

Fecha del CVA

24/02/2021

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos			
DNI/NIE/Pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	* Código ORCID		

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Organismo	University Francisco de Vitoria/University Hospital Ramon y Cajal		
Dpto. / Centro			
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	Head of Joint Cardiovascular Research Unit/Professor of Human Physiology	Fecha inicio	2014
Palabras clave			

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
PhD in BIOLOGY, GENETICS	Universidad Complutense de Madrid	1996

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Doctor en Biología (Genética) en 1996. Investigador enrolado en el programa de residentes por la Universidad Johns Hopkins, en el servicio de Cardiología del Hospital 1996/2000. Investigador Ramón y Cajal, primera convocatoria 2002/2006 (ranking: 8), acreditado con I3 en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Jefe de laboratorio CNIC (2006-2012). Profesor Asociado, departamento de Fisiología, Universidad de Alcalá 2010-2012. Profesor Asociado Facultad de Medicina, Universidad Francisco de Vitoria 2012-2014. Profesor Contratado Doctor. Facultad de Medicina UFV 2014/2016. Profesor Adjunto de Fisiología Facultad de Medicina UFV 2016/actualidad y de la asignatura de Bases moleculares de la enfermedad cardiovascular del grado de Biomedicina. Jefe de Unidad Investigación Cardiovascular UFV/Servicio de Cardiología del Hospital Ramón y Cajal (IRYCIS) 2014-actualidad. Investigador principal de 9 proyectos Nacionales e internacionales, autor de mas de 60 artículos de investigación aplicada en enfermedad cardiovascular, 1 patente concedida en Europa y EEUU. Índice H: 32. Citado: 3365 veces. Miembro de paneles de expertos nacionales e internacionales en la evaluación de proyectos en el área de la investigación clínica y traslacional cardiovascular. Editor asociado de revistas específicas del área cardiovascular. Director de 6 tesis doctorales, trabajos de fin de grado y trabajos de fin de master. La investigación que dirijo se centra en la búsqueda de dianas moleculares con utilidad diagnóstica y/o terapéutica con las que actuar en el tratamiento del síndrome coronario agudo, el remodelado cardíaco, la insuficiencia cardíaca, la aterosclerosis o los aneurismas de aorta. Estudiamos los factores que desencadenan la respuesta inflamatoria y la degradación de los componentes de la matriz extracelular en el contexto inflamatorio, analizando el papel que los factores vasoactivos, en especial el óxido nítrico y los enzimas que lo producen, juegan a través de la regulación de la expresión y la actividad de enzimas degradativos de los componentes de la pared. Desde el año 2012, y gracias a las colaboraciones con laboratorios expertos en el área de la imagen no invasiva, una de las líneas de mayor peso es la evaluación no invasiva mediante imagen molecular por resonancia magnética nuclear, para llevar a cabo no solo la visualización de moléculas sencillas, sino además para el uso de la nanotecnología

en este campo con fines teranosticos. En la actualidad estamos llevando a cabo la aplicabilidad de nuestros hallazgos en proyectos de cooperación internacional.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores

