

# MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2007

**FACULTAD O ESCUELA:** FACULTAD DE MEDICINA

**DEPARTAMENTO:** FISIOLÓGÍA

**DIRECTOR:** D. PEDRO VILLA POLO

**ÁREAS DE CONOCIMIENTO:**

- FISIOLÓGÍA

## I. PERSONAL

### I.1 PERSONAL INVESTIGADOR

- **ÁREA: FISIOLÓGÍA**

#### Profesores

Barón Maldonado, Margarita (CU)  
Montes Duarte, Agustín (CU)  
Montoya Melgar, Eladio (CU)  
Rodríguez Puyol, Manuel (CU)  
Villa Polo, Pedro (CU)  
Arévalo Hernández, Felicidad (TU)  
Bosch Martínez, Ricardo (TU)  
Díez Marqués, M<sup>a</sup> Luisa (TU)  
García-López Hernández, Elena Nelly (TU)  
Gutiérrez Tarrés, M<sup>a</sup> Antonia (TU)  
Herrero González, Juan Fernando (TU)  
López García, José Antonio (TU)  
López Luna, Pilar (TU)  
Lucio Cazaña, Francisco Javier (TU)  
Vallejo Ruiz, Dolores (TU)  
Muñoz Moreno, Carmen (TEU)  
Saura Redondo, Marta (PCD)  
Germain Martínez, Francisco (PA)

#### Doctores

Rivera Arconada, Iván (CAM-Actividades I+D)  
Roza Fernández de Caleyá, Carolina (MCyT-PRCajal)  
Ruiz Torres, M. Piedad (MCyT-PRCajal)  
Ortega de Mues, M. Arantxa (MC y T-PJ Cierva)  
Olmos Centenera, Gemma (MC y T-PJ Cierva)

### I.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS

Martín Ocaña, M<sup>a</sup> del Carmen (ADMTVO)  
Molina Camacho, Carlos (TEC. LAB.)

### I.3 BECARIOS DE INVESTIGACIÓN

Vicente Tejedor, Javier (FPI – MEC).

Forns Escudé, Nuria (FPU – MEC).  
Chamorro Jorganes, Aránzazu (FPI – UAH).  
González Ramos, Marta (FPI – UAH).  
Alique Aguilar, Matilde (FIS)  
Calleros Basilio, Laura (FIS)  
Chamorro Jorganes, Aránzazu (FPI-UAH)  
Griera Merino, Mercedes (FIS)  
Herranz Sánchez, Beatriz (Fund. Renal Iñigo A. de Toledo)  
Luengo Rodríguez, Alicia (FIS)  
Ramírez Martínez, Laura (C. MADRID- FINNOVA)  
Reyes Martín, Patricia (FPI-UAH)

## II. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### - ÁREA: FISIOLÓGÍA

*Avances en el desarrollo de estrategias farmacológicas de protección vascular, bloqueo conjunto de la angiotensina II y del estrés oxidativo.* Descripción: Hemos sintetizado moléculas con actividad bloqueante del receptor de la angiotensina II y potente capacidad antioxidante simultáneamente, encontrándose en proceso de obtener la patente de las mismas. Nos planteamos evaluar la eficacia antihipertensiva y de protección tisular de las citadas moléculas, optimizando el proceso de producción a gran escala. Código UNESCO: 3208.08. Profesor: M<sup>a</sup> Luisa Díez Marqués.

*Canales Iónicos.* Descripción: Estudio de las propiedades cinéticas, farmacología y biología molecular de canales iónicos ligando dependientes activados por GABA y Glutamato. Código UNESCO: 411.11. Profesor: Pedro Villa Polo.

*Degeneraciones retinianas.* Descripción: Estudio de los mecanismos de degeneración retiniana en modelos animales de enfermedades hereditarias de la retina. Para ello utilizamos animales modificados genéticamente, a los que sometemos a estudios mediante técnicas de biología molecular, inmunocitoquímica y electrofisiología (electrorretinografía). Código UNESCO: 2411.15. Profesor: Pedro Villa Polo.

