



¿LA HIERBA GATERA MERECE ESE NOMBRE?

DOES THE CATNIP DESERVE ITS NAME?

González García, Alicia; Herranz Vega, Mireia Sara; Sánchez-Fortún Herrero, Ana

Departamento Toxicología y Farmacología. Facultad de Veterinaria. UCM

RESUMEN

La *Nepeta cataria* es una planta de la familia de la menta, mundialmente conocida por su efecto sobre el comportamiento de los félidos por su similitud a las feromonas, relacionada con uno de sus componentes: la nepetalactona. Favorece relajación aunque, entre los animales sobre los que ejerce su acción, se dan casos en que hay una respuesta activadora e incluso de agresividad. Mediante una revisión de los estudios publicados sobre las propiedades de esta planta, buscamos la demostración de su acción modificadora del comportamiento de los felinos. Algunas de las propiedades que se le han atribuido no han sido demostradas, como el efecto relajante en gatos o su acción sobre la erección en ratas, mientras que otras muchas, tales como el efecto analgésico o el repelente, están en “desuso”, y sin embargo parecen presentar base científica. Los estudios realizados sobre las propiedades de esta hierba no son concluyentes, siendo necesario esclarecer su mecanismo de acción sobre el sistema nervioso de los animales.

Palabras clave: hierba gatera; *Nepeta cataria*; estudio científico; felinos; revisión; fármaco

ABSTRACT

The *Nepeta cataria* (NC) is a plant belonging to the family of the mints, worldwide known by its effect over feline behavior due to its similarity to pheromones. This is related to one of its contents: the nepetalactone. It helps relaxation, although there are cases in which some animals might show an aggressive and activating response. By a review of the published researches over

the properties of this plant, we look for the demonstration of its action as a feline behaviour alterative. Some of these properties have not been proved yet, as it is its relaxing effect on cats or its effect over penile erection in rats; while some others, such as its analgesic use or its repellent action, are “unused”, however they seem to have scientific basis. The researches already made over this herb’s properties aren’t enough and it’s necessary to make clear its action mechanisms over the animals’ nervous system.

Keywords: catnip, *Nepeta cataria*, scientific research, feline, review, drug

INTRUDUCCION

Nepeta cataria (NC) también es conocida como menta gatera o hierba gatera, se incluye dentro de la fam. Lamiaceae. Sus propiedades se deben a que poseen nepetalactona, molécula orgánica activa que se encuentra tanto en la inflorescencia, como en las partes verdes (Martín Mosquero *et al*, 2002). A continuación vamos a exponer los usos tanto tradicionales populares, las aplicaciones comerciales con las que se difunden las posibilidades “terapéuticas” de esta planta, así como las acciones con base científica.

Usos tradicionales populares en seres humanos: La hierba gatera ha sido utilizada tradicionalmente fumada, masticada o como “té de catnip”, para tratar problemas de nerviosismo, dolores de cabeza, histeria e incluso locura, generalmente porque se asocia a propiedades sedantes. Fue usada y se comercializa, aún hoy en día, como zumo, tinte, tabletas, extracto de alcohol, polvo, aerosol, infusión y como cataplasmas aplicados en diferentes puntos del cuerpo con distintos fines paliativos (Grognet, 1990). Entre la diversidad de aplicaciones populares se encuentra su uso como ayuda en el cólico infantil y en el parto, antiespasmódico, dietético, remedio para el reumatismo, asma, fiebres, infecciones diversas; analgésico y como agente refrigerante (diaforético). También se ha comercializado como repelente de mosquitos, publicitado como 27 veces más potente que los sintéticos. La parte de la raíz fue utilizada como estimulante. En los años 60 era usada en lugar de marihuana, ya que produce alucinaciones visuales, auditivas y euforia.

Usos populares y comerciales en felinos: La NC se comercializa de varias formas y para distintos usos: las hojas secas o en spray suelen usarse sobre juguetes o dentro de ellos para estimular el juego y la caza (a veces en combinación con otras hierbas), espolvoreada sobre rascadores para inducir su uso, ofrecida directamente como relajante o premio (existen snacks)

o bien suele comercializarse en bandejas para cultivarla y que el gato disponga de ella como quiera (se publicita su uso como purgante, inductor del vómito, prevención de formación de bolas de pelo en el intestino, aporte vitamínico y contra el mal aliento).

