

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



Asociación de la ingestión de ácidos grasos saturados y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical en pacientes de 20 a 50 años evaluadas en la clínica 221 IMSS Toluca, 2020

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN

Presenta:

Jessica Martínez Reyes

Directoras de Tesis:

Dra. en C. S. María del Carmen Colín Ferreyra
M. en CSNH. Annarzhvaelig García Abarca

Asesor externo:

M. en C. S. Pedro Perea García
MAH. y SP. Miguel Ángel Torres Hinojosa

Revisores de Tesis:

Dra. en CS. Roxana Valdés Ramos
M.A.S.S Carmen Juárez González

Toluca, Estado de México, 2021

ÍNDICE

RESUMEN / Abstract

I.	MARCO TEÓRICO	1
I.1	Lípidos	1
I.1.1.	Ácidos grasos	2
I.1.2.	Clasificación	2
I.1.3.	Estructura	4
I.1.4.	Función	4
I.1.5.	Digestión, absorción y transporte	6
I.1.6.	Recomendaciones dietéticas	7
I.1.7.	Alimentos ricos en ácidos grasos saturados	9
I.2.	Lesiones intraepiteliales escamosas	10
I.2.1.	Definición	10
I.2.2.	Factores de riesgo	11
I.2.3.	Clasificación	14
I.2.4.	Epidemiología	15
I.2.5.	Diagnóstico	16
I.2.6.	Tratamiento	17
I.3.	Relación entre el consumo excesivo de grasas saturadas y la LIE	18
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
III.	JUSTIFICACIÓN	22
IV.	HIPÓTESIS	23
V.	OBJETIVOS	23
V.1.	Objetivo general	23

V.2. Objetivos específicos	23
VI. MÉTODO	24
VI.1. Diseño de estudio	24
VI.2. Operacionalización de las variables	24
VI.3. Universo de trabajo y muestra	26
VI.3.1 Criterios de inclusión	26
VI.3.2 Criterios de exclusión	26
VI.3.3. Criterios de eliminación	26
VI.4. Instrumento de investigación	26
VI.5. Desarrollo del proyecto	27
VI.6. Límite de tiempo y espacio	27
VI.7. Diseño de análisis	27
VII. IMPLICACIONES ÉTICAS	28
VIII. ORGANIZACIÓN	30
IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	30
X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
XI. CONCLUSIÓN	35
XII. RECOMENDACIONES	36
XIII. BIBLIOGRAFÍA	37
XIV. ANEXOS	45

RESUMEN

Asociación de la ingestión de ácidos grasos saturados y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical en pacientes de 20 a 50 años evaluadas en la clínica 221 IMSS Toluca, 2020

Introducción. El cáncer cervicouterino es una de las principales causas de muerte en mujeres por neoplasias, las lesiones intraepiteliales escamosas cervicales son precursoras de este tipo de cáncer. Se ha relacionado el consumo excesivo de lípidos en la dieta, de manera particular la ingestión de alimentos con alto contenido de grasas de origen animal (grasas saturadas) con el aumento de riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.

Objetivo. Asociar la ingestión de los ácidos grasos con el grado de lesión en pacientes femeninas de 20 a 50 años del Hospital General Obstétrico 221 IMSS

Material y métodos. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, pertenece a un análisis secundario de una base de datos, obtenida del trabajo de investigación “Diferencias entre la ingestión dietética de triptófano y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical”

Resultados. Se analizaron los datos con la prueba estadística de regresión logística multinomial de los ácidos grasos con los grados de lesión intraepitelial, los ácidos grasos que presentaron significancia estadística fueron ácidos grasos de origen animal ($p = 0.029$) y ácidos grasos saturados ($p = 0.026$).

Conclusión. El consumo de ácidos grasos de origen animal sugiere un efecto protector ante la aparición de lesión intraepitelial escamosa, sin embargo, se debe de tener en consideración el origen de estos alimentos, en particular se sugieren alimentos con alto contenido ácidos grasos $n-3$ en concordancia a lo encontrado en otros estudios. Por otro lado, el consumo de ácidos grasos saturados podría ser un factor de riesgo porque aumenta la probabilidad de la presencia de una lesión intraepitelial escamosa.

Palabras clave: lesiones intraepiteliales escamosas, ácidos grasos, dieta.

ABSTRACT

The association of ingestion of saturated fatty acids and the degree of cervical squamous intraepithelial lesion in patients aged 20 to 50 years evaluated at clinic 221 IMSS Toluca, 2020

Introduction. Cervical cancer is one of the main causes of death in women due to neoplasia, cervical squamous intraepithelial lesions are precursors of this type of cancer. The excessive consumption of lipids in the diet, in particular the ingestion of foods high in animal fats (saturated fats), has been linked to an increased risk of certain types of cancer.

Target. To associate the ingestion of fatty acids with the degree of injury in female patients from 20 to 50 years of the Hospital General Obstetric 221 IMSS

Material and methods. An observational, retrospective, and cross-sectional study was carried out, it belongs to a secondary analysis of a database, obtained from the research work "Differences between the dietary intake of tryptophan and the degree of cervical squamous intraepithelial lesion"

Results. The data were analyzed with the statistical test of multinomial logistic regression of fatty acids with the degrees of intraepithelial lesion, the fatty acids that presented statistical significance were fatty acids of animal origin ($p = 0.029$) and saturated fatty acids ($p = 0.026$).

Conclusion. The consumption of fatty acids of animal origin suggests a protective effect against the appearance of squamous intraepithelial lesion, however, the origin of these foods must be taken into consideration, in particular foods with a high content of n-3 fatty acids are suggested in accordance to what was found in other studies. On the other hand, the consumption of saturated fatty acids could be a risk factor because it increases the probability of the presence of a squamous intraepithelial lesion.

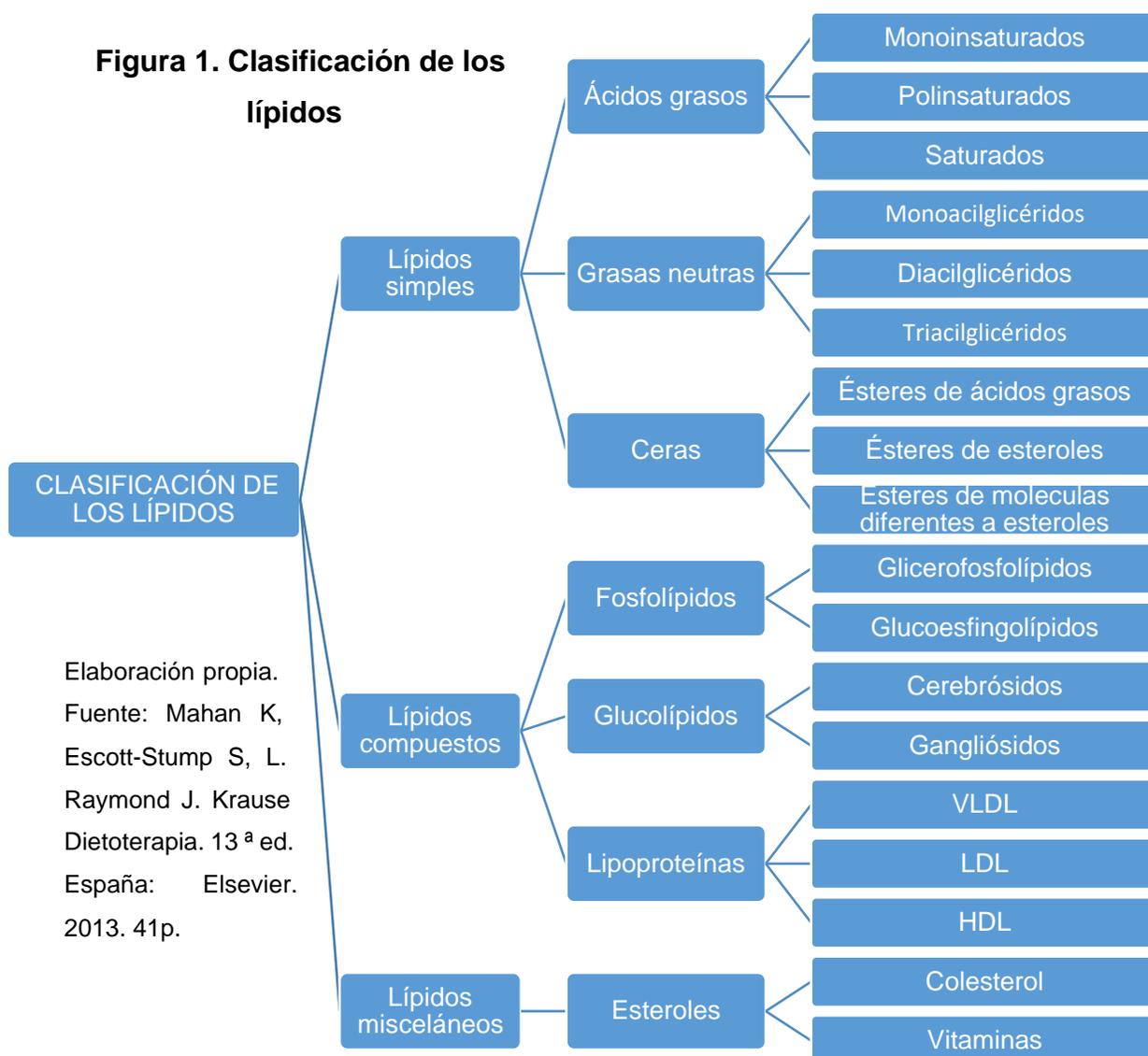
Keywords: squamous intraepithelial lesions, fatty acids, diet.

I. MARCO TEÓRICO

I.1 Lípidos

Los lípidos (comúnmente llamados grasas) forman parte de la dieta humana, estos constituyen una fuente de energía y de ácidos grasos esenciales (AGE), participan en la digestión, absorción y transporte de vitaminas liposolubles y productos fitoquímicos, suelen aportar entre el 25 y el 30% del total de la energía de la dieta. Son un grupo heterogéneo de biomoléculas que se extrae de animales y vegetales, formados por carbono, hidrógeno y baja proporción de oxígeno, estas se caracterizan por su insolubilidad en agua y se pueden clasificar en tres grandes grupos (Figura 1). (1-4)

Figura 1. Clasificación de los lípidos



Elaboración propia.
Fuente: Mahan K, Escott-Stump S, L. Raymond J. Krause Dietoterapia. 13^a ed. España: Elsevier. 2013. 41p.