*Dolor, hiperalgesia y analgesia: Circuitos de la médula espinal que procesan las señales de dolor.* Descripción: Se estudia la estructura y la modulación de los circuitos neuronales de la médula espinal que procesan las señales de dolor. Modelos in vitro de la médula espinal de mamíferos, técnicas de registro electrofisiológico intracelular y extracelular, técnicas inmunohistoquímicas. Estudio de: (1) el papel de las aminas biológicas en la modulación de señales nociceptivas, (2) el efecto de los anestésicos halogenados sobre las neuronas de la médula espinal y (3) el papel de canales de potasio. Código UNESCO: 2490. Profesor: José Antonio López García.

*Efectos de campos magnéticos de frecuencias extremadamente bajas sobre procesos de regeneración en planarias y sobre el metabolismo celular en el desarrollo temprano de erizos de mar.* Descripción: En el proyecto se pretende conocer si se modifica el comportamiento de células totipotentes como consecuencia de la exposición a campos magnéticos de frecuencia extremadamente baja, en modelos animales sencillos. Para ello, se estudian las posibles modificaciones (estructurales, ultraestructurales y bioquímicas) de los neoblastos de planarias en el proceso de regeneración, así como de los blastómeros durante la segmentación temprana de erizo de mar. Código UNESCO: 2401.04. Profesor: Dolores Vallejo Ruiz.

*Estudio de la Gestación en los mamíferos: aspectos metabólicos, endocrinos y regulación adrenérgica del tejido adiposo.* Descripción: Estudiamos cómo el desarrollo de la unidad feto-placentaria provoca en la madre profundos cambios metabólicos (hiperglucemia, hipertrigliceridemia, etc.) y hormonales, encaminados a la adaptación fisiológica de las estructuras maternas al desarrollo fetal. Se investigan los cambios que inducen en la madre a mayor almacenamiento de depósitos grasos y situaciones como la diabetes gestacional, profundizando en los mecanismos clave de las vías lipogénica y lipolítica del tejido adiposo. Código UNESCO: 2401.13. Profesor: Carmen Muñoz Moreno.

*Estudio de los pigmentos respiratorios y transporte de oxígeno en mamíferos.* Descripción: En este estudio se trata de identificar los diferentes componentes hemoglobínicos presentes en los mamíferos y analizar sus variaciones funcionales, que dependerán de los requerimientos de oxígeno de los animales para adaptarse a diferentes estados fisiológicos y ambientales. Código UNESCO: 2401.13. Profesor:

Felicidad Arévalo Hernández.

*Fisiofarmacología del dolor.* Descripción: Estudio de los procesos conducentes a la aparición del dolor de difícil tratamiento y la implicación de mecanismos moduladores endógenos que participen en su desarrollo. Asimismo, estudiamos las acciones analgésicas de nuevos fármacos de reciente desarrollo y con prometedoras prestaciones terapéuticas, sus mecanismos de acción y su actividad sobre neuromoduladores implicados en el procesamiento nociceptivo. Se utilizan técnicas de electrofisiología, farmacología y comportamiento. Código UNESCO: 2411.11. Profesor: Juan Fernando Herrero González.

*Fisiología de la retina.* Descripción: Estudio de los mecanismos de codificación visual por las células de la retina. Para ello, se emplean fundamentalmente técnicas de registro electrofisiológico en células disociadas y preparaciones de "slices" de retina. Código UNESCO: 2411.15. Profesor: Pedro Villa Polo.

*Fisiología Endocrina.* Descripción: Participación de retinoides y eicosanoides en procesos inflamatorios renales: 1) Receptores, enzimas y vías de señalización implicadas, 2) Modulación por retinoides de las vías dependientes de eicosanoides y su posible utilidad para el tratamiento de patología renal con componente inflamatorio 3) Efecto de los eicosanoides sobre la expresión y actividad del factor inducible por hipoxia HIF-1alfa. Utilizamos técnicas de biología molecular. Código UNESCO: 2411.04. Profesor: Francisco Javier Lucio Cazaña.

