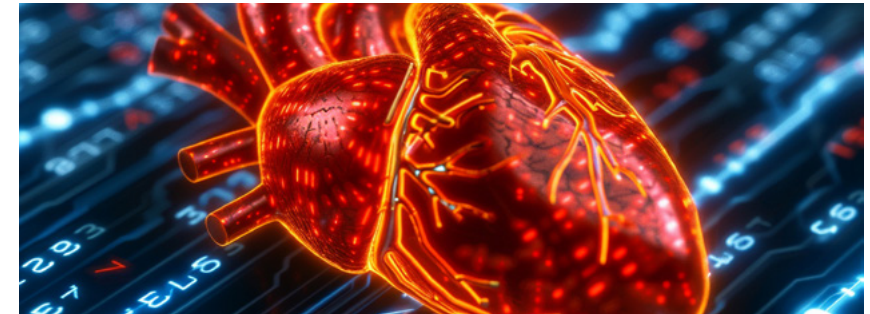




3.2.3 Vascular Physiology and Pharmacology Group



Publications: 14 | **Q1:**10

COMPOSITION

Ana María Briones Alonso

Profesora Titular. Dpto. Farmacología, Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid

- **María Jesús Alonso Gordo.** Catedrática. Departamento de Ciencias Básicas de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos
- **Constanza Ballesteros Martínez.** Investigadora Predoctoral. Universidad Autónoma de Madrid
- **María Teresa Barrús Ortiz.** Profesora Contratada doctor. Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos
- **Javier Blanco Rivero.** Profesor Titular. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid
- **Naoual Boukich El Houari.** Investigadora Predoctoral. Universidad Autónoma de Madrid
- **Ana Belén García Redondo.** Profesora Ayudante Doctor. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid
- **María González Amor.** Investigadora Postdoctoral.

al. Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares

- **Raquel González Blázquez.** Investigadora Postdoctoral. Universidad Autónoma de Madrid
- **Zoe González Carnicero.** Investigadora Postdoctoral. Universidad Autónoma de Madrid
- **Raquel Hernanz Martín.** Profesora Titular. Departamento de Ciencias Básicas de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos
- **Ángela Martín Cortes.** Profesora Contratada Doctor. Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos
- **Marta Martínez Casales.** Profesora Visitante. Universidad Rey Juan Carlos
- **Abraham Merino López.** Ayudante de Investigación. Universidad Autónoma de Madrid
- **Marta Miguel Castro.** Científico Titular. Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- **Roberto Palacios Ramírez.** Investigador Postdoctoral. Universidad de Valladolid
- **Raquel Rodríguez Díez.** Profesora Ayudante Doctor. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Complutense
- **Mercedes Salaices Sánchez.** Catedrática. Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid
- **Lucía Serrano Díaz del Campo.** Investigadora predoctoral. Universidad Autónoma de Madrid

STRATEGIC OBJETIVES

- Our group is a well-established research group with more than 30 years of experience in the study of the mechanisms involved in the functional, structural and mechanical alterations of the vasculature in various cardiovascular pathologies such as ageing, diabetes and, in particular, hypertension.
- The group is located at the Faculty of Medicine (UAM) and maintains research collaborations with investigators at various universities in Spain and in other countries. Our main objective is to gain further insight into the physiological and molecular mechanisms involved in alterations of resistance and conductance arteries in cardiovascular pathologies. To conduct our research, we generally use various experimental approaches including in vivo animal models, ex vivo experiments and in vitro cellbased studies combined with physiological, pharmacological and molecular biology techniques. In addition, we have begun to translate this knowledge into human studies. In terms of the mediators involved, we have a particular interest in proinflammatory prostanooids, reactive oxygen species (and their interaction among each other or with other mediators such as nitric oxide) and proresolvin lipid mediators. This research is important given the essential role these mediators play in the control of vascular smooth muscle tone and vascular structure.

RESEARCH LÍNES

- Inflammation and vascular function and remodelling. Changes with hypertension and other cardiovascular pathologies.
- Adipose tissue and vascular alterations in cardiovascular pathologies.
- Neural control of vascular tone.
- Cardiovascular effects of heavy metals.
- Antioxidant and antihypertensive properties of food bioactive compounds.
- Resolution of inflammation as a therapeutic approach for cardiovascular diseases
- Effect of gut microbiota modulation in different physiopathological situations