I.1.1. Ácidos grasos

Los ácidos grasos (AG) son moléculas orgánicas con distintas características, formados por una cadena de carbonos con hidrógenos enlazados, y un grupo ácido (COOH) en un extremo y un grupo metilo (CH₃) en el otro. Se clasifican según el número de átomos de carbono, el número de dobles enlaces y la posición de los dobles enlaces en la cadena. La temperatura de fusión de una grasa es determinada por la longitud de la cadena y el grado de saturación. Por lo general, las grasas que son líquidas a temperatura ambiente son aquellas con cadenas más cortas de ácidos grasos o con más dobles enlaces; mientras aquellas que son sólidas a temperatura ambiente son las saturadas, especialmente las que tienen cadenas largas; sin embargo, el aceite de coco es una grasa saturada semilíquida a temperatura ambiente, porque los ácidos grasos predominantes son de cadena corta. (1, 5-7)

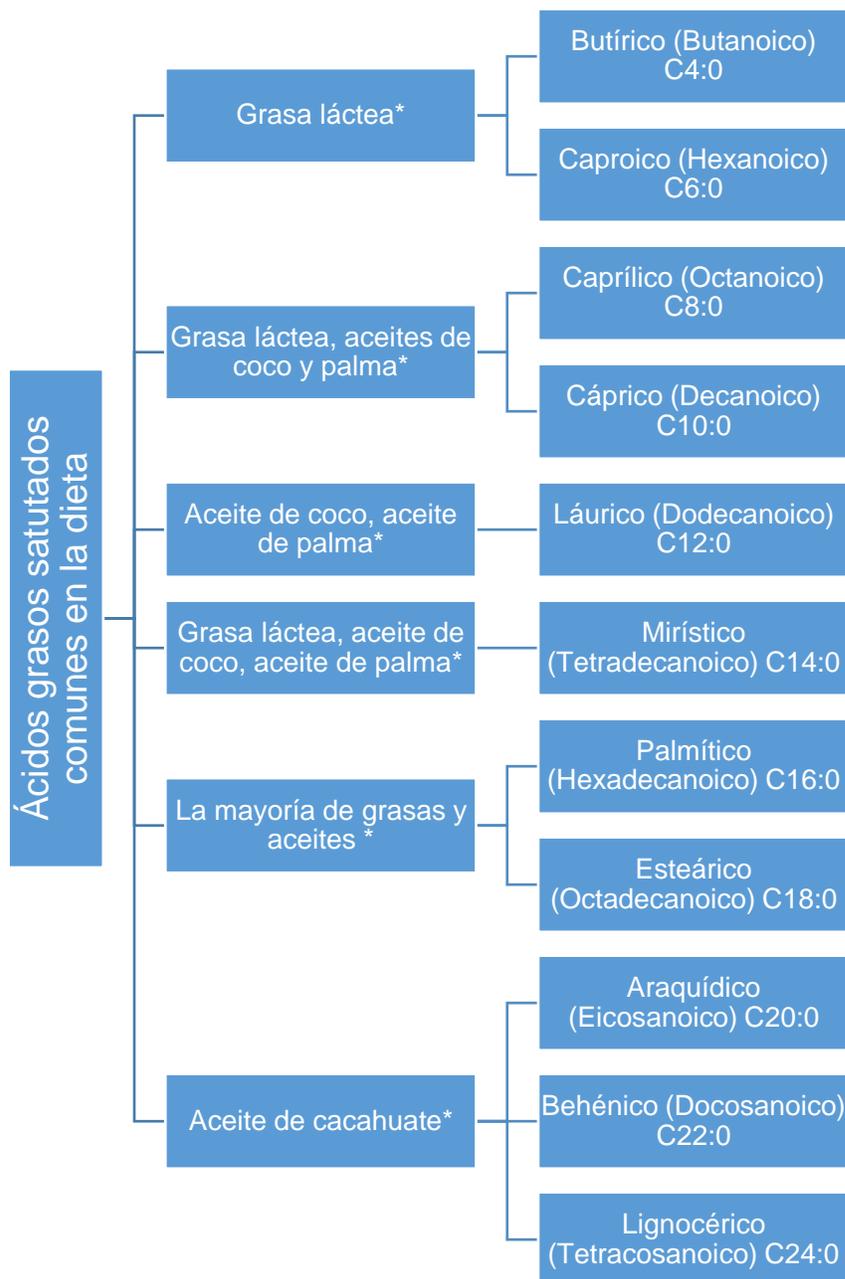
I.1.2. Clasificación

Por su estructura química, se clasifican en:

- Ácidos grasos monoinsaturados (AGM): con un doble enlace.
- Ácidos grasos polinsaturados (AGP): con más de un doble enlace.
- Ácidos grasos saturados (AGS): sin dobles enlaces (todos los enlaces de la molécula son sencillos). Los AGS de acuerdo con la Consulta de Expertos Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)/Organización Mundial de la Salud (OMS) se clasifican además en cuatro subgrupos según la longitud de su cadena: corta (de 3 a 7 átomos de carbono), media (de 8 a 13 átomos de carbono), larga (de 14 a 20 átomos de carbono) o muy larga (con 21 o más átomos de carbono). (8,9)

En la figura 2 se muestran los AGS más comunes presentes en la dieta, generalmente proceden de grasas animales. No obstante, algunos aceites tropicales como los aceites de palma y coco presentan considerables niveles de AGS.

Figura 2. Ácidos grasos saturados comunes en grasas y aceites de la dieta



Elaboración propia. Fuente: Estudio FAO alimentación y nutrición. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. FAO y FINUT Consulta de expertos. [Internet]. 2012. [Consultado 3 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i1953s/i1953s.pdf>

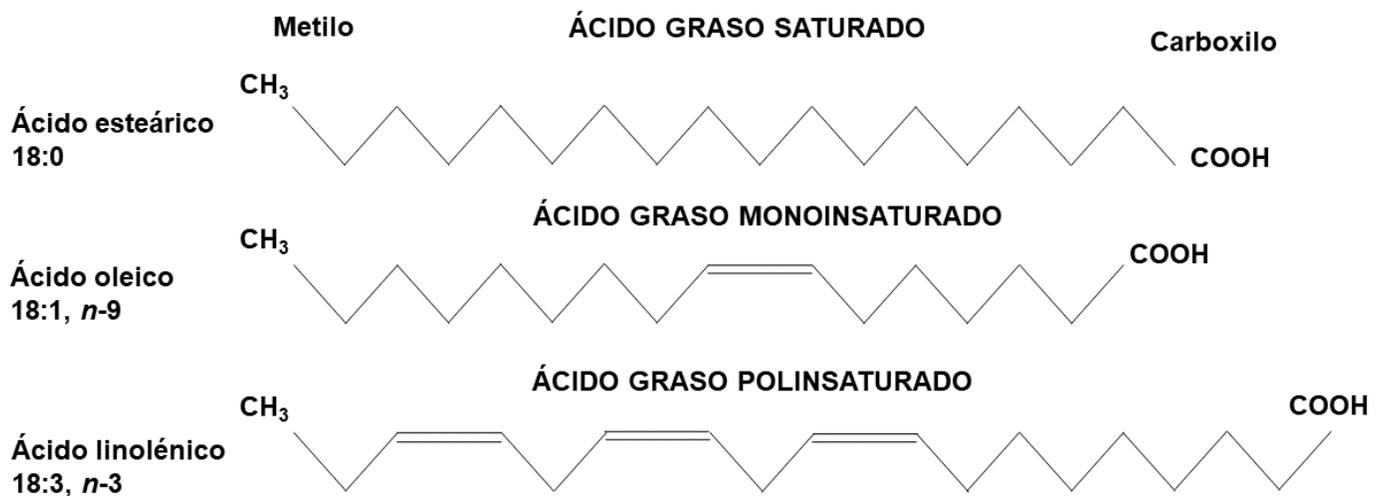
* Alimentos donde se encuentran disponibles los ácidos grasos saturados.

I.1.3. Estructura

Los AG están formados por una larga cadena hidrocarbonada de entre 4 y 36 átomos de carbono (Figura 3), un grupo ácido (COOH) en un extremo y un grupo metilo (CH₃) en el extremo opuesto. (6,7)

Según la estructura química de los AG se pueden encontrar los AGM estos son ácidos grasos insaturados con un solo doble enlace, los AGP son AG insaturados con varios dobles enlaces y los AGS sin dobles enlaces entre carbonos; tienden a formar cadenas extendidas y a ser sólidos a temperatura ambiente, excepto los de cadena corta. (6,7)

Figura 3. Diagrama de los ácidos grasos



Elaboración propia. Fuente: Estudio FAO alimentación y nutrición Capítulo 2. Composición de las grasas alimentarias [Internet]. 2012. [Consultado 3 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/v4700s/v4700s06.htm> (10)

I.1.4. Función

Las funciones de los lípidos en el organismo son proporcionar energía y ácidos grasos, además de realizar funciones estructurales y reguladoras. A continuación, se describe cada una de ellas. (8)

Energía

Los AG aportan 9 Kcal/g, siendo moléculas energéticas y necesarias en los procesos celulares donde existe presencia de oxígeno; son la principal fuente de energía para las células corporales a excepción del sistema nervioso y los eritrocitos. Los lípidos pueden ser fuente de energía inmediata (en el proceso de la beta oxidación, por la combustión de los AG libres en la circulación) o a largo plazo pueden ser utilizados gracias a que son la principal forma de almacenamiento de energía, en forma de triacilglicéridos en las células del tejido adiposo. (6-8)

