

D02 DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Facultad de Medicina
Avda. Herrera Oria s/n. 39011 Santander
Teléfono: 942-201940 • Fax: 942-201945

Director: D. Jesús Merino Pérez
Subdirector: D^a Juan M^a García Lobo

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Catedráticos de Universidad:

D^a M^a Dolores Delgado Villar
D. Javier León Serrano
D. Jose Carlos Rodríguez Rey
D. Juan Carlos Zabala Otaño
D. Jose Miguel Ortiz Melón (Emérito)

Profesores Titulares de Universidad:

D. Manuel Ignacio González-Carreró López
Dña. Mónica López Fanarraga
D. Jesús Navas Méndez

Profesor Contratado Doctor:

D. Alberto Sanchez Díaz

Profesor Ayudante:

D^a Flor M^a. Pérez Campo

Profesor Asociado:

D^a María Teresa García Unzueta

Investigadores:

D. Jose Pedro Vaqué Díez
Dña. Magdalena Foltman

Area de conocimiento: Genética

Catedráticos de Universidad:

D. Fernando de la Cruz Calahorra
Dña. Matxalen Llosa Blas

Profesores Titulares de Universidad:

D. Ignacio Arechaga Iturregui

Dña. Elena Cabezón Navarro
D. Gabriel Moncalian Montes

Profesor Contratado Doctor:
D. Ignacio Varela Egocheaga

Area de conocimiento: Microbiología

Catedrático de Universidad:
D. Juan M^a. García Lobo

Profesores Titulares de Universidad:
D. Jesús Agüero Balbín
Dña. Asunción Seoane Seoane

Profesor Contratado Doctor:
D. Félix Sangari García

Area de conocimiento: Inmunología

Catedrático de Universidad:
D. Jesús Merino Pérez

Profesores Asociados:
D. Marcos López Hoyos
D. Ramón Merino Pérez

Profesor Ayudante:
Dña. Esther Tamayo Revuelta

INVESTIGADORES PREDOCTORALES

Dña. Pilar Alvarez Sainz de la Maza
Dña. María Cortiguera Ruiz
Dña. María Getino Alonso
Dña. Eloisa Gonzalez Lavado
Dña. Marta Muñoz Ruiz
Dña. Esperanza Padin González
D. Raul Ruiz González
Dña. Judith Liaño Pons
Dña. Lorena Gonzalez Montes
Dña. Dolores Guzman Herrador
Dña. Carolina Palencia Gandara
Dña. Lourdes Valdivia Fernández
Dña. Yelina Ortiz Perez
Dña. Nerea Iturrioz Rodríguez

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Dña. María Aramburu Landeras
D. Jorge Díaz Gómez
Dña. Pilar Frade Bello
D. Emilio García de Muro Movellán
Dña. Marisa Junco Palacio

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

Facultad de Medicina

GRUPOS DE INVESTIGACION

BIOTECNOLOGIA MICROBIANA

Responsable: Jesus Navas Méndez

Estudiamos la resistencia a antimicrobianos en bacterias patógenas para el hombre y animales y en la flora saprofita. Específicamente, el estudio de mecanismos de resistencia y su transmisibilidad.

También los mecanismos de patogenicidad bacterianos, con especial énfasis en la adherencia a superficies inertes y la formación de biopelículas. Desarrollamos y ensayamos nuevos métodos para el diagnóstico en Microbiología Clínica, basados en la genómica y la proteómica.

Líneas fundamentales de investigación

- Resistencia a antibióticos en bacterias.
- Análisis de la interacción bacteria-hospedador
- Nuevos métodos genómicos y proteómicos para el diagnóstico en Microbiología Clínica
- Alimentos funcionales

INGENIERIA DE TEJIDOS

Responsable: Jose Carlos Rodríguez Rey

El grupo estudia diferentes aspectos de la diferenciación de células madre mesenquimales con especial énfasis en la aplicación de las mismas a la formación de hueso in vivo.

Líneas fundamentales de investigación

- Mecanismos epigenéticos de diferenciación adipo/osteogénica de células madres mesenquimales.
- Utilización de células madre mesenquimales para la formación de hueso in vivo.

INMUNOPATOLOGIA

Responsable: Jesús Merino Pérez

Identificación de dianas terapéuticas en enfermedades autoinmunes usando modelos animales de enfermedades humanas, como artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, esclerodermia o enfermedades inflamatorias intestinales. Esta actividad se centra en moléculas que controlan el desarrollo de linfocitos T reguladores, como BAMBI un regulador de la señalización de TGF β , Bcl-2 y A1 dos inhibidores de apoptosis, los reguladores del ciclo celular p27 y p21, la lipoproteína APOE y la cinasa GPBP.