RESEARCH ACTIVITY

Doctoral Theses

- **González Carnicero Z.** Regulación por Nrf2 de la inflamación vascular y el estrés oxidativo inducidos por IL-1β en células de músculo liso vascular. Relación con TLR[dissertation]. *Madrid: URJC: 2023(14/09/2023). Director: Martín Cortés A, Hernanz Martín R. International Mention*
- **Ballesteros Martínez C.** Microsomal prostaglandin E synthase-1 is involved in the metabolic, cardiovascular and renal alterations associated with obesity[dissertation]. *Madrid: UAM: 2023(18/05/2023). Director: Briones Alonso AM, Salices Sánchez M. International Mention*
- **Serrano Díaz del Campo L.** Specialized proresolving mediators as a possible therapeutic strategy for cardiovascular damage in hypertension[dissertation]. *Madrid: UAM: 2023(19/05/2023). Director: Briones Alonso AM, Salices Sánchez M. International Mention*

Master Theses

- **Jiménez Moreno E.** Desarrollo de nuevos ingredientes alimentarios más saludables y sostenibles[dissertation]. *MADRID: UAM: 2023(15/09/2023). Director: Miguel Castro M.*

Final Degree Theses

- **Loeches Rivero JC.** Valoración anatomopatológica de los efectos de un hidrolizado de quinua con actividad antioxidante y antihipertensiva en ratas espontáneamente hipertensas[dissertation]. *MADRID: UAH-URJC-CIAL: 2023(16/06/2023). Director: José Uranga AJ, Miguel Castro M.*
- **Vidal Liscano AC.** Importancia de la nutrición en el deportista con diagnóstico de diabetes tipo 1[dissertation]. *MADRID: UAM: 2023(16/06/2023). Director: Briones Alonso AM, González Blázquez R.*
- **Díez Benítez I.** Efectos de la alimentación vegetariana en el rendimiento deportivo[dissertation]. *MADRID: UAM: 2023(16/06/2023). Director: García Redondo A, Blanco Rivero J.*
- **García Monedero S.** Efecto de la diabetes tipo 1 en el rendimiento deportivo de un futbolista. Mejora del rendimiento a través de la alimentación.[dissertation]. *MADRID: UAM: 2023(16/06/2023). Director: García Redondo A, Blanco Rivero J.*

Publications

- **Álvarez-Frutos L, Barriuso D, Duran M, Infante M, Kroemer G, Palacios-Ramírez R, Senovilla L.** Multiomics insights on the onset, progression, and metastatic evolution of breast cancer. *Front Oncol.* 2023; 13: 1292046. Review. IF: 3.5; Q2
- **Barriuso D, Álvarez-Frutos L, González-Gutiérrez L, Motiño O, Kroemer G, Palacios-Ramírez R, Senovilla L.** Involvement of Bcl-2 family proteins in tetraploidization-related senescence. *Int J Mol Sci.* 2023; 24(7): 6374. Review. IF: 4.9; Q1
- **Bruna-García E, Isabel-Redondo B, Sabater-Munoz B, Miguel-Castro M.** Assessment of antioxidant bioactive properties of Iberian dry-cured ham fat-derived essences using the yeast *Saccharomyces cerevisiae* as experimental model. *Lwt-Food Sci Technol.* 2023; 186: 15235. Article. IF: 6.0; Q1
- **del Campo LSD, García-Redondo AB, Rodríguez C, Zaragoza C, Duro-Sánchez S, Palmas F, de Benito-Bueno A, Socuélamos PG, Peraza DA, Rodríguez-Díez R, Valenzuela C, Dalli J, Salices M, Briones AM.** Resolvin D2 attenuates cardiovascular damage in angiotensin II-induced hypertension. *Hypertension.* 2023; 80(1): 84-96. Article. IF: 6.9; D1
- **Filotti FM, Schreider IRG, Wiggers GA, Miguel M, Vassallo DV, Simões MR.** Cardiovascular harmful effects of recommended daily doses (13 µg/kg/day), tolerable upper intake doses (0.14 mg/kg/day) and twice the tolerable doses (0.28 mg/kg/day) of doxepin. *Cardiovasc Toxicol.* 2023; 23(5-6): 218-29. Article. IF: 3.4; Q2
- **González-Carnicero Z, Hernanz R, Martínez-Casales M, Barrús MT, Martín A, Alonso MJ.** Regulation by Nrf2 of IL-1β-induced inflammatory and oxidative response in VSMC and its relationship with TLR4. *Front Pharmacol.* 2023; 14: 1058488. Article. IF: 4.4; Q1
- **Lima-Posada I, Stephan Y, Soulie M, Palacios-Ramírez R, Bonnard B, Nicol L, Kolkhof P, Jaisser F, Mulder**

