

## **Ingesta dietética del aceite de palma y su posible impacto en la salud del consumidor: revisión sistemática de la evidencia científica actual**

### ***Abstract***

Tal y como revelan los datos del Estudio GfK “*La alimentación consciente*” y diversas encuestas realizadas a nivel nacional, los consumidores españoles cada vez se preocupan más por las consecuencias que tienen sus elecciones dietéticas en la salud. Sin embargo, algunas de las preguntas que frecuentemente se hacen los consumidores en relación a su alimentación vienen dadas por la falta de información actualizada y veraz al respecto, como ocurre en el caso del aceite de palma. Los consumidores consideran que el aceite de palma es el ingrediente más dañino para la salud, de hecho, más de la mitad de los participantes del Estudio GfK afirmó haberlo eliminado o reducido de su dieta.

Por ello, el principal objetivo de esta revisión es sintetizar la evidencia científica disponible sobre los efectos del consumo de aceite de palma en la salud, ya que hay una incertidumbre en relación a dicho consumo debido a que existe una evidencia contrapuesta. Asimismo este estudio tiene como objetivo realizar una puesta al día sobre conceptos básicos y potenciales sesgos asociados.

Para llevar a cabo la investigación se recolectaron un total de veintiún artículos y estudios científicos de interés, que posteriormente se analizaron y se comparó la evidencia que aportan con otros similares. La búsqueda sistemática de la información se realizó usando las bases de datos Cochrane, MEDLINE, EMBASE y PubMed, tomando como periodo de referencia del año 2000 al 2020 sin restricciones de entorno. La estrategia de búsqueda combinó términos Y/AND y O/OR. Además se establecieron criterios de inclusión y exclusión de los estudios. Finalmente se realizó una síntesis narrativa de todos los estudios.

### **INTRODUCCIÓN**

El estudio GfK “*La alimentación consciente*” reveló que seis de cada diez personas en España sigue algún tipo de dieta para reducir o eliminar de su alimentación ingredientes que consideran dañinos para su salud, siendo el aceite de palma el ingrediente valorado como el más perjudicial por los consumidores (68%), ya que lo asocian a un mayor riesgo de desarrollar cáncer y enfermedades cardiovasculares. De hecho, el 54% de los encuestados del estudio afirmó haber reducido o eliminado de su dieta aquellos productos que lo incorporasen. Como consecuencia, los consumidores demandan que se reformule la composición de los productos alimentarios que incorporen este ingrediente.

### ***Aceite de palma: origen, composición y usos***

El aceite de palma es una grasa de origen vegetal apta para el consumo humano que se obtiene del fruto de *Elaeis Guineensis*, *Elaeis Oleifera*, y del cruce de ambas, OxG (híbrida).

Debido a sus características físico-químicas tiene un punto de fusión alto y es resistente a la oxidación, por ello junto con su menor coste de producción, se ha convertido en el aceite más producido a nivel mundial. En occidente se utiliza como ingrediente en alimentos procesados, mientras que en la mayoría de los países asiáticos, africanos y de Sudamérica se consume crudo o como aceite de cocina.

En cuanto a su composición, el aceite de palma está constituido un 50% por ácidos grasos saturados y un 50% por ácidos grasos insaturados. No obstante su composición puede variar en función de la especie de la palma de la que se extrae, del grado de maduración del fruto y del proceso de refinado al que es sometido posteriormente el aceite. Por ello, el aceite de palma crudo contiene una gran proporción de carotenoides, tocoferoles y tocotrienoles, pero se pierden en gran parte durante el proceso de refinado, blanqueamiento y desodorización.

Es importante tener en cuenta que en el mercado podemos encontrar diferentes fracciones procedentes de la palma aceitera: aceite de palma, aceite de palmiste, oleína de palma, oleína de palmiste, estearina de palmiste, estearina de palma, y superoleína de palma. Se diferencian en su composición en ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados e insaturados. A continuación se explica en detalle las características de cada una de las fracciones que se extraen de la palma aceitera.

#### *Aceite de palma*

Se obtiene del mesocarpio carnoso del fruto de la palma aceitera (*Elaeis guineensis*).

#### *Aceite de palmiste*

Se obtiene de la nuez (almendra) del fruto de la palma aceitera. Se diferencia del aceite de palma en su proporción de ácidos grasos, contiene más ácidos grasos saturados, sobre todo mirístico y láurico. Dentro del aceite de palmiste también podemos encontrar varias fracciones como la estearina y la oleína con particulares características físico-químicas.

