

## PERSONAL

### JEFE ASOCIADO

PEDRO ESBRIT ARGÜELLES

### COLABORADORES POST-DOCTORALES

JUAN ANTONIO ARDURA RODRÍGUEZ

(CONTRATO JUAN DE LA CIERVA)

SERGIO PORTAL NÚÑEZ (CONTRATO POST-DOCTORAL RETICEF DEL ISCIII)

## LABOR DOCENTE PROGRAMADA

### PREGRADUADOS

- Marta Maycas Cepeda (contrato PFIS).
- Irantzu Castelbón Calvo (graduada en Bioquímica y C.C. Biomédicas por la U. de Valencia) incorporada en prácticas de Licenciatura (UCM) desde noviembre 2013 hasta mayo 2014.

### TESIS DOCTORALES

Ana López Herradón: "Acciones osteogénicas de la proteína relacionada con la parathormona (PTHrP) en modelos experimentales de diabetes mellitus tipo 1 y con déficit del factor de crecimiento similar a la insulina-I (IGF-I)". Co-directores: Pedro Esbrit Argüelles y Sergio Portal Núñez. Dpto. de Fisiología Animal II, Facultad de C.C. Biológicas, UCM. Defendida el 20 de marzo de 2014. Calificación: Sobresaliente "cum laude" por unanimidad.

### OTRAS LABORES DOCENTES

- Participación de los miembros del equipo investigador en actividades formativas:
- Pedro Esbrit: Profesor colaborador del equipo docente del Máster de Envejecimiento y Fragilidad, Dpto. de Psicobiología, UNED (01/ 2013-12/2014)
- Sergio Portal:  
"Biología molecular y celular del envejecimiento

óseo. La PTH y la PTHrP como agentes anti estrés-oxidativo en el hueso envejecido". II Ciclo seminarios Investigación inter-Institutos Investigación Sanitaria-UAM. Campus de excelencia UAM-CSIC. IIS-Hospital de La Princesa, 23 mayo, 2014.

"Molecular and cellular biology of aging bone". Curso "Frontiers in Translational Medicine" (Sesión: "Bone Remodeling and Osteoporosis"). Summer University CEU San Pablo 2014 Institute of Applied Molecular Medicine (IMMA), CEU-San Pablo University and HM Hospitals School of Medicine, 7 de julio de 2014.

- Juan A. Ardura:

"Experimental models on bone disorders in diabetes". Curso "Frontiers in Translational Medicine" (Sesión: "Bone Remodeling and Osteoporosis"). Summer University CEU San Pablo 2014 Institute of Applied Molecular Medicine (IMMA), CEU-San Pablo University and HM Hospitals School of Medicine, 7 de julio de 2014.

- Marta Maycas:

Estancia en la "Division of Endocrinology, Indiana University School of Medicine", Indianapolis (IN, EEUU), con una *Short Term Fellowship* concedida por la *European Molecular Biology Organization*, durante los meses de octubre y diciembre de 2014.

## PROYECCIÓN CIENTÍFICA

### PONENCIAS Y COMUNICACIONES A CONGRESOS Y OTRAS REUNIONES CIENTÍFICAS

#### PONENCIAS

P. Esbrit. "Parathyroid hormone-related protein (PTHrP)-derived peptides as potential therapies to

increase bone accrual". Department of Endocrinology at the University of Rotterdam , Erasmus MC, 25 de septiembre, 2014.

### Comunicaciones orales

Portal-Núñez S, Ardura JA, Del Valle O, Lozano D, Gutiérrez-Rojas I, López-Herradón A, De La Fuente M, Esbrit P. Diabetic status worsens bone deterioration in aging mice. Herbert Fleisch Workshop, International Bone and Mineral Society, Brujas (Bélgica), 16-18 de marzo, 2014.

I. Izquierdo-Barba, C. Torres-Rodríguez, M.T. Portolés, M. Concepción Matesanz, J. Linares, M.J. Feito, P. Esbrit, M. Colilla, M. Vallet-Regí. Reactivity of peroxide hydrogen on enamel teeth. 18th International Symposium on the Reactivity of Solids (ISRS-18), San Petersburgo (Rusia), 9-13 de junio, 2014.