- P.** Benefits of the non-steroidal mineralocorticoid receptor antagonist finerenone in metabolic syndrome-related heart failure with preserved ejection fraction. *Int J Mol Sci.* 2023; 24(3): 2536. Article. IF: 4.9; Q1
- **López-Moreno M, Garcés-Rimón M, Miguel-Castro M, Fernández-Martínez E, López MTI.** Effect of nutrition education on health science university students to improve cardiometabolic profile and inflammatory status. *Nutrients.* 2023; 15(21): 4685. Article. IF: 4.8; Q1
- **López-Moreno M, Jiménez-Moreno E, Gallego AM, Pasamontes GV, Ocio JAU, Garcés-Rimón M, Miguel-Castro M.** Red quinoa hydrolysates with antioxidant properties improve cardiovascular health in spontaneously hypertensive rats. *Antioxidants.* 2023; 12(6): 1291. Article. IF: 6.0; Q1
- **López-Moreno M, Sabater-Muñoz B, Iglesias-López MT, Castro MM, Garcés-Rimón M.** Red quinoa hydrolysates with antioxidant bioactive properties on oxidative stress-induced *Saccharomyces cerevisiae*. *LWT-Food Sci Technol.* 2023; 184: 115038. Article. IF: 6.0; Q1
- **Lorentzen KA, Hernanz R, Pinilla E, Nyengaard JR, Wogensen L, Simonsen U.** Sex-dependent impairment of endothelium-dependent relaxation in aorta of mice with overexpression of hyaluronan in tunica media. *Int J Mol Sci.* 2023; 24(9): 8436. Article. IF: 4.9; Q1
- **Peraza DA, Povo-Retana A, Mojena M, García-Redondo AB, Avilés P, Boscá L, Valenzuela C.** Trabectedin modulates macrophage polarization in the tumor-microenvironment. Role of KV1.3 and KV1.5 channels. *Biomed Pharmacother.* 2023; 161: 114548. Article. IF: 6.9; Q1
- **Pérez-Giron JV, Palacios-Ramírez R, Horrillo D, Jaafar M, Asenjo A, Hernández-Vélez M, Jensen J, Sanz R.** TiO2 nanospikes micro-areas on rutile single crystal surfaces determine arrangements of rat aortic vascular smooth muscle cells. 2023 IEEE 23rd Intern Conf Nanotech. 2023: 404-9. Article. Not indexed
- **Piagette JT, Junior JEGP, Kanaan SHH, Herrera CT, Bastilhos LO, Pecanha FM, Vassallo DV, Miguel-Castro M, Wiggers GA.** Pretreatment with egg white hydrolysate protects resistance arteries from damage induced after treatment with accidental cadmium exposure values. *J Funct Foods.* 2023; 104: 105529. Article. IF: 3.8; Q2

Research projects

- **Briones Alonso AM.** Deciphering the role of novel inflammatory mediators derived from interferon and the inefficient resolution of inflammation in the cardiovascular damage associated to hypertension (PID2020-116498RB-I00). AEI. 2021-2024. *Management centre: UAM*
- **Briones Alonso AM (UAM).** General Coordinator: Thomas Unger (University of Maastricht). Mechanistic Integration of vascular and endocrine pathways for Subtyping Hypertension: an Innovative network approach for Future generation research Training-MINDSHIFT (Grant agreement 954798). Marie Skłodowska-Curie actions. Innovative Training Networks (ITN)-European Joint Doctorates. 2021-2024. *Management centre: UAM*
- **Briones Alonso AM.** Papel del gen 15 estimulado por interferon (ISG15) en el remodelado vascular patológico. Sociedad Española de Arterioesclerosis. 2022-2023. *Management centre: UAM*
- **Briones Alonso AM.** Relación entre postranoides, especies reactivas de oxígeno y aldosterona tejido adiposo y su papel en las alteraciones cardiovasculares asociadas a hipertensión y obesidad. Roche Pharma S. A. 2014-2024. *Management centre: FIBHULP*
- **Miguel Castro M.** Envejecimiento saludable. Hidrolizados de proteínas alimentarias multifuncionales como abordaje terapéutico en el síndrome de sarcopenia. SARCOPEP (PID2022-1386100B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. 2023-2026. *Management centre: CIAL (CSIC-UAM)*
- **Martín Cortés A.** Papel de Nrf2 en las alteraciones cardiovasculares asociadas al desarrollo de hipertensión. Universidad Rey Juan Carlos. 2023-2023. *Management centre: URJC*
- **Hernanz Martín R, Alonso Gordo MJ.** Disbiosis intestinal en el dimorfismo sexual en hipertensión y las alteraciones cardiovasculares asociadas. Papel de la vía TLR4/NLRP3. Universidad Rey Juan Carlos. 2023-2023. *Management centre: URJC*

CIBER y Réticos:

- **Salices Sánchez M, Briones Alonso A.** Networked Biomedical Research Center for Cardiovascular Diseases. (CIBERCV). IISCIII. (31/12/2024). UAM



