



FACULTAD DE MEDICINA | ESCUELA DE  
UNIVERSIDAD DE CHILE | POSTGRADO

# Estada de Perfeccionamiento en Glaucoma

# Información General

<b>Modalidad</b>	:	Presencial
<b>Tipo Estada</b>	:	Perfeccionamiento
<b>Duración Estada</b>	:	12 Meses
<b>Horas Totales</b>	:	1056 Horas
<b>Créditos</b>	:	39
<b>Fecha de Inicio</b>	:	Ingreso flexible (consulte alternativas)
<b>Fecha de Término</b>	:	Flexible
<b>Vacantes*</b>	:	1
<b>Días y Horarios</b>	:	Lunes a viernes de 08:00 a 14:00 hrs
<b>Campos Clinicos</b>	:	Servicio de Oftalmología del Hospital Clínico de la U. de Chile
<b>Precio</b>	:	240 UF (20 UF por mes)
<b>Dirigido a*</b>	:	Médicos cirujanos especialistas en oftalmología inscritos en la Superintendencia de Salud.

\* La definición de los destinatarios es de exclusiva responsabilidad del Departamento que imparte este Programa.

## Requisitos

- Curriculum vitae.
- Certificado de título profesional legalizado ante notario. Para profesionales titulados en universidades de otros países, el certificado debe estar apostillado.
- Certificado de programa de formación de especialistas legalizado ante notario.
- Certificado de especialista en oftalmología reconocido en Chile.
- Certificado de inmunización (Hepatitis B).
- Seguro de salud vigente en Chile.
- Inscripción registro nacional de prestadores individuales.
- Resultado de EUNACOM.
- Seguro de responsabilidad civil profesional.
- Carta de intención del interesado (opcional).
- Deseable que ejerza un cargo en el sistema público chileno en hospital de alta complejidad, al que regrese completada la formación.

## Certifica

- Facultad de Medicina Universidad de Chile

Unidad Académica Responsable  
- Departamento de Oftalmología

## Descripción y Fundamentos

### A. Fundamentos generales

El glaucoma es la primera causa de ceguera irreversible en el mundo y su incidencia aumenta en mayores de 40 años de edad. Su principal factor de riesgo es la elevación de la presión intraocular, sin embargo, existen múltiples predisponentes, así como también diversos tipos de glaucoma, algunos de causa conocida y la mayoría de etiología desconocida. Sin tratamiento, esta enfermedad conduce a un daño progresivo e irreversible del nervio óptico con el consecuente daño en el campo visual. La mayor parte de los casos son asintomáticos hasta etapas avanzadas, lo que conlleva a un diagnóstico muchas veces tardío.

La prevalencia mundial de glaucoma se estima entre 1,5 y 2% en individuos mayores de 40 años y es aún mayor después de los 60 años, siendo variable en las diversas poblaciones analizadas. En nuestro país se desconoce el número exacto de personas con glaucoma, sin embargo, está claro que la incidencia de la enfermedad ha ido incrementando paulatinamente con el tiempo, entre otros factores, debido al envejecimiento de nuestra población. Al igual que en otras partes del mundo, el mayor del número de individuos con glaucoma se ha asociado

a un aumento en las listas de espera para su atención a nivel nacional, situación que se ha agravado aún más en los años recientes de la mano de la pandemia por SARS-COV 2, con el consecuente impacto en nuestra población.

A pesar de que un importante número de pacientes con glaucoma pueden ser controlados por el oftalmólogo general, algunos casos de glaucoma son de alta complejidad y demanda de sub-especialistas altamente capacitados, así como de infraestructura, equipos y unidades de apoyo clínico que no están disponibles en la mayoría de los hospitales públicos o bien son sobrepasados por la demanda asistencial de otras patologías.

En nuestro país existen muy pocos programas de formación de especialistas en glaucoma, lo que genera que el número anual de egresados de un programa de especialización en glaucoma sea insuficiente para las necesidades del país. El Departamento de Oftalmología de la Universidad de Chile, tiene varios programas de formación de sub-especialistas y una vasta experiencia en el desarrollo de este tipo de programas. Esto ha generando un importante aporte al país de subespecialistas cada año, a lo que ahora se sumarían sub-especialistas en glaucoma, tan necesarios para la atención de nuestra población, especialmente la más vulnerable.

## **B.- Fundamentos Específicos**

1. Importancia de la capacitación en el diagnóstico y tratamiento del glaucoma con el objetivo de hacer diagnósticos certeros y oportunos, disminuyendo posibles complicaciones y secuelas.
2. En el país existe una escasez de programas formales de entrenamiento en esta área.
3. La necesidad de formar y capacitar Oftalmólogos en glaucoma con el objetivo de ejercer preferentemente en hospitales de atención terciaria.
4. A Diciembre del 2022, Oftalmología ocupa el primer lugar en lista de espera de patología GES y No GES según el MINSAL<sup>1</sup>. El Glaucoma es una patología No GES y la tardanza en la resolución de estas patologías está en la ausencia de sub-especialistas, entre otros factores.