Fuente de ácidos grasos esenciales

El cuerpo humano necesita de AG, sin embargo, el ácido linoleico (AG *n*-6) y el ácido linolénico (AG *n*-3), se conocen como ácidos grasos esenciales (AGE) ya que el organismo no es capaz de sintetizarlos y son aportados por la dieta. A los AG *n*-6 se les atribuyen efectos proinflamatorios, por otro lado, los AG *n*-3 son esenciales para el crecimiento y el desarrollo normales; así mismo desempeñan un papel en la prevención y el tratamiento de la enfermedad de las arterias coronarias, la hipertensión, la diabetes, la artritis, otros trastornos inflamatorios y autoinmunes y el cáncer; respecto de esta última enfermedad el papel protector que se le atribuye a los AG *n*-3 es por sus propiedades antiinflamatorias. (6, 11-13)

Funciones estructurales

Las reservas de energía que se almacenan en el tejido adiposo forman una bicapa lipídica en todas las membranas de las células; la presencia de grasa corporal siempre es necesaria porque protege a los órganos y al cuerpo de lesiones traumáticas. Sin embargo, el exceso de estos almacenes puede representar un riesgo para la salud. (1, 8)

Funciones reguladoras

Los lípidos son importantes en la dieta, ayudando a reducir las secreciones gástricas, estimulando el flujo biliar y pancreático y facilitando el proceso de

digestión. Por lo tanto, su función es ayudar en la digestión, absorción y transporte de las vitaminas liposolubles y de productos fitoquímicos (carotenoides y licopenos). Los lípidos al combinarse con otros nutrimentos ayudan a proporcionar textura a los alimentos, lo que hace que aumenten su palatabilidad; esto contribuye a generar la sensación de saciedad. (1, 8)

I.1.5. Digestión, absorción y transporte

Mediante un proceso lento, la digestión de las grasas comienza en la boca; algunas grasas que se encuentran de manera sólida al alcanzar la temperatura corporal comienzan a disolverse, la mayor parte de estas se suministran en forma de triacilglicéridos; una vez que es segregada la lipasa lingual, se comienzan a hidrolizar para dar así ácidos grasos y monoacilglicéridos antes de ser absorbidos. (6)

En el estómago, gracias a los movimientos que este realiza, se mezcla la grasa con agua y ácido, liberando de esta manera la lipasa gástrica que hidroliza solo una pequeña cantidad de grasa. Cuando la grasa entra en el intestino delgado, se libera la hormona colecistocinina (CCK), la cual envía una señal a la vesícula biliar para que libere sus depósitos de bilis. Los ácidos biliares están elaborados a partir de colesterol y suelen unirse a un aminoácido, siendo este atraído hacia el agua y la parte de esteroles es atraída por la grasa. De esta manera la capacidad de la bilis es mejorada, actuando como emulsificante, dispersando moléculas de grasa en los líquidos acuosos que los rodean; las grasas se unen a las lipasas procedentes del páncreas y del intestino delgado, digiriéndose completamente. (6)

En las células intestinales, gracias a las pequeñas moléculas de los triacilglicéridos digeridos (glicerol y ácidos grasos de cadena corta y mediana), se lleva a cabo la absorción directamente al torrente sanguíneo. Por otro lado, moléculas de mayor tamaño forman micelas, grasa emulsionada compuesta de moléculas de bilis que rodean a los monoacilglicéridos y a los ácidos grasos, esto permite la solubilidad en los líquidos digestivos acuosos y el transporte hacia las células intestinales. En las células intestinales se vuelven a formar nuevos triacilglicéridos y junto a otros lípidos

(colesterol y fosfolípidos) se unen a los quilomicrones; grupo de lípidos y proteínas que se utilizan como vehículos de transporte para las grasas. Como grupo son conocidos como lipoproteínas y son las que transportan la grasa a través del torrente sanguíneo acuoso. (6,14)

La composición y tamaño relativo de las lipoproteínas es la siguiente (6):

- Quilomicrones: son lipoproteínas más grandes y menos densas, encargados de transportar los lípidos de la dieta desde el intestino al resto del organismo.
- Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL): lipoproteínas elaboradas por células hepáticas, cuya función radica en transportar lípidos a diversos tejidos del cuerpo; compuestos sobre todo de triacilglicéridos.
- Lipoproteínas de baja densidad (LDL): son lipoproteínas derivadas de las VLDL, a medida que sus triacilglicéridos se van eliminando y degradando; compuestas principalmente de colesterol.
- Lipoproteínas de alta densidad (HDL): producida en el hígado, es la responsable de llevar el colesterol desde las células hacia el hígado con el objetivo de reciclarlo o tenerlo a su disposición.

I.1.6. Recomendaciones dietéticas

Con relación a la Consulta de Expertos FAO/OMS Grasas y ácidos grasos en nutrición humana se propone los intervalos aceptables de distribución de los macronutrientes (AMDR) siguientes para el caso de las grasas (9).

En donde establece que la ingestión mínima de grasa total para adultos es del:

- 15% del total de la energía para asegurar un consumo adecuado de la energía total, AG y vitaminas liposolubles para la mayoría de los individuos.
- 20% del total energía para las mujeres en edad reproductiva y adultos con índice de masa corporal (IMC) menor de 18.5; especialmente en los países en desarrollo en los que la grasa de la dieta puede ser importante para conseguir una ingestión energética adecuada en poblaciones malnutridas.

En lo que respecta a la ingestión máxima de grasa total para adultos corresponde a:

- 30-35% del total de la energía para la mayor parte de los individuos

Para el caso de los AGS solo se establecieron recomendaciones/ conclusiones las cuales se enlistan a continuación:

- La sustitución de AGS por AGPI disminuye el riesgo de enfermedad coronaria.
- La sustitución de AGS por hidratos de carbono refinados no tiene beneficios, incluso incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y favorecer el desarrollo del síndrome metabólico.
- Existe una relación positiva posible entre la ingestión de AGS y el riesgo incrementado de diabetes.
- Existe poca evidencia científica para relacionar los efectos sobre el riesgo de enfermedad coronaria al sustituir los AGS por AGM o por una gran cantidad de hidratos de carbono de cereales integrales; sin embargo, basándose en líneas indirectas de evidencia, esta sustitución podría reducir el riesgo de enfermedad coronaria.
- No hay evidencia suficiente de que los AGS afecten al riesgo de alteraciones en los índices relacionados con los componentes del síndrome metabólico.

Conforme a lo que establece la OMS se debe de reducir la ingestión total de grasas a menos del 30% de la energía total diaria, para el caso de los AGS se recomienda limitar el consumo a menos del 10% energía total diaria. (15)

La recomendación de ingestión de grasas establecida para una alimentación correcta es de 20-30% del gasto energético total de energía (GET), mientras que para los AGS es del 8% del GET. (16)

I.1.7. Alimentos ricos en ácidos grasos saturados

Los ácidos grasos saturados pueden encontrarse a temperatura ambiente en un estado sólido, presentes por lo general en productos derivados de animales como el pollo, la res y la leche entera, sin embargo, existen excepciones ya que se encuentran fuentes vegetales de grasa saturada, como los aceites de coco y palma y la mantequilla de cacao. En la tabla 1 se encuentra una lista más completa de los alimentos que contienen ácidos grasos saturados. (17)

Tabla 1. Alimentos seleccionados altos en grasa saturada

Alimento	Cantidad	Grasa saturada (mg)
Camarones, hervidos	6 grandes	0.2
Carne molida de res, 21% grasa	85 g (3 oz) cocida	7.0
Hígado	85 g (3 oz)	2.4
Huevo, cocido duro	1	5.0
Flan horneado	1 taza	7.0
Leche entera	1 taza	5.0
Pastel de queso	92 g (3.25 oz)	10.0
Pastelillo de crema	1	10.0
Ponche de crema, comercial	1 taza	11.0
Pudin de pan/pasas	1 taza	4.5
Tarta de coco y crema pastelera	1 pieza	8.0
Waffles, caseros	2	8.0

Modificado de fuente: Lutz C, Przytulski K. Nutrición y Dietoterapia. 5ª edición. México. Mc Graw Hill. 2011.

I.2. Lesiones intraepiteliales escamosas

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son un problema de salud pública; de acuerdo con la OMS a nivel mundial, son responsables del 63% de la mortalidad en la población. Estas son enfermedades de larga duración donde la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales juegan un papel importante. Las principales ECNT son las cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma), la diabetes y el cáncer. (18-20)

El cáncer cervicouterino (CaCu) es un problema de salud pública, es la primera causa de muerte por neoplasias malignas en mujeres de grupos de edad de 25 a 64 años (21); son comunes tanto los tumores benignos como los malignos en el cuello uterino; estos al igual que todos los tumores o el cáncer, van precedidos por una lesión precancerosa, esta lesión puede existir y estar presente hasta por 20 años durante la fase no invasora. (22,23)

I.2.1. Definición

Se dice que el cuello uterino es el sitio de lesiones en la “escala de grises”; estas incluyen la displasia cervical y el carcinoma *in situ* (neoplasia intraepitelial cervical o NIC), actualmente llamadas lesiones intraepiteliales escamosas (LIE). (23) Las LIE son anomalías o alteraciones celulares en la parte cervical, es decir, la presencia de células anormales. Muchas veces estas lesiones se ven relacionadas con la presencia de algunos tipos del virus del papiloma humano (VPH). (24,25)

Para las LIE se deben tener en cuenta tres factores: (22)

- 1) Estas constituyen un todo continuo de cambios morfológicos.
- 2) Dichas lesiones no siempre evolucionan hacia la formación de un cáncer y estas pueden retroceder.
- 3) Se asocian al virus del papiloma humano