*Fisiología renal. Nefropatía Diabética Experimental y Humana. Fracaso renal agudo experimental.* Descripción: Estudios in vivo de modelos experimentales de nefropatía diabética y de fracaso renal agudo en ratas y ratones (wild type) y transgénicos. Estudios de la presión arterial sistémica en animales in vivo. Estudios de biopsias renales humanas provenientes de la Fundación Puigvert de Barcelona. Código UNESCO: 2411,08. Profesor: Ricardo Bosch Martínez.

*Fisiopatología renal.* Descripción: Estudio del papel de la proteína relacionada con la Parathormona (PTHrP) en la Fisiopatología renal. Cultivos celulares de las tres principales líneas celulares renales de ratón: células mesangiales, podocitos y células túbuloepiteliales MCY. Células mesangiales humanas. Técnicas empleadas: Análisis de proteínas: cuantificación y localización de expresión mediante Inmunohistoquímica, inmunofluorescencia. Western blot. Código UNESCO: 3205.07. Profesor: Ricardo Bosch Martínez.

*Matriz extracelular y regulación del tono vascular y de la función renal. Papel modulador de péptidos con la secuencia arginina glicina asparagina (RGD).* Descripción: Para analizar la importancia de la matriz extracelular en la regulación del tono vascular y de la filtración glomerular, y en la progresión de la fibrosis vascular y renal, nos planteamos el este proyecto. Los estudios se realizarán en células en cultivo o en modelos experimentales, y se utilizará un péptido con la secuencia RGD (RGDS) o un análogo (tirofiban), para reproducir la interacción de las proteínas de matriz con las integrinas. Código UNESCO: 25411.03. Profesor: Manuel Rodríguez Puyol.

*Miopía.* Descripción: Utilizando modelos experimentales, estamos estudiando los mecanismos celulares que determinan la miopía inducida por privación de forma. Para ello, utilizamos técnicas de microcirugía, con posterior análisis neuroquímico, inmunocitoquímico y electrofisiológico. Código UNESCO: 2411.15. Profesor: Pedro Villa Polo.

*Neurociencia.* Descripción: Se utilizan técnicas de electrofisiología, farmacología y comportamiento. Código UNESCO: 2490.01. Profesor: Juan Fernando Herrero González.

*Organización y planificación de la educación. Educación Médica.* Descripción: Se trata de conocer mediante revisiones, encuentros específicos e investigación en su caso, cuáles son las formas más efectivas para el aprendizaje del alumnado universitario, en este caso de los alumnos de pregrado de Medicina. Estudia la efectividad de las innovaciones realizadas en la enseñanza de la Medicina y las innovaciones en la evaluación de los currícula orientados a competencias. Igualmente busca métodos para el desarrollo curricular. Código UNESCO: 5802.07. Profesor: Margarita Barón Maldonado.

*Regulación de la actividad del proteasoma por el óxido nítrico, estudios en un modelo celular de reparación vascular.* Descripción: Recientes evidencias de nuestro grupo demuestran que el NO endotelial antagoniza los efectos del TGF- $\beta$ . En los efectos del NO participa el proteasoma. Se plantea, para tratar de esclarecer los mecanismos moleculares por los que el NO actúa como regulador de la actividad del proteasoma, estudiar cuales son las dianas de sus efectos y la repercusión que su regulación tiene para las funciones celulares en el modelo de reparación de la herida endotelial. Código UNESCO: 2411.03. Profesor: Marta Saura Redondo

### **III. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

RICARDO J. BOSCH MARTÍNEZ “Utilización de modelos animales y celulares para caracterizar fracaso renal agudo y multiorgánico. Validación marcadores de daño y regeneración”, Comunidad de Madrid, S-BIO-0283-2006, 61.100 € (01-01-2007 / 31-12-2010)

RICARDO J. BOSCH MARTÍNEZ “Nefropatía diabética y sistema de pthrp renal: mecanismo9s celulares y moleculares implicados. nuevas posibilidades terapéuticas de intervención”, Dirección General de Investigación, SAF2006-08747, 68.970,00 € (01-10-2006 / 30-09-2009)

JOSÉ A. LÓPEZ GARCÍA “Mecanismos iónicos de excitabilidad neuronal relacionados con procesos hiperalgésicos”, Dirección General de Investigación, SAF2006-03044, 145.200,00 € (01-10-2006 / 30-09-2009).