### *Oleína de palma*

Es la fracción líquida obtenida del fraccionamiento del aceite de palma. Se trata de un aceite estable de sabor neutro por lo que se suele emplear para freír alimentos ya que retrasa la oxidación dándole una mayor vida útil a los productos. También se usa en la industria láctea como sustituto de la grasa butírica.

### *Oleína de palmiste*

Es la fracción líquida derivada del fraccionamiento del aceite de palmiste.

### *Estarina de palma*

Es la fracción sólida con punto de fusión elevado obtenida del fraccionamiento del aceite de palma. Debido a su mayor contenido en ácidos grasos saturados (68%) se usa en la elaboración de productos que requieren una mayor solidez siendo una alternativa ideal al uso de aceites hidrogenados.

### *Estarina de palmiste*

Es la fracción sólida derivada del fraccionamiento del aceite de palmiste. Se utiliza principalmente en la elaboración de productos de confitería.

### *Superoleína de palma*

Es la fracción líquida obtenida del fraccionamiento del aceite de palma producido por un proceso de cristalización controlado específicamente para obtener un índice de yodo de 60 o más, que es un indicador del grado de saturación de las grasas.

## **METODOLOGÍA**

En la siguiente sección, se presentan los criterios para la selección de los estudios, la estrategia de exploración y los métodos para la recolección y síntesis de la información.

Se tuvieron como criterios de inclusión los siguientes aspectos:

1. Filtro por publicación: artículos y estudios del área de las ciencias de la salud, publicadas en el periodo comprendido entre 2000 y 2020.
2. Filtro por palabras: tomando palabras clave “aceite de palma”, “palm oil”, “salud”, “health”, “ácido palmítico”, “palmitic acid”, “cardiovascular diseases”, “enfermedades cardiovasculares”, “cáncer”; usando los operadores booleanos OR/O y AND/Y.

El criterio de exclusión empleado fue que los estudios estuvieran publicados en idiomas distintos al inglés y castellano.

A continuación en la Tabla 1 se recogen todos los estudios analizados en esta revisión sistemática.

Tabla 1. Estudios analizados

<i>Nombre del estudio</i>	<i>Tipo de estudio</i>	<i>Lugar de publicación</i>	<i>Fecha de publicación</i>
<b>Palm Oil in Human Nutrition: Recent Advances</b>	Editorial	<i>Asian Pacific of Clinical Nutrition</i>	2002
<b>Palm Oil: A healthful and cost-effective dietary component</b>	Revisión	<i>Food and Nutrition Bulletin</i>	2002
<b>Palm Fruit Chemistry and Nutrition</b>	Artículo de revisión	<i>Asian Pacific of Clinical Nutrition</i>	2003
<b>Health Effects of Palm Oil</b>	Revisión	<i>Journal of Human Ecology</i>	2009
<b>Dietary Cholesterol and the Lack of Evidence in Cardiovascular Disease</b>	Revisión	<i>Nutrients</i>	2010
<b>Cardiovascular Effects of Edible Oils: a comparison between four popular edible oils</b>	Revisión	<i>Nutrition Research Reviews</i>	2010
<b>Palm Olein Increases Plasma Cholesterol Moderately Compares with Olive Oil in Healthy Individuals</b>	Revisión	<i>American Journal of Clinical Nutrition</i>	2011
<b>A review: Aspects of the African Oil Palm and the Implications of its Bioactives in Human Health</b>	Revisión	<i>American Journal of Biochemistry and Molecular Biology</i>	2012
<b>Estudio FAO Alimentación y Nutrición: Grasas y Ácidos Grasos en Nutrición Humana. Consulta de Expertos</b>	Consulta de Expertos	<i>FAO</i>	2012
<b>Palm Oil and Blood Lipid-Related Markers of Cardiovascular Disease: a systematic review and meta-analysis of dietary intervention trials</b>	Revisión Sistemática y Meta-análisis	<i>American Journal of Clinical Nutrition</i>	2014

