

# Máster UIC-ICR en Cirugía Refractiva

Programa de formación Cirugía Refractiva  
ICR  
2017-2018

Director: Dr. Francesc Duch Mestres

## Fellowship en Cirugía Refractiva

# Organiza

Universitat Internacional de Catalunya e Institut Català de Retina  
Director del Máster: Dr. Francesc Duch Mestres

Inicio y fin: junio 2017- mayo 2018  
Número de créditos: 60 ECTS

## Objetivo general del Fellowship

Adquirir conocimientos y habilidades clínicas en el área de la Cirugía Refractiva, dentro del ámbito de la Oftalmología, para poder realizar un trabajo autónomo dentro de esta subespecialidad. Ofrecer al oftalmólogo un programa de formación específico y estructurado en Cirugía Refractiva, a través de una formación teórica y práctica, incluyendo dedicación a la investigación y la docencia. Adquirir conocimientos y habilidades para ser capaz de realizar un trabajo de investigación en el área de la Cirugía Refractiva.

## Objetivos específicos

1. Adquirir un alto nivel de conocimientos en Cirugía Refractiva, fundamentados en la medicina basada en la evidencia.
2. Adquirir una experiencia práctica en Cirugía Refractiva que permita ejercer la subespecialidad con autonomía y basada en criterios de actuación actuales.
3. Aprender una forma de ejercer la subespecialidad de Cirugía Refractiva basada en el trabajo multidisciplinar y coordinado del equipo y en profesionales expertos en áreas específicas en un clima de respeto y colaboración mutua que potencie el intercambio de conocimientos, la creatividad y la innovación.
4. Fomentar una buena relación médico-paciente basada en un trato personalizado y exquisito a los pacientes: ser un buen profesional, accesible, amable y disponible.

## Fellowship en Cirugía Refractiva

5. Tener un buen conocimiento y experiencia en el manejo de las herramientas diagnósticas y terapéuticas más avanzadas de alta tecnología en Cirugía Refractiva.
6. Cultivar la inquietud constante por la difusión de los conocimientos, docencia y la formación continuada.
7. Adquirir experiencia en investigación y en la evaluación del trabajo realizado.
8. Promover la publicación en revistas indexadas del resultado de la labor de investigación, así como la elaboración de un proyecto de investigación que posibilite la lectura de la tesis doctoral.

## Competencias

1. Conocimientos de la fisiopatología de la refracción ocular.
2. Capacidad de diagnóstico de los diferentes problemas de la refracción ocular y su posible solución quirúrgica.
3. Discriminación correcta de las situaciones de gravedad y urgencia. Capacidad de respuesta ante situaciones clínicas imprevistas.
4. Aplicar los principios en bioética de responsabilidad, trato humano y eficiente con los pacientes, sus familias y los profesionales.
5. Dominio de la terminología específica en el área de la Cirugía Refractiva.
6. Historia clínica del paciente con patología del segmento anterior.
7. Capacidad para realizar la exploración clínica dirigida.
8. Diagnóstico y capacidad de evaluación / cuantificación de cantidad y calidad de visión.
9. Semiología y diagnóstico diferencial de los hallazgos pre y postquirúrgicos del segmento anterior en Cirugía Refractiva.

## Fellowship en Cirugía Refractiva

10. Principios, utilización, indicaciones e interpretación de las pruebas complementarias en Cirugía Refractiva.
11. Conocimiento de las diferentes técnicas quirúrgicas en Cirugía Refractiva y capacidad para determinar la técnica de elección en cada caso específico. Desarrollo de criterio crítico para evaluar las nuevas técnicas.
12. Manejo de las urgencias médicas y quirúrgicas en Cirugía Refractiva.
13. Correcto trabajo en equipo.
14. Lectura e interpretación crítica de trabajos científicos.
15. Análisis crítico y comparativo de los resultados y complicaciones de las distintas técnicas empleadas en Cirugía Refractiva. Aplicación del criterio a la evaluación de nuevas técnicas y tecnología.
16. Bases fundamentales para una buena praxis.
17. Organización y gestión de un departamento de subespecialidad en oftalmología (Cirugía Refractiva).