I.2.2. Factores de riesgo

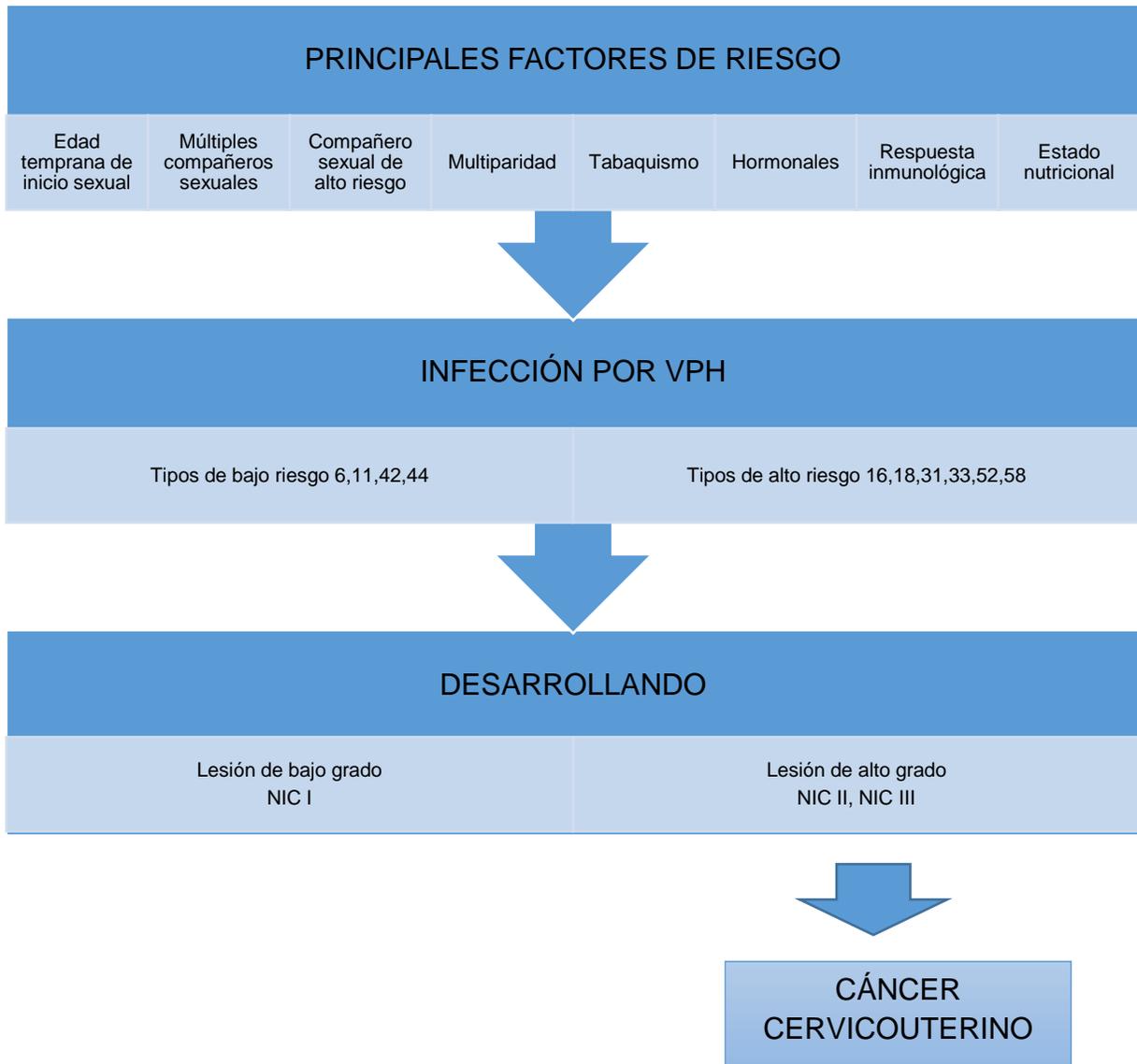
La OMS considera como factor de riesgo a cualquier característica, rasgo o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (Flujograma 1) Los factores de riesgo asociados al desarrollo de lesión intraepitelial se mencionan a continuación:

- Inicio de vida sexual temprana. Se considera inicio de vida sexual precoz cuando se tiene el primer coito antes de los 20 años, la literatura reporta que existe mayor riesgo cuando es antes de los 18 años. (22,23,26,27)
- Infección por VPH. El VPH es una enfermedad de transmisión sexual que se encuentra presente en mujeres y hombres, sin embargo, es la mujer quien con mayor frecuencia desarrolla infecciones genitales que pueden favorecer la evolución hacia lesiones premalignas o malignas que estarían asociadas con la etiología del cáncer cervical. Algunos de los genotipos de VPH de alto riesgo son los tipos 16,18, 31, 33, 52 y 58; mientras que los VPH de bajo riesgo son los tipos 6, 11, 42 y 44. (22,23,26,27)
- Cantidad de parejas sexuales. Se ha observado que, a mayor cantidad de compañeros sexuales, mayor es la probabilidad de adquirir y desarrollar la infección por VPH. (26-28)
- Pareja sexual de riesgo. Se considera un compañero sexual de riesgo a aquella persona que tuvo múltiples parejas sexuales (promiscuidad) y que mantiene relaciones sexuales sin protección de barrera (condón). (24,26)
- Multiparidad. Se considera el embarazo como factor de riesgo porque durante este proceso ocurre cierta depresión inmunológica y disminuyen las concentraciones de folato, por lo tanto a mayor presencia de embarazos aumenta el riesgo de aparición de la neoplasia intraepitelial. (23,26)
- Tabaquismo. Se ha asociado el humo del cigarrillo con la aparición del cáncer espino celular del pulmón y la laringe, podría también relacionarse con el CaCu de la misma variedad histológica. En la actualidad, el hábito de fumar se asocia a la aparición de Neoplasia intraepitelial cervical (NIC) o cáncer

cervical y también, con el fracaso del tratamiento conservador que se realice. (23,26)

- Hormonales. Se ha visto que influye el uso de anticonceptivos orales por más de cinco años, algunas investigaciones señalan que se aumenta el riesgo de desarrollar CaCu en mujeres portadoras de VPH y que, si existe una lesión intraepitelial, puede progresar más rápidamente a carcinoma *in situ*. (26)
- Respuesta inmunológica. La respuesta inmunológica del organismo es importante, en esta interviene un potente mecanismo de resistencia al desarrollo de tumores, desde la fase de iniciación hasta el crecimiento y progresión de estos. (26)
- Estado nutricional. El estado nutricional es de importancia en esta enfermedad, este puede influir en la progresión de la infección por VPH. Se ha visto que las deficiencias de algunos nutrientes pudieran relacionarse con la carcinogénesis. Así como, se ha observado que algunos nutrientes tienen un papel protector porque disminuyen el riesgo de desarrollar CaCu. (26,28)

Flujograma 1. Factores de riesgo principales en el desarrollo del cáncer cervicouterino



Elaboración propia. Fuentes: Mohan, H., Altomonte, V., Cwi, S., Damjanov, I., Gutiérrez, M. and Klajn, D. Patología. 6ª ed. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana; 2012. 726p.

Sarduy M. Características clínicas y sociodemográficas en un grupo de mujeres con lesiones escamosas intraepiteliales cervicales de alto grado. Revista Cubana de Obstetricia Ginecología [Internet]. 2008 [Consultado 12 Nov 2019]; 34 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2008000200008&lng=es.

I.2.3. Clasificación

En la actualidad los términos displasia, NIC, carcinoma *in situ* y LIE se utilizan como sinónimos, esto de la siguiente manera:

El término de displasia se introdujo a finales de los años cincuenta, se refiere a cambios citológicos atípicos en las capas del epitelio plano, estos cambios pueden ser progresivos. Dependiendo del grosor del epitelio plano afectado por las células atípicas, la displasia por convención se gradúa como leve, moderada y grave. Por otro lado, se conoce como carcinoma *in situ* al compromiso del grosor completo por parte de las células atípicas, en otras palabras, el carcinoma confinado a las capas que están por encima de la membrana basal. Adicionalmente existe una clasificación alternativa en la que se agrupan varios grados de displasia y carcinoma *in situ* como neoplasia intraepitelial cervical (NIC), se gradúa de la siguiente forma: (23,24)

NIC 1. Representa el compromiso de menos de un tercio del grosor del epitelio (displasia leve).

NIC 2. Representa un compromiso de un tercio a dos tercios (displasia moderada).

NIC 3. Es el compromiso de todo el grosor, o el equivalente al carcinoma *in situ* (displasia grave y carcinoma *in situ*).

En la actualidad el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos propone el sistema de Bethesda (TBS) para informar la citopatología cervical y vaginal. El sistema de Bethesda está basado en características citomorfológicas y en los tipos de VPH implicados en la etiología, los tres grados de NIC se reajustan en dos grados de lesiones intraepiteliales escamosas (23) como se mencionan a continuación:

Lesión de bajo grado. Corresponde a NIC 1, es un condiloma plano, con atipia coilocítica, generalmente relacionado con la infección por VPH 6, 11, 42 y 44 (incluye displasia leve e infección por VPH).

Lesión de alto grado. Corresponde a NIC 2 y 3, tiene células atípicas pleomórficas anormales, dentro de los tipos de VPH que están relacionados se encuentra el 16,18, 31, 33, 52 y 58 (incluye displasia moderada, displasia grave y carcinoma *in situ*).