JOSÉ A. LÓPEZ GARCÍA “Mecanismos moleculares del dolor neuropático: implicaciones del represor transcripcional dream”, Comunidad de Madrid, S-SAL-0305-2006, 34.574,97 € (01-01-2007 / 31-12-2010)

FRANCISCO J. DE LUCIO CAZAÑA “Inflamación e hipoxia: mecanismos implicados en protección o daño”, Comunidad de Madrid, S-SAL-0311-2006, 20.150,00 € (01-01-2007 / 31-12-2010)

MANUEL RODRÍGUEZ PUYOL “Disfunción vascular en la diabetes y en la hipertensión: importancia de los colágenos intersticiales, de la kinasa ligada a integrinas y del sistema efectos del oxido nítrico”, Dirección General de Investigación, SAF2007-62471, 281.930,00 € (01-10-2007 / 24-10-2010)

MANUEL RODRÍGUEZ PUYOL “Estudio de los mecanismos implicados en la regulacion de la sobreexpresion de l tgf b por rgds (arginina-clicina-aspartico) y tirofiban”, Universidad de Alcalá (UAH), CCG06-UAH/SAL-0709, 18.134 € (01-01-2007 / 31-12-2007)

MANUEL RODRÍGUEZ PUYOL “Red de investigación renal”, Instituto de Salud Carlos III, RD6/0016/0002, 366.000,00 € (01-01-2007 / 31-12-2009)

M. PIEDAD RUIZ TORRES “Efecto de la senescencia celular prematura en el deterioro renal y vascular asociado a la diabetes”, Dirección General de Investigación, RYC-06-1904, 15.000,00 € (22/11/2006 / 21/11/2008)

MARTA SAURA REDONDO “Remodelación vascular por oxido nitrico (NO). Base molecular del NO sobre la degradación de proteínas por el proteasoma en modelos experimentales de patología cardiovascular”, Dirección General de Investigación, SAF2007-64335, 116.160,00 € (01-10-2007 / 24-10-2010)

PEDRO DE LA VILLA POLO “Prevención de la ceguera en un modelo animal de distrofia retiniana de curso temporal lento”, Universidad de Alcalá (UAH), CCG06-UAH/BIO-0711, 15.923,00 € (01-01-2007 / 31-12-2007)

PEDRO DE LA VILLA POLO “Mecanismos de regulación de la muerte celular programada y su extrapolación a terapia de enfermedades neurodegenerativas.”, Dirección General de Investigación, SAF2007-66175-C03-02, 246.840,00 € (26-12-2007/ 26-12-2010)

#### **IV. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN**

DIEGO RODRÍGUEZ PUYOL, MANUEL RODRÍGUEZ PUYOL “Fomento de la investigación sobre las enfermedades renales (prórroga)”, Fundación renal Iñigo Álvarez de Toledo, Nº 20/2007, 10.440,00 € (01-01-2007 / 31-12-2007).

JOSÉ ANTONIO LÓPEZ GARCÍA “Estudio farmacológico sobre la acción de compuestos agonistas y antagonistas de receptores 5-HT7 en los reflejos espinales nociceptivos registrados en la médula espinal in vitro”, Laboratorios Dr. Esteve, S.A., Nº 34/2007, 37.000,00 € (01-02-2007 / 01-02-2008).