Líneas fundamentales de investigación

- Papel de BAMBI (BMP and Activin Membrane Bound Inhibitor) en diferenciación linfoide y autoinmunidad.
- GPBP (Goodpasture Binding Protein) como diana terapéutica en autoinmunidad.
- Reguladores del ciclo celular y de la apoptosis en la autoinmunidad.

PLEGAMIENTO DE PROTEINAS DEL CITOESQUELETO

Responsable: Juan C. Zabala Otaño

El grupo de PPCK estudia un grupo de proteínas, TBCs, implicadas en varias enfermedades y que juegan un papel fundamental en el plegamiento y proteostasis de otras, las tubulinas, subunidades estructurales y funcionales de los microtubulos.

Líneas fundamentales de investigación

El interés fundamental del grupo se centra en el conocimiento de estas proteínas desde cualquier punto de vista, en su papel en la proteostasis de la tubulina y las implicaciones en las distintas enfermedades en las que están implicadas. En su papel en el centrosoma y en la búsqueda de compuestos naturales que afecten a su función

NANOMEDICINA

Responsable: Mónica López Fanarraga

El grupo de Nanomedicina es un grupo multidisciplinar que pertenece al instituto de Investigación Valdecilla acreditado por el ISCiii que estudia la

relación biosintética entre nanomateriales y proteínas/células/tejidos con el fin de producir desarrollos biotecnológicos de alto valor añadido para su aplicación en salud, en los campos de la terapia y/o imagen.

Líneas fundamentales de investigación

Este grupo participa en proyectos nacionales (ISCiii, AES 2016 PI16/000496), regionales (INNVAL16/15, INNVAL17/11) y redes nacionales (Red de Excelencia MINECO-17-MAT2016-81955-REDT) e internacionales (BMBS COST Action BM1401 & COST Action TD1402) dedicados al estudio de los nanomateriales en biotecnología y salud. Los objetivos prioritarios del grupo son el diseño "a la carta" de nano-dispensadores multi-terapéuticos dirigidos a tejidos o células diana, así como terapias alternativas basados en nanomateriales.

PROGRAMAS DE MÁSTER

Título: MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOMEDICINA

El Máster en Biología Molecular y Biomedicina (MBMB) es un Máster Oficial Interuniversitario entre la Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) que se viene impartiendo desde 2007. El MBMB agrupa a la mayoría de los investigadores en las áreas de la Biología Molecular, Genética, y aspectos moleculares de la Biomedicina, de la UC, la UPV/EHU, e Institutos asociados.

Finalidad: El objetivo primordial es formar futuros investigadores con un sólido conocimiento teórico y manejo práctico de las técnicas más actuales en investigación biomolecular y biomédica. Al finalizar el MBMB, el alumno: • Habrá obtenido una visión crítica y puesta al día de los principales temas de la biología molecular y la biomedicina a nivel celular y molecular. • Habrá adquirido las aptitudes necesarias para comenzar una carrera de investigación a nivel de doctorado en estas materias. • Habrá desarrollado las destrezas necesarias para trabajar en diversas técnicas importantes en el laboratorio de biología molecular y biomedicina.

Valores del máster: La calidad investigadora es el eje principal de este Máster, en el que participan más de 60 grupos punteros en áreas biomédicas, con proyectos activos y experiencia investigadora acreditada. Los alumnos realizarán un cuatrimestre completo de trabajo de investigación original, inmersos en uno de estos grupos. Los titulados obtendrán una formación teórica, y sobre todo práctica, en experimentación en biomedicina, de la más alta calidad. Perfil del alumnado Se ofrece el MBMB a los graduados relacionados con las ciencias biológicas y médicas, unidos por un interés común en la Biología Molecular: Licenciados o Graduados en Bioquímica, Biología, Biotecnología, Farmacia,

Medicina, Química, Veterinaria, Física, o grados afines. Otros graduados Universitarios a criterio de la comisión académica del Máster. Salidas profesionales El Máster está orientado a la iniciación en la investigación, por lo que su salida principal es la realización del doctorado. La I+D+i del sector asociado a la Biología Molecular y la Biomedicina tiene una vitalidad sin comparación con ninguna otra actividad. Los titulados podrán integrarse en empresas de base biotecnológica, laboratorios farmacéuticos, institutos de investigación biomédica, etc.

