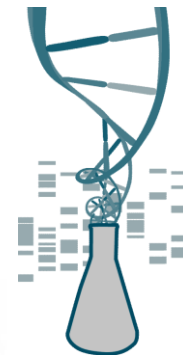




ASTURIAS
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL
|AD FUTURUM|

| AD FUTURUM |

DEL XVII AL XXI: PROYECTANDO NUESTRA TRADICIÓN HACIA EL FUTURO



30/03/2011

1ª JORNADA SECTORIAL

L1: GENOMICA Y PROTEOMICA
RELACIONADA CON CANCER Y
ENVEJECIMIENTO

CLÚSTER DE BIOMEDICINA Y SALUD



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

FIO-Instituto Oftalmológico Fernández-Vega





ASTURIAS
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL
| AD FUTURUM |

EMPRESA: Fundación de Investigación Oftalmológica

CLÚSTER DE BIOMEDICINA Y SALUD



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

Grupos de Investigación en la FIO

Inervación Superficie Ocular
Cicatrización de heridas
Secreción lagrimal

Ojo seco
Dolor neuropático
Cirugía corneal

Carlos Belmonte
Jesús Merayo

Carlos Alonso
Ignacio Alcalde
Ana Fernández

Grupo de Investigación
Glaucoma

Biomarcadores de
Diagnóstico y Terapéuticos

Miguel Coca-Prados

Lydia Alvarez
Héctor González

Neurobiología de la Retina

Daño por luz en células
ganglionares de la retina
Dianas terapéuticas

Neville Osborne

Susana del Olmo
Alberto García

Gerente: Gonzalo Macias

Técnico de laboratorio: Manuel Chacón



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

Grupo de Investigación Glaucoma



Profesor Miguel Coca-Prados
Director del Grupo



Dra. Lydia Álvarez Fernández
Investigadora PostDoctoral



Dr. Héctor González Iglesias
Investigador PostDoctoral



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

Grupo de Investigación Glaucoma

- ✓ La enfermedad relacionada con la edad es el desafío más grande para la biomedicina en el siglo XXI.
- ✓ El envejecimiento es el factor de riesgo desencadenante de enfermedades más importante en países desarrollados y, por tanto, genera un impacto social y económico enorme. Las personas mayores de 65 años constituyen aproximadamente el 50% de los visitantes a centros médicos.
- ✓ En la actualidad, hay 70 millones de personas en todo el mundo afectadas por [Glaucoma](#), y se ha proyectado que en el año 2020 se verán afectadas 80 millones.
- ✓ Una de cada tres personas con 75 o más años desarrollarán Degeneración de la Mácula Asociada a la Edad ([DMAE](#)).



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

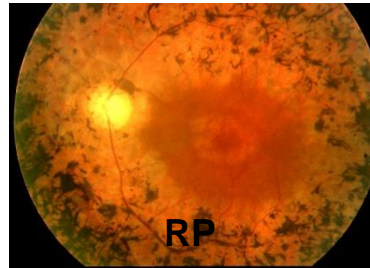
WEB:

Glaucoma y DMAE

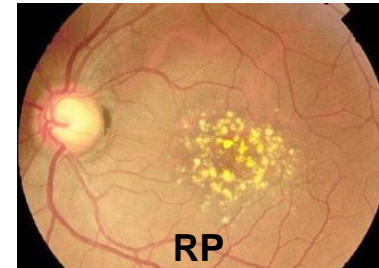
La muerte de los fotorreceptores o de las células ganglionales son la causa de la mayoría de las degeneraciones retinianas



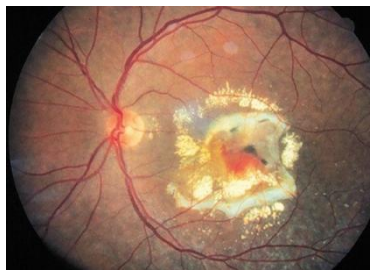
RP



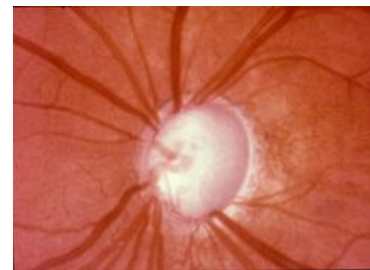
RP



RP



DMAE húmeda



Glaucoma



DMAE seca

La degeneración de la retina causa ceguera en millones de personas



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

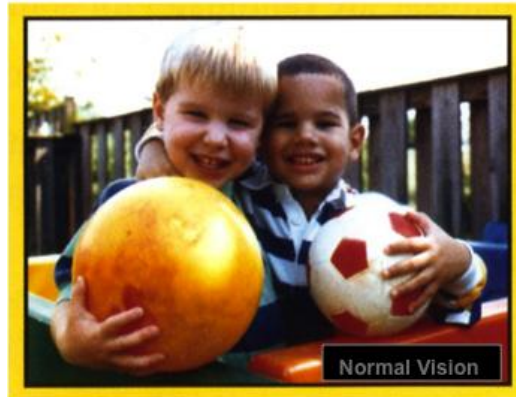
CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