## Contenido del curso

**Módulo I: Evaluación, pruebas diagnósticas y cirugía refractiva (I): 15 créditos ECTS**

**Módulo II: Evaluación, pruebas diagnósticas y cirugía refractiva (II): 30 créditos ECTS**

Ambos módulos comprenden:

Formación práctica:

- a) Adquisición de una amplia experiencia en la selección de candidatos, diagnóstico y diagnóstico diferencial, valoración del procedimiento de elección en cada situación específica clínica, seguimiento postoperatorio y valoración de resultados, con participación activa en todas las actividades del centro, bajo

## Fellowship en Cirugía Refractiva

supervisión directa del director del programa y los colaboradores de la Unidad de Cirugía Refractiva

### b) Actividad asistencial en consulta

- Atención a los pacientes de la consulta de la Unidad de Cirugía Refractiva
- Atención continuada

### c) Pruebas complementarias (evaluación de candidatos y seguimiento)

- Refracción (subjética, cicloplejia, basada en aberrometría)
- Paquimetría óptica y por ultrasonidos
- Topografía corneal
- Aberrometría
- Sensibilidad al contraste
- Fotografía digital del segmento anterior
- Biometría (contacto, inmersión, interferometría)
- Fórmulas de cálculo para LIO's
- Ultrasonografía de segmento anterior (UBM)
- Microscopía especular y contaje endotelial

### d) Evaluación de tecnología de imagen y diagnóstico

- OCT de segmento anterior
- OQAS (calidad función visual)
- ORA (biomecánica corneal)

### e) Tratamientos con láser

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- Láser NdYAG: capsulotomía, iridectomía, sinequiolisis, vitreolisis

Formación teórica:

a) Asistencia y participación en las sesiones del Departamento de Cirugía Refractiva

- Sesión semanal sobre temas de revisión, casos clínicos, resumen de congresos de la subespecialidad, bibliográficas

- Sesión semanal con el director del departamento para la evaluación y coordinación del programa docente y supervisión de los trabajos de investigación

b) Asistencia y participación en las sesiones Generales del Institut Català de Retina

c) Asistencia y participación en las sesiones de Residentes

d) Consulta de la bibliografía recomendada para la resolución de casos clínicos o cuestiones científicas

e) Estudio dirigido en las materias propias de Cirugía Refractiva

f) Asistencia y participación en los cursos, congresos y otras reuniones científicas organizados por el Institut Català de Retina

g) Asistencia a cursos, congresos y otras reuniones científicas de interés relacionados con la Cirugía Refractiva

### **Módulo III: Gestión de unidades clínicas: 0.5 créditos ECTS**

a) Concepto de eficiencia clínica

b) Gestión de la calidad

c) Funcionamiento de una unidad clínica dentro de un departamento hospitalario

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- d) El paciente crónico y su enfermedad

### **Módulo IV: Investigación aplicada a oftalmología: 1.5 créditos ECTS**

Lecciones presenciales:

- a) La búsqueda bibliográfica: bases de datos
- b) La lectura crítica y la revisión del método de una publicación científica
- c) Medicina basada en la evidencia
- d) La investigación clínica
- e) Trabajo práctico: resolución de casos

Trabajo dirigido:

- a) Resolución de problemas clínicos
- b) Redactado de protocolos de actuación

### **Módulo V: Proyecto de investigación clínica: 13 créditos ECTS**

- a) Seminarios sobre metodología de la investigación.
  - a. Método científico
  - b. Búsqueda bibliográfica
  - c. Medicina basada en la evidencia
- b) Diseño de un estudio para responder a una pregunta clínica planteada científicamente.
- c) Exposición oral del proyecto

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- d) Presentación de los resultados (parciales o finales) en al menos un congreso científico
- e) Publicación de los resultados definitivos

## Plan de estudios

### **METODOLOGIA**

#### 1. Conceptos de óptica clínica

- a) Miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia
- b) Refracción subjetiva y con cicloplejia
- c) Visión lejana, intermedia y de cerca
- d) Monovisión
- e) Emetropía
- f) Acomodación

#### 2. Métodos de evaluación

- a) Optotipos visión lejana, intermedia y cercana
- b) Escalas de evaluación: ángulo visual (min.), frecuencia espacial, Snellen, decimal, logMar, metros, pies
- c) Sensibilidad al contraste
- d) Adaptación a la oscuridad
- e) Pupilometría
- f) Funciones PSF y MTF