I.2.4. Epidemiología

El CaCu según la OMS es la segunda causa de muerte por neoplasia a nivel mundial convirtiéndose en un problema de salud pública, para el año 2020 se presentaron un total de 604,127 nuevos casos. (29) En América Latina con un total de 68,818 casos anuales, es la segunda neoplasia más común, la incidencia en esta región es de 21.2 casos por cada 100,000 mujeres, alcanzando valores superiores a 30 en países como Perú, Paraguay, Guyana, Bolivia, Honduras, Venezuela, Nicaragua y Surinam; mientras que la mortalidad es de 8.7 defunciones por cada 100,000 mujeres. El 75% de las 28,565 defunciones anuales por esta causa, ocurren en seis países: Brasil, México, Colombia, Perú, Venezuela y Argentina. Sin embargo, la mortalidad es más alta en Guyana (21.9), Bolivia (21.0) y Nicaragua (18.3) (30)

En México el Ca es una de las principales diez causas de muerte desde 1960, siendo en la actualidad la tercera (31), mientras que el CaCu ha sido la neoplasia más frecuente en las mujeres en las últimas décadas y es la principal causa de muerte por cáncer entre mujeres mayores de 35 años. (32,33). Su incidencia obedece a un proceso biológico, donde las infecciones por VPH juegan un papel muy importante, ya que este es causa necesaria, pero no suficiente para el desarrollo de esta enfermedad. En este proceso interviene desde la complejidad de la historia natural de la enfermedad, ligada a la actividad sexual y múltiples factores de riesgos genéticos y ambientales. (34)

En México, en mujeres el 13.9% de las defunciones corresponden a CaCu y 15% a cáncer de mama (INEGI 2006). Si bien, ya se cuenta con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de medio camino 2016 y la ENSANUT 2018, no se reportan resultados de la realización de citologías cervicales, sin embargo, de acuerdo con la ENSANUT 2012 se encontró que 13.5 millones de mujeres mayores

de 20 años acudieron a un servicio médico a realizarse una citología cervical, lo que representa un incremento con respecto al año 2006 de 41.2% a 48.5%. (35)

Para el año 2017 en México se registraron 306,675 defunciones en mujeres, de las cuales 42,891 (13.9%) fueron a causa de tumores malignos. De todas las defunciones por cáncer el 25% corresponde a cáncer de mama y CaCu, esto quiere decir que 1 de cada 10 mujeres mexicanas muere a consecuencia de CaCu. Es la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer, se estima una ocurrencia de 13,960 casos anuales y una incidencia de 23.3 casos por cada 100,000 mujeres. Las entidades con mayor mortalidad ajustada por CaCu son: Chiapas (19.7) Quintana Roo (17.7), Morelos (16.0), Yucatán (15.6), Veracruz (14.4) y Oaxaca (13.5). (36)

En cuanto a la prevalencia mundial de lesiones premalignas en cuello uterino, una revisión sistemática de la prevalencia de lesiones escamosas intraepiteliales de bajo y alto grado y NIC 1, 2 y 3 de 103 estudios realizados en Europa, Medio Oriente, Norte América, Asia, América Central y del Sur y África reportó tendencias por edad de lesiones escamosas intraepiteliales de alto grado con 30 años para América del Norte y 25 a 40 años en Europa, Medio Oriente, África, Asia, América Central y del Sur. Las lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado se registraron predominantemente en mujeres más jóvenes (20-30 años). (37)

I.2.5. Diagnóstico

El cáncer cervicouterino, es una enfermedad totalmente prevenible y curable a bajo costo y con bajo riesgo, siempre y cuando se cuente con métodos para tamizaje en mujeres asintomáticas para hacer un diagnóstico oportuno. (38) La citología, colposcopia y biopsia han llegado a ser sistemas complementarios para las pacientes con patología cervical. (39) El diagnóstico presuncional de una LIE se puede establecer por citología o colposcopia de cérvix, el diagnóstico definitivo se establece únicamente por examen histopatológico y se considera el patrón estándar en el diagnóstico de las lesiones cervicales. (40)

La realización de citología cervical de tamizaje con periodicidad se recomienda en la población general a partir de los 21 hasta los 64 años, con intervalos de un año y, en caso de dos estudios normales consecutivos, realizarse con intervalos de 3 a 5 años. (31,42)

I.2.6. Tratamiento

El cáncer cervicouterino es uno de los cánceres que es posible prevenir, esto a través de una detección precoz mediante pruebas citológicas, además existen tratamientos resolutivos de los procesos inflamatorios cervicovaginales; lesiones precancerosas, displasia leve, lesión de bajo grado (NIC 1), lesión de alto grado, displasia moderada (NIC 2), severa y cáncer *in situ*, NIC 3. (36,43)

I.3. Relación entre el consumo excesivo de grasas saturadas y la LIE

La calidad de la dieta en las personas se ha considerado uno de los principales factores ambientales que está relacionado con el incremento en la incidencia de cáncer; sobre todo con el cáncer de mama, colon, próstata, para el caso del CaCu se cuenta con muy poca evidencia científica que lo demuestre para el caso específico del consumo de grasas. (44). En la tabla 2 se muestran los estudios relacionados con grasas y otros nutrimentos con el cáncer.

Tabla 2. Estudios relacionados con las grasas y el cáncer

Autor y año	Estudio	Hallazgo
González C, et. al, 2010	Humanos n= 299,651	El estudio ha mostrado una asociación inversa significativa entre el cáncer invasivo de cuello uterino escamoso y una ingesta diaria de frutas totales. Este estudio sugiere una posible función protectora de los cítricos, el total de vegetales, los vegetales de hoja verde, los tubérculos, el ajo y la cebolla, la vitamina C, la vitamina E y la ingesta de retinol contra cáncer invasivo de cuello uterino. (45)
Arellano A, et. al, 2016	Humanos n=102	Se encontró un consumo por debajo del 75% de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) del retinol, ácido fólico, zinc, vitaminas C y E, considerados como micronutrimentos en el proceso anticancerígeno del CaCu. Aquellas mujeres con sobrepeso, obesidad y amas de casa se asociaron significativamente con la deficiencia de micronutrimentos. (28)
Granados S, et. al, 2006	Revisión bibliográfica	Se ha observado el efecto beneficioso que tiene el aceite de pescado, rico en ácidos grasos poliinsaturados de la serie n-3, así como el aceite de oliva, rico en ácidos grasos monoinsaturados. Sin embargo, se ha descrito un efecto negativo por parte

de los ácidos grasos de la serie n-6 y de las grasas saturadas. (46)

FAO, 2012 Consulta de expertos Se encontró que la incidencia de determinados tipos de cáncer era mucho mayor en los países con alimentación rica en grasas que en aquéllos con alimentación de bajo contenido de grasas.

Se dispone de pocos datos sobre los niveles de n-3 de los ácidos grasos en los regímenes alimentarios humanos y sobre su importancia en el cáncer en los seres humanos. Sin embargo, el contenido total de grasas de la alimentación parece tener más influencia en el cáncer de las poblaciones humanas que el tipo de grasas.

La asociación de varios tumores con la obesidad da credibilidad a la posibilidad de que los efectos de la alimentación de elevado contenido de grasas sobre el cáncer puedan explicarse parcialmente por cambios en el balance energético. (47)

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conforme a la OMS a nivel mundial las ECNT son responsables del 63% de las muertes; estas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta, las principales causas de mortalidad son por enfermedades cardíacas, infartos, enfermedades respiratorias, diabetes y cáncer. De los factores de riesgo comunes y modificables de estas enfermedades destacan: una alimentación poco sana, la inactividad física y el consumo de tabaco (19)

Por lo tanto, la alimentación es un factor importante para el desarrollo de ECNT, donde los lípidos particularmente la cantidad y tipo de ácidos grasos (AG) en la dieta juegan un papel importante. Se ha relacionado el consumo excesivo de lípidos en la dieta, de manera particular la ingestión de alimentos con alto contenido de grasas de origen animal (grasas saturadas) con el aumento de riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, entre ellos se encuentran el cáncer de mama, piel, colón y próstata. En la actualidad se cuenta con muy poca información sobre el impacto que tiene una dieta alta en grasas saturadas y la aparición de LIE, así como el desarrollo de CaCu. (44,46-47)

Actualmente a nivel mundial el CaCu es la segunda causa de muerte en mujeres por neoplasias, convirtiéndose en un problema de salud pública. (48) Por otro lado, en América Latina con un total de 68,818 casos anuales es la segunda neoplasia más común, el 75% de las 28,565 defunciones anuales por esta causa, ocurren en seis países: Brasil, México, Colombia, Perú, Venezuela y Argentina. (30) En México para el año 2017 se registraron 306,675 defunciones en mujeres, de las cuales 42,891 (13.9%) fue a causa de tumores malignos. De todas las defunciones por cáncer, el 25% corresponde a cáncer de mama y CaCu, esto quiere decir que 1 de cada 10 mujeres mexicanas muere a consecuencia de CaCu. Es la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer, se estima una ocurrencia de 13,960 casos anuales y una incidencia de 23.3 casos por cada 100,000 mujeres. Las entidades con mayor mortalidad ajustada por CaCu son: Chiapas (19.7) Quintana Roo (17.7), Morelos (16.0), Yucatán (15.6), Veracruz (14.4) y Oaxaca (13.5). (37)

La magnitud de este problema se ve reflejada en las cifras de morbilidad y mortalidad que existen; sin embargo, se considera que el CaCu es una de las neoplasias potencialmente curables. La posibilidad de detectar en forma temprana esta neoplasia hace factible reducir la mortalidad secundaria al padecimiento. (48) La mayoría de los tumores siempre se inicia con una lesión precancerosa, para el CaCu reciben el nombre de LIE, pudiendo ser de bajo o de alto grado. Los conocimientos científicos con los que se cuentan permiten la detección temprana de estas lesiones mediante la realización de tamizajes y pruebas citológicas, además de establecer el tratamiento oportuno y curativo. El desarrollo del CaCu es multicausal, su incidencia obedece a un proceso biológico, donde las infecciones por VPH juegan un papel importante, ya que este es la causa necesaria pero no suficiente para el desarrollo de esta enfermedad, otros de los factores de riesgo son las infecciones por transmisión sexual, el tabaquismo, el inicio precoz de relaciones sexuales, el número de parejas sexuales, la multiparidad y la mala nutrición. (34,49-51) Desde el punto de vista nutricional, investigaciones han descrito cómo diversos micronutrientes de una dieta habitual pueden contribuir con la disminución del riesgo desarrollar CaCu (52), sin embargo, en la actualidad se cuenta con pocos estudios respecto a las LIE y la proporción de la ingestión de los ácidos grasos saturados.

Por lo anteriormente mencionado surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es la asociación de la ingestión de ácidos grasos saturados con el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical en pacientes de 20 a 50 años en el Hospital General Obstétrico 221 IMSS de la ciudad de Toluca, Estado de México, de enero a abril del 2020?

III. JUSTIFICACIÓN

Al ser el cáncer cervicouterino una de las principales causas de muerte en mujeres por neoplasias, cuya presencia va creciendo en la población femenina del país, derivado como consecuencia de un estilo de vida no saludable y por exposición a factores de riesgo asociados al desarrollo y aparición de esta enfermedad, surge la necesidad de una modificación de la dieta, con un enfoque a una adecuada nutrición, se propone el estudio de la asociación entre la ingestión de ácidos grasos saturados y el grado de LIE con el fin de contar con investigaciones que proporcionen información sobre el impacto que tiene una dieta alta en grasas saturadas en la aparición de LIE y su desarrollo a CaCu; documentar estas observaciones y orientar la adecuada ingestión, lo que ayudaría a crear medidas dietéticas de prevención en salud.