Glaucoma y DMAE





PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

Proyecto de Investigación CENIT CeyeC en Glaucoma y DMAE

Descubrimiento de Marcadores Genéticos y Biomarcadores

- ✓ **Identificar biomarcadores de diagnóstico y terapéuticos**
- ✓ **Identificar genes candidatos asociados a la patología**
- ✓ **Trasladar los resultados de investigación básica a la clínica oftalmológica:
MEDICINA TRASLACIONAL**



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

HOJA DE RUTA DE GLAUCOMA Y DMAE: El poder de los datos acumulados



Población control



Población enferma

Muestras biológicas:

- ✓ Sangre
- ✓ Humor acuoso (fluido)
- ✓ Tejidos oculares (cirugías)
- ✓ Globos oculares (*postmortem*)

- **Perfiles de la enfermedad**
- **Biomarcadores**

Tecnologías:

- ✓ Microarrays de expresión
- ✓ Secuenciación de DNA y RNA
- ✓ SNPs
- ✓ qRT-PCR
- ✓ Proteómica diferencial
- ✓ Espectrometrías de Masas
- ✓ Bioinformática

**Gen/Proteína como
dianas terapéuticas**

Medicina Traslacional



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

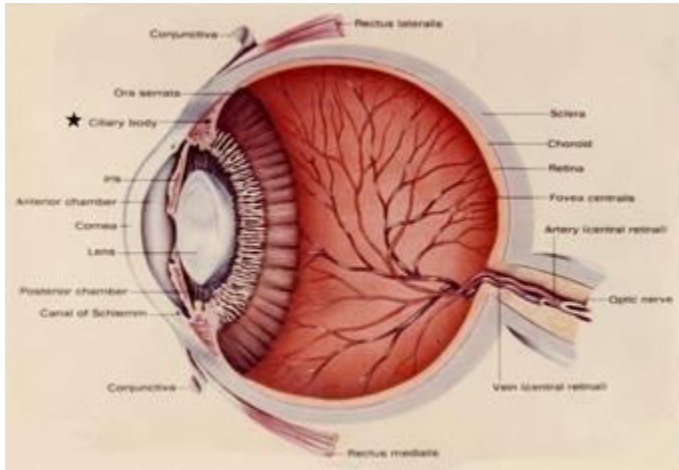
CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

PERFILES DE EXPRESIÓN GÉNICA



1.- Hasta la fecha, hemos mapeado mediante Arrays (plataforma Illumina, v4) los perfiles de expresión génica (mRNA) de todos los tejidos de 28 ojos *postmortem* (14 pares): **12 ojos normales, 10 ojos glaucomatosos y 6 ojos DMAE.**

2.- Se han generado los transcriptomas de muestras de sangre procedentes de 185 pacientes con glaucoma y DMAE.

3.- Estamos en vías de secuenciar genes asociados al glaucoma (MYOC, LOXL1) y DMAE (CFH) en 284 pacientes.



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

PROTEÓMICA DIFERENCIAL 2D-DIGE: Biomarcadores proteicos

1.- Se han tomado 156 muestras de suero de pacientes del IOFV

- 52 muestras de pacientes con cataratas (control)
- 57 muestras de pacientes con POAG (Glaucoma angulo abierto)
- 47 muestras de pacientes con PEXG (Glaucoma pseudoexfoliativo)

2.- Se ha procedido al fraccionamiento de las muestras y limpieza

Uso del Kit Proteominer utilizado para la compresión del rango dinámico de las concentraciones de proteínas en muestras biológicas complejas

3.- Se ha realizado el marcaje DIGE

Empleo de fluorocromos Cy2, Cy3 y Cy5. Hasta tres grupos de muestras (control, POAG y PEXG) pueden analizarse simultáneamente.

4.- Se ha realizado la Electroforesis bidimensional

Isoelectroenfoque en rango de pH 4-7

5.- Análisis estadístico

Análisis de expresión diferencial

6.- Espectrometría de masas molecular

Identificación de la(s) proteína(s) expresadas diferencialmente entre los grupos objeto de estudio



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

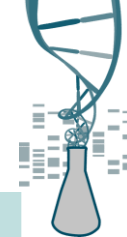
@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

COLABORACIONES CON CENTROS TECNOLÓGICOS, GRUPOS DE INVESTIGACIÓN...

- ◆ **IOFV:** *Dr. Pedro Pablo Rodríguez Calvo (Glaucoma)*
Dr. Luís Fernández-Vega (Cataratas)
Dra. Beatriz Fernández-Vega (DMAE)
- ◆ **CIC bioGUNE** (Parque Tecnológico de Vizcaya)
Genome Analysis Platform
Proteomics Platform
Bioftalmik: Proteómica diferencial
- ◆ **Universidad de Oviedo:**
Dr. Alfredo Sanz-Medel:
Metaloproteómica (“Heteroatom Tagged Proteomics”)
- ◆ **NDRI (EE.UU.) y Yale (EE.UU.):**
Adquisición de ojos de donantes (cadáveres)

EMPRESA: Fundación de Investigación Oftalmológica



PERSONA DE CONTACTO: Miguel Coca-Prados

CARGO: Director de Grupo

TEL: (+34) 985240141 Ext. 447

@: miguel.coca-prados@fio.as

WEB:

APOYO



Universidad de Oviedo



Puxa Asturias !!!!!