

## 5. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

### EL ACEITE DE OLIVA NO ES UN PRODUCTO MILAGRO ANTE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

*Gutiérrez Villanueva Zabdi Melissa, González Méndez Valeria*

*Estudiantes de 5to semestre de la licenciatura de Nutrición en la Universidad de Guanajuato, Campus León*

#### Introducción

Hoy en día es común que la mayoría de la población se deje llevar por cualquier tema que esté de moda y sin preguntar cómo es que este funciona, buscamos la forma de implementarlo en nosotros. La Dieta Mediterránea (DM) ha llegado a oídos de mucha gente, e inmediatamente han tratado de adaptarla en distintas regiones. Uno de los alimentos más característicos dentro de la DM, es el aceite de oliva. El aceite de oliva, gracias a sus componentes bioactivos es que cuenta con propiedades benéficas a la salud, como es la reducción de los marcadores de estrés inflamatorio y oxidativo, también en la mejoría del perfil lipídico y en la función endotelial. El presente artículo se centra en los polifenoles del aceite de oliva, y sus efectos ante las enfermedades cardiovasculares.

#### Aceite de oliva

El aceite de oliva (AO) es un aceite vegetal, símbolo de la Dieta Mediterránea, que corresponde al jugo del proceso de extracción del fruto del olivo, obtenido por medio de procesos de lavado, decantación, centrifugado y filtrado, pero con el debido cuidado para no sufrir alteraciones el aceite (1). Sin embargo, a causa del proceso de filtración puede haber pérdida de polifenoles, por lo que su contenido puede variar en el aceite de oliva (2). El AO está compuesto principalmente por triglicéridos (TG), ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), ácidos grasos saturados, y compuestos fenólicos. En cuanto a los compuestos fenólicos, se clasifican en 3, de los cuales, está el hidroxitirosol simple (HT), secoiridoides y lignanos (Tabla 1)(1).

Ahora, relacionando el tema con la Dieta Mediterránea, al ser un tema de gran interés hoy en día, muchas veces se piensa que esta funciona como un efecto mágico para la salud, pero, a

TABLA 1. "Compuestos fenólicos en el aceite de oliva"	
Tipos	Ejemplos
Simple	1. Tiroxitol 2. Hidroxitirosol (HT)
Secoiridoides	1. Oleuropeína 2. Aglicona 3. Oleocantal
Ácidos fenólicos y Lignanos	1. Vainílico 2. Clorogénico 3. Gálico 4. Cafeico 5. p- cumarico Ferúlico

decir verdad, la mayoría de las veces no sabemos cómo es que cada uno de los alimentos que la componen, aportan estos efectos tan buenos. Es por ello que debemos analizar más a fondo cada uno de los grupos de alimentos que incluye, sus componentes bioactivos, y hasta los mecanismos de acción que tienen. En esta ocasión el enfoque será en uno de los alimentos que más ruido han hecho hoy en día, que es el aceite de oliva.

Dentro de los componentes bioactivos que conforman a la Dieta Mediterránea, uno de los más predominantes, son los antioxidantes, que están presentes en el aceite de oliva. Los antioxidantes tienen un mecanismo de acción, que trae consigo cambios metabólicos y fisiológicos; por ejemplo, se ha visto una mejoría en el perfil lipídico, en la presión arterial, coagulación, inflamación, y hasta tienen un efecto en las enfermedades cardiovasculares, que más adelante se mencionan. Existen diversos antioxidantes dentro de la Dieta Mediterránea como son la vitamina C, vitamina E,  $\beta$ -caroteno, glutatión, licopeno y polifenoles (3) Sin embargo, dentro del aceite de oliva, los que se pueden ver, son los polifenoles.

Los polifenoles son los constituyentes principales de los alimentos de origen vegetal, siendo abundantes en las frutas, verduras, cereales, leguminosas, pero también en el té, café, aceite de oliva y el vino tinto. Forman parte de un grupo grande de fitoquímicos que contienen anillos de fenol, los cuales se dividen en flavonoides, ácidos fenólicos, estilbenos y lignanos. Gracias a su estructura, de que tienen uno o más grupos fenólicos, tienen la capacidad de reducir las especies reactivas de oxígeno, y sustratos orgánicos y minerales (4). Las enzimas inhibidas por estos (como por ejemplo la 5-lipoxigenasa, xantina oxidasa, NADPH oxidasa y la convertidora de angiotensina) también actúan sobre la salud cardiovascular (5). Debido a estas propiedades, es que tienen un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas, y cuentan con la capacidad para interferir en los procesos celulares. Esto se debe a las características fisicoquímicas que tienen, ya que les permite actuar en las reacciones metabólicas celulares (1).

