

**Denominación de la asignatura: (Codificación o numeración y nombre)**
**EsVR\_A2 Retina quirúrgica**

<b>1</b>	<b>Créditos ECTS:</b>	<b>Carácter:</b> FB: Formación Básica; OB: Obligatoria; OP: Optativa; TF: Trabajo Fin de Carrera; PE: Practicas externas.				
	6	FB	OB	<b>OP</b>	TF	PE
	<b>Tipo:</b>	Presencial	SemiPre.	OnLine	< (?) Marca modo de impartición de la asignatura	
	<b>Coordinador/a:</b>	Rosa Mª Coco Martín			<a href="mailto:rosa@ioba.med.uva.es">rosa@ioba.med.uva.es</a>	

**2 Descripción de la ubicación dentro del plan de estudios así como sobre su duración:**

9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	< (?) Marca en qué meses se impartirá la asignatura.
			1	1	1	1	1	1			

**3 Requisitos previos:**

No requiere

**4 Objetivos de la asignatura:**

- (?) Indica como máximo 5 aspectos, que pretenda esta asignatura. **Ejemplo:**
- Identificar las diferentes estructuras oculares
  - Conocer las funciones de las diferentes partes anatómicas del ojo
  - Definir la patología asociada a las diferentes estructuras oculares
  - Describir el fenómeno visual
- El alumno deberá conocer los principios generales de la cirugía vitreoretiniana y establecer claramente sus indicaciones
  - El alumno deberá conocer las técnicas básicas de cirugía escleral del desprendimiento de retina.
- En el caso de los alumnos que dentro del máster realicen la modalidad quirúrgica completa, al finalizar el mismo deberán haber realizado:
- Deberá haber actuado como primer ayudante a un mínimo de **50 vitrectomias**
  - Deberá haber realizados, personalmente, bajo supervisión, un mínimo de **2 vitrectomías en el WET-LAB**, con sistemas de 20 y 23G
  - Deberá haber realizado, personalmente, bajo supervisión y con responsabilidad progresiva un mínimo de **3 cirugías de retina** en la práctica clínica

**4.1 Descripción general y contextualización de las asignatura:**

(?) Realiza una breve contextualización y descripción general de la asignatura. **Ejemplo:**  
 Esta asignatura permitirá al alumno situarse en el contexto de la anatomía ocular y las funciones de las diferentes entidades anatómicas para poder entender los procesos visuales así como las alteraciones que pueden producirse y provocar una patología ocular, produciendo cambio de visión y su afectación en las actividades de vida diaria.

Se trata de una de las asignaturas fundamentales del Máster que le imprime un carácter diferenciador y que explica alguna de las peculiaridades del mismo.

Una de las competencias profesionales de los especialistas en retina es la capacidad de ejecutar correctamente la compleja patología vítreo-retiniana por lo que esta asignatura debe abordar un aprendizaje progresivo que finalice en la ejecución por parte del alumnos, aunque con estricta supervisión de un especialista-profesor, de un determinado número de intervenciones quirúrgicas.

Esta asignatura tendrá dos itinerarios en función de que el alumno tenga o no reconocido su título de especialista en Oftalmología por la Unión Europea. Aquellos que tengan el título reconocido deberán cumplir unos objetivos concretos de ejecución de determinadas intervenciones quirúrgicas y en un número adecuado tal y como establece la Sociedad Española de Retina y Vítreo, quien avala este máster. Esos alumnos recibirán el título de máster con Mención Cualificadora.

**4 Competencias del título:**

(?) Borra las competencias del título que NO se desarrollan en esta asignatura.

G1	Definir las estrategias más adecuadas para prevenir las enfermedades propias de cada subespecialidad y la discapacidad generada por cada una de ellas.
G2	Identificar adecuadamente las distintas presentaciones de cada uno de los procesos patológicos específicos en el paciente oftalmológico.
G3	Aplicar con criterio profesional el tratamiento más apropiado en cada circunstancia, sea éste médico o quirúrgico.
G4	Indicar el tratamiento rehabilitador pertinente en cada situación de discapacidad visual.
ET1	Capacidad para reconocer, diferenciar y entender las distintas partes del ojo identificar las estructuras anatómicas y microscópicas implicadas y sus patologías.
ET2	Comprender y reconocer la estructura y función normal del globo ocular en general y sus especificidades a nivel molecular,