- 1 **Artículo científico.** Marta Gil-Fernandez; Jose Alberto Navarro-García; Almudena Val-Blasco; et al;. 2020. Genetic Deletion of NOD1 Prevents Cardiac Ca²⁺ Mishandling Induced by Experimental Chronic Kidney Disease International Journal of Molecular Science. MDPI. 21, pp.8868.
- 2 **Artículo científico.** Laura Tesoro; Rafael Ramirez-Carracedo; Ignacio Hernandez; et al;. 2020. Ivabradine induces cardiac protection by preventing cardiogenic shock-induced extracellular matrix degradation Revista Española de Cardiología (Engl Ed). OCT 29.
- 3 **Artículo científico.** Carlos Zaragoza; Marta Saura; Rafael Ramirez-Carracedo. 2020. Cardiac microvasculature and adverse remodeling after acute myocardial infarction. New evidence on the use of VEGF as a therapeutic target Revista Española de Cardiología (Engl. Ed.).
- 4 **Artículo científico.** Jose Alberto Navarro-Garcia; Angelica Rueda; Tatiana Romero-Garcia; et al;. 2020. Enhanced Klotho availability protects against cardiac dysfunction induced by uraemic cardiomyopathy by regulating Ca²⁺ handling British Journal of Pharmacology. 177-20, pp.4701-4719.
- 5 **Artículo científico.** ; Rafael Ramirez-Carracedo; Laura Tesoro; et al;. 2020. Ivabradine-Stimulated Microvesicle Release Induces Cardiac Protection against Acute Myocardial Infarction International Journal of Molecular Sciences. 21-18, pp.6566.
- 6 **Artículo científico.** Rafael Ramirez-Carracedo; Laura Tesoro; Ignacio Hernandez; Javier Diez-Mata; David Piñeiro; Macarena Hernandez-Jimenez; Jose Luis Zamorano; Carlos Zaragoza. 2020. Targeting TLR4 with ApTOLL Improves Heart Function in Response to Coronary Ischemia Reperfusion in Pigs Undergoing Acute Myocardial Infarction Biomolecules. 10-8, pp.1167.
- 7 **Artículo científico.** Paula Reventun; Sandra Sanchez-Esteban; Alberto Cook; et al;. 2020. Bisphenol A induces coronary endothelial cell necroptosis by activating RIP3/CamKII dependent pathway Scientific Reports. Nature Publishig. 10-1, pp.4910.
- 8 **Artículo científico.** Rafael Jaen; Maria Fernandez-Velasco; Veronica Terron; et al;. 2020. BML-111 treatment prevents cardiac apoptosis and oxidative stress in a mouse model of autoimmune myocarditis FASEB Journal.
- 9 **Artículo científico.** (13/14). 2018. Ivabradine in acute heart failure: Effects on heart rate and hemodynamic parameters in a randomized and controlled swine trial.Cardiology Journal.
- 10 Rossello, Xavier; Rodriguez-Sinovas, Antonio; Vilahur, Gemma; et al; Ibanez, Borja. 2019. CIBER-CLAP (CIBERCV Cardioprotection Large Animal Platform): A multicenter preclinical network for testing reproducibility in cardiovascular interventions SCIENTIFIC REPORTS. 9. ISSN 2045-2322.
- 11 Zaragoza, Carlos; Saura, Marta; Hernandez, Ignacio; Ramirez-Carracedo, Rafael; Garcia-Garcia, Francisco; Zamorano, Jose L.; Mangas, Alipio; Toro, Rocio. 2019. Differential expression of circulating miRNAs as a novel tool to assess BAG3-associated familial dilated cardiomyopathy BIOSCIENCE REPORTS. 39. ISSN 0144-8463.
- 12 Ramirez, Rafael; Diez, Javier; Sanmartin, Marcelo; Saura, Marta; Luis Zamorano, Jose; Zaragoza, Carlos. 2019. Nanotechnology Applied to Preserve Extracellular Matrix as Teranostic Tool in Acute Myocardial Infarction REVISTA ESPANOLA DE CARDIOLOGIA. 72. ISSN 0300-8932.
- 13 Val-Blasco, Almudena; Navarro-Garcia, Jose A.; Tamayo, Maria; et al; Fernandez-Velasco, Maria. 2018. Deficiency of NOD1 Improves the beta-Adrenergic Modulation of Ca²⁺ Handling in a Mouse Model of Heart Failure FRONTIERS IN PHYSIOLOGY. 9. ISSN 1664-042X.