Patents and trademarks

- Pérez Girón JV, Ruiz-Castellanos MJ, de Luis Jiménez O, Pérez Boto V, Sanz González R, Hernández Vélez MC, Mas Gutiérrez JA, Alonso Gordo MJ, Salaices Sánchez M, Ros Pérez M, Coloma Jerez A, Asenjo Barahona A, Sanz Montaña JL, Puente Prieto J, Jensen J, inventors. NANOATE, S.L., assignee. Method for producing biosensors. P201031224, PCT/ES2011/070536; 2010 August 05.
- Miguel Castro M, López-Alonso Fandiño R, Recio Sánchez MI, Ramos González MM, Aleixandre de Artiñano A, inventors. CSIC, assignee. Bioactive peptides derived from the proteins of egg white by means of enzymatic hydrolysis. P200301829, PCT/ES2004/070059, EP1661913, US8227207, AT388166, DE602004012289, DK1661913, JP2007523045; 2003 July 31.
- Miguel Castro M, López-Alonso Fandiño R, Ramos González MM, Aleixandre de Artiñano A, inventors. CSIC, assignee. Production of and antihypertensive properties of peptides derived from egg white proteins. P200501246 PCT/ES2006/070067; 2005 May 23.
- Recio Sánchez MI; Quirós del Bosque A, Hernández Ledesma B, Gómez Ruiz JA, Miguel Castro M, Amigo Garrido L, López Ex-

pósito I, Ramos González MM, Aleixandre de Artiñano A, (Contreras Gómez M), inventors. CSIC, assignee. Bioactive peptides identified in enzymatic hydrolyzates of milk caseins and method of obtaining same. P200501373, PCT/ES2006/070079, EP1905779, EP2495250, US8354502, AU2006256720, BRPI0611729, CA2611416, CN101305017, CN103254278, JP2008545774, KR20080045108, MX2007-015528, NO20080103; 2005 June 08.

- Garcés Rimón M, Miguel Castro M, López-Alonso Fandiño R, López-Miranda González V, Uranga Ocio J, inventors; CSIC, Universidad Rey Juan Carlos, assignees; Use of multifunctional bioactive products derived from the enzymatic hydrolysis of egg white proteins for treating metabolic syndrome. P201331767, PCT/ES2014/070880; 2013 December 04.
- Miguel Castro M, Garcés Rimón M, López-Alonso Fandiño R, Sandoval Huertas M, inventors. CSIC, Mario Sandoval Huertas, assignees. Healthy food compositions having gel or foam textures and comprising hydrolyzed egg products. P201331886, PCT/ES2014/070902, EP3106042, US9648897, AR098685, JP2015130856, MX2014015135; 2013 December 20.

- González-Muñiz R, Pérez de Vega MJ, Miguel M, Balsera-Paredes B, Moreno S, inventors. CSIC, assignee. Triazolyl polyphenols with antioxidant activity and uses thereof; P201531450; 2015 November 08.
- González-Muñiz R, Miguel Castro M, Pérez de Vega MJ, Balsera-Paredes B, S Moreno, inventors. CSIC, assignee. Compounds with antioxidant activity and uses thereof. P201630362; 2016 March 29.
- León Martínez R, Abril Comesaña S, Duarte Flórez P, Crisman Vigil E, Michalska P, Salaices Sánchez M, Menéndez Ramos JC, inventors. Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de la Princesa, UAM, UCM, assignees. Compuestos agonistas nicotínicos y antioxidantes para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas. P201930908. 2019 October 14.
- León Martínez R, Abril Comesaña S, Michalska P, Buendía Abaitua I, Salaices Sánchez M, Menéndez Ramos JC, García López M; inventors. Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de la Princesa, UAM, UCM, assignees. Compuestos derivados de 2-iodo-7-((2-(5-metoxi-1H-indol-3-il)etil)amino)metil)-1-alquil/aril-6,7,7a,8-tet-

rahidro-3H-pirrollo[2,1-j]quinolina-3,9(5H)-diona como agentes antioxidantes, inductores de NRF2 y moduladores nicotínicos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas. P201930190. 2019 March 01.

leggie

- Miguel Castro M, Garcés Rimón M, authors; Miguel Castro M, Garcés Rimón M, assignees. Brand name: leggie. ESM4044711; 2019 November 22. Concesión 8 Junio 2020
- Miguel M, Bruna E, Redondo BI, Gómez J, Gómez Sánchez J. inventors: Cárnica Josélito S.L. assignee. Extracto procedente de la grasa de cerdo, método de obtención, composición alimenticia que lo comprende y usos del mismo. P2021130236. 2021 March 17
- Miguel M, Bruna E, Redondo BI, Gómez J, Gómez Sánchez J, Sabater-Muñoz B. inventors: Cárnica Josélito S.L. assignee. Composición farmacéutica que comprende un extracto procedente de la grasa de jamón de cerdo como principio activo y su uso en medicina para la prevención cardiovascular e inflamación intestinal. P202131111. 2021 november 30