académico “Ciencias de la Nutrición y Alimentación” CA-UNISTMO-19.

³Profesora Investigadora adscrita a la Licenciatura en Enfermería; *E.O.I. Autor correspondiente.

Contacto: Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación de la Licenciatura en Nutrición. Universidad del Istmo. H. Cd. de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca., eoi@bizendaa.unistmo.edu.mx

Palabras clave: Obesidad, aterosclerosis, estrés, resistencia a la insulina, cortisol, hipotálamo.

Introducción

La obesidad es una enfermedad multifactorial y en conjunto con la enfermedad arterial coronaria (CAD), son las principales causas de mortalidad a nivel mundial, comorbilidades tales como la hipertensión, diabetes mellitus, así como la presencia de dislipidemias y resistencia a la insulina constituyen factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Las alteraciones en el control y la acción del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA) con la participación del sistema nervioso simpático juegan un papel importante en este contexto, dichas alteraciones pueden ser causadas por factores como el estrés, mala calidad del sueño, depresión, ansiedad, el consumo elevado de alcohol, el hábito de fumar y factores psicosociales y socioeconómicos; siendo el estrés el de mayor influencia, ya que propicia la hipersecreción de cortisol en sangre, y este a su vez propicia la resistencia a la insulina.

La obesidad central está asociada con la presencia del síndrome metabólico (SM) y con la enfermedad coronaria, una enfermedad crónica e inflamatoria; puesto que la regulación de la homeostasis de la energía se realiza a través de la interacción entre el sistema nervioso central (neurotransmisores y neuropéptidos) y el sistema periférico (hormonas) mediante mecanismos complejos, las alteraciones genéticas o adquiridas en estos sistemas

de regulación pueden conducir a la obesidad y en especial a la obesidad central. Considerando al tejido adiposo visceral como un órgano secretor, incrementos de su masa pueden generar estados de insulino-resistencia (IR), la cual directa o indirectamente puede conducir a la disfunción endotelial y a la aterosclerosis coronaria (1).

La relación que se ha propuesto para la presencia de IR en sujetos con obesidad central podría estar inducida por una mayor actividad del eje hipotálamo-hipofisoadrenal (HAA), produciendo hipercortisolismo (niveles elevados de cortisol en sangre), lo cual junto con una disminución de los niveles de las hormonas sexuales y de la somatotrofina aumentaría los depósitos grasos contribuyendo a la IR (1).

Concepto de obesidad

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal y es el trastorno nutricional más importante en los países industrializados (2).

Es muy frecuente en la población general y para la detección epidemiológica se considera el índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m². Es de etiología multifactorial y entre las principales causas de su aparición se encuentra (2):

- Por no tener un horario fijo para comer o no hacer las tres comidas.
- Por problemas emocionales que llevan a comer más.
- Por comer en exceso alimentos que tienen gran cantidad de grasas y azúcar.
- Por no hacer actividad física.

La evidencia demuestra que algunas formas de obesidad, especialmente la obesidad abdominal elevada, pueden ser responsables de los trastornos metabólicos y las enfermedades vasculares.

Concepto de aterosclerosis

La aterosclerosis es un proceso crónico e inflamatorio, producido en la pared arterial por elementos endógenamente modificados, principalmente por las lipoproteínas oxidadas de baja densidad (LDLox), que se cree que los agentes nocivos (IA), producen la disfunción celular en la pared de la arteria propiciando la aparición de aterosclerosis (3,4).

El resultado es la retención y la oxidación de las lipoproteínas y la transformación de los monocitos en macrófagos que ingieren los lípidos, lipoproteínas de baja densidad en particular oxidadas (LDL). Estos forman la estría grasa que es un signo objetivo de la aterosclerosis siendo el evento inicial en la patogénesis de la aterosclerosis la lesión al endotelio (3).

Se caracteriza precisamente por la migración de monocitos y linfocitos T al área de lesión de la pared arterial; La inflamación puede ser, aguda o crónica, se cree que es principalmente defensiva o protectora en la naturaleza, sus objetivos principales son para neutralizar y eliminar el IA, para así iniciar el proceso de reparación de tejidos y la curación (3).

Eje hipotalámico

El hipotálamo es la región cerebral que rodea el sector inferior del tercer ventrículo, extendiéndose desde el quiasma óptico hasta los cuerpos mamilares (1). Varios núcleos están involucrados en el control de la alimentación y la homeostasis de la energía, estos están bajo la influencia de distintas vías nerviosas aferentes y eferentes. Las vías aferentes, se activan por estímulos neurosensoriales, tales como el olfato, el gusto, estímulos metabólicos como los niveles de glucosa sanguínea y estímulos hormonales periféricos como los niveles de leptina, insulina y otros, que ejercen su efecto a través de nervios vagales y simpáticos (1).