Se pretende tener más elementos que ayuden al personal de salud, en especial al nutriólogo, para que este sea capaz de identificar aquellos nutrimentos que ayuden en su práctica clínica para una adecuada y óptima intervención en el tratamiento de las LIE y así evitar que estas lesiones puedan convertirse en CaCu.

A su vez esta investigación podría contribuir al sector salud, puesto que se podría ahorrar dinero en el tratamiento del CaCu si todas las pacientes con algún diagnóstico de LIE cuentan con el tratamiento adecuado a fin de que su padecimiento no se desarrolle a cáncer.

El alcance de este estudio va a todas las áreas de salud que sean partícipes en el tratamiento y control de las LIE.

IV. HIPÓTESIS

Cuanto mayor sea la ingestión de los ácidos grasos saturados en pacientes femeninas de 20 a 50 años, tanto mayor será el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical

Unidad de observación: casos de la base de datos

Variables

Variable independiente: ingestión de ácidos grasos

Variable dependiente: grado de lesión intraepitelial escamosa cervical

V. OBJETIVOS

V.1. Objetivo General

Asociar la ingestión de los ácidos grasos saturados y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical en pacientes femeninas de 20 a 50 años del HGO 221 IMSS.

V.2. Objetivos Específicos

- Definir en la base de datos la ingestión de ácidos grasos poliinsaturados
- Identificar en la base de datos la ingestión de ácidos grasos monoinsaturados
- Distinguir en la base de datos la ingestión de ácidos grasos saturados
- Determinar en la base de datos el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical
- Realizar la prueba estadística de asociación

VI. MÉTODO

VI.1. Diseño de estudio

La presente investigación pertenece a un análisis secundario de una base de datos, obtenida del trabajo de investigación “Diferencias entre la ingestión dietética de triptófano y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical” con número de registro MACSSD-04156, aprobado por el comité de ética.

Tipo de estudio: observacional, retrospectivo y transversal.

VI.2. Operacionalización de las variables

Variables	Definición teórica	Definición operativa	Tipo de variable	Nivel de medición
Variable independiente				
Ingestión de ácidos grasos saturados en la dieta	Acto de ingerir cada día ácidos grasos los cuales carecen de dobles ligaduras.	Estimación de ácidos grasos saturados en los alimentos registrados en la frecuencia de consumo de alimentos. Expresado en g/día	Cuantitativa	Discreta
Variable dependiente				
Lesión intraepitelial escamosa cervical	Anomalía o alteración celular en la parte cervical, es decir, la presencia de células anormales, con un riesgo potencial para el	0 = sin LIE 1 = LIEBG 2 = LIEAG	Cualitativa	Ordinal

	desarrollo de CaCu.			
Variables de control				
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad, tiempo que ha vivido una persona	En números enteros años cumplidos actualmente	Cuantitativa	Discreta
IMC	Indicador que asocia el peso y estatura de un individuo.	Medida expresada en kg/m^2	Cuantitativa	Continua

VI.3. Universo de trabajo y muestra

El universo de trabajo para la realización de este proyecto de investigación fueron los casos de la base de datos.

La muestra se obtuvo a conveniencia.

VI.3.1 Criterios de inclusión

Todos aquellos casos de la base de datos que:

- Contaron con la siguiente información: registro de frecuencia de consumo completo con mayor énfasis en los ácidos grasos, grado de LIE, edad, IMC, AGO, inicio de vida sexual, número de abortos, número de partos, número de cesáreas y número de hijos.

VI.3.2 Criterios de exclusión

- Todo aquel caso que no cumplió con los criterios de inclusión será excluido.

VI.3.3. Criterios de eliminación

- Si el dato se perdió y no se pudo recuperar del expediente físico que formó parte de la investigación se eliminó.

VI.4. Instrumento de investigación

Descripción: base de datos obtenida a partir de un cuestionario de consumo de alimentos, se analizó con en el programa Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y Consumo de Nutrientes (SNUT)

Tipo de instrumento: base de datos

Aplicación: la base de datos fue obtenida en el año 2016, en el proyecto “Diferencias entre la ingestión dietética de triptófano y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical” con número de registro MACSSD-04156, aprobado por el comité de ética. Con aprobación para el uso y realización de este proyecto por parte del Director del HGO 221 del cual es perteneciente la base de datos. (Anexo 1)

Validez: el cuestionario de consumo de alimentos y el SNUT están validados por el Instituto Nacional de Salud Pública de México.

VI.5. Desarrollo del proyecto

De primera instancia se realizó una búsqueda de información sobre el tema de interés, se elaboró el protocolo de tesis y se gestionaron los permisos correspondientes para la utilización de la base de datos del proyecto de maestría “Diferencias entre la ingestión dietética de triptófano y el grado de lesión intraepitelial escamosa cervical” con número de registro MACSSD-04156. El protocolo de tesis se sometió a aceptación y revisión. Se trabajó con la base de datos, se revisaron y aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra, se sometió a una limpieza la base de datos para poder realizar el análisis de los datos, mediante la elaboración de tablas se interpretaron los resultados. Se elaboró la discusión de resultados, las conclusiones y las recomendaciones. Por último, se procedió la redacción final de la tesis y se sometió a revisión y aceptación.

VI.6. Límite de tiempo y espacio

Límite de tiempo

La presente investigación se llevó a cabo entre los meses de enero y abril de 2020

Límite de espacio

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México.

VI.8. Diseño de análisis

La base de datos fue elaborada en el paquete estadístico SPSS versión 22.0.

Se realizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el análisis descriptivo de los datos se utilizó la mediana.

Para la estadística inferencial y la comprobación de la hipótesis una regresión logística multinomial.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para la obtención de la base de datos con la que se trabajó en esta investigación se basaron en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos la 64° Asamblea General, Fortaleza Brasil, octubre 2013, para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales; así mismo, tomando en cuenta dicha declaración se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Esta investigación estuvo sujeta a normas éticas que promovieron el respeto a todas las participantes, protegiendo su salud y sus derechos individuales, igualmente, se tendrá ese mismo respeto en la utilización de sus datos.
- El principal objetivo, es obtener nuevos conocimientos, sin embargo, no se tendrá primacía sobre los derechos e intereses de las participantes que participan en esta investigación con respecto al manejo de sus datos.
- Se protegió la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho, la autodeterminación, la intimidad y se garantizará la confidencialidad de la información personal de las personas que participaron en la investigación para la obtención de la base de datos.
- Esta investigación se realizó de manera que se reduce al mínimo el posible daño al medio ambiente.
- La investigación no implica ningún riesgo para persona alguna.
- Cualquier expediente de la base de datos que cumpla con los criterios de inclusión tendrá la misma oportunidad de participar en la investigación.
- Debido a las características de la investigación, no existe ningún tipo de incentivo económico o en especie.
- La participación de las personas fue voluntaria y a través de la carta de consentimiento informado autorizaron participar en la investigación donde se obtuvo la base de datos que se utilizara en esta investigación. (Anexo 1)
- Cualquier persona potencial recibió la información adecuada sobre la investigación, también se informó del derecho de participar o no en la

investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

- Prestar especial atención a los métodos utilizados para entregar la información necesaria.
- Todas las personas que participaron en la investigación fueron informadas de los resultados obtenidos en el estudio.
- Los resultados que se obtenidos de este estudio están apegados a la mayor veracidad posible, sin embargo, al trabajar con una base de datos en la cual no hubo intervención para su creación se pueden presentar errores humanos al momento de su captura y recolección de datos. Por lo que las conclusiones están apegadas a estos datos y se cuenta con la autorización para su uso. (Anexo 1)

VIII. ORGANIZACIÓN

Tesista:

Jessica Martínez Reyes

Director de tesis:

Dra. en C. S. María del Carmen Colín Ferreyra

M. en CSNH. Annarzhvaelig García Abarca

Asesor externo:

M. en CS. Pedro Perea García

MAH. y SP. Miguel Ángel Torres Hinojosa

IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

La presente investigación tendrá un costo aproximado de \$30,000.⁰⁰ mismos que serán cubiertos por la tesista por gastos de titulación.

X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El CaCu es un problema de salud pública al ser una ECNT es importante estudiar los factores que influyen en su aparición, en concordancia con la OMS es la segunda causa de muerte por neoplasia en mujeres, este es precedido por lesiones conocidas como LIE, algunos estudios mencionan que su incidencia aumenta con la edad y en el 30% de los casos la dieta es la causante. (45,53) Existen estudios donde se han demostrado que el consumo bajo de grasas puede disminuir el riesgo de cáncer de mama; por otro lado, una dieta alta en grasas totales y grasas saturadas pueden ser determinante para la aparición de ciertos cánceres, por ejemplo; de pulmón y próstata. (54)

Para esta investigación se analizó la base de datos presentando un número inicial de 231 expedientes, 179 cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el presente estudio. En la tabla 3 se puede apreciar la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov que se realizó, al no encontrarse una distribución normal se utilizó la mediana para describir a la muestra.

Tabla 3. PRUEBA DE NORMALIDAD

Kolmogorov-Smirnov^a			
	Estadístico	gl	P
AGOA	.187	179	.000
AGOV	.135	179	.000
AGT	.139	179	.000
AGPOL	.156	179	.000
AGMON	.150	179	.000
AGSAT	.189	179	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

AGOA ácidos grasos de origen animal, AGOV ácidos grasos de origen vegetal, AGT ácidos grasos totales, AGPOL ácidos grasos polinsaturados, AGMON ácidos grasos monoinsaturados, AGSAT ácidos grasos saturados, gl grados de libertad, p significancia.

En la tabla 4 se muestran los grupos en que se dividió la población para su análisis; encontrando tres; el primer grupo es SL con un total de 73, el segundo grupo LIEBG se encuentran 57 y 49 en el tercer grupo LIEAG. Más del 50% de la muestra presentó algún grado de LIE.