#### **V. AYUDAS PARA INFRAESTRUCTURA**

PEDRO DE LA VILLA POLO, JOSÉ ANTONIO LÓPEZ GARCÍA “Microscopio de Fluorescencia (con óptica diferencial y platina motorizada”. Contrato Programa de la Comunidad de Madrid, 85.903,07 € (2007)

PEDRO DE LA VILLA POLO, JOSÉ ANTONIO LÓPEZ GARCÍA “Criostato”, Contrato Programa de la Comunidad de Madrid, 37.254,95 € (2007)

## **VIII. PATENTES**

### **CONCEDIDAS:**

R. ALAJARÍN FERRÁNDEZ, J. ÁLVAREZ-BUILLA GÓMEZ, M.L. DÍEZ MARQUÉS, G. GARCÍA NAVAZO, D. RODRÍGUEZ PUYOL, J.J. VAQUERO LÓPEZ “Derivados de Losartan con propiedades antioxidantes”. (01-12-2006), Nº Solicitud: P200401050.

E. DE LA ROSA, F. DE PABLO, P. BOYA, S. CORROCHANO, P. DE LA VILLA, R. BARHOUM, F. BOSCH "Uso de la proinsulina para la elaboración de una composición farmacéutica neuroprotectora, composición terapéutica que la contiene y sus aplicaciones." N. de solicitud: 200601314 Extensión Internacional (21/05/2007): PCT/ES2007/070097. Empresa que la están explotando: “ProRetina Therapeutics S.L.”

## **IX. PUBLICACIONES**

### **IX.1 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN REVISTAS ESPECIALIZADAS**

M. ALIQUÉ, J.F. HERRERO, F.J. LUCIO “All-trans retinoic acid induces COX-2 and prostaglandin E2 synthesis in SH-SY5Y human neuroblastoma cells: involvement of retinoic acid receptors and extracellular-regulated kinase 1/2”, Revista: Journal of Neuroinflammation. 4(1): 1-9. (2007)

E.A. ROMERO-SANDOVAL, M.M. CURROS-CRIADO, G. GAITAN, C. MOLINA, J.F. HERRERO. “Nitroparacetamol (NCX-701) and Pain: First in a Series of Novel Analgesics”. CNS Drug Reviews. 13(3):279-295. (2007)

M.M. CURROS-CRIADO, F. HERRERO “The antinociceptive effect of systemic gabapentin is related to the type of sensitization-induced hyperalgesia”. J Neuroinflammation. 5:4-15. (2007)

J. MARTÍNEZ-GÓMEZ, J.A. LÓPEZ-GARCÍA “Simultaneous assessment of the effects of L-type current modulators on sensory and motor pathways of the Mouse spinal cord in vitro”, Neuropharmacology. 53(3):464-71. (2007)

A. ORTEGA, M. ROMERO, A. IZQUIERDO, S. PEMAU, Y. ARCE, S. FERNÁNDEZ, P. ESBRIT, P. LÓPEZ-LUNA, J. BOVER, R.J. BOSCH “Parathyroid-related protein: a new mediator in diabetic nephropathy Revista: Diálisis y Transplante”. 18(3): 110-115. (2007)

A. ORTEGA, M.T. PÉREZ DE PRADA, P.J. MATEOS-CÁCERES, P. RAMOS MOZO, J.J. GONZÁLEZ-ARMENGOL, J.M. GONZÁLEZ DEL CASTILLO, J. MARTÍN SÁNCHEZ, P. VILLARROEL, J.L. SANTIAGO, R.J. BOSCH, C. MACAYA, P. ESBRIT, A.J. LÓPEZ-FARRÉ “Effect of parathyroid hormone-related protein on human platelet activation”. Clin Sci 113: 319- 327. (2007)

J. BOVER, C. CANAL, S.G. PÉREZ, R. BOSCH, J.A. BALLARIN “Slowing the progression of vascular calcification in chronic kidney disease patients”. Slowing the progression of vascular calcification in chronic kidney disease patients. European Renal Disease 1: 18-23. (2007)