M. Martínez-Pérez, C. Pérez-Jorge, D. Lozano, R. Pérez-Tanoira, A. Conde, M. A. Arenas, J.M. Hernández-López, J. J. de Damborenea, P. Esbrit, E. Gómez-Barrena, J. Esteban. An in vitro approach to "the race for the surface" theory: Staphylococcus spp. and osteoblasts in a competitive assay. 22nd Annual Meeting of the European Orthopaedic Research Society (EORS), Nantes (Francia), 2-4 de julio, 2014.

D. Lozano, J. M. Hernández-López, P. Esbrit, M.A. Arenas, E. Gómez-Barrena, J. de Damborenea, J. Esteban, C. Pérez-Jorge, R. Pérez-Tanoira, A. Conde: Influence of the nanostructure of F-doped TiO<sub>2</sub> films on osteoblast growth and mineralization capacity. Idem.

J. van der Stok, D. Lozano, Y. Chin Chai, S.A. Yavari, A.P. Bastidas Coral, J. Verhaar, E. Gómez-Barrena, J. Schrooten, H. Jahr, A.A. Zadpoor, P. Esbrit, H. Weinans. Osteostatin-coated porous titanium implants improve early bone regeneration in cortical bone defects in rats. Idem.

### En forma de panel

Ardura JA, Portal-Núñez S, Esbrit P. PTH/PTHrP protect osteoblastic cells from oxidative stress-induced apoptosis by activation of MKP1 phosphatase. Herbert Fleisch Workshop, International Bone and Mineral Society, Brujas (Bélgica), 16-18 de marzo, 2014.

Portal-Núñez S, Ardura J.A, Hernández O, Lozano D, Gutiérrez-Rojas I, López-Herradón A, Alcaraz, M.J, De la Fuente M, Esbrit P. La diabetes contribuye a empeorar el estado óseo en ratones viejos. 6ª. Reunión Nacional de Medicina Geriátrica (SEMEG), Pamplona, 24-26 de abril, 2014.

J.A. Ardura, S. Portal-Nuñez, I. Gutiérrez-Rojas, D. Lozano, A. López-Herradón, F. Mulero, M. Vallet-Regí, Esbrit P. Bone regeneration in a rat model of type 2 diabetes and aging is improved by PTHrP loaded in a biopolymer-coated hydroxyapatite. 36th. Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR). Houston (TX, EEUU), 12-15 de septiembre, 2014.

A.R. Gortázar, M.T. Portolés, M.C. Matesanz, J. Linares, M.J. Feito, D. Arcos, M. Vallet-Regí, L. Plotkin, P. Esbrit. Mechanical loading and high glucose modify the chemokine secretion profile of osteocytes affecting osteoclast differentiation and activity. Idem. Trabajo premiado con beca de viaje por la SEIOMM-FEIOMM.

Martínez-Pérez M, Pérez-Jorge C, Lozano D, Pérez-Tanoira R, Conde A, Arenas MA, Hernández-López JM, de Damborenea JJ, Esbrit P, Gómez-Barrena E, Esteban J. An in vitro approach to "the race for the surface" theory: Staphylococcus spp. And osteoblasts in a competitive assay. 24th. European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Barcelona, 10-13 de mayo, 2014.

Platas Gil J, Guillén Salazar MI, Portal-Núñez S, Esbrit P, Alcaraz MJ. N- and C-terminal parathyroid hormone-related protein down-regulate the production of inflammatory markers in osteoarthritic human osteoblasts. 35º. Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacología, Madrid, 24-26 de septiembre, 2014 (Basic and Clinical Pharmacology & Toxicology 115 (Suppl. 3): 37-38, 2014). Premio al mejor panel.

J. Esteban, M. Martínez-Pérez, C. Pérez-Jorge, D. Lozano, J. M. Hernandez-Lopez, S. Portal-Núñez, M. A. Arenas et al. An in vitro approach for "the race for the surface" theory. First results with clinical strains of Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis on Ti6Al4V. Workshop XtremeCoat 2014: Surface engineering for functional applications under extreme conditions. Torrejón de Ardoz (Madrid), 20-21 de octubre, 2014.