<b>Palm Oil and Heart: A Review</b>	Revisión	<i>World Journal of Cardiology</i>	2014
<b>Research advancements in Palm Oil Nutrition</b>	Revisión	<i>European Journal of Lipid Science and Technology</i>	2014
<b>Palm Oil Consumption Increases LDL Cholesterol Compares with Vegetable Oils Low in Saturated Fat in a Meta-Analysis of Clinical Trials</b>	Meta-análisis	<i>The Journal of Nutrition</i>	2015
<b>Biological and Nutritional Properties of Palm Oil and Palmitic Acid: Effects on Health</b>	Revisión	<i>Molecules</i>	2015
<b>LDL-c does not cause cardiovascular disease: a comprehensive review of the current literature</b>	Revisión	<i>Expert Review of Clinical Pharmacology</i>	2018
<b>Palm Oil and Cardiovascular Health: Considerations to Evaluate the Literature Critically</b>	Revisión	<i>Nutrición Hospitalaria</i>	2018
<b>Saturated Fat: Part of a Healthy Diet</b>	Revisión	<i>Current Nutrition Reports</i>	2018
<b>Systematic Review of Palm Oil Consumption and the Risk of Cardiovascular Disease</b>	Revisión Sistemática	<i>Plos One</i>	2018
<b>W-6 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiometabolic Health: Current Evidence, Controversies, and Research Gaps</b>	Revisión	<i>Advances in Nutrition</i>	2018
<b>Intake of Palm Olein and Lipid Status in Healthy Adults: a Meta-Analysis</b>	Meta-análisis	<i>American Society for Nutrition</i>	2019
<b>The Effects and Potential Mechanism of Oil Palm Phenolics in Cardiovascular Health: A Review on Current Evidence</b>	Revisión	<i>Nutrients</i>	2020

A continuación se explica de forma detallada cada uno de los artículos incluidos en este estudio.

***Palm Oil in Human Nutrition: Recent advances*** (*Aceite de Palma en la Nutrición Humana: Avances Recientes*)

Se trata de una editorial, es decir, un texto expositivo-argumentativo publicado en 2002 en la revista *Asian Pacific of Clinical Nutrition*. El artículo expone que no existen grasas buenas o malas como tal, sino que las propiedades y efectos de estas sobre la salud dependen de múltiples factores que rodean a los alimentos que consumimos diariamente. Destaca en particular un estudio canadiense que revela que cuando hay suficiente ácido linoleico disponible en la dieta, el ácido palmítico presente en el aceite de palma no ejerce un aumento de los niveles de colesterol.

***Palm Oil: A healthful and cost-effective dietary component*** (*Aceite de palma: un componente dietético saludable*)

Artículo publicado en 2002 en la revista *Food and Nutrition Bulletin*. Los autores tras analizar la evidencia científica disponible hasta esa fecha concluyen que el consumo de aceite de palma en el contexto de una dieta equilibrada generalmente reduce el colesterol en sangre, el colesterol LDL y los triglicéridos, mientras que aumenta el colesterol HDL. Asimismo el aceite de palma virgen, es decir, sin refinar, es fuente de beta caroteno, alfa tocoferol y tocotrienoles,

***Palm Fruit Chemistry and Nutrition*** (*Química y Nutrición del Fruto de la Palma*)

Artículo de revisión publicado en 2003 en la revista *Asia Pacific of Clinical Nutrition*. Se analizan las características químicas y propiedades nutricionales del fruto de la palma aceitera, concluyendo que es una grasa semisólida rica en ácido palmítico y oleico, así como en vitamina E, carotenoides y fitoesteroles, pero exenta de ácidos grasos trans.

***Health Effects of Palm Oil*** (*Efectos del Aceite de Palma sobre la Salud*)

Artículo publicado en 2009 en la revista *Journal of Human Ecology*. En los últimos 40 años se han producido cambios en la ingesta dietética de aceites y grasas de la población, aumentando el consumo de aceites vegetales trans parcialmente hidrogenados y disminuyendo el de aceites que contienen ácido láurico. En concreto en los países desarrollados, los aceites vegetales están reemplazando a las grasas animales por su menor coste. La evidencia científica actual ha demostrado que el efecto del aceite de palma sobre el colesterol en sangre es neutro en comparación con otros aceites y grasas. El aceite de palma solo eleva el colesterol plasmático cuando se presenta un exceso de colesterol en la dieta, y estimula la síntesis de colesterol HDL y

la eliminación de colesterol LDL. Además el aceite de palma sin refinar al ser rico en vitamina E (tocotrienoles), parece reducir la concentración de colesterol serio y tiene efecto antioxidante.

***Dietary cholesterol and the Lack of Evidence in Cardiovascular Disease (Colesterol Dietético y la Falta de Evidencia en la Enfermedad Cardiovascular)***

Se trata de una revisión publicada en 2010 en la revista *Nutrients*. Su objetivo es resumir la literatura actual sobre el consumo de colesterol en la dieta y su papel en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Los autores señalan que a mayoría de los alimentos ricos en colesterol también tienen un alto contenido en ácidos grasos, pudiendo aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular por ese porcentaje elevado de ácidos grasos saturados. Indican que la literatura actual no apoya la hipótesis de que el colesterol de la dieta aumente el riesgo de enfermedad cardiaca en individuos sanos, pero si hay evidencia de que los ácidos grasos saturados y las grasas trans aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular.