M. SAURA, TR. LIZARBE, C. RAMA PACHECO, C.J. LOWENSTEIN, C. ZARAGOZA “Inhibitor of NF kappa B alpha is a host sensor of coxsackievirus infection”, Cell Cycle. 6(5): 503- 506. (2007)

C. ZARAGOZA, M. SAURA, E.Y. PADALKO, E. LÓPEZ RIVERA, T.R. LIZARBE, S. LAMAS, C.J. LOWENSTEIN “Viral protease cleavage of inhibitor of kappa Balpha triggers host cell apoptosis”. Proc Natl Acad Sci U S A. 12:103(50) 19051- 19056. (2006)

M. SAURA, C. ZARAGOZA, C. BAO, B. HERRANZ, M. RODRIGUEZ-PUYOL “Stat3 mediates interleukin-6 inhibition of human endotelial nitric oxide synthase expresión”. J. Biol. Chem. 281: 30057-30062 (2006)

J.F. SANTIBÁÑEZ, A. LETAMENDIA, F. PÉREZ BARRIOCANAL, C. SILVESTRE, M. SAURA, C.P. VARY, J.M. LÓPEZ NOVOA, L. ATTISANO, C. BERNABEU "Endoglin increases eNOS expression by modulating Smad2 protein levels and Smad2-dependent TGF-beta signaling". *J Cell Physiol.* 210 (2): 456-468 (2007)

V. RAOCH, P. MARTINEZ MIGUEL, I ARRIBAS GÓMEZ, M. RODRÍGUEZ PUYOL, D. RODRÍGUEZ PUYOL y S. LÓPEZ ONGIL "The peptidase inhibitor CGS-26303 increases endothelin converting enzyme-1 expression in endotelial cells through accumulation of big endothelin-1". *Br. J. Pharmacol.* 152(3): 313-322. (2007)

M. ALIQUE, F.J. LUCIO-CAZAÑA, V. MORENO, Q. XU, T.K. KENJI NAKAYAMA, A. FURUSU, J.C. SEPULVEDA, M. KITAMURA "Up-regulation of cyclooxygenases by retinoic acid in rat mesangial cells *Revista: Pharmacology*". 79 :57-64. (2007).

P. REYES-MARTIN, M. ALIQUE, T. PARRA, J. PEREZ DE HORNEDO, J. LUCIO-CAZANA "Cyclooxygenase-independent inhibition of h<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-induced cell death by s-ketoprofen in renal cells", *Pharmacol Res.* 55:295-302. (2007)

M. ALIQUE, J.F. HERRERO, F.J. DE LUCIO-CAZANA "All-trans retinoic acid induces COX2 and prostaglandin E2 synthesis in SH-SY5Y human neuroblastoma cells: involvement of retinoic acid receptors and extracellular-regulated kinase 1/2". *Journal of Neuroinflammation. Revista Electrónica* 4: I doi:10.1186/1742-2094-4-1 <http://jneuroinflammation.com/content/4/11>. (2007).

Q. XU, J.T. NORMAN, S. SHRIVASTAV, J. LUCIO-CAZANA, J.B. KOPP "In vitro models of TGF-β-induced fibrosis suitable for high-throughput screening of anti-fibrotic agents". *Am J Physiol Renal Physiol.* 293: (2) F631-F640. (2007)

G. OLMOS, I. CONDE, I. ARENAS, L. DEL PESO, C. CASTELLANOS, M. LANDAZURI, J. LUCIO-CAZANA "Accumulation of hypoxia-inducible factor-1α through a novel electrophilic, thiol antioxidant-sensitive mechanism". *Cell Signal.* 19: 2098-2105. (2007)

M.M. ESCRIBESE, E. CONDE, A. MARTÍN, D. SÁENZ-MORALES, D. SANCHO, G. PÉREZ DE LEMA, J. LUCIO-CAZAÑA, F. SÁNCHEZ-MADRID, M.L. GARCÍA-BERMEJO, F.M. MAMPASO "Therapeutic effect of all-trans-retinoic acid (at-RA) on an autoimmune nephritis experimental model: role of the VLA-4, *BMC Nephrology*". *REVISTA ELECTRÓNICA* 8:3doi:10.1186/1471-2369-8-3. (2007).