JA Ardura, S Portal-Núñez, I Gutiérrez-Rojas, D Lozano, R Soriano-Tomás, E Torres-del-Pliego, A López-Herradón, F Mulero, A Díez-Pérez, M Vallet-Regí, P Esbrit. La regeneración ósea de un defecto transcortical mejora con un implante de hidroxiapatita-biopolímero cargada con PTHrP en un modelo de rata vieja y diabética tipo 2. XIX Congreso de la SEIOMM, Santiago de Compostela, 5-7 de noviembre, 2014 (Rev Osteoporos Metab Miner 6:25, 2014).

Maycas M, Portolés MT, Matesanz MC, Linares J, Feito MJ, Arcos D, Vallet M, Plotkin L, Esbrit P, Gortázar AR. La estimulación mecánica y la elevada glucosa modifican el secretoma de los osteocitos y su capacidad osteoclastogénica. Idem. (Rev Osteoporos Metab Miner 6:44, 2014).

M. I. Guillén, J. Platas, S. Portal-Núñez, P. Esbrit, M. J. Alcaraz. Regulation of senescence and inflammatory mediators by N- and C-terminal parathyroid hormone-related protein in osteoarthritic human osteoblasts. 2014 ACR/ARHP Annual Meeting, Boston (EEUU). 14-19 de noviembre, 2014.

#### Publicaciones en revistas

Rodríguez-de la Rosa L, López-Herradón A, Portal-Núñez S, Murillo-Cuesta S, Lozano D, Cediel R, Varela-Nieto I, Esbrit P. Treatment with N- and C-terminal peptides of parathyroid hormone-related protein partly compensate the skeletal abnormalities in IGF-I deficient mice. PLoS One. 2014 Feb 4;9(2):e87536. doi: 10.1371/journal.pone.0087536. eCollection 2014. (PMID: 24503961).

D. Lozano, S. Sánchez-Salcedo, S. Portal-Núñez, M. Vila, A. López-Herradón, J.A. Ardura, F. Mulero, E. Gómez-Barrena, M. Vallet-Regí, P. Esbrit. Parathyroid hormone-related protein (107-111) improves the bone regeneration potential of gelatin-glutaraldehyde biopolymer-coated hydroxyapatite. Acta Biomater 10: 3307-16, 2014 (PMID: 24704694).

Coletta DJ, Lozano D, Rocha-Oliveira AA, Mortarino P, Bumaguin, GE, Vitelli, E, Vena R, Missana L, Jammal MV, Portal-Núñez S, Pereira M, Esbrit P, Feldman S. Characterization of hybrid bioactive glass-polyvinyl alcohol scaffolds containing a PTHrP-derived pentapeptide as implants for tissue engineering applications. The Open Biomed

Engineer J 8:20-27, 2014 (DOI: 10.2174/1874120701408010020, eCollection 2014) (PMID: 24772196).

García-Martín A, Ardura JA, Maycas M, Lozano D, López-Herradón A, Portal-Núñez S, García-Ocaña A, Esbrit P. Roles of nuclear localization signal of parathyroid hormone-related protein in osteoblastic cells. Mol Endocrinol 28: 925-34, 2014 (PMID: 24725082).

F de Castro L, Maycas M, Bravo B, Esbrit P, Gortázar AR. VEGF receptor 2 (VEGFR2) activation is essential for osteocyte survival induced by mechanotransduction. J Cell Physiol 2014 Aug 7. doi: 10.1002/jcp.24734. [Epub ahead of print] (PMID:25102966)

A. López-Herradón, D. Lozano, S. Portal-Núñez, J.A. Ardura, I. Gutiérrez-Rojas, M. Maycas, L. Rodríguez, I. Varela, P. Esbrit. Comparación de las acciones osteogénicas de la proteína relacionada con la parathormona (PTHrP) en modelos de ratón diabético y con déficit del factor de crecimiento similar a la insulina tipo I (IGF-I). Rev Osteoporos Metab Miner 2: 46-56, 2014 (<http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomine ral.com>)

D. Lozano, J. M. Hernández-López, P. Esbrit, M.A. Arenas, E. Gómez-Barrena, J. de Damborenea, J. Esteban, C. Pérez-Jorge, R. Pérez-Tanoira, A. Conde. Influence of the nanostructure of F-doped TiO2 films on osteoblastic growth and function J Biomed Mater Res A. 2014 Sep 18. doi: 10.1002/jbm.a.35337. [Epub ahead of print] (PMID: 25230841).