- 14 Ramirez-Carracedo, Rafael; Tesoro, Laura; Hernandez, Ignacio; et al; Zaragoza, Carlos. 2018. Non-Invasive Detection of Extracellular Matrix Metalloproteinase Inducer EMMPRIN, a New Therapeutic Target against Atherosclerosis, Inhibited by Endothelial Nitric Oxide INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES. 19. ISSN 1422-0067.
- 15 Pascual Izco, Marina; Castejon, Borja; Jose Piedras, Maria; Luis Zamorano, Jose; Sanmartin, Marcelo; Zaragoza, Carlos. 2017. Effects of Ivabradine on Heart Rate and Hemodynamic Parameters in a Swine Model of Cardiogenic Shock REVISTA ESPANOLA DE CARDIOLOGIA. 70. ISSN 0300-8932.
- 16 Val-Blasco, Almudena; Piedras, Maria Jose G. M.; Ruiz-Hurtado, Gema; et al; Fernandez-Velasco, Maria. 2017. Role of NOD1 in Heart Failure Progression via Regulation of Ca²⁺ Handling JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. 69. ISSN 0735-1097.
- 17 Reventun, Paula; Alique, Matilde; Cuadrado, Irene; Marquez, Susana; Toro, Rocio; Zaragoza, Carlos; Saura, Marta. 2017. iNOS-Derived Nitric Oxide Induces Integrin-Linked Kinase Endocytic Lysosome-Mediated Degradation in the Vascular Endothelium ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY. 37. ISSN 1079-5642.
- 18 Cuadrado, Irene; Miguel Piedras, Maria Jose Garcia; Herruzo, Irene; et al; Zaragoza, Carlos. 2016. EMMPRIN-Targeted Magnetic Nanoparticles for In Vivo Visualization and Regression of Acute Myocardial Infarction THERANOSTICS. 6. ISSN 1838-7640.
- 19 Cuadrado, Irene; Castejon, Borja; Martin, Ana M.; Saura, Marta; Reventun-Torralba, Paula; Luis Zamorano, Jose; Zaragoza, Carlos. 2016. Nitric Oxide Induces Cardiac Protection by Preventing Extracellular Matrix Degradation through the Complex Caveolin-3/EMMPRIN in Cardiac Myocytes PLOS ONE. 11. ISSN 1932-6203.
- 20 Cuadrado, Irene; Saura, Marta; Castejon, Borja; Maria Martin, Ana; Herruzo, Irene; Balatsos, Nikolaos; Luis Zamorano, Jose; Zaragoza, Carlos. 2016. Preclinical models of atherosclerosis. The future of Hybrid PET/MR technology for the early detection of vulnerable plaque EXPERT REVIEWS IN MOLECULAR MEDICINE. 18. ISSN 1462-3994.
- 21 Lavin, Begona; Phinikaridou, Alkystis; Lorrio, Silvia; Zaragoza, Carlos; Botnar, Rene M. 2015. Monitoring Vascular Permeability and Remodeling After Endothelial Injury in a Murine Model Using a Magnetic Resonance Albumin-Binding Contrast Agent Circulation-Cardiovascular Imaging. 8. ISSN 1941-9651.
- 22 Delgado, Carmen; Ruiz-Hurtado, Gema; Gomez-Hurtado, Nieves; et al; Fernandez-Velasco, Maria. 2015. NOD1, a new player in cardiac function and calcium handling CARDIOVASCULAR RESEARCH. 106. ISSN 0008-6363.
- 23 Lavin, Begona; Gomez, Monica; Pello, Oscar M.; Castejon, Borja; Piedras, Maria J.; Saura, Marta; Zaragoza, Carlos. 2014. Nitric Oxide Prevents Aortic Neointimal Hyperplasia by Controlling Macrophage Polarization ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY. 34. ISSN 1079-5642.
- 24 Saura, Marta; Marquez, Susana; Reventun, Paula; et al; Bosch, Ricardo J. 2014. Oral administration of bisphenol A induces high blood pressure through angiotensin II/CaMKII-dependent uncoupling of eNOS FASEB JOURNAL. 28. ISSN 0892-6638.
- 25 Tarin, Carlos; Fernandez-Laso, Valvanera; Sastre, Cristina; et al; Blanco-Colio, Luis M. 2014. Tumor Necrosis Factor-Like Weak Inducer of Apoptosis or Fn14 Deficiency Reduce Elastase Perfusion-Induced Aortic Abdominal Aneurysm in Mice JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION. 3. ISSN 2047-9980.