#### 3. Topografía corneal computerizada

- a) Sistemas Plácido, ópticos, Scheimpflug
- b) Escalas y códigos de colores
- c) Mapas axial, tangencial, paquimétrico y de elevación
- d) Curvatura y asfericidad corneal
- e) Córnea prolata y oblata

#### 4. Aberrometría

- a) Concepto de frente de ondas

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- b) Características y medición del frente de ondas
- c) Aberraciones de bajo y alto orden
- d) Sistemas Hartman-Shack, Tscherning, Ray-Tracing
- e) Polinomios de Zernicke y análisis de Fourier
- f) Representación gráfica

### 5. Sistemas de imagen del segmento anterior

- a) Fotografía digital
- b) Ultrasonidos (UBM)
- c) Sistemas de coherencia óptica (OCT)
- d) Cámaras Scheimpflug

### 6. Biomecánica corneal

- a) Cicatrización corneal
- b) Histéresis y sistemas de evaluación (O.R.A)
- c) Conceptos de microscopía confocal d) Ectasia corneal

### 7. Biofísica de los láseres en Cirugía Refractiva

- a) Interacción con los tejidos oculares
- b) Fotoablación y fotodisrupción
- c) Láser de excimer
- d) Láser de femtosegundos
- e) Sistemas optimizados y personalizados
- f) Sistemas de seguimiento de movimientos oculares "eye tracking"
- g) Utilidades y aplicaciones

### 8. Evaluación del paciente

- a) Historia clínica: expectativas, historia médica, ocular y social
- b) Examen clínico: agudeza visual sin/con corrección, refracción subjetiva y ciclopléjica, examen pupilar y pupilometría, motilidad ocular, presión intraocular, examen en lámpara de hendidura, evaluación del fondo de ojo
- c) Exámenes complementarios d) Selección de candidatos

### 9. Evaluación de los resultados

- a) Cálculo de las ablaciones láser
- b) Estimación de grosor del flap y estroma residual

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- c) Cálculo de lentes fáquicas
- d) Cálculo de anillos y segmentos intracorneales
- e) Cálculo de lentes intraoculares
- f) Desarrollo y modificación de nomogramas

### 10. Toma de decisiones y evaluación técnicas de elección

- a) Algoritmos de decisión
- b) Cirugía en patología ocular y sistémica

### 11. Contactología y Cirugía Refractiva

- a) Adaptación y tipos de lentes de contacto
- b) Adaptación tras cirugía refractiva
- c) Lentes de contacto en queratocono y ectasia corneal
- d) Ortoqueratología

### 12. Cirugía corneal incisional

- a) Efecto coupling
- b) Queratotomía radial
- c) Incisiones limbares relajantes
- d) Incisiones opuestas en córnea clara
- e) Queratotomía arcuata

### 13. Implantes corneales

- a) Queratofaquia
- b) Epiqueratofaquia
- c) Anillos y segmentos intracorneales
- d) Implantes para presbicia e hipermetropía

### 14. Cirugía del queratocono

- a) Anillos intracorneales: tipos y técnicas
- b) Cross-linking
- c) Procedimientos combinados
- d) Recuperación anatómica
- e) Recuperación funcional

### 15. Cirugía corneal mediante láser excimer

## Fellowship en Cirugía Refractiva

- a) PTK, fotoablación terapéutica
- b) PRK, fotoablación refractiva
- c) Técnicas de superficie: ASA, LASEK, epi-LASIK
- d) Técnicas lamelares: LASIK, intra-LASIK
- e) Microqueratomos mecánicos
- f) Microqueratomos láser de femtosegundos
- g) LASIK
- h) Ablaciones estándar, optimizadas, personalizadas, basadas en topografía y frente de ondas, perfiles esféricos y combinados.

