

ARTÍCULO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Beneficios de la semilla de *Persea americana* Mill. (Palta)

Persea americana Mill. (Palta) seed benefits

1. Magaly Gómez Ugarte, 2. David Ángel Escalera Cruz, 3. Patricia Rojas Navi, 4. Michel Andrade Valeriano, 5. Anna Faviola Lopez Rojas, 6. Adelaida Muruchi Suarez



1. Licenciada en Informática. Docente del Departamento de Sistemas y Tecnología Informática, Universidad del Valle. mgomezu@univalle.edu
2. Licenciado en Informática. Docente del Departamento de Sistemas y Tecnología Informática, Universidad del Valle. descalerac@univalle.edu
3. Licenciada en Biología. Docente de la carrera de Bioquímica y Farmacia, Universidad del Valle. projasn@univalle.edu, prnavi12@gmail.com
4. Estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia, Universidad del Valle AVM1008690@est.univalle.edu
5. Estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia, Universidad del Valle LRA0025313@est.univalle.edu
6. Estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia, Universidad del Valle MSA0025791@est.univalle.edu

RESUMEN

La *Persea americana Mill.* (conocida también como palta y aguacate) es un fruto carnoso de tipo baya, característico de zonas tropicales, originario de México, perteneciente a la orden de los laureles. Es un fruto rico en agua, grasas vegetales y carbohidratos, recomendable para una dieta balanceada que debe consumirse moderadamente por sus altos valores calóricos. Es conocido en América Latina por su abundante inclusión en la gastronomía de estas regiones, además de su uso como cosmético natural.

Estudios realizados por la Revista de la Sociedad Brasileña de Medicina Tropical demuestran que la semilla de *Persea americana Mill.* tiene propiedades larvicidas, antifúngicas, antibacteriales, antioxidantes y antiinflamatorias que ayudan en el tratamiento de enfermedades infecciosas; además, estas propiedades le confieren actividades anticancerígenas debido a la presencia de β -sitosterol en su composición química.

Las patologías cardiovasculares son reducidas gracias a la acción de los ácidos grasos saludables de la palta. Su gran contenido de taninos de la palta ayuda en cuadros diarreicos. La palta es ideal para niños, deportistas y personas que desean tener músculos firmes.

El presente artículo es producto de una investigación en aula, realizada por un equipo multidisciplinario formado por docentes y estudiantes de las asignaturas de Computación Aplicada y Botánica.

El objetivo de este artículo es describir las propiedades medicinales de la semilla de *Persea americana Miller* incentivar su consumo.

Palabras clave : *Persea americana* (palta). Beneficios del consumo de aguacate. Nutrición.

ABSTRACT

Persea americana Mill. (known as well as avocado) is a fleshy fruit of the berry type characteristic of tropical areas, originating in Mexico, belonging to the order of laurels. Is a fruit rich in water, vegetable fats and carbohydrates, recommended for a diet balanced to be consumed moderately by its high calorific values. Known in Latin America for its abundant inclusion in the gastronomy of these regions besides its use as a natural cosmetic.

Studies conducted by the Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine show that *Persea americana Mill.* seeds have larvicidal, antifungal, antibacterial, antioxidant and anti-inflammatory properties that help in the treatment of infectious diseases. In addition, these properties confer anti-cancer activities due to the presence of β -sitosterol in its chemical composition.

The cardiovascular pathologies are reduced thanks to the action of the healthy fatty acids of the avocado. Its high content of avocado tannins helps in diarrheal pictures. The avocado is ideal for children, athletes and people who want to have firm muscles.

This article is the product of a classroom research carried out by a multidisciplinary team made up of teachers and students of Applied Computing and Botany.

The objective of this article is to describe the medicinal properties of the *Persea americana Mill.* seed, and to encourage its consumption for the prevention of some types of cardiovascular diseases, diarrhea, and others.

Keywords: *Persea americana* (avocado). Benefits of avocado consumption. Nutrition.

INTRODUCCIÓN

La palta *Persea americana Mill.* es originaria de Guatemala, México y parte de Centro América (1).

Mucho antes de la llegada de los españoles a América, la *Persea americana Mill.* ya formaba parte de la dieta de los aztecas y otros pueblos americanos. Actualmente se cultivan cerca de 50 especies, desde el sur de México hasta el Perú. El honor de hacer la primera descripción técnica del aguacate le correspondió a don Francisco Hernández en la historia de las plantas (2).

Los apuntes de los españoles sobre la *Persea americana Mill.* se limitaron a la descripción del árbol. Ellos se fijaron, entre otras cosas, en los diferentes tipos de *Persea americana Mill.* que existían en América (2).

El presente artículo tiene como fin describir el valor nutricional y las propiedades medicinales de la semilla de *Persea americana Mill.* Estudios realizados en la Universidad de Valparaíso (Chile) demostraron que la semilla de *Persea americana Mill.* posee ácido cianhídrico, glucósidos cianogénicos, polifenoles condensados y algunos taninos que podrían actuar adversamente sobre la posibilidad de su utilización. Sin embargo, la gran mayoría de dichas sustancias son termolábiles, por lo que un tratamiento adecuado de calor (cocción) las destruiría (3).

