



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/2021

Nº de proyecto 153

Seminarios on-line de la asignatura Oftalmología para alumnos del Programa de Deportistas de Alto Nivel del Consejo Superior de Deportes (CSD). Elaboración de material didáctico y tutorización "on-line" a través de e-mail, Whatsapp y Meet.

José Manuel Ramírez Sebastián

Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL

Facultad de Medicina

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Permitir a los alumnos deportistas de alto nivel (DAN) que cursan la asignatura de Oftalmología, impartida en el 4º curso del Grado de Medicina, la posibilidad de obtener los conocimientos de esta asignatura de manera telemática con libertad de horarios, permitiendo seguir el curso al igual que el resto de sus compañeros.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

1.- Ofrecer a los alumnos DAN material iconográfico suficiente para poder reconocer las distintas patologías que se dan en el campo de la oftalmología.

2.- Ofrecer a los alumnos DAN la información teórica suficiente para conocer síntomas, signos y tratamientos de las patologías estudiadas durante el curso.

3.- Proveer al alumno DAN de las herramientas con las que poder participar de manera activa con el coordinador en el aprendizaje de la asignatura.

4.- Inducir al alumno DAN a investigar mediante diferentes medios bibliográficos y telemáticos para completar la información requerida para la resolución de las cuestiones planteadas.

5.- Promover al estudio y análisis de la información facilitada al estudiante DAN para complementar los cuestionarios de evaluación.

6.- Inducir al trabajo en colaboración directamente entre alumno DAN y coordinador para adecuar el nivel educativo a la demanda del alumno.

7.- Proveer de una herramienta al coordinador que le permita comprobar el grado de aprendizaje del alumno DAN en cada tema y observar los déficits sobre los que enfatizar.

## 2. Objetivos alcanzados

**OBJETIVO GENERAL. Cursar de manera telemática con libertad de horario la asignatura de Oftalmología. Alcanzado.**

Los deportistas de alto rendimiento del curso 2020-21 han podido obtener de forma telemática los conocimientos que les han permitido poder cursar la asignatura de oftalmología del 4º curso de Grado de Medicina sin interrumpir sus entrenamientos o su actividad deportiva.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS

**1.- Material iconográfico para reconocer las patologías oftalmológicas. Alcanzado.**

Se les ha aportado a los alumnos imágenes y videos de las diferentes patologías oftalmológicas, así como de sus técnicas diagnósticas.

**2.- Ofrecer a los alumnos DAN la información teórica suficiente para conocer síntomas, signos y tratamientos de las patologías estudiadas durante el curso. Alcanzado.**

Se les ha aportado a los alumnos los conocimientos teóricos necesarios para poder aprender la etiopatogenia la clínica el diagnóstico y tratamiento de cada una de las patologías oculares que comprende el temario de oftalmología de 4º curso.

**3.- Proveer al alumno DAN de las herramientas con las que poder participar de manera activa con el coordinador en el aprendizaje de la asignatura. Alcanzado.**

Se ha dotado a los alumnos DAN de las herramientas telemáticas necesarias para poder estar en contacto directo con los coordinadores de la asignatura de oftalmología de 4º curso. Todas las semanas, el lunes los alumnos recibían el seminario correspondiente con diferentes cuestiones que debían de resolver. Mediante el uso del correo electrónico, del Whatsapp o de videollamadas mediante Meet, los alumnos han resuelto las diferentes dudas que surgía con el profesorado.

**4.- Inducir al alumno DAN a investigar mediante diferentes medios bibliográficos y telemáticos para completar la información requerida para la resolución de las cuestiones planteadas. Alcanzado.**

Mediante las diferentes bibliografías y medios telemáticos aportados a los alumnos DAN, los alumnos han encontrado una guía en la que basarse para ampliar la información necesaria y poder contestar las preguntas planteadas con cada seminario.

**5.- Promover al estudio y análisis de la información facilitada al estudiante DAN para complementar los cuestionarios de evaluación. Alcanzado.**

Los alumnos DAN ha estudiado y analizado todo el material teórico e iconográfico aportado en los seminarios y han contestado a las preguntas planteadas en los diferentes seminarios de forma semanal.