1 <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/05/Ord.-331-Glosa-06-IV-Trim-2022.pdf>

## Objetivo General o Propósito Formativo

- El objetivo del Programa de Perfeccionamiento en Glaucoma es que egrese un oftalmólogo que haya adquirido habilidades en la subespecialidad, que le permita un manejo independiente y liderar el desarrollo de la subespecialidad de glaucoma del punto de vista médico y quirúrgico, en cualquier lugar del territorio nacional que cuente con las condiciones para ello.

## Objetivos Específicos o Logros de Aprendizaje

- Lograr que el estudiante adquiriera un nivel avanzado de competencias en el diagnóstico y manejo de los distintos tipos de glaucoma y condiciones asociadas.
- Adquirir experiencia de nivel subespecialista en el tratamiento quirúrgico de glaucoma, incluyendo cirugía penetrante de glaucoma, cirugía de glaucoma micro-incisional (MIGS) e implante de tubos de drenaje acuoso (valvulados y no valvulados), lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO).
- Ser capaz de aplicar todas estas destrezas para reconocer y tratar todos los tipos de glaucoma. Esto se evaluará bajo supervisión directa durante el año de entrenamiento.
- Realizar examen clínico-tonometría aplanática de Goldmann y Perkins, gonioscopía estática y dinámica, examen detallado del nervio óptico y capa de fibras nerviosas.
- Interpretar de Campo visual computarizado 24-2 y 10-2. Esto se evaluará bajo supervisión directa durante el año de entrenamiento.
- Manejo médico y quirúrgico del Glaucoma congénito, infantil y juvenil, lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO).
- Identifica y maneja médica y quirúrgicamente el Glaucoma ángulo abierto primario y secundarios, lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO) y supervisión directa durante el año de entrenamiento.

- Identifica y maneja médica y quirúrgicamente el Glaucoma por cierre angular primario y secundario, lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO) y supervisión directa durante el año de entrenamiento.
- Realiza manejo actualizado farmacológico del glaucoma, así como identifica y maneja las reacciones adversas medicamentosas. Esto se evaluará bajo supervisión directa durante el año de entrenamiento.
- Se desenvuelve adecuadamente en el manejo del láser en glaucoma. Desarrollará competencias de subespecialista en el tratamiento láser del glaucoma (diodo transescleral continuo y micropulsado, iridotomía e iridoplastía y trabeculoplastía láser selectiva), lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO) y supervisión directa durante el año de entrenamiento.
- Realiza cirugía penetrante de glaucoma e implantes filtrantes por sí mismo(a), lo que será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO).
- Realiza y maneja correctamente la cirugía de catarata y glaucoma, lo cual será medido por los resultados intra y post operatorios, medido con la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgicas (ANEXO).
- Realiza y conoce todas de las técnicas de cirugía de glaucoma micro-incisional (MIGS).
- El estudiante evaluará directamente y tratará a un mínimo de 1000 pacientes con glaucoma bajo supervisión directa durante el año de entrenamiento.

## **Programa Presencial**

Destrezas clínico-quirúrgicas. Formación de tipo tutorial.

### **Tutores:**

Dr Pablo Romero Carrasco

Dr. Gonzalo Vargas Diaz

- El estudiante participará de todas las actividades quirúrgicas como ayudante y como cirujano, cuando su formación lo permita. Deberá mantener una bitácora actualizada de todos los casos quirúrgicos en que se haya involucrado directamente como ayudante o primer cirujano.
- El estudiante participará en los programas de educación del servicio.
- El estudiante participará en los seminarios de glaucoma. Deberá preparar y presentar estos seminarios cuya frecuencia será semanal.
- El estudiante presentará casos clínicos en la reunión del servicio de Oftalmología del Hospital José Joaquín Aguirre los viernes 8.00 am, así como en los seminarios del segmento anterior.
- El estudiante participará activamente en conjunto con los docentes del departamento en un Journal club, al menos mensualmente. Donde se presentará y analizará de manera crítica un artículo seleccionado de la literatura reciente.
- El estudiante deberá asistir al menos a una conferencia local o internacional relevantes sobre glaucoma y cirugía de segmento anterior.
- El estudiante deberá participar en conferencias de investigación y clínicas incluyendo seminarios, clases, cursos de ciencias básicas y de habilidades quirúrgicas.