F. GERMAIN, E. FERNÁNDEZ, P. DE LA VILLA "Morphological signs of apoptosis in axotomized ganglion cells of the rabbit retina". *Neuroscience* 144: 898-910. (2007)

M. VIDAL-SANZ, P. DE LA VILLA, M. RODRÍGUEZ, M. AVILÉS-TRIGUEROS, S. MAYOR TORROGLOSA, M. SALINAS-NAVARRO, L. ALARCÓN-MARTÍNEZ, M.P. VILLEGAS-PÉREZ "Neuroprotection of retinal ganglion cell function and their central nervous system targets". *Eye* 21: 42-45, (2007).

## **IX.2 CAPÍTULOS DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN**

J.F. HERRERO "Wind-Up of spinal cord neurons". *Encyclopedia of Pain.* Ed. Espringer. Schmidt, Robert F.; Willis, W.D. (Eds.). 2668-2746. (2007)

C. ROZA "Fisiología de la conducción nerviosa. Hiperexcitabilidad de la membra axonal". *Tratado de Dolor Neuropático.* Ed. Médica Panamericana. 51-56. (2007)

C. ROZA "Polymodal Nociceptor. Transduction". *Enciclopedia of Pain.* Ed. Espringer. Schmidt, Robert F.; Willis, W.D. (Eds.), 1844-1847

M. ALIQUE, J.F. HERRERO, F.J. LUCIO-CAZAÑA "Induction of COX-2 by all-trans retinoic acid (ATRA) in neuroblastoma cells". 2<sup>nd</sup> Iberoamerican Conference on Neuroimmunomodulation. *Neuroimmunomodulation* 13, 209-252, 19-Abril-2007 a 22-Abril-2007. Madrid - España

M. ROMERO, A. ORTEGA, S. PEMAU, A. IZQUIERDO, P. LÓPEZ-LUNA, R.J. BOSCH "La proteína relacionada con la parathormona (PTHrP) media la estimulación de p27<sup>kip1</sup> inducida por la

angiotensina II en el podocito. Papel de la hipertrofia del riñón diabético”. XXXVII Congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Nefrología 27 (supl 4). (2007), Cádiz, España.

M. ROMERO, A. ORTEGA, A. IZQUIERDO, J. BOVER, S. PEMAU, D. RÁMILA, P. ESBRIT, R.J. BOSCH “Papel de la proteína relacionada con la Parathormona (PTHrP) en la hipertrofia mesangial asociada a la Nefropatía Diabética humana”. XXXVI Congreso Nacional de Nefrología y V Congreso Iberoamericano de Nefrología. Nefrología 26 (supl. 6): resumen 125, (2006). Madrid, España.

N. FORNS, J. VICENTE, F. GERMAIN, P. DE LA VILLA “Células ganglionares intrínsecamente fotosensibles: papel funcional en la adaptación a la luz”. XII Congreso de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC), 162. (2007). Valencia - España

## **X. TESIS DOCTORALES**

MATILDE ALIQUÉ AGUILAR “Modulación por ácido TODO-TRANS retinoico de la expresión de ciclooxigenasas”, Director: Javier de Lucio Cazaña, Sobresaliente cum laude, (16-02-07), Universidad de Alcalá.

RIMA BARHOUM TANNOUS “Caracterización estructural y electrofisiológica de la degeneración retiniana en ratones RD”, Director: Pedro de la Villa Polo, Sobresaliente cum laude, (13-12-06), Universidad de Alcalá.

M<sup>a</sup> DEL MAR CURROS CRIADO “Estudio de los efectos anticonceptivos de fármacos analgésicos en el dolor neuropático”, Director: Juan Fernando Herrero González, Sobresaliente cum laude, (28-06-07), Universidad de Alcalá.

