

# Terapias Alternativas y Complementarias

*Avances y Resultados de Investigación*



Coordinadores:

Ana María Pesci Gaitán

Juan Manuel Zepeda del Valle

Claudia Araceli Reyes Estrada

Rosalinda Gutiérrez Hernández



ISBN: 978-607-12-0425-7



9 786071 204257

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

# **Terapias Alternativas y Complementarias**

## ***Avances y Resultados de Investigación***

# **Terapias Alternativas y Complementarias**

## ***Avances y Resultados de Investigación***

**Coordinadores:**

**Ana María Pesci Gaitán  
Juan Manuel Zepeda del Valle  
Claudia Araceli Reyes Estrada  
Rosalinda Gutiérrez Hernández**

ISBN: 978-607-12-0425-7  
Primera edición, julio de 2016.  
© Universidad Autónoma Chapingo  
Km 38.5 carretera México-Texcoco  
Chapingo, Texcoco, Edo. de México  
CP 56230, Tel.: 01 595 95 21500 ext. 5142

*Terapias Alternativas y Complementarias. Avances y Resultados de Investigación.* Estuvo a cargo de la Universidad Autónoma Chapingo, se terminó de reproducir en el mes de agosto de 2016 en Imprenta DIP, C. Rodríguez no. 9 Col. Centro, Guadalupe Zacatecas, con un tiraje de 250 ejemplares.

### Capítulo III

## “La Chía (Salvia hispánica) en la prevención de Enfermedades Crónicas y Degenerativas”

Perla Zacil-CabP<sup>a</sup>, RodríguezJ<sup>a</sup>, Lazalde-RamosBP<sup>b</sup>, Salas-LuevanoMA<sup>a</sup>, Reyes-EstradaCA<sup>a</sup>y Gutiérrez-Hernández R<sup>a</sup>, Sara Espinosa Villegas y Ana Zamora Perez<sup>19</sup>

La *Salvia hispánica* mejor conocida como chía o salvia española pertenece a la familia de las *Labiatae*. La planta produce numerosas semillas blancas y oscuras. Se le considera uno de los alimentos básicos en las civilizaciones de América Central, en México es altamente consumida por sus numerosas propiedades, principalmente como fuente de comida y forma medicinal. Los principales componentes de esta son el alto contenido de proteínas (0.19-0.23 g/g), fibra, tocoferoles (238-427 mg/kg), aceites ricos en omegas como el ácido linolénico (170-260 g/Kg del total de ácido graso). Actualmente se considera a la *Salvia hispánica* una planta de suma importancia en el manejo de enfermedades sistémicas como lo son el síndrome metabólico, obesidad, sobrepeso, diabetes tipo 2, actuando de tal manera que ayuda a disminuir los signos y síntomas ocasionados por mencionadas patologías. Se reporta que el consumo de esta semilla puede ayudar a incrementar la saciedad y disminuir el apetito en pacientes con DM2, aunado al consumo de ácidos grasos poli insaturados omega 3 y 6 disminuyendo el riesgo de cáncer y jugando un importante rol durante el crecimiento fetal y la infancia, además en la prevención de enfermedades cardiovasculares, comienzos antitrombóticos, antiinflamatorios y antiarrítmicos, de tal manera que el consumo de esta semilla es muy importante, debido a las grandes propiedades que contiene.

**PALABRAS CLAVE:** *Salvia Hispánica*, Chía, obesidad.

---

<sup>19a</sup>Programa de Doctorado en Ciencias en la Especialidad en Farmacología Medica y Molecular de la Unidad Académica de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). <sup>b</sup>Programa de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo de la Unidad Académica de Ciencias Químicas de la UAZ. <sup>c</sup>Programa de Doctorado en Farmacología Del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara.

El uso de fitofármacos o plantas medicinales como un tratamiento alternativo en diversas patologías, ha cobrado gran interés no ahora sino siempre.

El uso de plantas en la medicina tradicional para el tratamiento de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico al igual que todas las patologías que con esto conlleva, son de gran interés para el área de la investigación y sobre todo en el área médica. Que pueden servir como fuentes principales de nuevos agentes terapéuticos que pueden ser aplicados de forma preventiva y terapéutica en la obesidad y síndrome metabólico. Por ejemplo, las plantas ricas en ácidos grasos poliinsaturados como el omega 3 y 6, antioxidantes, polifenoles, han sido reportadas en algunos estudios, en donde cumplen un papel importante en la prevención de varias enfermedades y el envejecimiento porque ellos inhiben o retrasan el proceso de oxidación. (V. Y. Ixtaina, *et al.* 2010).

En nuestro país, gracias a la gran cantidad de herbolaria se da la posibilidad de trabajar con plantas y observar en ellas mismas la gran cantidad de propiedades que cada una de ellas contiene. La presente investigación bibliográfica se enfoca en la *Salvia hispánica* mejor conocida como chía, la cual se reporta en diversos estudios que ha sido estudiada y utilizada en los casos de sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico, debido a su gran contenido de ácidos poli-insaturados.

Teniendo en cuenta que en la actualidad no se conoce del todo el efecto que ejerce el extracto de la *Salvia hispánica*, en modelos experimentales con ratas, con padecimientos de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico pues estas son enfermedades que se presentan en la población en general en todo el mundo, por lo que es importante tener el conocimiento al respecto y desarrollar nuevas terapias farmacológicas.