La mediana de edad en la población de estudio se comportó de la siguiente manera: fue de 35 años para el grupo SL, 31 años para el grupo de pacientes con LIEBG y 35 para el de LIEAG, la población de estudio presentó una mediana predominante de 35 años, cabe resaltar que el CaCu se ha convertido en la principal causa de muerte por cáncer en mujeres mayores de 35 años en México (31).

La mediana del IMC fue de 26.5 SL, 25.7 para LIEBG y 26.3 para LIEAG. Se observó que en el IMC para los tres grupos de población el diagnóstico del IMC fue de sobrepeso, esto puede ser un factor de riesgo para el desarrollo del cáncer ya que el estado de nutrición puede influir en la progresión de la enfermedad y el sobrepeso indica un estado de malnutrición. (26)

Para el caso del consumo de AGOA la mediana más alta fue de LIEAG con 37.2 y la más baja para LIEBG con 35.5. Mientras que los AGOV la más alta fue de 30.9 presentes en el grupo de SL, los grupos de LIEBG y LIEAG su mediana fue de 28.6. Los AGT 79.9 grupo de SL presentó la mediana más alta, la mediana más baja fue de 63.7 para el grupo de LIEAG. El grupo que presentó la mediana más alta para el caso de los AGPOL fue el grupo de SL con 13.6 y la más baja fue para LIEBG con 12.7. En los AGMON la mediana más alta fue para el grupo de SL con 27.4 y la más baja LIEAG con 23.1. Los AGSAT se comportaron de la siguiente manera; la mediana más alta fue para el grupo de SL con 21.2 y la más baja LIEAG con 17.7.

De acuerdo a la OMS la recomendación de la ingesta diaria de AGS debe de ser menor al 10% de la energía total diaria (15), si se tratara de pacientes cuya ingesta total es de 2000 kilocalorías el 10% representaría como máximo 20 gramos, por consiguiente todos los grupos cumplirían con esta recomendación, sin embargo, por las características de la población analizada se puede deducir que su ingesta diaria es de aproximadamente entre 1600 a 1800 kilocalorías y el 10% permitido de AGS

es de 17 gramos y 20 gramos respectivamente, en este caso todos los grupos rebasan el consumo de AGS permitido.

Tabla 4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

VARIABLES	S/L	LIEBG	LIEAG
	Mediana (Rango)	Mediana (Rango)	Mediana (Rango)
	n = 73	n = 57	n = 49
Edad	35.0 (20.0-50.0)	31.0 (20.0-50.0)	35.0 (21.0-50.0)
IMC	26.5 (18.0-40.0)	25.7 (19.0-33.0)	26.3 (20.0-34.0)
AGOA	36.9 (5.2-246.3)	35.5 (6.9-376.0)	37.2 (10.8-94.01)
AGOV	30.9 (6.6-130.1)	28.6 (5.6-116.1)	28.6 (5.8-79.3)
AGT	79.9 (11.8-376.4)	73.6 (14.3-452.6)	63.7 (21.8-149.8)
AGPOL	13.6 (1.5-58.9)	12.7 (2.6-61.5)	13.1 (4.7-42.4)
AGMON	27.4 (5.3-145.7)	26.3 (4.8-211.4)	23.1 (11.0-50.3)
AGSAT	21.2 (3.3-121.2)	20.9 (4.1-189.0)	17.7 (8.0-55.1)

IMC Índice de masa corporal, AGOA ácidos grasos de origen animal, AGOV ácidos grasos de origen vegetal, AGT ácidos grasos totales, AGPOL ácidos grasos polinsaturados, AGMON ácidos grasos monoinsaturados, AGSAT ácidos grasos saturados, S/L sin lesión, LIEGB lesión intraepitelial escamosa de bajo grado, LIEAG lesión intraepitelial escamosa de alto grado.

Se realizó la prueba estadística regresión logística multinomial con el objetivo de analizar la asociación con los ácidos grasos y los grados de lesión intraepitelial escamosa, los ácidos grasos que presentaron diferencias significativas fueron AGOA y AGSAT, por lo que se realizó el modelo de regresión logística multinomial incluyendo estas dos variables (Tabla 5).

Tabla 5. REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL

Diagnóstico ^a	B	Error estándar	Wald	gl	P	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
							Límite inferior	Límite superior	
LIEBG	AGOA	-.044	.020	4.785	1	.029	.957	.921	.995
	AGSAT	.089	.040	4.959	1	.026	1.093	1.011	1.182

a. La categoría de referencia es: S/L.

S/L sin lesión, LIEGB lesión intraepitelial escamosa de bajo grado.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede apreciar que los AGOA tienen un efecto protector ante la LIEBG, conforme a la literatura se le puede atribuir este resultado a que los alimentos de origen animal que fueron consumidos sean aquellos con un alto contenido de AG *n*-3 (54), diferentes estudios concuerdan en las propiedades antiinflamatorias y protectoras que estos AG tienen (55). Valenzuela y otros (2011) proponen el consumo y la suplementación de AG *n*-3 como una alternativa nutricional de prevención y tratamiento frente al cáncer. (56)

Por otro lado, los resultados de AGSAT se pueden interpretar como un factor de riesgo, o bien, que su consumo aumenta la probabilidad de la presencia de una LIE. Diversos estudios coinciden que el consumo excesivo de estos AG se ve asociado con la aparición de diversos tipos de Ca; por ejemplo, pulmón, próstata, mama. (54,57)

XI. CONCLUSIÓN

El presente estudio pretendió conocer la asociación que existe en el consumo de ácidos grasos y los grados de lesión intraepitelial encontrándose asociación de los AGOA y AGSAT con los grados de lesión intraepitelial. Basándose en los resultados obtenidos se concluye:

En cuanto la edad, la población de estudio presentó una mediana predominante de 35 años.

En cuanto al IMC, se considera un factor de riesgo para la población estudiada ya que el estado de nutrición de esta es de sobrepeso.

Por otro lado, el consumo de AGOA tendría un efecto protector ante la aparición de LIE, sin embargo, se debe de tener en consideración el origen de estos alimentos, en particular se sugieren alimentos con alto contenido AG *n*-3 en concordancia a lo encontrado en otros estudios. Por otro lado, el consumo de AGSAT sería un factor de riesgo porque aumenta la probabilidad de la presencia de una LIE.

No obstante, en relación con los resultados obtenidos, aunque bien se presentó significancia estadística en estas variables el Exp B no es contundente ya que se encuentra muy cercano a la unidad, por lo que se sugiere en futuras investigaciones complementarias o similares a esta aumentar el tamaño de muestra para obtener mejores resultados, así mismo se sugiere el análisis del consumo de AG *n*-3 lo cual no se analizó en este estudio.

XII. RECOMENDACIONES

- Es importante considerar el papel que tiene la alimentación en el tratamiento de cualquier enfermedad, por lo que se sugiere complementar esta investigación, para ello se recomienda aumentar el tamaño de la muestra para poder obtener una distribución normal en la muestra.
- Se recomienda realizar el estudio del consumo e impacto que tienen los AG *n-3* y *n-6* para obtener información más concluyente que ayuden a implementar pautas nutricionales.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Mahan K, Escott-Stump S, L. Raymond J. Krause Dietoterapia. 13^a ed. España: Elsevier. 2013.
2. Ascencio C. Fisiología de la nutrición. Primera Edición. México: Mc Graw Hill. 2012.
3. Bowman B, Russell R. Conocimientos actuales sobre nutrición. 8^a ed. Washington: OPS e Instituto Internacional de Ciencias de la Vida. 2003.
4. Cabezas C, Hernández B, Vargas M. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2016. [Consultado 26 Nov 2019]; 64 (4): 761-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00761.pdf>
5. Sanhueza J, Durán S, Torres J. Los ácidos grasos dietarios y su relación con la salud. Nutrición Hospitalaria. [Internet]. 2015. [Consultado 12 Nov 2019]; ;32(3):1362-1375. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000900054
6. Noss E, Rady S. Tratado general de la nutrición. Primera Edición. España: Editorial Paidotribo. 2011.
7. Byrd B, Moe G, Beshgetoor D, Berning J. Perspectivas en nutrición. 9^a ed. México: Mc Graw Hill. 2014.
8. Ortega R. Importancia de las grasas en la alimentación. Ediciones Mayo. [Internet]. 2002. [Consultado 12 Nov 2019]; Disponible en: https://revista.nutricion.org/hemeroteca/revista_agosto_03/Funcionales/FLOORAg grasas.pdf
9. Estudio FAO alimentación y nutrición. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. FAO y FINUT Consulta de expertos. [Internet]. 2012. [Consultado 3 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i1953s/i1953s.pdf>
10. Estudio FAO alimentación y nutrición Capítulo 2. Composición de las grasas alimentarias [Internet]. 2012. [Consultado 3 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/v4700s/v4700s06.htm>

11. Simopoulos AP. Ácidos grasos esenciales en la salud y enfermedades crónicas. *The American Journal of Clinical Nutrition*. [Internet]. 1999. [Consultado 19 Oct 2019] 70(3) 560s-569s. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/70.3.560s>
12. Gupta A, Gupta V. Metabolic syndrome: What are the risks for humans?. *Biosci Trends*. [Internet]. 2010 [Consultado 19 Oct 2019];4(5):204-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21068471>
13. Valenzuela R, Bascuñan K, Chamorro R, Valenzuela A. Ácidos grasos omega-3 y cáncer, una alternativa nutricional para su prevención y tratamiento. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2011 Jun [Consultado 19 Oct 2019]; 38(2): 219-226. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182011000200012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000200012>.
14. Estudio FAO alimentación y nutrición. Capítulo 3. Aspectos sobre digestión y metabolismo de las grasas. [Internet]. 2012. [Consultado 3 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/v4700s/v4700s07.htm#cap%C3%ADtulo%203%20%20aspectos%20sobre%20la%20digesti%C3%B3n%20y%20el%20metabolismo%20de%20las%20g>
15. Organización Mundial de la Salud (WHO). Alimentación sana [Consultado 18 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
16. Pérez A, García M. Dietas normales y terapéuticas: Los alimentos en la salud y la enfermedad. 6ª edición. México. Mc Graw Hill. 2014
17. Lutz C, Przytulski K. Nutrición y Dietoterapia. 5ª edición. México. Mc Graw Hill. 2011
18. Organización Mundial de la Salud (WHO). Temas de salud: Enfermedades crónicas. [Consultado 30 Oct 2019]. Disponible en: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