El estrés es un factor que activa el eje hipotálamo-pituitaria-adrenal (HPA), el sistema nervioso simpático (SNS), y el sistema simpatoadrenal, el control regulatorio apropiado del eje HPA es esencial para la salud y la supervivencia (5).

Los estudios realizados en modelos animales han demostrado claramente el papel dominante de un eje HPA hiperactivados en el desarrollo de la obesidad y dismetabólico asociado y las comorbilidades cardiovasculares (4). Estudios realizados en primates por Shively et al. Demuestran que el exceso de cortisol aumenta los niveles de la lipoproteína lipasa (una enzima lípido-almacenadora) en el tejido adiposo y en particular en la grasa visceral; proporcionando un excelente modelo para investigar la responsabilidad del estrés crónico en la determinación de la obesidad visceral y metabólico asociado y las comorbilidades cardiovasculares. primates (*cynomolgus monkeys*) expuestos durante dos años a estrés físico y psicológico crónico desarrollan cambios patológicos de

comportamiento (agresividad), aumento de peso corporal y la deposición de grasa visceral, resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa o diabetes, dislipidemia, hipertrofia suprarrenal, aumento de la respuesta de cortisol a prueba de estimulación con ACTH, y la aterosclerosis coronaria (5).

Resistencia a la insulina

Es evidente que la resistencia a la insulina tiene un papel fisiopatológico crucial en la expresión de todas sus características, particularmente la obesidad abdominal, varios estudios epidemiológicos han proporcionado evidencia de una asociación significativamente positiva entre los niveles de cortisol y la resistencia a la insulina o alteraciones metabólicas, aparte de los índices de sobrepeso u obesidad, ya que los niveles de cortisol en sangre también pueden representar un factor de riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares (ECV). Recientemente, los datos sugieren una asociación entre el eje HPA y la aparición de la enfermedad ateromatosa (5). El estudio del corazón de Caerphilly, una investigación de hombres adultos, informó una asociación positiva entre las ECV incidente y la relación cortisol / testosterona en plasma que es un índice de potencial de la exposición al estrés crónico (5).

Otros estudios han informado de que el aumento de cortisol en plasma se asoció con la extensión de la aterosclerosis coronaria, cuantificada mediante angiografía o predicho de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca (5).

Un estudio prospectivo más reciente, en aproximadamente 6.500 hombres y mujeres sanos encontró que el riesgo de enfermedades cardiovasculares aumenta en relación con la angustia psicosocial, y que los factores de comportamiento en lugar de factores fisiopatológicos explican la mayor proporción de varianza la hora de definir la cantidad de riesgo (6).

Conclusión

Varios núcleos del hipotálamo están involucrados en el control de la alimentación y la homeostasis de la energía; El eje HPA juega un papel importante en la regulación de la homeostasis energética y, además, puede influir directamente en la ingesta de calorías, por mecanismos no totalmente definidos, en respuesta al estrés, el cual al ser agudo o crónico desencadena una serie de respuestas entre ellas el hipercortisolismo; ha quedado demostrado que el cortisol aumenta los niveles de la lipoproteína lipasa, generando

obesidad (sobre todo la abdominal y visceral) aunque estudios previos han sugerido que hay individuos obesos que pueden tener una desensibilización a los glucocorticoides, con lo que no presenta aumento de cortisol en sangre, la explicación a esto es el metabolismo periférico del cortisol. Por lo tanto, el cortisol se ve implicado en el aumento de los depósitos grasos; sin embargo, deja de actuar elevando los lípidos cuando el IMC es $\geq 25\text{kg/m}^2$.

El aumento de los depósitos grasos a causa del cortisol elevado contribuye a la resistencia a la insulina la cual puede desarrollar la disfunción endotelial directamente a través de una menor biodisponibilidad de óxido nítrico y un aumento del estrés oxidativo o indirectamente a través de la generación de factores de riesgo, muchos de los cuales integran el síndrome metabólico (hiperinsulinismo, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol HDL, hipertensión arterial, hiperglucemia, estado protrombótico). La disfunción endotelial sería el primer paso del complejo proceso de la aterogénesis.

Referencias:

1. Raul I. Coniglio, Ernesto Dahinten, Monica Boeri, et al. Alteraciones en el eje hipotálamo-tejido adiposo y su relación con el riesgo para la aterosclerosis coronaria. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2004; 64: 155-162.
2. Farzaneh Montazerifar, Ahmad Bolouri, Raheleh sharifiano Paghalea, et al. Obesity, Serum Resistin and Leptin Levels Linked to Coronary Artery Disease. *Arq Bras Cardiol.* 2016; 107(4):348-353.
3. Frink RJ. Aterosclerosis inflamatoria: [Internet]. características del agente nocivo. Sacramento (CA): Heart Research Foundation; 2002. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2025/>
4. Pedro-Botet J, Climent E, Benaiges D. Arteriosclerosis e inflamación. Nuevos enfoques terapéuticos. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2020;155(6):256-62. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775320303146>
5. Renato Pasquali. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and sex hormones in chronic stress and obesity: pathophysiological and clinical aspects; *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1264 (2012) 20-35.
6. Cecilia Castro-Diehl, Ana V. Diez Roux, Susan Redline et al. Association of Sleep Duration and Quality With Alterations in the Hypothalamic-Pituitary Adrenocortical Axis: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) *J Clin Endocrinol Metab*, August 2015, 100(8):3149-3158.