Maycas M, Ardura JA, Fernández de Castro L, Bravo B, Gortazar AR, Esbrit P. Role of the parathyroid hormone type 1 receptor (PTH1R) as a mechanosensor in osteocyte survival. J Bone Miner Res (aceptado y en prensa, 14 de diciembre 2014).

#### Capítulos de libros

María José Alcaraz, Sergio Portal-Núñez, Juan A. Ardura, Pedro Esbrit. Oxidative stress in osteoarticular diseases. In: *Oxidative damage and antioxidant imbalance: the science of biology in health and disease*. Dr. R.D. Stratton and D. Armstrong, eds. Wiley-Blackwell Publishing Co. 2014 (en prensa).

### Patentes

M<sup>a</sup>. Vallet Regí, Antonio Jesús Salinas Sánchez, Miguel Manzano García, Juan Carlos Doadrio Villarejo, Pedro Esbrit Argüelles, M<sup>a</sup>. Julia Buján Varela, Enrique Gómez Barrera, Daniel Lozano Borregón, Natalio García Honduvilla.

Título: BIOMATERIAL CON OSTEOSTATINA PARA REGENERACIÓN ÓSEA E INGENIERÍA TISULAR

N. de solicitud: 201031193 País de prioridad: España

Fecha de la concesión: 28.02.2013 Fecha de publicación de la concesión: 12.03.2013.

Entidades titulares: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ Y UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES

### Otras actividades de proyección científica del grupo

- Participación del grupo en la RETICEF del ISCIII (RD12/0043/0008) y en la Red virtual "Ageing" (<http://ageing.net/forum>).

- Colaboración con el grupo de la Dra. A. Rodríguez de Gortázar (Universidad San Pablo-CEU), a través de una Ayuda MAPFRE 2012 ("Estrés oxidativo y osteopenia. Efecto sobre la mecanotransducción en el osteocito". IP: A. Rodríguez de Gortázar) y con la Dra. T. Bellido (Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN, EEUU) para desarrollar diversos aspectos del proyecto de Tesis Doctoral de Marta Maycas ("Papel de los osteocitos en la pérdida de masa ósea asociada al estado diabético. Acciones osteogénicas de la PTHrP en esta situación").

- P. Esbrit: Colaborador experto en el proyecto: "Osteoporosis y la Quiropráctica como Terapia Emergente" (IP: A. Ortega de Mues, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina San Lorenzo de El Escorial, Madrid).

## HONORES Y DISTINCIONES

### P. Esbrit:

- Revisor ocasional por invitación de las siguientes revistas internacionales, entre otras: Bone, Chemical Engineering Journal, Experimental Diabetes Research, Expert Opinion on Therapeutic Targets, Journal of American Society of Nephrology, Journal of Bone and Mineral Research, European Journal of Pharmacology, Journal of Orthopedic Research, Kidney International, Nephrology Dialysis and Transplantation, Osteoporosis Internacional, Pharmacology Research, Regulatory Peptides, Tissue Engineering, Stem Cells and Development, Nutrition Research, Peptides.

- Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS)-Instituto de Salud Carlos III y de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León. Miembro de la Comisión de Base del área de Biología Fundamental y de Sistemas de la ANEP.

- Miembro de las siguientes Sociedades Científicas: ASBMR, International Bone and Mineral Society (IBMS)-European Calcified Tissue Society (ECTS), European Orthopedic Society (EORS), SEIOMM, Sociedad Española de Nefrología (SEN).