***Cardiovascular Effects of Edible Oil: a comparison between four popular edible oils (Efectos Cardiovasculares de los Aceites Comestibles: Comparación entre Cuatro Aceites Comestibles Populares)***

Revisión publicada en 2010 en la revista *Nutrition Research Reviews*. El primer objetivo de esta revisión es identificar los beneficios y deficiencias de cuatro aceites vegetales comestibles (aceite de oliva, de girasol, de palma y de pescado). El segundo objetivo es revelar áreas potenciales de investigación que podrían mejorar aun más nuestra comprensión de los efectos de los aceites comestibles en la salud cardiovascular. Los autores concluyen que se necesitan más investigaciones porque muchos de los estudios solo se centran en ciertos componentes de los aceites, pero a pesar de esto los estudios que se han realizado hasta la fecha revelan que los aceites revisados pueden formar parte de una dieta saludable, porque tienen más efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular que perjudiciales si se complementan en la dieta en proporciones adecuadas. En cuanto al aceite de palma, los estudios indican que tiene un efecto neutro sobre el perfil de lípidos serios; en el caso del aceite de palma sin refinar, por su mayor contenido en micronutrientes presenta un efecto neutro o ligeramente reductor en el perfil de lípidos séricos.

***Palm Olein Increases Plasma Cholesterol Moderately Compares with Olive Oil in Healthy Individuals (La Oleína de Palma Aumenta Moderadamente el Colesterol Plasmático en Comparación con el Aceite de Oliva en Individuos Sanos)***

Este estudio publicado en 2011 en la revista *American Journal of Clinical Nutrition* parte de la hipótesis demostrada por ciertos estudios que afirma que la oleína de palma a pesar de su alto

contenido en ácido palmítico, tiene un efecto neutro sobre las concentraciones de colesterol plasmático en comparación con el aceite de oliva. El objetivo de esta revisión es investigar los efectos de una dieta rica en oleína de palma, aceite de palma fraccionado, aceite de oliva y manteca de cerdo, sobre los lípidos sanguíneos plasmáticos, marcadores inflamatorios, glucosa e insulina. Tras evaluar los resultados del estudio, los autores concluyen que no se puede apoyar la teoría que afirma que el efecto neutro de la oleína de palma sobre el colesterol plasmático total y el colesterol LDL en individuos sanos en comparación con el efecto del aceite de oliva.

***A review: Aspects of the African Oil Palm and the Implications of its Bioactives in Human Health*** (Revisión: Aspectos de la palma aceitera africana y las implicaciones de sus compuestos bioactivos en la salud humana)

Se trata de una revisión publicada en 2012 en la revista *American Journal of Biochemistry and Molecular Biology*. El objetivo de este estudio es actualizar la información disponible hasta la fecha sobre las implicaciones en la salud humana de algunos de los fitonutrientes presentes en el aceite de palma crudo, en concreto, carotenoides y tocoferoles. Los resultados de la revisión revelan que los fitonutrientes del aceite de palma crudo, es decir, sin refinar, son compuestos de acción antioxidante y con potencial interés terapéutico.

***Estudio FAO Alimentación y Nutrición: Grasas y Ácidos Grasos en Nutrición Humana. Consulta de Expertos***

El objetivo de este estudio publicado en 2012 es examinar las publicaciones, informes científicos y estudios que evalúan la relación entre la grasa dietética total con determinadas condiciones fisiológicas y enfermedades. Los expertos concluyeron que actualmente no se dispone de suficiente evidencia sobre los efectos de la grasa total de la dieta sobre la enfermedad coronaria o el desarrollo de cáncer. No obstante, si se puede afirmar que los ácidos grasos trans procedentes de aceites vegetales parcialmente hidrogenados incrementan los factores de riesgo y los accidentes cardiovasculares así como el riesgo de enfermedad coronaria mortal, el riesgo de síndrome metabólico y diabetes.

***Palm Oil and Blood Lipid-Related Markers of Cardiovascular Disease: a systematic review and meta-analysis of dietary intervention trials*** (Marcadores de Enfermedad Cardiovascular Relacionados con el Aceite de palma y los Lípidos en Sangre: Revisión sistemática y Meta-Análisis de Ensayos de Intervención Dietética)

Se trata de una revisión sistemática y meta-análisis publicado en 2014 en la revista *American Journal of Clinical Nutrition*. El objetivo del estudio es evaluar el efecto de la sustitución de otras grasas alimentarias primarias por aceite de palma sobre los marcadores sanguíneos



relacionados con los lípidos de enfermedad coronaria y enfermedad cardiovascular. Los autores concluyen que en el estudio se produjeron cambios favorables y desfavorables en los marcadores de riesgo de enfermedad coronaria y de enfermedad cardiovascular, cuando se sustituyó el aceite de palma por grasas alimentarias primarias. Por lo tanto, son necesarios estudios adicionales para proporcionar orientación para la formulación de políticas.

