



## HERICIUM ERINACEUS

Comúnmente conocido en el mundo occidental como **melena de león**, en China como hóu tóu gu (hongo cabeza de mono) y en Japón como *yamabushitake* (hongo de la montaña escondida) (Yang *et al.*, 2003). *Hericium erinaceus* es un hongo comestible que ha sido utilizado a lo largo de la historia en la medicina tradicional China (MTC) para combatir problemas estomacales y cánceres en los órganos del aparato digestivo (Hiwatashi *et al.*, 2010).

# MELENA DE LEÓN

*Hericium erinaceus*

## Biocompuestos presentes en el *Hericium erinaceus*

La «Melena de León» contiene fitocompuestos bioactivos, responsables de sus propiedades medicinales (Tab.1), destacando por un lado los polisacáridos como los  **$\beta$ -glucanos**, por sus propiedades antitumorales, inmunomoduladoras, antimutagénicas y antioxidantes (Lee *et al.*, 2009 y Kim *et al.*, 2011) y por otro lado un grupo de compuestos fenólicos denominados Hericinonas, útiles para inducir la producción del factor de crecimiento de tejido nervioso (NGF) (Mori *et al.*, 2010) y para combatir la agregación plaquetaria (Mori *et al.*, 2008).

Otros polisacáridos provenientes de extractos de Melena de León con acción inmunomoduladora y antitumoral, fueron

aislados e identificados por Quian *et al.*, 1990. Estos mismos autores encontraron ácidos grasos con grandes beneficios para la salud, tales como el palmítico, esteárico, behénico y tetracosanoico, entre otros.

Gracias a la acción sinérgica sobre la salud que presentan los principios activos extraídos del hongo *Hericium erinaceus*, numerosos estudios científicos han sido llevados a cabo para comprobar su eficacia. Dentro de las muchísimas actividades que se destacan:

COMPUESTO	ACTIVIDAD
<b><math>\beta</math>-glucanos (Polisacáridos)</b>	Inmunomoduladora, anti-cancerígena, Hepatoprotectora, neuroprotectora y antioxidante
<b>Hericinonas, Erinacinas</b>	Inductora a la producción del NGF, regeneración de las neuronas cerebrales gravemente dañadas pero aún con vida
<b>Compuestos lipídicos: ac. palmítico, esteárico, behénico y tetracosanoico</b>	Con un rango amplio en beneficios médicos

Tabla 1. Principales biocompuestos extraídos del *Hericium erinaceus*

## Actividad inmunomoduladora y anti-tumoral

La inmunomodulación es una de las mayores actividades que presenta el *Hericium erinaceus* como mecanismo anti-cáncer. Ensayos pre-clínicos realizados por Kim *et al.*, 2011, mostraron el poder de reducción de tamaño en tumores de colon, que presenta el extracto acuoso

de *Hericium erinaceus*, el cual por su contenido en polisacáridos como los  **$\beta$ -glucanos**, incrementa la actividad citolítica de las células NK (sus siglas en inglés Natural Killer), tan importantes en el organismo para la defensa inmunitaria no específica.

## Actividad Neuroprotectora

Los factores neurotróficos son esenciales para el mantenimiento y desarrollo de las neuronas. Mori *et al.*, 2008 reportaron que el extracto etanólico de melena de León, promueve la síntesis del factor de crecimiento del tejido nervioso NGF, con consiguiente regeneración de las neuronas cerebrales gravemente dañadas pero aún con vida. La «mielina» es la «vaina» que recubre el axón de las neuronas. El propósito de la «vaina de mielina» es proporcionar apoyo, protección, aislamiento y permitir la transmisión rápida y eficiente de impulsos a lo largo de las neuronas. Una lesión en las capas de mielina conducirían a enfermedades graves del sistema nervioso, tales como la esclerosis múltiple o Alzheimer entre otras. Un estudio in-vitro del extracto de Melena de León, realizado por Kolotushkina *et al.*, 2003, demostró que los principios activos contenidos en dicho extracto (**Hericinonas**) poseen un efecto regulador en el proceso de regeneración de la mielina.

Todas estas investigaciones, ponen de manifiesto que el *Hericium erinaceus*, es un hongo que actúa sobre los tejidos de derivación ectodérmica (**sistema nervioso y mucosas**), lo que le hace útil en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, esclerosis múltiple y disfunciones cognitivas, entre otras.

