

Grupo de investigación en Oncología Molecular y Celular (OMC)

Responsable del grupo: **Dr. Jesús María Paramio González**

El grupo de Investigación en Oncología Molecular y Celular es una unidad multidisciplinar básico-traslacional cuyos objetivos pretenden ayudar a conocer las bases moleculares de las enfermedades neoplásicas con el fin de implementar nuevas tecnologías y conocimiento que permitan un mejor manejo de los pacientes en la clínica, identificar dianas moleculares para el tratamiento y conducir al desarrollo de terapias personalizadas.

Las líneas de investigación del grupo de OMC representan una plataforma técnica y tecnológica basada en los siguientes aspectos:

- Generación y caracterización de nuevos modelos de cáncer por modificación genética.
- Tecnología de imágenes in vivo para el seguimiento de la progresión neoplásica mediante métodos no invasivos.
- Caracterización genómica de los tumores de pacientes y de los modelos de ratón generados.
- Desarrollo y validación de moléculas específicas como dianas terapéuticas y el análisis de su eficacia in vivo.
- Identificación de células iniciadoras de tumores y su relación con células madre adultas.

De esta forma, el grupo realiza actividades de investigación centradas en diversas patologías oncológicas, seleccionadas por su alta relevancia clínica, con un objetivo global de traslación de los resultados de investigación básica hacia la práctica clínica. Las líneas de actividad del grupo se pueden desglosar en:

1. Sistema endocannabinoide en oncología. IP C. Sánchez.
2. Identificación de nuevos genes implicados en la tumorigénesis de mama. IPs A. Ramírez, M. Navarro, J. M. Paramio.
3. Papel de la inflamación y la señalización de NF- κ B en cáncer de piel no melanoma (NMSC). IPs M. L. Casanova, J. M. Paramio.
4. Desarrollo y caracterización de modelos preclínicos de cáncer de pulmón. IP M. Santos.

5. Cáncer de cabeza y cuello: identificación de biomarcadores de progresión y recurrencia. IPs C. Lorz, J. M. Paramio.
6. Cáncer genitourinario: mecanismos moleculares del desarrollo, progresión y recurrencia en tumores de vejiga y próstata. Identificación de dianas terapéuticas en cáncer de vejiga, próstata y renal. IPs F. de la Rosa, A. Rodríguez.-Antolín, D. Castellano, J. M. Paramio.

— Principales publicaciones

- 1 Pérez-Gómez E, *et al.* Role of cannabinoid receptor CB2 in HER2 pro-oncogenic signaling in breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2015; 107 (6): djv077.
- 2 Maraver A, *et al.* NOTCH pathway inactivation promotes bladder cancer progression. *J Clin Invest* 2015; 125 (2): 824-30.
- 3 Santos M, *et al.* In vivo disruption of an Rb-E2F-Ezh2 signaling loop causes bladder cancer. *Cancer Res* 2014; 74 (22): 6565-77.
- 4 Segrelles C, *et al.* Akt signaling leads to stem cell activation and promotes tumor development in epidermis. *Stem Cells* 2014; 32 (7): 1917-28.
- 5 Di Mitri, *et al.* Tumour-infiltrating Gr-1+ myeloid cells antagonize senescence in cancer. *Nature* 2014; 515 (7525): 134-7.
- 6 Menacho-Márquez M, *et al.* The Rho exchange factors Vav2 and Vav3 favor skin tumor initiation and promotion by engaging extracellular signaling loops. *PLoS Biol* 2013; 11 (7): e1001615.
- 7 Costa C, *et al.* E2F1 loss induces spontaneous tumour development in Rb-deficient epidermis. *Oncogene* 2013; 32 (24): 2937-51.
- 8 Alameda JP, *et al.* An inactivating CYLD mutation promotes skin tumor progression by conferring enhanced proliferative, survival and angiogenic properties to epidermal cancer cells. *Oncogene* 2010; 29 (50): 6522-32.
- 9 Pérez-Gómez E, *et al.* The orphan receptor GPR55 drives skin carcinogenesis and is upregulated in human squamous cell carcinomas. *Oncogene* 2013; 32 (20): 2534-42.
- 10 Lopez RG, *et al.* C/EBPalpha and beta couple interfollicular keratinocyte proliferation arrest to commitment and terminal differentiation. *Nature Cell Biol* 2009; 11 (10): 1181-90.