	celular y tisular, en las distintas etapas de la vida, en distintas razas y en ambos sexos.
ET3	Analizar críticamente y con criterios científicos las innovaciones técnicas y tecnológicas en el campo de la patología ocular y aprender su uso adecuado cuando sea pertinente.
ET4	Elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro del estudio de la patología oftalmológica.
ET5	Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades oftalmológicas en cada una de sus subespecialidades.
ET6	Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico aplicado al ámbito oftalmológico y ciencias relacionadas.
ET8	Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud y asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.
ET9	Ser capaz de transmitir al paciente y su entorno, el diagnóstico diferencial, los tratamientos o procedimientos posibles, ventajas y consecuencias, de forma clara, objetiva y empática.
ET11	Tomar decisiones de carácter clínico quirúrgico consecuencia de los resultados de las pruebas específicas de carecer oftalmológico en cada una de las subespecialidades y la evolución del paciente.
ET12	Ser capaz de organizar los recursos tanto humanos como equipamientos y medios técnicos de la consulta y quirófano oftalmológico y sus subespecialidades como líder.
ET13	Conocimiento y colaboración en el cumplimiento de la documentación derivada de los sistemas de documentación clínica, especializados en oftalmología y aquellos derivados de sistemas de calidad.
ET14	Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.
ET16	Ser capaz de realizar la práctica médica y quirúrgica a través de la aplicación de los conocimientos y aptitudes propias de cada subespecialidad.

4.1 Competencias de la especialidad:

<b>(?) Borra las competencias de la especialidad que NO se desarrollan en esta asignatura.</b>	
EsVRE1	Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre la retina, coroides y vítreo.
EsVRE2	Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función de la retina, coroides y vítreo.
EsVRE3	Comprender y reconocer los agentes causales y factores de riesgo que determinan los estados de salud retiniana, coroidea y vítrea, tanto los genéticos como los dependientes del sexo, del estilo de vida, así como los demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
EsVRE4	Comprender y reconocer los mecanismos de acción, indicaciones y contraindicaciones de los fármacos e intervenciones terapéuticas utilizados en el manejo de la patología retiniana, coroidea y vítrea.
EsVRE5	Conocer los criterios terapéuticos de la patología retino-vítrea y coroidea basados en protocolos científicamente desarrollados, siempre que éstos existan.
EsVRE6	Realizar un examen oftalmológico adecuado de un paciente con patología retiniana médica o quirúrgica, coroidea o vítrea, con la capacidad de adaptar la secuencia del examen clínico al perfil y estado sanitario del paciente.
EsVRE7	Elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada derivada de la observación y la relación entre signos y síntomas visuales y oculares, para después realizar un diagnóstico diferencial, relacionando los resultados de las pruebas instrumentales en cada caso clínico.
EsVRE8	Indicar y aplicar la terapia médica, física o quirúrgica más adecuada y convenientemente actualizada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes que afectan a las retina, la coroides y el vítreo; y enumerar los criterios terapéuticos basados en protocolos científicamente desarrollados (siempre que éstos existan).
EsVRE9	Establecer el pronóstico aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
EsVRE10	Plantear y proponer las medidas de rehabilitación visual adecuadas cuándo el paciente ha perdido función visual de forma irreversible.