19. Organización Mundial de la Salud (WHO). 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles [Consultado 11 Nov 2019]. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/
20. Organización Mundial de la Salud (WHO). Enfermedades no transmisibles [Consultado 11 Nov 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
21. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994. Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cérvico uterino. [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México. 31 mayo 2007. [Consultado 12 Nov 2019]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m014ssa294.pdf>
22. Robbins LS, Cotran SR, Kumar V. Patología Estructural y Funcional. 5a ed. México: Interamericana; 1987
23. Mohan H, Altomonte V, Cwi S, Damjanov I, Gutiérrez M, Klajn D. Patología. 6ª ed. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana; 2012
24. Pelea CL. Nomenclatura de las lesiones cervicales (de Papanicolau a Bethesda 2001). Revista Española PATOL. [Internet] 2003 [Consultado 12 2019].; 36, (1): 5-10. Disponible en: <http://www.patologia.es/volumen36/vol36-num1/36-1n02.htm>
25. Torres J. Lesiones escamosas intraepiteliales cervicales. L.E.I.C. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. [Internet]. 1998 [Consultado 12 Nov 2019]; 49 (34). Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/1073>
26. Sarduy M. Características clínicas y sociodemográficas en un grupo de mujeres con lesiones escamosas intraepiteliales cervicales de alto grado. Revista Cubana de Obstetricia Ginecología [Internet]. 2008 [Consultado 12 Nov 2019]; 34 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2008000200008&lng=es.
27. Daudinot C, Rodríguez A, Sáez V, Torre A. Caracterización de las lesiones intra-epiteliales cervicales de alto grado en adolescentes y mujeres jóvenes.

- MediSur [Internet]. 2011 [Consultado 12 Nov 2019]; 9(5):30-33. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/180022344008>
28. Arellano A, Jiménez F, Díaz C, Salcedo M, Mora A, López J, *et al.* Deficiencia de micronutrientes en la dieta del paciente con lesiones precancerosas del cérvix de una clínica de colposcopia en Ciudad Juárez, México. *Nutrición Hospitalaria*. [Internet]. 2016. [Consultado 12 Nov 2019]; 33(4):941-947. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400027
29. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. [Internet]. GLOBOCAN 2008. Number of new cases in 2020, females, all age [Consultado 3 Nov 2021] <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-factsheets.pdf>
30. Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud. Programa de acción específico: Prevención y control del cáncer de la mujer 2013-2018. México: Programa Sectorial de Salud; [Internet] 2016. [Consultado 12 Oct 2019] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/242390/PrevencionyControldelCancerdeLaMujer_2013_2018.pdf
31. Sánchez A, Cámara A, Traconis V, *et al.* Análisis de la mortalidad por cáncer cervicouterino en México y el estado de Yucatán. *Ginecología y Obstetricia de México*. [Internet] 2021. [Consultado 09 Oct 2021] 89(09):671-677. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101570>
32. Dzul R, Puerto S, González L. Cáncer cervicouterino: Métodos actuales para su detección. *Rev Biomed* [Internet] 2004 [Consultado 12 Oct 2019]; 15: 233-41. Disponible en: <http://revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/395/407>
33. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de

- Salud Pública; [Internet] 2012. [Consultado 12 Oct 2019] Disponible en: http://ensanut.insp.mx/doctos/FactSheet_ResultadosNacionales14Nov.pdf.
34. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR). Manual de Procedimientos para la Toma de la Muestra de Citología Cervical. México, D.F.: [manual en la Internet] 2006. [Consultado 12 Oct 2019] Disponible en: http://prevencionccu.bienestar.gob.mx/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=5&Itemid=312
35. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; [Internet] 2012. [Consultado 12 Oct 2019] Disponible en: http://ensanut.insp.mx/doctos/FactSheet_ResultadosNacionales14Nov.pdf.
36. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Cáncer de Cuello Uterino [Internet]. México: Gobierno de México. 2015 Jul 23 [Consultado 12 Oct 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cnegsr/es/acciones-y-programas/cancer-de-cuello-uterino-132755>
37. Ting J, Kruzikas DT, Smith JS. A global review of age-specific and overall prevalence of cervical lesions. *Int J Gynecol Cancer*. [Internet] 2010[Consultado 12 Oct 2019];20(7):1244-1249. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21495248>
38. Rojas G, Córdova C, Sánchez J. Evaluación del estudio de Papanicolaou y la colposcopia en el diagnóstico de neoplasia intraepitelial cervical en la Unidad Especial Centro de Apoyo Diagnóstico San Rafael. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* [Internet]. 2012 [Consultado 12 Oct 2019]; 17(2): 76-80. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47323278003>
39. Díaz E, Martínez N, Dragustinovis I. Correlación citológica-colposcópica e histológica de lesiones de bajo y alto grado en cérvix Elva, Rev Hosp Gral Dr. M Gea González. [Internet]. 2006 [Consultado 12 Oct 2019]; 7 (2): 54-58. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2006/gg062b.pdf>

40. Saslow D, Runowick CD. American Cancer Society Guideline for the Early Detection of Cervical Neoplasia and Cancer. *CA Cancer J Clin* [Internet] 2009[Consultado 12 Oct 2019]; 52: 342-362. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12469763>
41. Partridge EE, Abu-Rustum N, Campos SM, Farmer M, Fowler J, Garcia R, et al. Cervical Cancer Screening. Versión 2.2012. Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network; 2012. [Consultado 12 Oct 2019] Disponible en: www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/cervical.pdf
42. Solís J, Briones-Torres T. Prevalencia de lesión intraepitelial en citología cervical de tamizaje en una unidad de primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* [Internet] 2018[Consultado 12 Oct 2019]; 56(2):167-72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im182j.pdf>
43. Torres-Povedaa KJ, Cruz-Valdezb A, Madrid-Marinac V. Epidemiología del cáncer cervicouterino. *Gaceta Mexicana de Oncología.* [Internet] 2014[Consultado 12 Oct 2019];13(Supl 4):4-17. Disponible en: <http://www.gamo-smeo.com/temp/SUPLE%20%20CANCER%20CERVICOUTERINO.PDF>
44. Simopoulos AP. Ácidos grasos esenciales en la salud y enfermedades crónicas. *Revista Estadounidense de Nutrición Clínica.* [Internet]. 1999. [Consultado 19 Oct 2019] 70(3) 560s-569s. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/70.3.560s>
45. González C, Travier N, Luján-Barroso L, Castellsagué X, Bosch FX, Roura E, , *et al.* Dietary factors and in situ and invasive cervical cancer risk in the European prospective investigation into cancer and nutrition study. *International Journal of Cancer.* [Internet]. 2011[Consultado 18 Feb 2020] (129): 449–459. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.25679>
46. Granados S, Quiles J, Giles A, Ramírez M. Lípidos de la dieta y cáncer. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2006 mayo [Consultado 18 Dic 2019]; 21(2): 44-54. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000500005&lng=es.

47. Estudio FAO alimentación y nutrición. Capítulo 11. El cáncer y las grasas alimentarias [Internet]. 2012. [Consultado 18 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/v4700s/v4700s06.htm>
48. Escandón C, Benítez M, Navarrete J, Vázquez J, Martínez O, Escobedo J. Epidemiología del cáncer cervicouterino en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Salud Pública de México [Internet]. 1992 [Consultado 12 Oct 2019] 34(6):607-614. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/10634608>
49. Hernández D, Apresa T, Patlán R. Panorama epidemiológico del cáncer cervicouterino. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2015 [Consultado 12 Oct 2019] ;53(2): S154-S161. Disponible: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/457744942006>
50. Ferrá T, Estrada D, Bermejo W. Factores de riesgo medioambientales del cáncer cervicouterino. AMC [Internet]. 2009 Abr [Consultado 12 Oct 2019]; 13(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000200006&lng=es
51. Galván M, Barragán M, Meléndez R. Factores de riesgo asociados a lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado. Revista Salud Quintana Roo [Internet]. Abril-Junio 2013[Consultado 12 Oct 2019];6(24) Disponible en: <https://salud.qroo.gob.mx/revista/revistas/24/1.pdf>
52. González C, Travier N, Luján-Barroso L. Dietary factors and in situ and invasive cervical cancer risk in the European prospective investigation into cancer and nutrition study. Int J Cancer 2011[Consultado 6 Nov 2019];129(2):449-59. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.25679>
53. Silencio J. Investigación clínica con respecto a nutrición y cáncer. Revista Mexicana de Pediatría. [Internet]. 2009 [Consultado 28 Jun 2021] ;76(4): 181-

186. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp094h.pdf>
54. Feliu M, Fernández I, Slobodianik N. Importancia de los ácidos grasos omega 3 en la salud. Actualización en nutrición. [Internet]. 2021 [Consultado 03 Nov 2021] ;22: 25-32. Disponible en: http://revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_1/RSAN_22_1_25.pdf
55. Robles F, Sanz F, López JM, Beltrán M. Alimentación y cáncer. Revista Española de Geriatria y Gerontología [Internet]. 2005 [Consultado 03 Nov 2021] ;40(3): 184-194. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-alimentacion-cancer-13075373>
56. Valenzuela R, Bascuñan K, Chamorro R, Valenzuela A. Ácidos grasos omega-3 y cáncer, una alternativa nutricional para su prevención y tratamiento. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2011 [Consultado 3 Nov 2021]; 38(2): 219-226. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182011000200012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000200012>.
57. Dávila O, Torres B, Barajas L, Vázquez B, Vázquez E. Asociación del consumo de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados con cáncer de mama. El residente. [Internet]. 2011 [Consultado 3 Nov 2021]; 7: 6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2011/rr111b.pdf>