Generalidades

La *Persea americana Mill.* es muy sensible a la falta de aire en el suelo, uno de los principales factores que afectan la producción y calidad de la fruta, sobre todo en condiciones de suelo desfavorables para el desarrollo del palto, una inadecuada relación entre agua y aire en la zona de la rizosfera (zona de interacción única y dinámica entre raíces de plantas y microorganismos del suelo, producto del manejo de riego). El exceso o falta de agua durante el crecimiento del palto limita la producción y la calidad de la fruta, particularmente si se produce entre primavera e inicio del verano (4).

Descripción botánica

Planta: árbol extremadamente vigoroso de hasta 40 m de altura, con flores de junio a septiembre y con frutos en octubre. La especie es ampliamente cultivada en zonas cálidas (200 – 3000 m.s.n.m. (5). El tronco llega a medir 80 cm de diámetro, es erecto, con corteza escamosa y de color gris (6).

Hojas: son anchas, elípticas, pinnatinervadas (5), miden 15 cm de longitud por 7 cm de ancho, son simples, alternas, borde entero, coriáceas, el haz es de color verde oscuro y brillante, el envés es de color blancuzco, el ápice termina en punta aguda, la base es cuneada y con nerviación marcada y no tiene estípulas (6).

Flores: están agrupadas en panículas subterminales, son hermafroditas (5), de color amarillo verdoso, miden 1 cm de largo, tienen como característica que los androceos (órganos masculinos) maduran primero que los gineceos (órganos femeninos) con el propósito de impedir la autofertilización en la misma flor (6).

Fruto: es una baya sin tépalos persistentes (5), de color verde, amarillo lustroso o púrpura con manchas de color gris (lenticelas), de tamaño variable, forma alargada (tipo pera) o redondeada, generalmente contiene una sola semilla. Fruto comestible por el ser humano, animales domésticos y los silvestres. La pulpa es de textura cremosa, de color verde pálido, fibrosa en algunos casos, contiene un alto contenido calórico (500 – 1350 calorías por kilogramo) y aporte proteico (1.6%), además contiene calcio, fósforo, hierro, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina y ácido ascórbico, por lo cual se considera un alimento valioso (6).

Raíz: las raíces son superficiales dependiendo de la variedad, suelo y otras condiciones de producción. La profundidad alcanzada puede ser de 1 a 1,5 m, siendo mayor en suelos sueltos. La raíz se caracteriza por tener pocos pelos radicales y la absorción se realiza en las puntas de las raíces a través de los tejidos primarios; esto determina la susceptibilidad del árbol a excesos de humedad (7).

Jerarquía taxonómica

La palta pertenece al género *Persea* de la familia Lauraceae, este género contiene alrededor de 85 especies, la mayoría se encuentran desde el sur de los Estados Unidos hasta Chile (7). El género *Persea* se divide en dos subgéneros: *Persea* y *Eriodhaphé*, diferenciándolos por la pubescencia de la cara inferior de los sépalos. *Persea* tiene ambas caras pubescentes y en *Eriodhaphé* la cara interna es sin pubescencia. La palta *Persea americana Mill* pertenece al subgénero *Persea*, que se conoce como el de las verdaderas paltas y que son de un tamaño mayor que los del otro subgénero (5). Para la identificación taxonómica de *Persea americana Mill*. (tabla N° 1) se utilizó el sistema planteado por Cronquist (1988).

Tabla N°1: Taxonomía

Reino	Vegetal
Phylum	Fanerogama
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Lurales
Familia	Luraceae
Género	Persea
Nombre científico	<i>Persea americana Mill.</i>
Nombre común	Palta

Fuente: (8)

Propiedades medicinales

La pulpa del fruto suaviza los tejidos afectados por la gota y fortifica el cabello; su semilla en polvo es raticida; sus hojas sirven como diurético; la cáscara del fruto se utiliza como vermífugo; los botones de sus flores sirven para prevenir los derrames cerebrales y contra los cólicos; el aceite extraído de la pulpa del fruto es rico en vitaminas A, B, E, lecitina y posee propiedades antirraquíticas (6).

Composición química de la semilla de *Persea americana Mill.*

En general la composición química de la semilla de *Persea americana Mill.* contiene una humedad de 56.04 %, lípidos (1.87 %), proteína (1.95 %), cenizas (1.87 %), fibra (5.10 %) y 33.17 % de carbohidratos y almidón. Esta semilla aporta por encima del 70% de la actividad antioxidante (9).