## Actividad protectora del sistema digestivo

Muchas úlceras y algunos tipos de gastritis se deben a infecciones por *Helicobacter Pylori*. Esta bacteria vive exclusivamente en el estómago humano, siendo el único organismo conocido que puede subsistir en un ambiente tan extremadamente ácido.

Es por eso que desde tiempos milenarios, el hongo *Hericum erinaceus* es utilizado en la medicina tradicional china para tratar diferentes tipos de enfermedades de la mucosa intestinal y en general del sistema digestivo. Ensayos realizados por **Shang et al., 2013** encontraron que in vitro, el extracto proveniente de este hongo, tuvo un efecto inhibitorio directo contra las cepas de *Helicobacter Pylori*. Investigaciones en ratones, encontraron que la invasión y la proliferación de células cancerígenas en el colon (CT26), eran drásticamente disminuidas al utilizar extractos provenientes de la Melena de León (**Kim et al., 2013**). Por otro lado a nivel de hígado, **Lee y Hong** en sus estudios, sugirieron el gran potencial del extracto crudo de este hongo contra el carcinoma hepático (HepG2), activando los macrófagos y la síntesis de citoquinas, proteínas que dirigen la respuesta inmune innata y la respuesta inmune específica e intervienen en la inflamación y en la hematopoyesis.

**Megaleon-C** es un complemento alimenticio que beneficia notablemente la salud. Gracias a la acción sinérgica de sus principios activos, entre ellos el del extracto seco del hongo *Hericum erinaceus*; tiene la capacidad de prevenir y/o tratar diferentes tipos de enfermedades **neurodegenerativas** (como Alzheimer), así como en el **tratamiento y/o prevención** de diferentes tipos de enfermedades de la **mucosa intestinal y en general del sistema digestivo**.

### BIBLIOGRAFIA

1. Hiwatashi K, Kosaka Y, Suzuki N, Hata K, Mukaiyama T, Sakamoto K. (2010). Yamabushitake mushroom (*Hericum erinaceus*) improved lipid metabolism in mice fed a high-fat diet. *Biosci Biotechnol Biochem*; **74**: 1447-51.
2. Kim SP, Kang MY, Choi YH, Kim JH, Nam SH, Friedman M. (2011). Mechanism of *Hericum erinaceus* (Yamabushitake) mushroom-induced apoptosis of U937 human monocytic leukemia cells. *Food. Funct*; **2**:348-56.
3. Kim, S. P., Nam, S. H., & Friedman, M. (2013). *Hericum erinaceus* (Lion's Mane) Mushroom Extracts Inhibit Metastasis of Cancer Cells to the Lung in CT-26 Colon Cancer-Transplanted Mice. *J. Agric. Food Chem*; **61** (20), pp 4898-490.
4. Kolotushkina EV, Moldavan MG, Voronin KY, Skibo GG. (2003). The influence of *Hericum erinaceus* extract on myelination process in vitro. *Fiziol Zh*; **49**:38-45.
5. Lee JS, Min KM, Cho JY, Hong EK. (2009). Study of macrophage activation and structural characteristics of purified polysaccharides from the fruiting body of *Hericum erinaceus*. *J Microbiol Biotechnol*; **19**:951-9.
6. Mori K, Obara Y, Hirota M, Azumi Y, Kinugasa S, Inatomi S. (2008). *Nerve growth factor-inducing activity of Hericum erinaceus in 1321N1 human astrocytoma cells*. *Biol Pharm Bull*; **31**:1727-32.
7. Mori K, Kikuchi H, Obara Y, Iwashita M, Azumi Y, Kinugasa S. (2010). Inhibitory effect of hericenone B from *Hericum erinaceus* on collagen-induced platelet aggregation. *Phytomedicine*; **17**:1082-5.
8. Qian FG, Xu GY, Du SJ, Li MH. (1990). Isolation and identification of two new pyrone compounds from the culture of *Hericum erinaceus*. *Yao Xue Xue Bao*; **25**:522-5.
9. Shang X, Tan Q, Liu R, Yu K, Li P, Zhao GP. (2013). In vitro anti-*Helicobacter pylori* effects of medicinal mushroom extracts, with special emphasis on the Lion's Mane mushroom, *Hericum erinaceus* (higher Basidiomycetes). *Int J Med Mushrooms*; **15**(2):165-74.
10. Yang BK, Park JB, Song CH. (2003) Hypolipidemic effect of an Exo-biopolymer produced from a submerged mycelial culture of *Hericum erinaceus*. *Biosci Biotechnol Biochem*; **67**:1292-8.