

Conseguí una plaza como profesora contratada en el Departamento de Biología Celular (2002), que permitió continuar mi investigación en el mismo grupo estudiando principalmente los procesos implicados en la segregación cromosómica. Estos estudios demostraron la importancia que tiene el estado de metilación del ADN para el correcto funcionamiento de las topoisomerasas de ADN. De manera general, la inhibición catalítica de la topo II a través de mecanismos diversos impide la correcta segregación de los cromosomas, lo cual produce endorreduplicación y generación de inestabilidad genómica. En base a ello, nosotros evaluamos la capacidad de inducción de lesiones en el ADN por el agente hipometilante 5-azaC y cómo la célula procesa dicho daño. Nuestros resultados demostraron que la 5azaC (potente inductor de endorreduplicación), causa lesiones replicativas que necesitan ser reparadas por la vía Fanconi. Además, tenemos datos publicados que muestran que la 5-azaC en combinación con inhibidores de poli ADP ribosa polimerasa podría mejorar la eficacia en el tratamiento de síndromes mielodisplásicos.

Otra de las líneas importantes de investigación que he desarrollado desde los comienzos ha sido en relación a la radiación ionizante:

-Una parte del trabajo desarrollado estuvo dedicado a analizar la eficacia biológica de técnicas radioterápicas en células madre de neuroblastoma, y de su modulación por inhibidores de reparación del ADN.

-Soy miembro de la Red Europea de Biodosimetría RENEb. Esta red proporciona una metodología rápida, completa y estandarizada para la estimación individualizada de la dosis en caso de eventos radiológicos a gran escala en Europa y más allá. Como laboratorio candidato, realizamos varios ejercicios, entre ellos estimación de dosis mediante estudios de dicéntricos.

-Recientemente pertenezco a la Red española de Dosimetría Biológica, con la que actualmente tenemos un proyecto de investigación (CSN).

En la actualidad, nuestra línea de investigación se centra en el desarrollo de nuevas terapias contra el cáncer diseñadas para destruir células cancerosas, preferentemente las células madre cancerosas en el neuroblastoma, utilizando características que las distinguen de las células normales, incluidos los defectos que poseen en sus mecanismos de reparación del ADN, los puntos de control del ciclo celular y las vías de apoptosis. Los datos experimentales obtenidos forman parte de una tesis doctoral de la cual soy codirectora.

Asimismo, trabajo en otra línea de investigación relacionada con el análisis del crecimiento de células en cultivo utilizando cámaras de cultivo con circuitos integrados basados en medidas de impedancia (ECIs), en estrecha colaboración con la Dra. Dña. Paula Daza Navarro, profesora del departamento de Biología Celular y el profesor Dr. D. Alberto Yúfera García, catedrático de Tecnología Electrónica de la Universidad de Sevilla.

En cuanto a la labor docente resaltar que poseo cuatro quinquenios de docencia por la US con una carga docente promedio en los últimos 5 años de 20 créditos, entre docencia en el Grado de Biología, Educación Primaria y sus dobles grados, Ingeniería de la salud y un Máster Oficial de la US.

Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios: 4 (fecha de recepción del último 2023)

Citas Totales: 1230 (Scopus) /1741 (Google Scholar), 561 en últimos 5 años.

Publicaciones totales: 47, en primer cuartil (Q1): 23 (JCR) / 33 (SCImago JR)

Índice h: 22 (Scopus)

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales.

Si aplica, indique el número de citaciones y promedio por año.

1.- Port M, Barquinero JF, ... **Pastor N...**, Abend M. **2023**. RENEb Inter-Laboratory Comparison 2021: Inter-Assay Comparison of Eight Dosimetry Assays. **Radiation Research**. DOI: 10.1667/RADE-22-00207.1. Posición 69/102.Citado 5 veces.