En un estudio de Alvarruiz, et al. (10) se analizaron las diversas variedades de aceitunas, y se observó que el contenido de fenoles, y por lo tanto su capacidad antioxidante, varía en cuanto a los tipos de aceitunas; por ejemplo, en la aceituna Arbequina se observa un menor contenido de polifenoles, en comparación a la Picual u otras. Con esto se debe señalar que su composición puede variar por diversos factores, como son las condiciones climáticas, la forma de agricultura, la etapa de madurez de la aceituna, su periodo de cosecha, extracción y hasta la tecnología utilizada; lo que nos lleva a mencionar que las aceitunas que son recolectadas a mano y prensadas en frío, presentan una mayor cantidad de antioxidantes (1). En el aceite de oliva, se puede encontrar un contenido de polifenoles de entre 50 y 100 mg/kg (2).

### **Efecto de los polifenoles del AO ante enfermedades cardiovasculares**

Entre los efectos que tienen los polifenoles, se encuentra que actúan como protectores sobre las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), esto tiene que ver con que estos ayudan en la función endotelial (es decir, en la regulación del flujo sanguíneo sistémico; este es de gran importancia porque puede servir como marcador clínico para pronosticar el desarrollo y/o resultado de la arteriosclerosis y enfermedades cardiovasculares, así como también a la disminución de presión arterial y a lograr una mejoría en el perfil lipídico (6). La hipertensión arterial es un factor de riesgo importante para las ECV (Enfermedades Cardiovasculares), especialmente en personas de edad avanzada. En el momento de iniciar un tratamiento ante esta enfermedad, lo que se hace es buscar una disminución de la presión arterial sistólica y diastólica, y se ha visto que el efecto de los fenoles del aceite de oliva reporta una reducción de la presión arterial sistólica después del consumo. Se realizó un estudio dirigido por la Universidad La Trobe en Australia, en el cual se hicieron pruebas en adultos sanos ( $38,5 \pm 13,9$  años de edad), donde durante 2 semanas consumían cualquier otro tipo de aceite, al finalizar este tiempo, se midió la PA; después se realizó un lavado, y a partir de ese momento, comenzaron a consumir AO. Al cabo de las 8 semanas de consumo, se vio que se redujo la PA periférica y la PAS (presión

arterial diastólica) en 7.9 y 6.6 mmHg, respectivamente (8). Este estudio demostró que un consumo diario de 30 ml de AO (contenido fenólico: 124 mg/kg) durante 3 semanas redujo significativamente la PA periférica. En otro estudio EUROLIVE se demostró que 3 semanas de consumo diario de 25 ml de AO, que contienen 366 mg/kg de polifenoles, redujo significativamente la PAS (8).

También es importante mencionar que los niveles plasmáticos de LDL-C y HDL-C están relacionados con el riesgo de ECV, por lo que se incluyen herramientas de evaluación ante su riesgo; entre ellas se ha sustituido, por ejemplo, el aceite de girasol por el aceite de oliva, para reducir el LDL-C y aumentar las concentraciones de HDL-C. Lo que trae consigo que el consumo a largo plazo de aceite de oliva con diferentes concentraciones de fenoles aumente los niveles de HDL-C, siendo que este es un factor protector para las ECV. En general, los compuestos polifenólicos dentro del aceite de oliva, pueden modificar no sólo la cantidad, sino la calidad de las diferentes lipoproteínas (4).

Un ensayo clínico (PREDIMED) realizado a 7mil 216 personas (hombres y mujeres) con alto riesgo cardiovascular entre las edades de 55-80 años, demostró que una dieta con consumo de aceite de oliva, disminuyó el riesgo a presentar ECV. Un aumento de 10 g al día, se asoció con una reducción del 10% en el riesgo cardiovascular y enfermedad coronaria, demostrándose que el consumo de aceite de oliva disminuye la presión arterial sistólica y aumentaba las concentraciones de colesterol HDL. Sin embargo, no se logró establecer la cantidad específica de consumo de aceite de oliva, para definir este efecto (1). Con base en otras investigaciones, se ha visto que las personas que consumen aceite de oliva en la dieta mediterránea, aunque su consumo no es en grandes cantidades, se tiene un aporte constante y por ello un alto consumo de polifenoles, lo que proporciona una mayor cantidad de antioxidantes, aproximadamente de 15-20 mg/día (7).