Tabla N°2: Capacidad antioxidativa de la Semilla de *Persea americana Mill.*

Variedad	Promedio mcg, g
Hass	7.07×10^{-4}
Utz	6.22×10^{-4}
Panchoy	6.28×10^{-4}
Booth 8	8.98×10^{-4}
Criollo 2	6.09×10^{-4}
Criollo 4	5.33×10^{-4}
Criollo 5	4.82×10^{-4}
Criollo 6	3.50×10^{-4}

Fuente:(9)

La semilla de palta representa entre el 12-28 % del peso de la fruta, dependiendo de la variedad. Esta composición con base natural es de 56.6 ± 2.58 % de agua, 1.87 ± 0.31 % lipidos, 1.95 ± 0.16 % proteína, 1.87 ± 0.24 % ceniza, 5.10 ± 1.11 % fibra y 33.17 ± 2.73 % carbohidratos calculados por diferencia (9).

Tabla N°3. Contenido de aminoácidos en la semilla de *Persea americana* Mill. (g/100g Proteína)

Aminoácido	Criollo 1	Criollo 2	Hass	Utz
Valina	5,55	5,01	5,41	6,79
Isoleucina	3,83	3,57	3,97	4,78
Treonina	3,88	3,34	3,83	5,09
Triftófano	1,18	0,45	0,6	1,96
Fenilalanina	5,05	5,25	5,33	5,44
Leucina	7,22	6,93	7,27	9,15
Lisina	6,86	5,81	6,22	8,73
Metionina	2,58	1,75	1,9	1,73
Histidina	2,5	2,2	1,99	2,6
Acido Aspartico	9,52	10,52	9,72	11,91
Serina	5,25	5,11	5,88	6,27
Acido Glutámico	11,76	12,98	12,93	13,96
Prolina	5,21	4,98	4,70	5,69
Glicina	4,93	4,75	5,00	6,12
Alanina	5,27	5,55	5,61	7,66
Cisteina	1,19	1,14	1,32	1,53
Tirosina	2,66	2,79	2,85	3,12
Arginina	6,20	7,41	7,56	6,60
% de Proteína	4,17	5,74	4,27	3,09

Fuente:(9)

DISCUSIÓN

Luego de realizar la revisión bibliográfica indicamos que las patologías cardiovasculares son reducidas gracias a la acción de fenoles y fibra que contiene la semilla, coincidiendo con el estudio realizado por eco agricultura (10). y la Composición Química Capacidad Antioxidativa y Valor Nutritivo de la Semilla de variedades de aguacate (9).

RECOMENDACIONES

En infusiones calientes, se recomienda hervir la ralladura de la semilla de palta en agua por el tiempo de 10 minutos y esperar otros 5 antes de consumirla para que las propiedades de ésta se asimilen al líquido y se optimicen sus beneficios.

Se recomienda consultar con su médico a pacientes que consumen medicamentos con frecuencia, así como niños y mujeres embarazadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RENGIFO, P. 2014. Tesis. Caracterización del aceite de la semilla de palta *Persea americana* Mill. Var. Hass, fuerte y medición de su actividad antioxidante. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima, Perú. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3869> (5 de octubre de 2017).
2. VILLANUEVA, M. "El aguacate: oro verde de México, orgullo de Michoacán ", (2007), Proceedings VI World Avocado Congress (Actas VI Congreso Mundial del Aguacate).
3. OLAETA, J., "Utilización de la semilla de palta (*Persea americana* Mill.) cv. hass como producto agroindustrial (2007)", Proceedings VI World Avocado Congress (Actas VI Congreso Mundial del Aguacate).
4. AGRICULTURA TÉCNICA, "Efecto del clima, de las características de la hoja y de la metodología de medición en el potencial hídrico xilemático en palto (*Persea americana* Mill)", (2007). <http://www.scielo.cl> (18 de noviembre de 2016).
5. KILLEEN, T., E. GARCÍA Y S. BECK Editores. 1993. Guía de árboles de Bolivia. Publicado por Herbario Nacional de Bolivia y Missouri Botanical Garden. Editorial del Instituto de Ecología. La Paz, Bolivia.
6. www.catalogo.biodiversidad.co/fichas/1006 *Persea americana* Mill. (octubre de 2017).
7. OSEGUERA, M. 2005. Tesis. Influencia de Fuentes de potasio aplicados al suelo y vía foliar en la nutrición y rendimiento del aguacate (*Persea americana* Mill.) en Michoacán, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" División de Agronomía. México. (PDF) www.uaaan.mx (5 de octubre de 2017).
8. CRONQUIST, A 1988. "The evolution and Classification of Flowering Plants". New York Botanical Garden, Bronx, USA. 2a edición.
9. RICARDO BRESSANI. "La composición química capacidad antioxidativa y valor nutritivo de la semilla de variedades de aguacate". Guatemala, marzo 2009 <http://glifos.concyt.gob.gt/digital/fodecyt/fodecyt%202006.02.pdf>. (19 de noviembre 2016).
10. <https://www.ecoagricultor.com/hueso-semilla-aguacate-propiedades-beneficios-salud>. "Hueso o semilla de aguacate". (13 de octubre de 2017).