- 2.- Endesfelder D, Oestreicher U, **Pastor N**...,Port M. **2023**. RENEb Inter-Laboratory Comparison 2021: The Dicentric Chromosome Assay. **Radiation Research**. DOI: 10.1667/RADE-22-00202.1 Posición 35/62.Citado 5 veces.
- 3.- Burgos-Morón E, **Pastor N**, Orta ML, Jiménez-Alonso JJ, Palo-Nieto C, Vega-Holm M, Vega-Pérez JM, Iglesias-Guerra F, Mateos S, López-Lázaro M, Calderón-Montaña JM. **2022**. In vitro anticancer activity and mechanism of action of an aziridinyl galactopyranoside. **Biomedicines**. DOI: 10.3390/biomedicines10010041. Posición 2/11.
- 4.- Giráldez-Pérez RM^a, Grueso E, Domínguez I, **Pastor N**, Kuliszewska E ,Prado-Gotor R, Requena-Domenech F^a.**2021**. Biocompatible DNA/5-fluorouracil-gemini surfactant-functionalized gold nanoparticles as promising vectors in lung cancer therapy. **Pharmaceutics**. DOI: 10.3390/pharmaceutics13030423. Posición 4/7.Citado 10 veces.
- 5.- Rivas-Domínguez A, **Pastor N**, Martínez-López L, Colón-Pérez J, Bermúdez B, Orta ML. **2021**. The Role of DNA Damage Response in Dysbiosis-Induced Colorectal Cancer. **Cells**. DOI: 10.3390/cells10081934. Posición 2/6. Citado 18 veces.
- 6.- Burgos-Morón E, Calderón-Montaña JM, **Pastor N**, Höglund A, Ruiz-Castizo Á, Domínguez I, López-Lázaro M, Hajji N, Helleday T, Mateos S, Orta ML. **2018**. The Cockayne syndrome protein B is involved in the repair of 5-AZA-2'-deoxycytidine-induced DNA lesions. **Oncotarget**. DOI: 10.18632/oncotarget.26189. Posición 3/11. Citado 4 veces.
- 7.- Burgos-Morón E, **Pastor N**, Orta ML, Jiménez-Alonso JJ, Vega-Holm M, Vega-Pérez JM, Iglesias-Guerra F, Mateos S, López-Lázaro M, Calderón-Montaña JM. **2018**. Selective cytotoxic activity and DNA damage by an epoxyalkyl galactopyranoside. **Drug Dev Res**. DOI : 10.1002/ddr.21483. Posición 2/10. Citado 1 vez.
- 8.- Orta ML, **Pastor N**, Burgos-Morón E, Domínguez I, Calderón-Montaña JM, Huertas Castaño C, López-Lázaro M, Helleday T, Mateos S. **2017**. Zebularine induces replication-dependent double-strand breaks which are preferentially repaired by homologous recombination. **DNA Repair**. DOI: 10.1016/j.dnarep.2017.07.002. Posición 2/9. Citado 14 veces.
- 9.- Depuydt J, Baeyens A, Barnard S, Beinke C, Benedek A, Beukes P, Buraczewska I, Darroudi F, De Sanctis S, Dominguez I, Monteiro Gil O, Hadjidekova V, Kis E, Kulka U, Lista F, Lumniczky K, M'kacher R, Moquet J, Obreja D, Oestreicher U, Pajic J, **Pastor N**, Popova L, Regalbuto E, Ricoul M, Sabatier L, Slabbert J, Sommer S, Testa A, Thierens H, Wojcik A, Vral A. **2017**. RENEb intercomparison exercises analyzing micronuclei (Cytokinesis-block Micronucleus Assay). **Int J Radiat Biol**. DOI:10.1080/09553002.2016.1206231. Posición 22/32. Citado 51 veces.

C.2. Congresos,

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

- 1. Título del proyecto** Optimización de los procesos de diferenciación en células madre y tumorales basada en electroestimulación **Entidad financiadora.** Ministerio de Ciencia e Innovación **Referencia.** PID2021-122529OB-I00 **Convocatoria:** 2022. **Investigador Principal.** Paula Daza Navarro y Alberto Yúfera García. Universidad de Sevilla. **Fecha de inicio.** Septiembre 2022. **Fecha de finalización.** Agosto 2025. **Cuantía.** 152.000 euros. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 2. Título del proyecto** Elaboración de un protocolo nacional en dosimetría biológica **Entidad financiadora.** (CSN Consejo de Seguridad Nuclear). **Convocatoria:** 2022 (Convocatoria Subvenciones I+D+i 2022). **Investigador Principal.** Alegría Montoro Pastor. **Fecha de inicio:** 2023. **Fecha de finalización:** 2025. **Cuantía.** 99.960 euros. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 3. Título del Proyecto:** "Importancia de MYCN en la sensibilidad de células madre de neuroblastoma a inhibidores de MTH1" . **Entidad financiadora:** NEN - Asociación de familias y amigos de pacientes enfermos de neuroblastoma. **Código:** 4045/1078. **Fecha inicio** 31/12/2020. **Fecha fin:** 31/12/2022. **Cuantía:**18.000 EUR. **Investigador principal:** Nuria M^a Pastor Carrillo y Manuel Luis Orta Vázquez. **Tipo de participación:** Responsable.
- 4. Título del Proyecto:** Eficacia biológica de nuevas modalidades radioterápicas en células madre tumorales de neuroblastoma. Modulación por inhibidores de reparación del ADN. **Entidad financiadora:** Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud financiación de proyectos de Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud, Consejería de Salud, Junta de Andalucía. **Referencia:** PI-0073-2014. **Duración:** 2015 – 2017. **Investigador principal:** Manuel Luis Orta Vázquez, Universidad de Sevilla. **Financiación:** 39.100 euros **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 5. Título del Proyecto:** Evaluación preclínica de nuevas estrategias anticancerosas orientadas al paciente oncológico. **Referencia:** 2812/0836. **Investigador principal:** López-Lázaro, Miguel. **Duración:** 2016-2017. **Financiación:** 8500 EUR. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 6. Título del Proyecto:** Characterization of the clastogenic effects, SCE and micronuclei in neuroblastoma stem cells after MTH 1 inhibitors and combinations. **Entidad financiadora:** THE HELLEDAY FOUNDATION (Desconocido). **Investigador principal:** Orta-Vázquez, Manuel. **Referencia:** 2594/0594. **Duración:**2015-2018. **Financiación:** 7000 EUR. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 7. Título del Proyecto:** Interés de los Polifenoles en Inflamación Crónica y Cáncer: Papel en los Sistemas Celulares de Regulación Mitocondrial y del Inflamasoma. Polfanat-II. **Entidad financiadora:** CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA. Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía. **Referencia:** P12-AGR-430. **Investigador principal:** Virginia Motilva Sánchez. **Duración:** 2014 – 2018. **Financiación:** 164.555,40 euros. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.
- 8. Título del Proyecto:** Incorporación a la Red Europea de Biodosimetría RENEB (Realizing the European Network in Biodosimetry. **Referencia:** Resolución 13/11/14 Acciones Especiales (IV.7) **Entidad financiadora:**V Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla. **Investigador principal:** Inmaculada Domínguez García. **Duración:** noviembre de 2014 a noviembre de 2015 **Financiación:** 1508,08 euros. **Tipo de participación:** Equipo de investigación.