6. NOTICIAS

MIC Ángela Marcela Castillo Chávez. Coordinadora de Investigación y Vinculación, OUSANEG.

A 2 de marzo de 2022. “Responsabilidad Social Empresarial: Salud y Nutrición”

El pasado 2 de marzo durante la Charlas Digitales UG, la Dra. Rebeca Monroy Torres expuso el tema: “Responsabilidad social empresarial: Salud y nutrición”, el evento fue organizado por Ecosistema VIDA UG, Programa Egresados con Identidad, Sistema Universitario de Multimodalidad Educativa de la Universidad de Guanajuato (SUME UG) y Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado de la Universidad de Guanajuato (DAIP UG).



Ilustración 1. Banner del evento

A 4 de marzo de 2022. Día Mundial de la obesidad.

El pasado 4 de marzo la Dra. Rebeca Monroy impartió la conferencia magistral titulada “La obesidad en una era sostenible, situación actual vs metas”, durante el Día mundial de la obesidad. El evento fue organizado por el Poder Judicial del Estado de Guanajuato.



Ilustración 2. Banner del evento

León, Guanajuato. A 4 de marzo de 2022. Consejo Directivo 2022-2024 del Colegio de Nutriólogos de León.

El pasado 4 de marzo el Consejo Directivo 2022-2024 del Colegio de Nutriólogos de León fue elegido y presentado, se anunció al Dr. Hugo Ortega Durán como Presidente del Consejo y a la Mtra. Martha Alicia Pérez Anguiano como Vicepresidenta. Para el periodo 2022-2024 la Dra. Rebeca Monroy Torres será parte del Consejo Directivo del Colegio de Nutriólogos de León como Responsable del Servicio Social de índole Profesional junto con el LN Ángel Morales.



Ilustración 3. Integrantes del Consejo Directivo 2022-2024

Los detalles del evento pueden ser consultados en:

<https://www.elsoldeleon.com.mx/local/hugo-ortega-al-frente-del-colegio-de-nutriologos-de-leon-7950182.html?fbclid=IwAR2viov4OH6LrQJIRmkVunAnVAQcEe9zElngggycBMQwURTjZa-AwdrLiHo>

A 5 de marzo de 2022. Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

El pasado 5 de marzo, por invitación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) de San José de Cúcuta de Colombia, la Dra. Rebeca Monroy Torres compartió una Clase Espejo para los estudiantes del Programa Especialización en Gerencia en Riesgos

Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo con el propósito de abordar temas y experiencias en relación con la nutrición ambiental y toxicología.

**Clase Espejo para el Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.
5 de marzo, UNIMINUTO de San José de Cúcuta, Colombia.**



Ilustración 4. Captura de pantalla del evento

León, Guanajuato. A 9 de marzo de 2022. 3a Edición de Global Mentoring Walk.

El pasado 9 de marzo se llevó a cabo la 3a edición de Global Mentoring Walk, un evento organizado por la asociación de 10,000 Mujeres Unidas por México. En el evento asistieron la Dra. Rebeca Monroy Torres y la L.N. Ariadna Rea.



Ilustración 5. Participantes del evento

A 15 de marzo de 2022. Salud UNAL Contigo.

El pasado 15 de marzo la Dra. Rebeca Monroy Torres presentó el tema: “Doble carga de obesidad: Impactos en la sustentabilidad y sostenibilidad” durante las sesiones en línea de Salud UNAL Contigo Temporada 2022 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia por invitación del Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio, docente de la Universidad Nacional de Colombia.

#SaludUNALContigo Temporada 2022

“Doble carga de obesidad: Impactos en la sustentabilidad y sostenibilidad”

SALUD UNAL CONTIGO

Martes
15 de marzo

6:00 p. m.

Rebeca Monroy Torres
Profesora e investigadora de la Universidad de Guanajuato - México.
Naturopata y fundadora del Observatorio Universitario de SAN.
Doctora en Ciencias Médicas.
MSc. en Investigación Clínica, en Gestión e Innovación Tecnológica, maestría en Investigación y Desarrollo de Plantas Medicinales, y en Política y Gobierno.