Acciones evaluadas científicamente

Comportamiento: No se ha podido evidenciar científicamente el efecto relajante de la NC sobre los felinos (Bernachon *et al*, 2015). En un estudio se obtuvieron resultados positivos frente a situaciones de estrés específico en gatos. Sin embargo, el diseño usado no permite concluir si el beneficio del uso de nepetalactona es aditivo o sinérgico a las feromonas felinas o si es efectiva por sí misma, ya que se compara la monoterapia de feromonas frente a feromonas y nepetalactona, pero no se utilizó en ningún momento extracto de nepetalactona sin combinar. Más aún, incluso se llega a desmentir su uso como ayuda paliativa frente a estereotipias en grandes felinos residentes en zoos (Resende *et al*, 2011), presentando la canela mayor efecto calmante que la NC, que no pareció ejercer ninguna acción. Sin embargo, existen resultados diametralmente contrarios, que respaldan la respuesta empírica observada en felinos inducida por el olor de la hierba (Ellis y Wells, 2010). De hecho, parece ser que está relacionada con el olfato simple, y no con la captación de feromonas, como se pensó en un primer momento. A pesar de todo, no se puede encontrar una explicación mecanicística al efecto que ejerce esta planta sobre los gatos.

Aparato respiratorio: El aceite esencial de NC usado experimentalmente *in vitro* ha demostrado poseer efecto relajante sobre músculo liso respiratorio, y por lo tanto, broncodilatador. Dicho efecto es atribuido al bloqueo de los canales de calcio y a la inhibición de la fosfodiesterasa. Por ello los autores sugieren que puede ser usado contra el asma. No obstante, ha de tenerse cuidado con extrapolar los datos a la población debido a que existe una gran dispersión estadística en los resultados obtenidos (Gilani, 2009), (Khan y Gilani, 2015).

Aparato digestivo: El aceite esencial de NC en pruebas *in vitro* mostró un efecto espasmolítico, debido al bloqueo de los canales de calcio. De nuevo, entre los datos obtenidos existía una gran dispersión estadística (Gilani, 2009). Estudios *in vivo* inducen a pensar que en realidad lo que posee la NC es fibra, y cuando se vende como efecto preventivo contra los problemas intestinales, es por un aporte extra de fibra en la dieta (Loureiro *et al*, 2014).

Erección: En un inicio se observó una relación entre la ingesta de hojas de hierba gatera y el incremento en la erección peneana en ratas. Se ha sugerido que la nepetalactona es similar a

anfetamina y podría tener una actividad dopaminérgica; sin embargo, la hierba no demostró tener relación con la motivación sexual, como se pensó inicialmente (Bernardi *et al*, 2011).

Repelente de insectos: Varios estudios respaldan que la hierba gatera presenta actividad repelente de insectos (Zhu *et al*, 2009), (Birkett *et al*, 2011). El mecanismo de acción por el que se produce es nuevamente desconocido, siendo esta la mayor causa por la que se evita su uso comercial como repelente. En un primer momento se le atribuyó una actividad repelente diez veces mayor al DEET (N,N-Dietil-meta-toluamida, componente mayoritario en repelentes comerciales de insectos), así como actuar sobre el 80% de los insectos (Collins, 2001). Sin embargo, posteriormente se ha demostrado que la potencia es, en el mejor de los casos, mucho menor a la estimada inicialmente. Las especies de insectos picadores y mordedores sobre las que aparentemente es activo son *Musca spp*, *Anopheles spp*, *Culex spp*, *Aedes spp*, así como frente a diferentes ácaros y garrapatas, tales como *Dermanyssus* o *Rhiphicephalus*. Sin embargo, no se ha observado efecto sobre las cucarachas.

Déficit cognitivo: En un experimento “in vivo” se compararon los efectos del aceite esencial de NP con los de un neuroprotector. Se estudió su efecto en el tiempo en ratones con dosis de 1 mg/kg v.o., llegando a la conclusión de que posee actividad anticolinesterásica de manera homogénea en todo el cerebro. El autor sugiere que podría tener efectos beneficiosos, atenuando los síntomas asociados al Alzheimer (Satish, 2013).

Antioxidante: Se ha confirmado que el aceite esencial posee sustancias con efecto antioxidante y una sustancia con efecto pro-oxidante, enmascarando las primeras el efecto de la segunda (Satish, 2013), (Gokce, 2010).