***Palm Oil and Heart: A Review (El Aceite de Palma y el Corazón: Revisión)***

Revisión sistemática publicada 2014 en la revista *World Journal of Cardiology*. El objetivo de la revisión es identificar evaluaciones basadas en la evidencia científica de la influencia del aceite de palma en el perfil de los lípidos séricos y las enfermedades cardiovasculares. El estudio indica que el principal argumento en contra del consumo de aceite de palma como aceite comestible es su contenido en ácido palmítico, que es un ácido graso saturado, que podría dar lugar a una elevación de los niveles de colesterol. Sin embargo, estudios realizados en animales y en humanos han demostrado que su consumo no aumenta el colesterol sérico ni es aterogénico. Por lo tanto, el aceite de palma dentro de un contexto de dieta sana y equilibrada no aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.

***Research advancements in palm oil nutrition (Avances en la investigación sobre el papel del aceite de palma en la nutrición)***

Artículo publicado en 2014 en la revista *European Journal of Lipid Science and Technology* con el objetivo de proporcionar una descripción general de los estudios que consideran el aceite de palma como un aceite nutritivo y de composición equilibrada. Los autores concluyen que el aceite de palma es una buena alternativa para sustituir a las grasas trans en la industria alimentaria, y sugieren que este aceite en un futuro continuará liderando el mercado mundial de aceites y grasas debido a su composición, su versatilidad en las diferentes formulaciones alimentarias y su menor coste, logrando progresivamente una mayor aceptación entre los consumidores.

***Palm Oil Consumption Increases LDL Cholesterol Compares with Vegetable Oils Low in Saturated Fat in a Meta-Analysis of Clinical Trials (El Consumo de Aceite de Palma Aumenta el Colesterol LDL en Comparación con los Aceites Vegetales Bajos en Grasas Saturadas en un Meta-Análisis de Ensayos Clínicos)***

Revisión publicada en 2015 en la revista *The Journal of Nutrition* cuyo objetivo es revisar sistemáticamente el efecto del consumo de aceite de palma sobre los lípidos en sangre en comparación con otros aceites de cocina (aceites vegetales bajos en grasas saturadas, grasas trans que contienen aceites vegetales parcialmente hidrogenados y aceites de origen animal)

utilizando datos de ensayos clínicos. Los autores de estudio concluyen que el consumo de aceite de palma da como resultado valores de colesterol LDL más altos que los aceites vegetales bajos en grasas saturadas y valores de colesterol HDL más altos que los aceites que contienen grasas trans. Por lo tanto, los efectos del aceite de palma sobre los lípidos en sangre son los esperados debido a su alto contenido de grasas saturadas, lo que apoya la reducción del uso de aceite de palma y su reemplazo por aceites vegetales bajos en grasas saturadas y trans.

**Biological and Nutritional Properties of Palm Oil and Palmitic Acid: Effects on Health** (*Propiedades Biológicas y Nutricionales del Aceite de Palma y del Ácido Palmítico*)

Se trata de una revisión publicada en 2015 en la revista *Molecules*. El objetivo de esta revisión es proporcionar información actualizada sobre el papel funcional del aceite de palma y del ácido palmítico en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, cáncer y obesidad; así como el posible potencial aterogénico del ácido palmítico. Los autores concluyen que los resultados son contradictorios en los estudios sobre el efecto de consumir aceite de palma y el aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que se necesitan más investigaciones sobre el papel del consumo de aceite de palma en las enfermedades cardiovasculares. En cuanto a la asociación entre el consumo de ácido palmítico y el desarrollo de cáncer, los autores indican que no está claro porque los estudios no tienen en cuenta factores de riesgo adicionales ni otras condiciones patológicas que puedan afectar al proceso.

**LDL-c does not cause cardiovascular disease: a comprehensive review of the current literature** (*El Colesterol LDL no causa enfermedad Cardiovascular: Revisión de la Literatura*)

Se trata de una revisión publicada en 2018 en la revista *Expert Review of Clinical Pharmacology*. Este estudio describe los errores de tres revisiones científicas que defienden el uso de estatuas en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Los autores concluyen que dichas revisiones se basan en estadísticas engañosas y excluyen ensayos fallidos.