# Temario General de Seminarios

## Seminarios:

- Componentes clínicos de la progresión del glaucoma.
- Predictores de Progresión del campo visual.
- Análisis del grosor coroideo peripapilar y macular en Glaucoma.
- Técnica combinada de Implante valvular y queratoprótesis.
- Manejo de fase Hipertensiva en implantes valvulados y fase hipotensiva en implantes no valvulados.
- Maculopatía Hipotónica post cirugía de glaucoma.
- Influencia de la variabilidad en la medición del RFNL en la evaluación del glaucoma.
- Efecto de las Propiedades Biomecánicas de la cornea en la presión intraocular aplanática en el glaucoma hipertensivo y normotensivo.
- Modelos de pérdida del campo visual glaucomatoso.
- Bio-marcadores para apoptosis de la célula ganglionar retinal.
- Efecto en la progresión del glaucoma de la extracción de catarata.
- Evaluación del campo visual en pacientes con moderada y severa pérdida de campo visual por glaucoma.
- Simulación del umbral longitudinal en el análisis de datos del campo visual.
- Variabilidad de la medición e influencia del operador en la medición de la capa de fibras nerviosas con el Spectral-Domain OCT.
- Evaluación de la regla "IS" en el diagnóstico diferencial de ojos glaucomatosos con ojos normales.
- Factores pronósticos de la rápida progresión del deterioro del campo visual en glaucoma.
- Medición de la capa plexiforme y de células ganglionares maculares con el Spectral-Domain OCT.
- Comparación de los defectos de la capa de fibras nerviosas retinales en pacientes altos miopes, miopes y no miopes.
- Senescencia temprana neuronal en el glaucoma.
- Resultados a largo plazo de la Trabeculectomía con mitomicina C.
- Medición de cambios anatómicos y funcionales en el glaucoma.

# Actividad Quirúrgica propia de la Estada

Cirugía	Rol	Número mínimo
Trabeculectomía	1er Cirujano	4
	Ayudante	4
Instalación de implantes filtrantes valvulados	1er Cirujano	6
	Ayudante	10
Instalación de implantes filtrantes no valvulados	1er Cirujano	4
	Ayudante	6
Trabeculotomía en Glaucoma Congénito	Cirujano	2
	Ayudante	2
Goniotomía en Glaucoma Congénito	1er Cirujano	1
	Ayudante	1
Cirugía de glaucoma micro-incisional (MIGS)	1er Cirujano	2
	Ayudante	4
Cirugía combinada de catarata y glaucoma	Cirujano	2
	Ayudante	4

## Calendario de Actividades

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>AM</b>	Policlínico de Glaucoma Dr. Romero/ Dr. Vargas 8:00-15:00 hrs	Policlínico de Glaucoma Dr. Romero 9:00-13:00 hrs	Pabellón Glaucoma Dr. Romero 8:00-12:00 hrs  Seminario de glaucoma 13:00 hrs	Pabellón Dr. Vargas 9:00-11:00 hrs  Seminario de polo anterior 13:00 hrs	Reunión Hospital José Joaquín Aguirre 8:00-9:00 hrs  Pabellón Dr. Romero 9:00-12:00 hrs

# Forma de Evaluación y Ponderaciones

Descripción de la o las evaluaciones y sus ponderaciones.

## **Evaluación sumativa**

- Evaluación teórica: Prueba de selección múltiple (30% de la nota final).
- Evaluación Práctica: Nota de concepto aplicada por cada tutor en base a pauta previa (el promedio aportará un 70% de la nota final.) Se utilizará la rúbrica de hábitos y actitudes quirúrgica (ANEXO) a mitad y al final de la estada.

Así mismo permanentemente se realizará una Evaluación formativa basada en el análisis, recolectada por los docentes que permita hacer comentarios e implementar acciones para mejorar la comprensión de los estudiantes.

## **Requisitos de Aprobación de la Estada Clínica**

Nota mínima de aprobación: 4.0 con nivel de exigencia de 60% o superior.

Porcentaje mínimo de asistencia: mayor o igual a 90%.

## **Remediales:**

- Si reprueba la prueba teórica: Repetir en 2 tiempo.
- Si reprueba la evaluación práctica: Repetir en 2 meses.

**Si vuelve a reprobar, no se certifica la estada.**

# Situaciones Especiales

## **Suspensiones Temporales**

Deberán ser fundadas con antecedentes ad hoc enviados junto a una carta firmada, dirigida a la subdirección de educación continua de la Escuela de Postgrado y copia a la Dirección Académica de la Estada Clínica.

### **Reintegro de las suspensiones temporales:**

Los reintegros deberán ser acordados entre los participantes y la dirección del programa, ya que dependerá de al menos 2 variables a considerar:

- 1.- Momento de la suspensión.
- 2.- Nivel de avance de la estada clínica al momento de la suspensión.

La resolución que se adopte, deberá ser comunicada previo al reintegro a la subdirección de educación continua de la Escuela de Postgrado.

### **Suspensión definitiva**

Deberán ser fundadas con antecedentes ad hoc enviados junto a una carta firmada, dirigida a la subdirección de educación continua de la Escuela de Postgrado y copia a la dirección académica de la Estada Clínica. Esta situación no dará derecho a la devolución de dineros pagados, si se produce antes de 10 días corridos desde la fecha de inicio oficial de la Estada Clínica.

# Docentes

## Director del Programa:

- **Dr Marcelo Unda Chiavegat**  
Prof. Asociado  
Departamento de Oftalmología  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

## Coordinador del Programa:

- **Dr. Pablo Romero Carrasco**  
Prof. Asociado  
Departamento de Oftalmología  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

## Académicos Participantes:

- **Dr. Pablo Romero Carrasco**  
Prof. Asociado  
Departamento de Oftalmología  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile
- **Dr. Gonzalo Vargas Díaz**  
Prof. Asistente  
Servicio de Oftalmología  
Hospital Clínico, Universidad de Chile