

Ana Isabel Rojo Sanchís

Datos de contacto

ORCID ID: [0000-0002-0312-5867](https://orcid.org/0000-0002-0312-5867)

Correo electrónico:
airojo@iib.uam.es

Titulación

Dra. Bioquímica

Reseña biográfica

Mi carrera profesional se centra en el estudio de las bases moleculares de las enfermedades neurodegenerativas y en la búsqueda de nuevas terapias protectoras del cerebro. He sido titular de diferentes becas y contratos competitivos. Mis principales contribuciones científicas podrían resumirse en: i) la descripción de un nuevo mecanismo molecular para la degradación proteosomal de NRF2 mediada por GSK-3/ β -TrCP; ii) NRF2 como nuevo objetivo terapéutico en modelos preclínicos de enfermedades de Alzheimer y Parkinson; iii) la generación y caracterización de un nuevo modelo de ratón de EA que combina la expresión de tauopatía y amiloidopatía en un contexto genético con y sin NRF2; iv) la regulación farmacológica de NRF2 en el cerebro como una nueva estrategia terapéutica para enfermedades neurodegenerativas.

He publicado 51 artículos originales y de revisión y he participado en más de 30 congresos nacionales e internacionales. He sido miembro del comité organizador de tres reuniones científicas con 60-100 asistentes nacionales e internacionales. He sido miembro del equipo de investigación en diferentes proyectos, que han sido apoyados por la industria biofarmacéutica. En 2016, fui acreditada por ANECA como profesor ayudante doctor y como profesor contratado doctor. Desde 2017 hasta la actualidad, soy profesora del Departamento de Bioquímica (Facultad de Medicina, UAM). Desde febrero de 2011, el "Instituto de Salud Carlos III" ha respaldado mi acreditación como Investigador Principal. He liderado como investigador principal cuatro proyectos competitivos para explorar el papel de NRF2 en la patogénesis de las enfermedades neurodegenerativas incluyendo ELA, EA y taupatías. Mi actividad científica ha sido reconocida con tres sexenios de investigación.

Como profesora, participo en múltiples actividades docentes para los grados de Bioquímica, Medicina y Enfermería, con especial énfasis en la formación investigadora y por lo tanto teniendo un profundo impacto en las carreras de los investigadores jóvenes. De hecho, actualmente superviso 3 tesis doctorales en la UAM. He sido codirectora de 3 tesis doctorales que ya han sido defendidas en la misma Universidad. Mi actividad docente ha sido reconocida con un quinquenio de docencia y una acreditación en el programa Docencia de la UAM.

Otras contribuciones a considerar, he sido consultora de evaluación de proyectos para el Medical Research Council y la Universidad Complutense de Madrid. Soy revisora de varias revistas internacionales indexadas en JCR. Actualmente, soy la secretaria académica del Departamento de Bioquímica (Facultad de Medicina, UAM) así como la vivecoordinadora del Programa de Postgrado en Biotecnología molecular (UAM). Además, soy miembro del Comité de Gestión de la acción COST CA20121.

Publicaciones

1. Jiménez-Villegas J, Kirby J, Mata A, Cadenas S, Turner MR, Malaspina A, Shaw PJ, Cuadrado A, Rojo AI. Dipeptide Repeat Pathology in C9orf72-ALS Is Associated with Redox, Mitochondrial and NRF2 Pathway Imbalance. *Antioxidants (Basel)*. 2022 Sep 25;11(10):1897.
2. Jiménez-Villegas J, Ferraiuolo L, Mead RJ, Shaw PJ, Cuadrado A, Rojo AI. NRF2 as a therapeutic opportunity to impact in the molecular roadmap of ALS. *Free Radic Biol Med*. 2021 Sep; 173:125-141.
3. Cuadrado A, Rojo AI, Wells G, Hayes JD, Cousin SP, Rumsey WL, Attucks OC, Franklin S, Levonen AL, Kensler TW, Dinkova-Kostova AT. Therapeutic targeting of the NRF2 and KEAP1 partnership in chronic diseases. *Nat Rev Drug Discov*. 2019. Apr; 18(4):295-317.
4. Rojo AI*, Pajares M, García-Yagüe AJ, Buendia I, Van Leuven F, Yamamoto M, López MG, Cuadrado A*. Deficiency in the transcription factor NRF2 worsens inflammatory parameters in a mouse model with combined tauopathy and amyloidopathy. *Redox Biol*. 2018 Sep; 18:173-180. (*corresponding authors).
5. Cuadrado A, Manda G, Hassan A, Alcaraz MJ, Barbas C, Daiber A, Ghezzi P, León R, López MG, Oliva B, Pajares M, Rojo AI, Robledinos-Antón N, Valverde AM, Guney E, Schmidt HHHW. Transcription Factor NRF2 as a Therapeutic Target for Chronic Diseases: A Systems Medicine Approach. *Pharmacol Rev*. 2018 Apr; 70 (2):348-383.
6. Pajares M, Rojo AI, Arias E, Díaz-Carretero A, Cuervo AM, Cuadrado A. Transcription factor NFE2L2/NRF2 modulates chaperone-mediated autophagy through the regulation of LAMP2A. *Autophagy*. 2018; 14(8):1310-1322.
7. Pajares M, Cuadrado A, Rojo AI. Modulation of proteostasis by transcription factor NRF2 and impact in neurodegenerative diseases. *Redox Biol*. 2017 Apr; 11:543-553.
8. Rojo AI*, Pajares M, Rada P, Nuñez A, Nevado-Holgado AJ, Killik R, Van Leuven F, Ribe E, Lovestone S, Yamamoto M, Cuadrado A*. NRF2 deficiency replicates transcriptomic changes in Alzheimer's patients and worsens APP and TAU pathology. *Redox Biol*. 2017 Oct; 13:444-451. (*corresponding authors).
9. Pajares M, Jiménez-Moreno N, García-Yagüe AJ, Escoll M, de Ceballos ML, Van Leuven F, Rábano A, Yamamoto M, Rojo AI*, Cuadrado A*. Transcription factor NFE2L2/NRF2 is a regulator of macroautophagy genes. *Autophagy*. 2016 Oct 2; 12(10):1902-1916. (D1. IF: 8.593) (*corresponding authors).
10. Rojo AI*, Rada P, Mendiola M, Ortega-Molina A, Wojdyla K, Rogowska-Wrzesinska A, Hardisson D, Serrano M, Cuadrado A*. The PTEN/NRF2 axis promotes human carcinogenesis. *Antioxid Redox Signal*. 2014 Dec 20; 21(18):2498-514. (*corresponding authors).

Líneas de investigación

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN consolidadas:

- Papel del estrés oxidativo en la muerte neuronal y la neuroinflamación en las enfermedades neurodegenerativas
- Validación de NRF2 como nueva diana terapéutica en enfermedades neurodegenerativas.
- Utilización de la firma transcripcional de NRF2 como biomarcador de pronóstico, progresión y eficacia terapéutica.
- Identificación de compuestos activadores de NRF2 mediante la inhibición de su interacción con β -TrCP.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN emergentes:

- Papel de NRF2 en el mantenimiento de la sinapsis en enfermedad de Alzheimer.
- Modulación de la integridad de la barrera hemotencefálica por NRF2.
- Relevancia de la firma transcripcional de NRF2 en procesos moleculares alterados en modelos de ELA.
- Bases moleculares del papel de NRF2 en la Diabetes tipo2 y sus complicaciones (retinopatía diabética y nefropatía).

Filiación



IdiPAZ Instituto de Investigación del Hospital La Paz



UAM Universidad Autónoma de Madrid