Propiedades antimicrobianas: Dado que la NC pertenece a la familia de las mentas, tradicionalmente se le ha atribuido, como a muchas plantas aromáticas, un efecto antimicrobiano. Esta es la justificación a un estudio realizado *in vitro* en el que se evaluó el posible uso de los aceites esenciales en las infecciones orales. Se evaluaron rangos de dilución del aceite esencial que oscilaban entre 0.03-128µl/ml sugiriendo que podría utilizarse como colutorio ayudado por sus buenas características organolépticas (Zomorodian *et al*, 2013)

Propiedades antiinflamatorias: El efecto analgésico y antiinflamatorio del aceite esencial de NC ha sido evaluado con un modelo experimental en ratas con ácido acético y carragenina, respectivamente. Los resultados demostraron que cuando se administra una dosis de aceite esencial de 0.0005 ml/Kg, los animales tratados tardan más en retirar la cola ante el estímulo nociceptivo. También se demuestra que se reduce la respuesta analgésica inducida por el ácido acético. Las pruebas *in vitro* sugieren que sus acciones farmacológicas posiblemente estén

mediadas por receptores opioides μ en lugar de κ y δ y sus acciones analgésicas son comparables a la morfina (Lopes Ricci *et al*, 2013).

CONCLUSIÓN

Tras la comparación entre los usos populares, las presentaciones comerciales y los estudios experimentales, consideramos que sería necesaria la realización de estudios científicos dirigidos a identificar el mecanismo de acción de la NC, así como demostrar o desmentir las acciones que se le han atribuido. En muchos casos no hay correspondencia entre las características atribuidas a la hierba NC y aquellas que realmente ha demostrado poseer. Los datos que poseemos hoy en día no son suficientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernachon, N. *et al*. 2015. Response to Acute Stress in Domestic Cats Using Synthetic Analogues of Natural Appeasing Pheromones with *Nepeta Cataria* Extract Rich in Nepetalactone: A Double-blinded, Randomized, Positive Controlled Cross-over Study. International Journal Applied Research in Veterinary Medicine. 13: 125-134.
- Bernardi, MM. *et al*. 2011. *Nepeta cataria* L. var *citriodora* (Becker) increases penile erection in rats. Journal of Ethnopharmacology. 137: 1318-1322. Doi: 10.1016/j.jeo.2011.07.061.
- Birkett, MA. *et al*. 2011. Repellent activity of catmint, *Nepeta cataria*, and iridoid nepetalactone isomers against Afro-tropical mosquitoes, ixodid ticks and red poultry mites. Phytochemistry. 72: 109-114. Doi: 10.1016/j.phytochem.2016.09.016.
- Collins. 2001. "Catnip gets buggy". The Herald (Glasgow) 28 August, p 3.
- Ellis SLH. y Wells, DL. 2010. The influence of olfactory stimulation on the behaviour of cats housed in a rescue shelter. Applied Animal Behaviour Science. 123: 56-62.
- Gilani, AH. 2009. Chemical composition and mechanisms underlying the spasmolytic and bronchodilatory properties of the essential oil of *Nepeta Cataria*. Journal of ethnopharmacology. 121: 405-411. Doi:10.1016/j.jep.2008.11.004.
- Gokce, L. 2010. Antioxidant Capacity of Catnip (*Nepeta cataria*). Asian Journal of Chemistry. 22: 2833-2839.
- Grognet, J. 1990. Catnip: Its uses and effects, past and present. Canadian Veterinary Journal.
- Khan, AU. y Gilani, AH. 2015. Natural products useful in respiratory disorders: focus on side-effect neutralizing combinations. Phitotherapy Research. 29: 1265-1285.

- Lopes Ricci, E. *et al.* 2010. Anti-nociceptive and anti-inflammatory actions of *Nepeta cataria* L. var. *citriodora* (Becker) Balb. Essential oil in mice. Journal of Health Science Institute 28: 289-293.
- Loureiro, BA. *et al.* 2014. Sugarcane fibre may prevent hairball formation in cats. Journal of Nutritional Science, 3: 1-5. Doi: 10.1017/jns.2014.27.
- Martín Mosquero, MA, *et al.* 2002. Estudio morfológico y anatómico en núculas de *Nepeta* L. (Lamiaceae) del suroeste de España. Acta Botánica Malacitana 27: 15-25.
- Resende, LS. *et al.* 2011. Influence of Cinnamon and Catnip on the Stereotypical Pacing of *Oncilla* Cats (*Leopardus tigrinus*) in Captivity. Journal of Applied Animal Welfare Science. 14: 247-254. Doi: 0.1080/10888705.2011.576981
- Satish, S. 2013. Studies on Therapeutic Potential of Essential Oils of *Nepeta Cataria* in Treatment of Alzheimer's Disease. Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Science. 3:42-48.
- Zhu, J. J. *et al.* 2009. Efficacy and safety of catnip (*Nepeta cataria*) as a novel filth fly repellent. Medical and Veterinary Entomology. 23: 209-216.
- Zomorodian, K. *et al.* 2013. Chemical Composition and Antimicrobial Activities of Essential Oil of *Nepeta Cataria* L. Against Common Causes of Oral Infections. www.jdt.tums.ac.ir. 10: 329-337.