PROYECTOS DE INVESTIGACION

ESTUDIOS FENOTÍPICOS CELULARES MEDIANTE LA TECNOLOGÍA DE CITOMETRÍA DE FLUJO

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez
Duración: 19/02/2013-31/12/2018

OPTIMIZACIÓN EN OBTENCIÓN, AISLAMIENTO, CULTIVO, CARACTERIZACIÓN Y CRIOPRESERVACIÓN DE CÉLULAS MADRE (CM) PROCEDENTES DE PULPA DENTAL. DESARROLLO DE SISTEMA DE REGENERACIÓN ÓSEA BASADO EN SILENCIAMIENTO DEL GEN SMURF1 EN CM PROCEDENTES DE PULPA DENTAL

Investigador Principal: Jose Carlos Rodriguez Rey
Otros Investigadores: Flor Maria Perez Campo
Duración: 1/10/2016/-31/12/2018

DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES Y SU INFLUENCIA EN LA MICROBIOTA INTESTINAL

Investigador Principal: Jesús Navas Mendez
Duración: 3/4/2018-2/10/2018

BAMBI, UN REGULADOR DE LA SEÑALIZACIÓN POR TGF β ; EN INFLAMACIÓN CUTÁNEA Y EN DIFERENCIACIÓN DE LINFOCITOS T CD4 HUMANOS (SAF2016-75195-R) (AEI/FEDER, UE)

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez
Otros Investigadores: Esther Tamayo Revuelta

DESARROLLO DE ANTINEOPLASICOS BASADOS EN NANOMATERIALES

Investigadora Principal: Mónica López Fanarraga
Duración: 1/1/2014-30/08/2017

DISEÑO Y EVALUACIÓN ANTITUMORAL DE NANO-DISPENSADORES MULTI-TERAPÉUTICOS BASADOS EN NANOTUBOS DE CARBONO. (PI16/000496)

Investigadora Principal: Mónica López Fanarraga
Duración: 1/1/2017- 31/12/2020

VALIDACIÓN DE LA INHIBICIÓN DE "BAMBI", UN REGULADRO DE TGFB, COMO TERAPIA DE ENFERMEADES INFLAMATORIAS

Investigador Principal: Jesús Merino Pérez
Duración: 15/07/2018-14/07/2020

Artículos Publicados:

Autores: Iturrioz-Rodríguez N, González-Domínguez E, González-Lavado E, Marín-Caba L, Vaz B, Pérez-Lorenzo M, Correa-Duarte MA, Fanarraga ML.
Título: A Biomimetic Escape Strategy for Cytoplasm Invasion by Synthetic Particles.
Revista: Angew Chem Int Ed Engl. 2017; 56: 13736-13740.
F.I.: 11,994. [doi:10.1002/anie.201707769]

Autores: Sanz B, Calatayud MP, Torres TE, Fanarraga ML, Ibarra MR, Goya GF.
Título: Magnetic hyperthermia enhances cell toxicity with respect to exogenous heating.
Revista: Biomaterials. 2017;114:62-70.
F.I.: 8,402. [doi:10.1016/j.biomaterials.2016.11.008]

Autores: González-Domínguez E, Iturrioz-Rodríguez N, Padín-González E, Villegas J, García-Hevia L, Pérez-Lorenzo M, Parak WJ, Correa-Duarte MA, Fanarraga ML.
Título: Carbon nanotubes gathered onto silica particles lose their biomimetic properties with the cytoskeleton becoming biocompatible.
Revista: Int J Nanomedicine. 2017; 12: 6317-6328.
F.I.: 4,300. [doi:10.2147/IJN.S141794]

Autores: J García-Calvo, S Ibeas, EC Antón-García, T Torroba, G González-Aguilar, W Antunes, E González-Lavado, M. L. Fanarraga.
Título: Potassium Ion-Selective Fluorescent Sensors to Detect Cereulide, the Emetic Toxin of *B. cereus*, in Food Samples and HeLa Cells.
Revista: ChemistryOpen (2017) 12;6(4):562-570
F.I.: 2,8

Autores: E. González-Lavado, N. Iturrioz-Rodríguez, E. Padín-González, J Gonzalez, L. Garcia-Hervia, J. Heuts, C. Pesquera, F. Gonzalez, J C Villegas, R Valiente, M. L. Fanarraga.
Título: Biodegradable multi-walled carbon nanotubes trigger anti-tumoral effects.
Revista: Nanoscale (2018) 10:11013-11020
F.I.: 7,7

Autores: C Ruiz de Alegría Puig, L Pílares, F Marco, J Vila, L Martínez-Martínez, J Navas
Título: Comparison of the Vitek MS and Bruker Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization–Time of Flight Mass Spectrometry Systems for Identification of *Rhodococcus equi* and *Dietzia* spp

Revista: J. Clin. Microbiol. 2017 Jul; 55(7): 2255-2260

Autores: S Alibi, A Ferjani, J Boukadida, ME Cano, M Fernández-Martínez, L Martínez-Martínez, J Navas

Título: Occurrence of *Corynebacterium striatum* as an emerging antibiotic resistant nosocomial pathogen in a Tunisian hospital

Revista: Scientific Reports, 2017 Aug 28; 7(1): 9704.