## Conclusión

Podemos afirmar, con estudios respaldados, que el aceite de oliva siendo una de las fuentes principales de polifenoles en la Dieta Mediterránea, brinda diversos beneficios a la salud, ya que como se ha demostrado, gracias a su composición, puede contribuir a la disminución de presión arterial y a lograr una mejoría en el perfil lipídico, y por consiguiente, tiene un impacto en las enfermedades cardiovasculares. Estos conocimientos podrán hacer que implementemos el uso de aceite de oliva en distintas regiones, en base a su tipo de alimentación. Sin embargo, es importante recalcar, que este no funge como producto mágico en la prevención o erradicación de ciertas enfermedades, sino que es un elemento de la dieta que se debe vigilar no sólo para la prevención de enfermedades, sino cubrir todos los requerimientos que se deben de tener; y de esta forma poder tener una alimentación saludable, que sea suficiente, variada, completa, equilibrada, adecuada e inocua; donde en ella veremos los frutos benéficos que trae consigo a nuestra salud. Con esto también es conveniente decir, que la sustitución de grasas saturadas por el aceite de oliva, puede ayudar en gran magnitud; pero si se lleva a cabo una dieta, como es la Dieta Mediterránea, que se basa en la ingesta de frutas, verduras, cereales, lácteos, pescados, hará que tenga un mejor efecto ante la salud; ya que como lo dijimos, el aceite de oliva, no tiene un efecto por sí sólo. Con base en los estudios previamente analizados, podemos destacar que un consumo aproximado de 25 ml de AO diarios (2 cucharadas), brindan estos maravillosos beneficios.

## Referencias

1. Reyes P, Beatriz, Chamorro M, Rodrigo, Morales, Gladys, Hernández R, María Catalina, Farías C, Camila y Valenzuela B, Rodrigo. (2023). Composición química y aplicaciones clínicas del aceite de oliva extra virgen. *Revista chilena de nutrición*, 50(3), 320-331. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182023000300320>
2. Gorzynik-Debicka, M., Przychodzen, P., Cappello, F., Kuban-Jankowska, A., Marino Gammazza, A., Knap, N., Wozniak, M., et al. (2018). Beneficios potenciales para la salud del aceite de oliva y los polifenoles vegetales. *Revista Internacional de Ciencias Moleculares*, 19(3), 686. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/ijms19030686>
3. Rangel-Huerta, O., Pastor-Villaescusa, B., Aguilera, C., & Gil, A. (2015). Una revisión sistemática de la eficacia de los compuestos bioactivos en las enfermedades cardiovasculares: compuestos fenólicos. *Nutrientes*, 7(7), 5177-5216. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/nu7075177>
4. Ditano-Vázquez, P., Torres-Peña, J. D., Galeano-Valle, F., Pérez-Caballero, A. I., Demelo-Rodríguez, P., López-Miranda, J., Katsiki, N., et al. (2019). El aspecto fluido de la dieta mediterránea en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y la diabetes: el papel del contenido de polifenoles en el consumo moderado de vino y aceite de oliva. *Nutrientes*, 11(11), 2833. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/nu11112833>
5. Urquiaga, Inés, Echeverría, Guadalupe, Dussillant, Catalina y Rigotti, Attilio. (2017). Origen, componentes y mecanismos de acción de la dieta mediterránea. *Revista médica de Chile*, 145(1), 85-95. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012>
6. Quiñones, M., Miguel, M., & Aleixandre, A. (2012). Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 76-89. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021216112012000100009&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112012000100009&lng=es&tlng=es)
7. De la Puertz, R., Ruiz Gutiérrez, V. (2000). Protective effect of virgin olive oil polyphenols in free radical and eicosanoid release systems. *Clinic Investigation Arteriosclerosis*, 12(4), 183-190. Recuperado en <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-efecto-protector-polifenoles-del-aceite-11061>
8. Sarapis, K., Thomas, C. J., Hoskin, J., George, E. S., Marx, W., Mayr, H. L., Kennedy, G., et al. (2020). El efecto del aceite de oliva virgen extra con alto contenido de polifenoles sobre la presión arterial y la rigidez arterial en adultos australianos sanos: un estudio aleatorizado, controlado y cruzado. *Nutrientes*, 12(8), 2272. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/nu12082272>
9. Carretto, M. V., Cuerdo, M. P., Dirienzo, M. G., & DiVito, M. V. (2002). Aceite de oliva: beneficios en la salud. *Invenio*, 5(8), 141-149.
10. Alvarruiz, A., Álvarez-Ortí, M., Mateos, B., Sena, E., & Pardo, J. E. (2015). Calidad Composición del Aceite de Oliva Virgen de Variedades Cultivadas en Castilla-La Mancha (España). *Revista de ciencia oleológica*, 64(10), 1075-1082. <https://doi.org/10.5650/jos.ess15105>