**Palm oil and cardiovascular health: considerations to evaluate the literature critically** (*Aceite de Palma y Salud Cardiovascular: Consideraciones para Evaluar la Literatura*)

Revisión publicada en 2018 en la revista *Nutrición Hospitalaria*. Este estudio revisa un total de 67 publicaciones realizadas sobre aceite de palma, la mayoría de ellas se llevaron a cabo en países no pertenecientes a la Unión Europea, donde el aceite de palma es el principal aceite culinario. Los resultados del estudio indican que el efecto del aceite de palma en el perfil cardiovascular varía según con qué se compare siendo mejor si lo comparamos con las grasas trans y las grasas saturadas, pero peor que el de las grasas mono y poliinsaturadas. Sin embargo, los autores indican que los estudios analizados tienen errores metodológicos entre los que

destacan no diferenciar entre aceite de palma y de palmiste, comparar ácidos grasos con aceites y no considerar otros factores que influyen en el perfil lipídico. Concluyen que no se encontraron estudios con aceite de palma como ingrediente en una dieta mediterránea, es decir, no hay estudios disponibles que sean extrapolables a nuestro entorno.

***Saturated Fat: Part of a Healthy Diet (Grasas saturadas: Parte de una Dieta Saludable)***

Se trata de una revisión publicada en 2018 en la revista *Current Nutrition Reports*. Los autores indican que durante muchos años se ha creído erróneamente que la ingesta de grasa saturada estaba asociada a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, sin embargo no hay causalidad en la que la grasa saturada al aumentar los niveles de colesterol LDL sea un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular. La evidencia científica actual revela que no hay un beneficio en enfermedades cardiovasculares al reducir la ingesta de grasa saturada. Los expertos recomiendan seguir una dieta de calidad restringiendo el consumo de alimentos altamente procesados y carbohidratos simples para mejorar la calidad de vida en las enfermedades cardiovasculares, no habiendo ningún beneficio demostrable para recomendar reducir la ingesta de ácidos grasos saturados a menos de un 10% de la ingesta calórica total.

***Systematic review of Palm Oil Consumption and the risk of Cardiovascular Disease (Revisión sistemática del Consumo de Aceite de Palma y el Riesgo de Enfermedad Cardiovascular)***

Revisión sistemática publicada en 2018 en la revista *Plos One*. El objetivo de los autores es sintetizar sistemáticamente la asociación del consumo de aceite de palma con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y la mortalidad específica por enfermedad cardiovascular. Los resultados revelan que aunque las pruebas y resultados de la revisión consideraron muy bajos, la ingesta total de ácidos grasos saturados no era significativa para el riesgo de infarto de miocardio, pero los hallazgos se tienen que interpretar con cautela por el sesgo en los criterios de selección y factores de inclusión. Por lo tanto, los autores concluyen que esta revisión no puede establecer pruebas sólidas a favor o en contra de del consumo de aceite de palma en relación con el riesgo cardiovascular y la mortalidad por enfermedad cardiovascular, siendo necesarios más estudios.

***W-6 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiometabolic Health: Current Evidence, Controversies, and Research Gaps (Ácidos grasos Poliinsaturados w-6 y Salud Cardiometabólica: Evidencia, Controversias, Lagunas)***

Se trata de una revisión publicada en 2018 en la revista *Advances in Nutrition*. El objetivo de esta revisión es proporcionar una visión general de la evidencia y controversias de los efectos de los ácidos grasos poliinsaturados w-6 en la salud cardiovascular, sobre todo en los riesgos y

factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y Diabetes Mellitus tipo II. Los resultados de los estudios observacionales mostraron que una mayor ingesta de ácidos grasos poliinsaturados w-6 en comparación con ácidos grasos saturados o carbohidratos se asocia con menores eventos de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo II. Por otro lado, los estudios de intervención sugieren que los ácidos grasos poliinsaturados w-6 reducen la concentración de colesterol LDL y no LDL, ejerciendo un efecto neutro sobre la presión arterial. Es decir, la evidencia actual extraída de estudios en humanos no respalda que los ácidos grasos poliinsaturados w-6 aumenten la inflamación. Los autores del estudio concluyen que los resultados respaldan las recomendaciones de enfatizar el consumo de ácidos grasos poliinsaturados w-6.