### 16. Cirugía corneal mediante láser de femtosegundos

- a) Cirugía corneal lamelar
- b) Implante de segmentos y anillos intracorneales
- c) Técnicas refractivas de tallado lenticular (Flex, Smile)

### 17. Cirugía por modificación del colágeno

- a) Termoqueratoplastia (láser de holmio)
- b) Queratoplastia conductiva
- c) Sistemas de radiofrecuencia

### 18. Cirugía intraocular

- a) Lentes intraoculares fáquicas: cámara anterior y posterior
- b) Cirugía del cristalino
- c) Lentes multifocales, esféricas, tóricas, acomodativas y ajustables
- d) Cirugía del cristalino mediante láser femtosegundos: incisiones corneales, capsulorrexis y emulsificación del cristalino

### 19. Cirugía de la presbicia

- a) Monovisión
- b) PresbiLASIK
- c) Técnicas mediante láser femtosegundos: Intracor
- d) Lentes intraoculares
- e) Implantes corneales y esclerales
- f) Técnicas de cirugía escleral

### 20. Pautas de tratamiento pre y postoperatorio

## Fellowship en Cirugía Refractiva

21. Evaluación y tratamiento de las complicaciones

22. Análisis y presentación de resultados

- a) Seguridad
- b) Eficacia
- c) Predictibilidad
- d) Estabilidad
- e) Representación gráfica
- f) Sistemas de análisis estadístico g) Bases de datos on-line

## Profesorado

Director:

Dr. Francesc Duch Mestres

Especialista en Oftalmología

Ldo. en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona

Director de la Unidad de Cirugía Refractiva

Institut Català de Retina

Dra. Mercè Martí Julià

Especialista en Oftalmología

Lda. en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona

Unidad de Cirugía Refractiva

Institut Català de Retina

Dra. Susana García Garzón

Especialista en Oftalmología

Lda. en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona

Unidad de Cirugía Refractiva

Institut Català de Retina

## Admisión al programa

### 1. Requisitos de admisión:

Licenciado en Medicina y Cirugía.

Especialista en oftalmología.

En el caso de candidatos extranjeros, los títulos deberán estar homologados o reconocidos en el momento de solicitar el curso.

Disponibilidad para dedicación completa y exclusiva al programa del curso.

Disponibilidad para incorporarse en la fecha establecida y completar el curso en la su totalidad.

La actividad de formación es incompatible con otros trabajos.

### 2. Criterios de Selección:

Los candidatos presentaran:

    Currículum Vitae actualizado

    Carta de presentación/motivación

    Carta(s) de recomendación

Siendo siempre imprescindible cumplir los requisitos del apartado 1.

Para la selección del candidato se valoraran:

- 1) Conocimientos específicos en glaucoma.
- 2) Experiencia clínica previa.
- 3) Experiencia en investigación básica y/o clínica.
- 4) Comunicaciones en congresos y reuniones científicas.
- 5) Publicaciones en revistas científicas.
- 6) Otras Conocimientos: inglés, informática, laboratorio, fotografía

El consejo de admisión de ICR está formado por los Directores de los Máster ICR, el Jefe del Departamento de Docencia, el Jefe del Departamento de Investigación, el Director Médico y el Gerente del ICR.

## Fellowship en Cirugía Refractiva

### Lugar de realización

1. Institut Català de Retina  
C/ Ganduxer, 117, 08017, Barcelona
2. Universitat Internacional de Catalunya  
C/ Josep Trueta s/n, 08195, Sant Cugat del Vallès

### Sistema de evaluación

La evaluación del alumno se hará de forma continuada y con un examen teórico-práctico. La asistencia y los trabajos de investigación son obligatorios.

Al finalizar cada módulo transversal el alumno se le pedirá que complete un ejercicio en el que se le planteará un problema a resolver. Se establecerán unas pautas para completarlo y un plazo de entrega.

Cada módulo específico requerirá de una evaluación presencial al final del programa en el que el alumno será sometido a una sucesión de escenarios clínicos a los que deberá dar respuesta.

Evaluación del proyecto de investigación: se tendrá en cuenta la calidad del estudio, el desarrollo, el impacto que pueda tener y su presentación en un comité de evaluación de proyectos.

Se seguirá un registro de la asistencia en la que un 80% será el mínimo aceptable

### Matrícula

El importe de la matrícula es de 2928 € (incluidos derechos de inscripción, 480€) para ser abonados en la Universitat Internacional de Catalunya. El departamento

## Fellowship en Cirugía Refractiva

de recursos humanos y el departamento de docencia de ICR asisten en el trámite de la matrícula.

## Relación laboral

Salario: 30.000 € brutos anuales distribuidos en 14 pagas

Complemento por atención continuada

Contrato laboral en formación

Horario: Lunes a Viernes de 9h a 14h y de 16h a 19h

Dedicación exclusiva