5 Temas que se desarrollan en la asignatura:	
(?) Indica los temas que se van a desarrollar en la asignatura y realiza una breve descripción. <b>Ejemplo:</b>	
Anatomía ocular	En este tema se identificarán las diferentes estructuras anatómicas así como su importancia en el fenómeno de la visión
Temas a desarrollar	breve descripción
<b>Anestesia loco-regional en cirugía vítreo-retiniana. Sedación. Anestesia general.</b>	Consideraciones generales. Valoración preanestésica. Elección del tipo de anestesia Anestesia local. Anestésicos locales. La sedación en anestesia local. Monitorización del paciente. La hipotensión ocular en la anestesia local. Anestesia loco-regional Anestesia general. Control de la presión intraocular. Vómitos post-operatorios. Control del dolor postoperatorio
<b>Cirugía escleral del desprendimiento de retina</b>	Evaluación preoperatoria del paciente con desprendimiento de retina. Instrumental y material para la cirugía escleral Técnicas quirúrgicas básicas Manejo de las complicaciones intraoperatorias. Identificación y manejo de las complicaciones post-operatorias. Resultados de la cirugía escleral
<b>Inyecciones de gases intravítreas</b>	Conceptos generales sobre gases intraoculares. Concepto de tamponamiento interno Retinopexia neumática
<b>Técnicas básicas de la vitrectomía y sus variedades</b>	Equipo e instrumentación básica para una vitrectomía Vitrectomía plana básica. Esclerectomías, eliminación de opacidades vítreas Vitrectomía: técnicas accesorias. Manipuladores retinianos Vitrectomías de diferentes calibres. Ventajas e inconvenientes. Facovitrectomía Complicaciones intraoperatorias. Complicaciones post-operatorias precoces. Diagnóstico y manejo. Complicaciones postoperatorias tardías. Diagnóstico y manejo
<b>Aceite de silicona y otros compuestos</b>	Aceite de silicona. Propiedades físicas y químicas. Indicaciones y contraindicaciones del uso de aceite de silicona Complicaciones intraoperatorias del uso de aceite de silicona Complicaciones postoperatorias inmediatas, precoces y tardías del uso de aceite de silicona Siliconas pesadas. Otros sustitutivos vítreos
<b>Técnicas vítreo-retinianas complejas</b>	Abordaje quirúrgico del edema de mácula. Abordaje quirúrgico del agujero macular y las membranas epirretinianas. Indicaciones, técnicas y resultados. Vitrectomía en la retinopatía diabética proliferante. Técnicas de segmentación y delaminación. Vitrectomía en desgarros gigantes y desgarros posteriores Vitrectomías en la vitreorretinopatía proliferante. Medidas adyuvantes Indicaciones y técnicas de las biopsias de vítreo, retina y coroides. Manejo del material obtenido. Vitrectomía en los cuerpos extraños intraoculares magnéticos y no magnéticos. Técnicas accesorias Principios básicos de la reparación de heridas perforantes Manejo de las complicaciones de la cirugía del segmento Manejo quirúrgico de las endoftalmitis Problemas específicos de la cirugía vítreo-retiniana en niños Vitrectomía en casos complejos
5.1 Resultados de aprendizaje:	
(?) Indicar que va a ser capaz de hacer la estudiante finalizada la asignatura. <b>Ejemplo:</b>	
Desarrollo embriológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá describir correctamente los efectos del crecimiento, el desarrollo embriológico y la maduración de la retina, el vítreo y la coroides.</li> <li>• Deberá enumerar los eventos más importantes del desarrollo embriológico de la retina, coroides y vítreo</li> <li>• Deberá identificar las anomalías congénitas más frecuentes que afectan a la retina, coroides y vítreo</li> </ul>
Temas a desarrollar	Resultados de aprendizaje:
<b>Anestesia loco-regional en cirugía vítreo-retiniana. Sedación. Anestesia general.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno deberá conocer los principios generales de las anestésicas locoregional y general, así como de las técnicas de sedación y control del dolor postoperatorio</li> </ul>
<b>Cirugía escleral del desprendimiento de retina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar correctamente uno o varios desgarros en el quirófano utilizando el oftalmoscopio de imagen invertida</li> <li>• Colocar adecuadamente una indentación escleral sin producir complicaciones</li> <li>• Identificar las complicaciones intra, y postoperatorias más habituales de estas técnicas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer el tratamiento adecuado de esas complicaciones</li> <li>• Establecer cuando la cirugía ha fracasado identificando si el fracaso se debe a una técnica de ejecución incorrecta</li> </ul>
<p><b>Inyecciones de gases intravítreas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las indicaciones y contraindicaciones de la retinopexia neumática</li> <li>• Definir el protocolo de inyección, el tratamiento postoperatorio y las complicaciones postoperatorias más frecuentes así como su manejo.</li> <li>• Describir los gases más empleados en la cirugía vitreoretiniana así como sus características de expandibilidad y las concentraciones a las que se usan.</li> <li>• Identificar un paciente con las características adecuadas para realizar retinopexia neumática, inyectar correctamente gas y aplicar la retinopexia necesaria</li> </ul>
<p><b>Técnicas básicas de la vitrectomía y sus variedades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las fases más importantes de la vitrectomía</li> <li>• Describir las técnicas accesorias más importantes</li> <li>• Describir las modalidades de endotamponamiento así como sus indicaciones y contraindicaciones</li> <li>• Realizar adecuadamente y sin complicaciones una vitrectomía simple en un paciente adulto, bajo supervisión de un especialista-profesor</li> <li>• Describir las complicaciones intraoperatorias más frecuentes, reconocerlas y proponer el tratamiento adecuado</li> <li>• Describir las complicaciones postoperatorias más frecuentes, reconocerlas y proponer un tratamiento adecuado</li> <li>• Describir las ventajas e inconvenientes de los diferentes calibres de vitrectomía, 20 G, 23G y 25G</li> </ul>
<p><b>Aceite de silicona y otros compuestos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las propiedades físicas y químicas biológicamente más importantes del aceite de silicona</li> <li>• Describir las indicaciones y contraindicaciones de su utilización</li> <li>• Describir la instrumentación necesaria para inyectarlo y retirarlo</li> <li>• Describir las complicaciones intraoperatorias más frecuentes de la utilización de aceite de silicona, reconocerlas y proponer el tratamiento más adecuado</li> <li>• Describir las propiedades, ventajas e inconvenientes de las denominadas siliconas pesadas</li> <li>• Realizar adecuadamente y sin complicaciones una inyección y una extracción de aceite de silicona en quirófano en un paciente adulto, bajo supervisión de un especialista-profesor</li> <li>• Describir las complicaciones postoperatorias más frecuentes, reconocerlas y proponer un tratamiento adecuado</li> </ul>
<p><b>Técnicas vítreo-retinianas complejas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las indicaciones quirúrgicas del edema de mácula</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas específicas de la retinopatía diabética proliferante y otras retinopatías vasoproliferativas</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas de los desgarros gigantes</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas específicas de la vitreoretinopatía proliferante</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas específicas de las biopsias de vítreo, retina y coroides</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas empleadas en la extracción de cuerpos extraños intraoculares</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas empleadas en la reparación de heridas oculares perforantes</li> <li>• Describir las indicaciones y técnicas quirúrgicas empleadas en los casos de núcleos, lentes o cristalinios luxados a vítreo</li> <li>• Describir las indicaciones quirúrgicas de las endoftalmitis</li> <li>• Describir los problemas específicos de las vitrectomías en niños</li> <li>• Describir los problemas específicos de las vitrectomías en ojos con corneas opacas</li> <li>• Describir las indicaciones de las lentes suturadas trans-escleralmente</li> </ul>