Conéctate y sigue nuestros programas en:

facebook.com/SaludUNALcontigo bit.ly/youtubemedicinaunal
www.saludunalcontigo.unal.edu.co

Salud UNAL Contigo
Facultad de Medicina
Sede Bogotá

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Ilustración 6. Banner del evento

Puede consultar la sesión virtual en:

<https://www.facebook.com/SaludUNALcontigo/videos/288875033325941>

A 15 de marzo de 2022. Red Global de Mentores Guanajuato.

El pasado 15 de marzo la Dra Rebeca Monroy Torres como Mentora y el Estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Guanajuato Carlos Alberto García Cruz como asistente participaron en la sesión de "Investigación en seguridad alimentaria y deporte", organizada por la Red Global de Mentores Guanajuato en Valle de la Mente Factura.com.



Ilustración 7. Captura de pantalla del evento

A 23 de marzo de 2022. La doble carga de la mala nutrición y el desperdicio de alimentos.

El pasado 23 de marzo se publicó el artículo de divulgación titulado: "La doble carga de la mala nutrición y el desperdicio de alimentos" en el portal electrónico México Social.

LA DOBLE CARGA DE LA MALA NUTRICIÓN Y EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS



Ilustración 8. Captura de pantalla del portal México Social

El artículo se encuentra disponible en:

https://www.mexicosocial.org/la-mala-nutricion/?fbclid=IwAR1JxEVQvhp6GPW7qleLHhag1Krp4YjKw81w_nfXQBXPVIISAnGTb_MS3ag

San Luis Potosí, SLP. A 1 de abril de 2022. XXXV Congreso Nacional AMMFEN.

El pasado 1 de abril durante el XXXV Congreso Nacional AMMFEN “Nutriólogo, una pieza clave en el equipo interdisciplinario”, evento organizado por la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Nutrición A.C. (AMMFEN) y Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASPL) se obtuvo el Primer Lugar en la modalidad de Nutrición Poblacional de trabajos libres con el tema: “Asociación entre seguridad alimentaria y factores de riesgo perinatales con problemas de audición en prematuros al nacimiento” de los autores Dra. Rebeca Monroy Torres, MIC Ángela Marcela Castillo Chávez y Dr. Víctor Hernández González.



Ilustración 9. Captura de pantalla del evento de premiación

A 4 de abril de 2022. Programa Anual de Formación FLACSO.

El pasado 4 de abril el Dr. Raúl Pacheco Vega impartió un taller dentro del Programa Anual de Formación de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) del Centro de Estudios Parlamentarios del Congreso del Estado de Guanajuato, taller al cual la Dra. Rebeca Monroy Torres asistió y programa en el cual la Dra. Monroy estará en la Comisión Especial para dar Seguimiento a la Implementación a la Agenda 2030 como participación ciudadana con la Academia abierta desde el Parlamento Abierto.



Ilustración 10. Captura de pantalla del evento

A 21 y 22 de abril de 2022. Canastas Regionales del Bien Comer - Fase 2.

El pasado 21 y 22 de abril los y las integrantes de la Red Institucional para Revisión y el Estudio de la Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (RIRENAySA) de la Universidad de Guanajuato, liderada por la Dra. Rebeca Monroy Torres así como la MIC Ángela Marcela Castillo Chávez, Coordinadora de Investigación y Vinculación del OUSANEG, asistieron a la capacitación inicial para la sistematización de las Canastas Regionales del Bien Comer. La capacitación fue organizada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

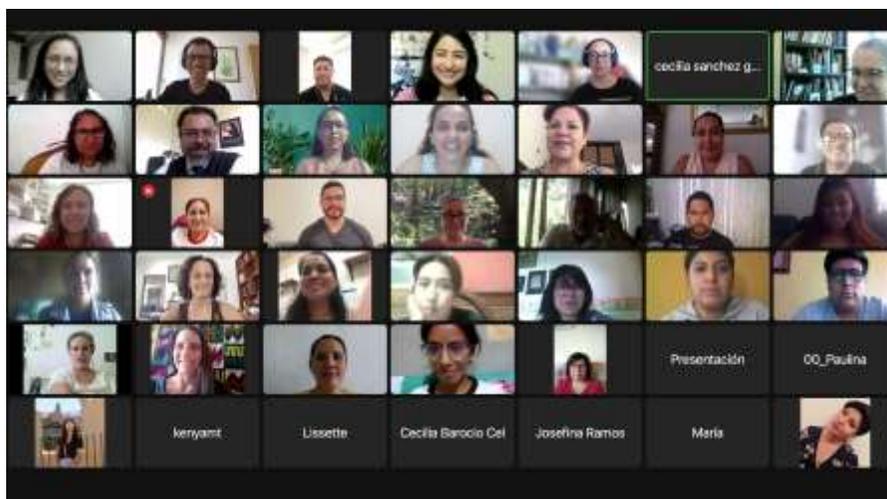


Ilustración 11. Captura de pantalla del evento