C.2. Proyectos

- 1 NON-INVASIVE MOLECULAR IMAGING OF CARDIAC INFLAMMATORY REGRESSION IN RESPONSE TO ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION, BY USING NANOPARTICLES TARGETING MACROPHAGE POLARIZATION IN A PORCINE MODEL OF CORONARY ISCHEMIA/REPERFUSION. Fundación BBVA. Ayudas a 6 equipos de investigación traslacional. (Hospital Universitario Ramón y Cajal). 01/01/2018-31/12/2021. 125.000 €. Investigador principal.

- 2 SAF2017-87342-R, Control de la remodelación cardiaca, mediante de nanotecnología aplicada la regulación de la respuesta inflamatoria en el corazón de modelos animales de isquemia/reperfusión Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Plan Estatal MINECO. (Hospital Universitario Ramón y Cajal). 01/01/2018-31/12/2020. 145.200 €. Investigador principal.
- 3 DTS16/00229, Nanotecnología aplicada a la imagen molecular por resonancia para la visualización no invasiva de marcadores de síndrome coronario agudo y su contribución como herramienta terapéutica Instituto de Salud Carlos III. Investigación en salud con base tecnológica. (Hospital Universitario Ramón y Cajal). 01/01/2017-31/12/2018. 99.550 €. Investigador principal.
- 4 Inhibición de la degradación de la matriz extracelular como herramienta preventiva frente al ictus de origen aterosclerótico y su evaluación mediante imagen molecular no invasiva. Instituto de Salud Carlos III. Carlos Zaragoza Sanchez. (Hospital Universitario Ramón y Cajal). 2015-2018. 116,77 €. Investigador principal.
- 5 SAF 2011-28375, Inhibition of proteolytic enzymes as a therapy. Non invasive detection by molecular imaging in animal models of acute myocardial infarction. MINECO. Plan Estatal. Carlos Zaragoza. (FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES CARLOS III). 2012-2015. 157.300 €. Investigador principal.
- 6 COST TD1007, Bimodal PET-MRI molecular Imaging Technologies and applications for in vivo monitoring of disease and biological processes. COST ACTION TD1008; EUROPEAN UNION 7TH FRAMEWORK PROGRAMME. ESF. Carlos Zaragoza. (FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES CARLOS III). 2011-2015. Investigador principal.
- 7 HYPERImage. Hybrid PET-MR system for concurrent ultra-sensitive imaging EUROPEAN UNION 7TH FRAMEWORK PROGRAMME. Carlos Zaragoza. (FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES CARLOS III). 2008-2013. Investigador principal.
- 8 Contribution of proteolytic enzymes in the remodeling of the vascular wall and non invasively detection by molecular imaging, in animal models of cardiovascular pathology. MEC SAF 2008-04629. Carlos Zaragoza. (FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES CARLOS III). 2008-2011. Investigador principal.

C.3. Contratos

- 1 Posible efecto cardioprotector del ApTOLL en un modelo porcino de isquemia/reperfusión coronaria Aptatargets. 01/10/2018-01/10/2019. 38.400 €.
- 2 INHIBITION OF EMMPRIN THROUGH AP9 AS A THERAPEUTICAL TOOL. PATENT: COMPOUNDS FOR THE TREATMENT OF CARDIAC DAMAGES AFTER ISCHAEMIA/REPERFUSION Valoraria I+D+I. 2014-01/01/2016. 24.000 €.

C.4. Patentes

- 1 PCT/IB2020/054655. Treatment of TLR-4 mediated diseases and conditions with aptamers targeting TLR-4 España. 16/05/2020. Aptatargets.
- 2 Carlos Zaragoza; Carlos Antonio Tarín. P6049ES00. POSIBLE USO DE INHIBIDORES DE EMMPRIN PARA EL TRATAMIENTO DE DAÑOS CARDIACOS TRAS ISQUEMIA/REPERFUSIÓN.- USE OF EMMPRIN INHIBITORS FOR THE TREATMENT OF ISCHEMIA/REPERFUSION DAMAGE N.º de España. 2012. Carlos Zaragoza (acuerdo de cesión al inventor).EP2668960B1; US9644019B2;.