

**DECLARACIÓN DE INTERÉS
PROGRAMA FORMATIVO BANKIA PARA TÉCNICOS FP-II**

Grupo Acreditado/ Unidad Mixta Integrada/ Plataforma: Biomedicina Molecular, Celular y Genómica

Responsable: José María Millán

ESPECIALIDAD/ES SOLICITADAS ACORDE CON LA NATURALEZA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN AL CUAL SE ADSCRIBIRÍA Y COLABORARÍA EL CONTRATADO

☒ Anatomía patológica-Citología

☐ Dietética

☒ Laboratorio de Diagnóstico Clínico

☐ Documentación Sanitaria

☐ Laboratorio (rama Química)

☐ Otros, especificar

Proyecto de investigación en vigor al que se adscribirá el contratado (indique referencia y resumen)

Título del proyecto: Aplicación de la nanotecnología al tratamiento de la retinosis pigmentaria con anticuerpos anti-TNF alfa. Efecto sinérgico con antioxidantes. Proyecto financiado por el ISCII con referencia PI15/00052. IP: Regina Rodrigo

Las degeneraciones retinianas son la principal causa de ceguera caracterizada por la pérdida de las células fotorreceptoras (bastones y conos). La retinosis pigmentaria (RP) es una enfermedad rara que constituye la principal causa genética de ceguera en el mundo desarrollado. Los pacientes con RP suelen perder la visión nocturna en la adolescencia, la visión periférica en la edad adulta temprana y la visión central a una edad más avanzada debido a la muerte progresiva de bastones y conos. Actualmente no existe una terapia efectiva para tratarla por lo que es relevante buscar nuevas dianas terapéuticas. Los estudios en modelos animales y pacientes sugieren que la inflamación y el estrés oxidativo pueden contribuir a su progresión.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar un tratamiento efectivo combinando una terapia con anticuerpos anti-TNF α (ampliamente utilizados en otras enfermedades inflamatorias humanas), el uso de nanopartículas para la conjugación de estos anticuerpos, y una terapia antioxidante con nutraceuticos orales.

(Se podrán presentar dos declaraciones de interés, como máximo por grupo y en formularios separados)

PROGRAMA FORMATIVO A REALIZAR POR EL CONTRATADO

Describir el proyecto de investigación, haciendo especial énfasis en los aspectos formativos y las tareas a realizar por el contratado FP-II (*Este apartado se publicará junto con las bases de la convocatoria con el fin de que el candidato FP-II pueda seleccionar el proyecto que más le interese*)

El contratado FP-II participará en el Proyecto de Investigación en Salud de Instituto de Salud Carlos III “Aplicación de la nanotecnología al tratamiento de la retinosis pigmentaria con anticuerpos anti-TNFα. Efecto sinérgico con antioxidantes”.

El objetivo principal de este proyecto es evaluar la eficacia de un tratamiento antioxidante y anti-inflamatorio, empleando nanopartículas en un modelo murino de retinosis pigmentaria.

El contratado participará en la consecución de los siguientes objetivos:

- 1.- Determinación de la respuesta antioxidante y función visual en pacientes con RP tras la administración de un cocktail antioxidante de nutraceuticos (estudio final).
- 2.- Estudios *in vitro* para evaluar la toxicidad y la eficacia de distintas nanopartículas en células de retina.
- 3.- Evaluación *in vivo* de la seguridad y eficacia de la inyección intravítrea de nanopartículas cargadas con Adalimumab como tratamiento para la retinosis pigmentaria en ratones *rd10*. Comparación con la administración oral de nutraceuticos antioxidantes.

Se emplearán diversas técnicas de biología celular (cultivos celulares, explantes), histológicas, inmunológicas, de biología molecular (extracción RNA, qPCR), etc.

El programa de formación, además de los objetivos y actividades que se detallan, incluirá que el contratado FP-II (a) adquiera un conocimiento general de biología celular, biología molecular, bioquímica, y en particular en el área de las Neurociencias y la Nanotecnología; (b) consiga destreza técnica en el laboratorio siendo capaz de realizar un trabajo riguroso y reproducible; (c) se familiarice con la literatura de investigación en el campo de la nanotecnología y de degeneraciones retinianas y; (d) sea capaz de reconocer determinados problemas metodológicos y realizarse las preguntas adecuadas para resolverlos.

Se familiarizará con las siguientes técnicas:

*Técnicas de biología molecular: extracción de RNA, obtención de cDNA y PCR cuantitativa en tiempo real, secuenciación convencional por el método de Sanger, secuenciación masiva (NGS), clonación, utilización de RNA de interferencia u oligonucleótidos antisentido.

* Técnicas de cultivo celular: cultivo de la línea continua 661W, realización de explantes organotípicos de retina porcina y murina, ensayos MTT, etc.

*Técnicas histológicas: procesado de muestras (fijación, criopreservación, realización de crio secciones en criostato), técnica de TUNEL, inmunofluorescencias dobles o triples para detección de gliosis reactiva, rutas implicadas en la muerte celular, tipos celulares implicados, etc.

*Técnicas electrofisiológicas: pruebas funcionales (electrorretinograma y reflejo optocinético).

*Obtención de muestras biológicas: sangre y retina de ratones, preparación de plasma/suero de pacientes y correcto almacenamiento.

*Técnicas bioquímicas: determinación de marcadores de estrés oxidativo y respuesta antioxidante mediante ensayos colorimétricos.

*Otras técnicas inmunológicas: enzimo-inmunoensayo (ELISA) para detección de citoquinas, western blot, etc.