***Intake of Palm Olein and Lipid Status in Healthy Adults: a Meta-Analysis (Ingesta de Oleína de Palma y Estado Lipídico en Adultos Sanos: Meta-análisis)***

Se trata de un meta-análisis publicado en 2019 en la revista *American Society for Nutrition*. El estudio revisa el efecto de la oleína de palma en los niveles de lípidos séricos en adultos sanos. Los resultados revelan que no hay diferencias significativas en los efectos de la ingesta de oleína de palma sobre los biomarcadores de lipoproteínas en comparación con otros aceites dietéticos.

***The Effects and Potential Mechanism of Oil Palm Phenolics in Cardiovascular Health: A Review on Current Evidence (Efectos y Mecanismo Potencial de los Compuestos Fenólicos de la Palma Aceitera en la Salud Cardiovascular: Revisión de la Evidencia Actual)***

Revisión publicada en 2020 en la revista *Nutrients*, cuyo objetivo es resumir la evidencia actual que explica el mecanismo de acción de los compuestos fenólicos de la palma aceitera en la salud cardiovascular y los mecanismos que pueden estar involucrados en los efectos cardioprotectores. Los autores concluyen que se necesitan aun más estudios que exploren los mecanismos de acción, el perfil de seguridad y la posible acción terapéutica de los compuestos fenólicos del aceite de palma.

## **DISCUSIÓN**

De acuerdo con la información analizada se puede afirmar que en el campo de la salud se ha generado una amplia investigación sobre las implicaciones en la salud que conlleva el consumo dietético de aceite de palma, pero existe un vacío en relación con las publicaciones que en particular fijan su atención en el posible efecto negativo o positivo de dicho consumo en la población general, lo que abre campo para investigación en la temática que dé lugar a generar literatura que sea lo más eficiente y oportuna para facilitar la toma de decisiones a la hora de

elegir alimentos en nuestra cesta de la compra que contengan aceite de palma entre sus ingredientes.

Por otra parte, como se puede apreciar en la tabla que recoge todos los estudios analizados, existe una base importante de información y documentación que sirven de soporte para poder formular nueva evidencia sobre el efecto del consumo de aceite de palma en la salud general.

En esta revisión sobre la literatura existente en el campo de la nutrición, también se buscó determinar las falacias y vacíos existentes así como algunos conceptos resultados encontrados con el fin de establecer comparaciones y contribuir al campo teórico de la investigación en las implicaciones nutricionales de la ingesta dietética de aceite de palma.

En este campo de investigación cabe destacar una publicación reciente "*The estimated intake of palm oil in Spain and Germany*" que realizó una evaluación realista de la ingesta de aceite de palma en diferentes grupos poblacionales de dos países de la Unión Europea (España y Alemania) que representan patrones dietéticos mediterráneos y centroeuropeos respectivamente. Los resultados revelaron que más del 99% de la población encuestada era consumidora de una categoría de alimentos que contenía aceite de palma, datos que pueden ser de utilidad para informar a los consumidores y a la industria alimentaria sobre la utilización de aceite de palma en las distintas categorías de alimentos, orientando así a los responsables de la formulación de políticas de salud pública en cuanto al uso real de aceite de palma como fuente de grasa saturada en la dieta de los consumidores.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de reducir el consumo de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta total de calorías diarias y los resultados obtenidos en el estudio mencionado anteriormente ("*The estimated intake of palm oil in Spain and Germany*"), podemos afirmar que se tiende a sobreestimar el consumo de grasa saturada procedente del aceite de palma presente en algunos productos alimentarios, derivando esta ingesta de grasa saturada principalmente de otras fuentes grasas distintas a las de la palma. Pero tampoco se debe demonizar de manera injustificada el consumo de grasa saturada a pesar de las recomendaciones de la OMS, ya que la evidencia científica ha demostrado que la ingesta dietética de grasa saturada no está asociada a un mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. Es decir, el estilo de vida y el origen o lugar de procedencia de la grasa saturada son dos factores determinantes a la hora de evaluar el riesgo de enfermedad asociado al elevar el consumo de grasa saturada, pero este tipo de grasa no es perjudicial per se.

Asimismo es importante destacar que la mayoría de los estudios mencionados en esta revisión se han realizado en países de Asia, África y Latinoamérica, donde los patrones de consumo dietético difieren de manera sustancial de los de otros países y regiones, por lo que es necesario que se lleven a cabo investigaciones sobre el efecto del aceite de palma en la salud del consumidor en otros entornos como países europeos con costumbre culinarias y conductas de consumo diferentes.