SONSOLES GARCÍA-VALDECASAS GAYO “Eficacia diagnóstica y pronóstica de dos nuevos marcadores para el infarto de miocardio: la mieloperoxidasa y el H-FABP (Herat Fatty Acid Binding Protein)”, Ignacio Arribas Gómez, Sobresaliente cum laude, (28-06-07), Universidad de Alcalá.

ABEL MARTÍN GARRIDO “El peróxido de hidrógeno como mediador en el proceso de contracción-relajación. Estudios in vitro e in vivo”, Directores: Manuel Rodríguez Puyol y Diego Rodríguez Puyol, Sobresaliente cum laude, (09-01-07), Universidad de Alcalá.

CARLOS MOLINA CAMACHO “Implicación de la medetomidina y del ácido retinoico en la sensibilización nociceptiva. Interacción con Anti-Inflamatorios no esteroideos”, Director: Juan Fernando Herrero González, Sobresaliente cum laude, (23-02-07), Universidad de Alcalá.

M<sup>a</sup> GEMA PÉREZ RIVERO “Envejecimiento renal y vascular: importancia del acortamiento de los telómeros y mecanismos implicados”, Directores: Diego Rodríguez Puyol y M<sup>a</sup> Piedad Ruiz Torres, Sobresaliente cum laude, (18-12-06), Universidad de Alcalá.

DAVID RÁMILA GUTIÉRREZ “La Proteína relacionada con la parathormona como una nueva citoquina proinflamatoria renal. Estudios en un modelo experimental de nefropatía obstructiva”, Directores: Pedro Esbrit Argüelles y Ricardo Bosch Martínez, Sobresaliente cum laude, (26-07-07), Universidad de Alcalá.

IVAN RIVERA ARCONADA “Papel de los canales de potasio tipo M en la transmisión nociceptiva a través de la médula espinal”, Directores: José Antonio López García y Pedro de la Villa Polo, Sobresaliente cum laude, (30-10-06), Universidad de Alcalá.

M<sup>a</sup> JESÚS RUIZ ÁLVAREZ “Eficacia diagnóstica y valor pronóstico de procalcitonina en el diagnóstico de pacientes con sospecha de sepsis”, Director: Ignacio Arribas Gómez, Sobresaliente cum laude, (21-11-06), Universidad de Alcalá.

MIRNA JACQUELINE ISTILLARTE SÁNCHEZ, “Análisis estructural y funcional de retina de ratón sometida a sección quirúrgica del nervio óptico. Efecto protector de proinsulina”, Directores: Pedro de la Villa Polo y Francisco Germain Martínez, Sobresaliente cum laude, (4-10-2007), Universidad de Alcalá.

ELSA CISNEROS NIÑO “Regulación de la capacidad neurogénica de los precursores neurales de los vertebrados durante el ciclo celular”, Directores: José M<sup>a</sup> Frade López y M<sup>a</sup> Jesús Latasa Sada, . Sobresaliente cum laude (19-10-2007), Universidad de Alcalá.

PATRICIA REYES MARTÍN” Estudios sobre la supervivencia de células renales y la actividad COX en respuesta a ácido retinoico, peróxido de hidrógeno o prostaglandinas”, Director: Fco. Javier de Lucio Cazaña. Sobresaliente cum laude (10-12-2007), Universidad de Alcalá.

## **XI. PREMIOS DE INVESTIGACIÓN**

P. DE LA VILLA, R. BARHOUM, N. FORNS, J. VICENTE “Evaluación No Invasiva del Sistema Visual en Animales de Laboratorio”. *I Concurso de ideas para la creación de empresas de base tecnológica. Universidad de Alcalá. 2.000,00 €*

## **XIV. ESTANCIAS EN OTROS CENTROS**

JAVIER VICENTE TEJEDOR “Marcaje inmunocitoquímico de marcadores celulares específicos de células retinianas”, Universidad de Salamanca. 1 de julio de 2007 - 31 de agosto de 2007