

Grupo de investigación en Envejecimiento, Neuroinmunología y Nutrición (ENN)

Responsable del grupo: **Dra. Mónica de la Fuente del Rey**

El grupo “Envejecimiento, Neuroinmunología y Nutrición” (ENN) ha desarrollado una amplia investigación en el ámbito del envejecimiento y más concretamente en los cambios que con la edad ocurren en la comunicación neuroinmunológica.

El grupo ha sido también innovador y pionero en la búsqueda de marcadores que permitan determinar la “Edad Biológica” de cada persona, esto es, la velocidad a la que cada individuo está envejeciendo, y ha generado un perfil de función de las células inmunitarias que permite calcular dicha edad biológica.

Los objetivos generales y específicos a alcanzar por el Grupo ENN son los siguientes:

1. Caracterización de marcadores de velocidad de envejecimiento (Edad Biológica).
 - a. Estudio de parámetros funcionales en células inmunitarias y de estado de estrés oxidativo e inflamatorio, en personas de diferentes edades, así como en animales de experimentación (ratones), a lo largo de su vida, para relacionarlos con la esperanza de vida individual.
 - b. Id en personas centenarias y en ratones longevos.
 - c. Id en personas con situaciones y patologías que puedan suponer un envejecimiento prematuro (obesidad, ansiedad, depresión, EPOC, Alzheimer, etc.) y en modelos animales que reproducen tales situaciones.
 - d. Relacionar los parámetros indicados con las características de personalidad, carácter, emocionalidad, etc., en humanos y con las respuestas conductuales en pruebas validadas en ratones.
2. Estrategias de estilo de vida que permitan una longevidad saludable. En humanos, en estudios trasversales y, en ratones, en longitudinales para relacionar con la longevidad.
 - a. Intervenciones nutricionales (dietas con antioxidantes y probióticos).
 - b. Intervenciones de enriquecimiento ambiental y social.

— **Principales publicaciones**

- 1** Maté I, Cruces J, Giménez-Llort L, de la Fuente, M. Function and redox state of peritoneal leukocytes as preclinical and prodromic markers in a longitudinal study of triple-transgenic mice for Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis* 2015; 43: 213-226.
- 2** Hunsche C, Hernández O, de la Fuente M. Impaired immune response in old mice suffering from obesity and premature immunosenescence in adulthood. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015; 1-10.
- 3** De Castro NM, Yaqoob P, de la Fuente M, Baeza I, Claus SP. Premature impairment of methylation pathway and cardiac metabolic dysfunction in *fa/fa* obese Zucker rats. *J Proteome Res* 2013; 12: 1935-45.
- 4** Gimenez-Llort L, Maté I, Masnassra R, Vida C, de la Fuente M. Peripheral immune system and neuroimmune communication impairment in a mouse model of Alzheimer's disease. *Ann NY Acad Sci* 2012; 1262: 74-84.
- 5** De la Fuente M, Cruces J, Hernández O, Ortega E. Strategies to improve the functions and redox state of the immune system in aged subjects. *Current Pharm Des* 2011; 17 (36): 3966-3993.
- 6** Arranz L, Caamano J, Lord JM, de la Fuente M. Preserved immune functions and controlled leukocyte oxidative stress in naturally long-lived mice: Possible role of nuclear factor-kappaB. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010; 65 (9): 941-950.
- 7** Arranz L, Lord JM, de la Fuente M. Preserved ex vivo inflammatory status and cytokine responses in naturally long-lived mice. *AGE* 2010; 32: 451-466.
- 8** De la Fuente M, Miquel J. An update of the oxidation-inflammation theory of aging. The involvement of the immune system in oxi-inflamm-aging. *Current Pharm Des* 2009; 15 (26):3003-3026.
- 9** Alonso-Fernández P, Puerto M, Maté I, Ribera JM, de la Fuente M. Neutrophils of centenarians show function levels similar to those of young adults. *J Am Geriatrics Soc*, 2008; 56: 2244-2251.
- 10** Arranz L, Fernández C, Rodríguez A, Ribera JM, de la Fuente M. The glutathione precursor N-acetylcysteine improves immune function in postmenopausal women. *Free Rad Biol Med* 2008; 45: 1252-1262.