Podemos concluir que, tras analizar la evidencia científica disponible hasta la fecha, el efecto del consumo dietético del aceite de palma en la salud depende de numerosos factores que afectan al individuo. Es decir, el impacto de la ingesta de aceite de palma está condicionado por la presencia patologías previas asociadas, el estilo de vida, las elecciones alimentarias y el nivel socio-económico, entre otros. Por lo tanto, en relación a las recomendaciones para la población general, no se puede afirmar que la ingesta dietética de aceite de palma implique un perjuicio para la salud dentro de un contexto de estilo de vida saludable, entendido como una alimentación equilibrada basada en frutas, verduras, granos integrales, y proteína de origen animal o vegetal, adaptada a los requerimientos nutricionales de cada individuo, y la práctica diaria de actividad física.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bester D, Esterhuysen AJ, Truter EJ, van Rooyen J. Cardiovascular effects of edible oils: a comparison between four popular edible oils. *Nutr Res Rev.* 2010 Dec;23(2):334-48. doi: 10.1017/S0954422410000223. Epub 2010 Sep 20. PMID: 20849681.

Gershuni, V.M. Saturated Fat: Part of a Healthy Diet. *Curr Nutr Rep* 7, 85–96 (2018). <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0238-x>

Gesteiro E, Galera-Gordo J, González-Gross M. Aceite de palma y salud cardiovascular: consideraciones para valorar la literatura [Palm oil and cardiovascular health: considerations to evaluate the literature critically]. *Nutr Hosp.* 2018 Oct 8;35(5):1229-1242. Spanish. doi: 10.20960/nh.1970. PMID: 30307309.

Gesteiro E, Guijarro L, Sánchez-Muniz FJ, Vidal-Carou MDC, Troncoso A, Venanci L, Jimeno V, Quilez J, Anadón A, González-Gross M. Palm Oil on the Edge. *Nutrients.* 2019 Aug 26;11(9):2008. doi: 10.3390/nu11092008. PMID: 31454938; PMCID: PMC6770503.

Hearty AP, Berg I, Coenradie A, Drieduite N, Gambelli L, Logman M, Soler J, Tiesinga I. The estimated intake of palm oil in Spain and Germany. *Int J Food Sci Nutr.* 2020 Dec 1:1-10. doi: 10.1080/09637486.2020.1852536. Epub ahead of print. PMID: 33960870.

Ibrahim N', Fairus S, Mohamed IN. The Effects and Potential Mechanism of Oil Palm Phenolics in Cardiovascular Health: A Review on Current Evidence. *Nutrients.* 2020 Jul 10;12(7):2055. doi: 10.3390/nu12072055. PMID: 32664390; PMCID: PMC7400923.

Ismail SR, Maarof SK, Siedar Ali S, Ali A. Systematic review of palm oil consumption and the risk of cardiovascular disease. *PLoS One.* 2018 Feb 28;13(2):e0193533. doi: 10.1371/journal.pone.0193533. PMID: 29489910; PMCID: PMC5831100.

Kalyana Sundram, Ravigadevi Sambanthamurthi, Yew-Ai Tan. Palm fruit chemistry and nutrition. *Asia Pacific J Clin Nutr* 2003;12 (3): 355-362

Kevin C Maki, Fulya Eren, Martha E Cassens, Mary R Dicklin, Michael H Davidson,  $\omega$ -6 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiometabolic Health: Current Evidence, Controversies, and Research Gaps, *Advances in Nutrition*, Volume 9, Issue 6, November 2018, Pages 688–700, <https://doi.org/10.1093/advances/nmy038>

Kritchevsky D, Sundram K. Palm oil in human nutrition: recent advances. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002;11 Suppl 7:S393. doi: 10.1046/j.1440-6047.2001.00401.x. PMID: 12492624.

Mancini A, Imperlini E, Nigro E, Montagnese C, Daniele A, Orrù S, Buono P. Biological and Nutritional Properties of Palm Oil and Palmitic Acid: Effects on Health. *Molecules*. 2015 Sep 18;20(9):17339-61. doi: 10.3390/molecules200917339. PMID: 26393565; PMCID: PMC6331788.

May CY, Nesaretnam K. Research advancements in palm oil nutrition. *Eur J Lipid Sci Technol*. 2014 Oct;116(10):1301-1315. doi: 10.1002/ejlt.201400076. Epub 2014 Oct 6. PMID: 25821404; PMCID: PMC4371640.

Mukherjee, Sutapa & Mitra, Analava. (2009). Health Effects of Palm Oil. *J Hum Ecol*. 26. 197-203. 10.1080/09709274.2009.11906182.

Odia OJ, Ofori S, Maduka O. Palm oil and the heart: A review. *World J Cardiol*. 2015 Mar 26;7(3):144-9. doi: 10.4330/wjc.v7.i3.144. PMID: 25810814; PMCID: PMC4365303.