**6 Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a desarrollar:**

Tipos Actividad %   ECTS				
Clase Teórica	Actividades: Trabajos   Casos	Práctica	Tutoría	Trabajo Autónomo
	40	30	20	10
	2,4	1,8	1,2	0,6

(?) Realiza una breve descripción de las actividades a realizar.  
**Ejemplo:**

- El alumno recibirá apuntes de anatomía, patología y fisiología
- Realizará actividades de descripción e identificación de anatomía y patología ocular
- El alumno deberá realizar una búsqueda bibliográfica sobre fisiología ocular

- Se utiliza el método del caso clínico como método de aprendizaje a través del diagnóstico de casos reales en consulta oftalmológica, seguido del diseño de la terapia y su aplicación, seguimiento y control de resultados en el tiempo. El caso clínico, en su diagnóstico y diseño de terapia, implica el conocimiento del estado científico tanto a nivel clínico como de investigación, y el estudio de la patología con el objeto de alcanzar un conocimiento profundo que conlleve el diagnóstico preciso y el diseño de terapias efectivas.
- El caso clínico lleva implícito un alto componente práctico que facilite al estudiante la puesta en práctica de lo aprendido durante el análisis del caso a través del diagnóstico y diseño terapéutico.
- El tutor, se convierte en un elemento fundamental en el desarrollo del caso, ya que acompaña a estudiante durante su análisis y definición terapéutica.

**7. Sistemas de evaluación:**

Sistemas Evaluación					
Test	Desarrollo Actividades	Examen	Desarrollo Práctico	Des.y Pres. Trabajos y Casos	Participación
<b>Distribución en % del tipo</b>					
	10		50	20	20

(?) [Realiza una breve descripción del proceso de evaluación  
**Ejemplo:**

- El alumno realizará un cuestionario de respuesta múltiple abordando los temas de la asignatura
- Deberá identificar ejemplos de anatomía y patología, describiendo y analizando

La metodología docente basada en el caso clínico, implica el desarrollo de herramientas de evaluación continua en el tiempo, relacionada con la pericia y profesionalización del estudiante en el diagnóstico y diseño terapéutico de cada caso. De esta forma se toma en consideración para la evaluación del estudiante aspectos como:

- La competencia en el desarrollo práctico durante el diagnóstico, diseño terapéutico y aplicación de la terapia así como control de sus resultados.
- Participación durante el tratamiento del caso con el objeto de avanzar en la solución del mismo.
- Desarrollo de actividades de análisis, recopilación de información, presentación de estado del arte científico de la patología, etc, con el objeto de profundizar en el conocimiento del caso y su tratamiento.

**8. Bibliografía de referencia:**

(?) Indicar la bibliografía que será usada durante

**Básica**

- Pastor JC. Anestesia en Oftalmología. Doyma. 1990
- Pulido JS. Retina, Choroid and Vitreous. The requisites. Mosby 2002. Chapter 8 pp 81-109
- Retina y vítreo. Curso de Ciencias Básicas. American Academy of Ophthalmology. 2009
- Ryan S. Retina. Obra completa. editores Marban, SL 2009

**Complementaria:**

- Holz FG, Spaide RF. Medical Retina. Essentials In Ophthalmology. Springer. 2007
- Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA. Desprendimiento de Retina. Mosby 1993
- Freeman MH, Tolentino FI. Atlas of vitreoretinal surgery. Thieme. 1990
- Kirchohof B, Wong D. Vitreo-retinal surgery. Springer. 2007

**9. Comentarios adicionales:**

(?) Cualquier aspecto, no descrito en los apartados anteriores