*Salvia hispánica* mejor conocida como chía, también conocida como “salvia española”, “artemisa española”, “chía mejicana”. La cual es plantada y cosechada en verano, es parte de la familia *Labiatae*. Se le consideraba uno de los alimentos básicos en tiempos precolombinos que fue utilizada principalmente por las civilizaciones de América Central. (R. Ayerza and W. Coates, 2009).

Esta semilla ha sido utilizada desde nuestros antepasados principalmente por las tribus aztecas, ellos no solo la utilizaban como fuente de comida sino también en forma de medicina y como pintura. Actualmente es altamente consumida en México y el suroeste de Estados Unidos. Por lo que se han realizado diversos estudios en los cuales se recomienda el consumo de la chía por su alto contenido en aceites ricos en omegas, proteínas antioxidantes y por su contenido de fibra dietética. (F. Palma *et al.* 1947, A.A Bushway, *et al.* 1981, M. S Taga *et al.* 1984R. Ayerza, 1995).

Está constituida por 7 familias, las cuales comprenden 300 géneros con alrededor de 7500 especies ampliamente distribuidas por las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios las semillas de estas plantas se caracterizan por presentar hojas simples, opuestas, aromáticas y flores bilabiadas. Esta planta es sensible a la luz del día y produce pequeñas semillas blancas y negras, su figura es oval, con medidas de 2.0mm x 1.5mm que maduran en otoño. (R. Ayerza y W. Coates, 2005, V. Ylxtaina *et al.* 2011).

La semilla de la chía contiene cerca de 250-390g aceite /Kg en materia fresca, lo que es equivalente entre el 25% y 38% del peso total de la semilla. (R. Ayerza, 1995)

Ésta se compone principalmente de altas cantidades en ácidos grasos en los cuales son principalmente ácidos grasos poli insaturados (PUFAS,  $\alpha$ -linolenico,). (F. Palma and W.R. Dondem, 1947).

Su contenido varía entre 0.25 y 0.38 g aceite/g semilla. Se considera también que tiene un alto nivel de proteínas (0.19-0.23 g/g semilla) antioxidantes, tocoferoles (238-427 mg/kg) y polifenoles, siendo los mayores compuestos fenólicos, clorogénicos y ácido cafeico, bajo contenido de compuesto miricetina, quercetina. (Ixtania *et al.*, 2011).

Salvia hispánica, ha sido utilizada desde hace miles de años, por diferentes tribus, de tal forma que la consumían como parte de la dieta diaria. El aceite extraído de la chía por sus componentes principales de ácidos grasos ( $\Omega$ )- 3 juega un rol esencial en fisiología, especialmente durante el crecimiento fetal e infancia y en la prevención de enfermedades cardiovasculares, comienzos antitrombóticos, antiinflamatorios, anti arrítmicos y favorece la estabilización de la placa. (C. Galli, and F. Marangoni, 2006).

Ésta planta recientemente ha sido comercializada como cultivo en México, Suramérica y América central, donde es considerada como una alternativa de cultivo para ayudar a la disminución o prevención de enfermedades como la diabetes, hipertensión y obesidad entre otras.

## Bibliografía

1. A.A Bushway, P. R Belyea, R. J Bushway. "Chia seed as a source of oil, polysaccharide, and protein", *Journal of Food Science*. Vol 46, 1981, pp. 1349 – 1350.
2. C. Galli, and F. Marangoni, "N-3 fatty acids in the Mediterranean diet. Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids", 2006, vol 75, pp. 129-133).
3. F. Palma and W. R. Dondem. "Fixed oils of Mexico I. Oil of Chia-Salvia Hispánica". *Journal of the American Oil Chemist's Society*. Vol 24, 1, 1947, pp. 27 - 28;
4. M. S. Taga, E. E Miller, and D. E Pratt," Chia seeds as a source of natural lipid antioxidants", *Journal of the American Oil Chemist's Society*. Vol. 61,5, 1984, pp. 928 - 931.
5. R. Ayerza and W. Coates, "Influence of environment on growing period and yield, protein, oil and linolenic content of three chia (*Salvia Hispánica* L.) Selections", *Industrial Crops and Products*, 2009.
6. R. Ayerza, "Oil content and fatty acid composition of oil of chia (*Salvia hispánica* L, from five locations in Northwestern Argentina", *Journal of American Oil Chemist's Society.*, Vol. 72, 1995, pp. 1079 - 1081.
7. V. Y. Ixtaina, V. Andrea, M. Susana. M. Nolasco, M. Gimeno, E. Barzana, A. Tecantea, "Super critical carbon dioxide extraction of oil from Mexican chia seed (*Salvia hispánica* L): Characterization and process optimization", *The journal of supercritical fluids.*, Vol. 55, 2010, pp. 192-199.
8. V. Ylxtaina, M. L Martinez, V Spotorno, C. M Mateo, D. M Maestri, "Characterization of chia seed oils obtained by pressing and solvent extraction", *Journal of Food Composition Analysis*"., Vol. 24, 2,2011. pp166 –174.
9. W. Coates, and R. Ayerza., "Production potential of chia in north-western Argentina", *Industrial Crop Production.*, Vol 5, 1996, pp. 229 - 233.