Autores: S Llerena, N García-Díaz, S Curiel-Olmo, A Agraz-Doblas, A García-Blanco, H Pisonero, M Varela, M Santibáñez, C Almaraz, L Cereceda, N Martínez, MT Arias-Loste, Á Puente, L Martín-Ramos, C Rodríguez de Lope, F Castillo-Suescun, C Cagigas-Fernandez, P Isidro, C Lopez-López, M Lopez-Hoyos, J Llorca, J Agüero, B Crespo-Facorro, I Varela, MÁ Piris, J Crespo, JP Vaqué.

Título: Applied diagnostics in liver cancer. Efficient combinations of sorafenib with targeted inhibitors blocking AKT/mTOR

Revista: Oncotarget 2018, Vol. 9, (en prensa)

Autores: Rueda N, Vidal V, García-Cerro S, Narcís JO, Llorens-Martín M, Corrales A, Lantigua S, Iglesias M, Merino J, Merino R, Martínez-Cué C.

Título: Anti-IL17 treatment ameliorates Down syndrome phenotypes in mice.

Revista: Brain Behav Immun. 2018 May 16. (en prensa).

Autores: Itziar Lamiquiz-Moneo, MSc*, Lucia Baila-Rueda, PhD, Ana M. Bea, MLT, Rocio Mateo-Gallego, PhD, Sofia Perez-Calahorra, MSc, Victoria Marco-Benedi, MSc, Antonio Martín-Navarro, PhD, Emilio Ros, PhD, MD, Montserrat Cofan, PhD, Jose Carlos Rodriguez-Rey, PhD, Miguel Pocovi, PhD, Ana Cenarro, PhD, Fernando Civeira, PhD, MD

Título: ABCG5/G8 gene is associated with hypercholesterolemias without mutation in candidate genes and noncholesterol sterols

Revista: Journal of Clinical Lipidology -2017-11-1432.1440

Autores: Flor Maria Perez-Campo, PhD*, Isabel De Castro-Oros, PhD, Alicia Noriega, BSc, Montserrat Cofan, PhD, Itziar Lamiquiz-Moneo, MSc, Ana Cenarro, PhD, Emilio Ros, MD, PhD, Fernando Civeira, MD, PhD, Miguel Pocovi, PhD, Jose Carlos Rodriguez-Rey, PhD*

Título: Functional analysis of new 30 untranslated regions genetic variants in genes associated with genetic hypercholesterolemias

Revista: Journal of Clinical Lipidology – 2017-11-532.54

AUTORES (p.o. de firma): A. Cuadrado, S. Llerena, C. Cobo, J.R. Pallas, M. Mateo, J. cabezas, J.I. Fortea, S. Alvarez, R. Pellon, J. Crespo, S. Echevarria, R. Ayesa, E. Setien, M. Lopez-Hoyos, B. Crespo-Facorro, J. Agüero, N. Chueca, F. garcia, J.L. Calleja and J. Crespo

TÍTULO: Microenvironment eradication of hepatitis C: A novel treatment paradigm

REF. REVISTA: Am. J. Gastroenterol., 27 jun, 2018

AUTORES (p.o. de firma): J. Machuca, J. Agüero, E. Miró, M.C. Conejo, J. Oteo, G. Bou, J.J. Gonzalez-López, A. Oliver, F. Navarro, A. Pascual, L. Martínez-Martinez

TÍTULO: Prevalencia en España de mecanismos de resistencia a quinolonas en enterobacterias productoras de betalactamasas de clase C adquiridas y/o carbapenemasas

REF. REVISTA: Enf. Inf. Microbiol. Clin. 35:487-492, 2017

Tesis Doctorales

Título: Papel de Bambi en la Respuesta Inmune de las Mucosas y en el Desarrollo de Patología Inflamatoria Intestinal y de Neoplasias Secundarias

Doctorando: Marta Muñoz Ruiz

Directores: Ramón Merino Pérez y Jesús Merino Pérez

Comentado [mlf1]: Esta tesis no está defendida todavía ¿no?

Título: Caracterización Molecular del Papel de los Complejos Remodeladores de la Cromatina en la Progresión Tumoral

Doctorando: Thaidy Moreno Rodriguez

Director: Ignacio Varela Egocheaga

Título: Inhibición de la ATPasa Conjugativa TrwD por Derivados de Acidos Grasos

Doctorando: Yolanda Garcia Cazorla

Director: Ignacio Arechaga Iturregui

Título: Vacunas Basadas en Listeria Monocytogenes.

Doctorando: Ricardo Calderon González

Director/as: Carmen Álvarez Domínguez, Mónica López Fanárraga.

Título: Listeriosis Cerebral en el Modelo Murino: Patogenésis y Prevención.

Doctoranda: Elisabet Frande Cabanes.

Director/as: Carmen Álvarez Domínguez, Mónica López Fanárraga.