**6.- Inducir al trabajo en colaboración directamente entre alumno DAN y coordinador para adecuar el nivel educativo a la demanda del alumno. Alcanzado.**

Los alumnos DAN han interactuado con los coordinadores de la asignatura de forma directa, vía telemática, para resolver todas las cuestiones o dudas que les han planteado los seminarios.

**7.- Proveer de una herramienta al coordinador que le permita comprobar el grado de aprendizaje del alumno DAN en cada tema y observar los déficits sobre los que enfatizar. Alcanzado.**

Las preguntas de cada seminario que los alumnos deben contestar y devolver al profesor permiten un *feed-back* en el que el profesor conoce los puntos débiles del aprendizaje y en las tutorías online puede volver a remarcar los conceptos para que el alumno afiance esos conocimientos que tiene dudosos.

### 3. Metodología empleada en el proyecto.

Los seminarios enviados a los alumnos se componen de un fundamento teórico en el que se explica de manera clara y concisa la patología y se acompaña de numerosas imágenes claves para entender el proceso patológico y su diagnóstico, asociándose a numerosas imágenes diagnósticas, vídeos y simuladores virtuales. Los simuladores virtuales permiten al estudiante desarrollar la capacidad diagnóstica, enfrentándose a diferentes condiciones que puede manipular y examinar en modelos animados para entender el proceso patológico y su diagnóstico. Los temas desarrollados han sido los siguientes:

1. Realización de una historia en oftalmología. Material de exploración para el médico general.
2. Óptica fisiológica, ametropías, acomodación y presbicia. Interpretación de una receta para corrección óptica.
3. Actitud ante una pérdida de visión progresiva bilateral e indolora.
4. La oftalmoscopia, fondo de ojo normal, obstrucciones vasculares, desprendimiento de retina.
5. Signos de alarma ante un ojo rojo. Metodología del examen.
6. Patología palpebral y lagrimal, exploración de las vías lagrimales. Exoftalmometría.
7. Metodología del examen de un traumatismo ocular. Qué debe tratar y como el médico general.
8. Papila glaucomatosa, valoración oftalmoscópica del disco óptico. La toma de la presión intraocular.
9. El campo visual.
10. Retinopatía diabética e hipertensiva: oftalmoscopia.
11. Oftalmología pediátrica: Estrabismo. El glaucoma congénito. Leucocorias
12. La vía óptica y la pupila, exploración.

En cada uno de los temas se realizan una serie de preguntas que el alumno debe responder de manera adecuada y remitir al coordinador, el cual le devolverá el ejercicio corregido.

#### **Plan de trabajo**

Para elaborar el proyecto para conseguir la integración de los estudiantes DAN el profesorado ha realizado:

- 1.- Puesta al día de los contenidos teóricos impartidos.
- 2.- Realización de las presentaciones de una manera sencilla y concisa para la fácil comprensión por parte del alumno.
- 3.- Selección de imágenes y vídeos representativos de cada técnica con su correspondiente explicación.
- 4.- Realización de un selecto cuestionario en el que se repasan los contenidos esenciales que el alumno debe conocer en cada uno de los temas.
- 5.- Envío al alumno de los cuestionarios correspondientes y establecimiento del tiempo de respuesta para la resolución y envío al coordinador.
- 6.- Corrección personalizada de cada uno de los cuestionarios y remisión al alumno para rectificación de errores y feedback.

#### 4. Recursos humanos.

Para llevar a cabo el proyecto se ha contado con la colaboración de:

JOSE MANUEL RAMIREZ SEBASTIAN [ramirezs@med.ucm.es](mailto:ramirezs@med.ucm.es). Catedrático.

ELENA SALOBRAR GARCIA MARTIN PDI Complutense [elenasalobrar@med.ucm.es](mailto:elenasalobrar@med.ucm.es). Profesor Ayudante Doctor.

MARIA ROSA DE HOZ MONTAÑANA PDI Complutense [rdehoz@crc.ucm.es](mailto:rdehoz@crc.ucm.es) Profesor Titular.

ANA ISABEL RAMIREZ SEBASTIAN PDI Complutense [airamire@med.ucm.es](mailto:airamire@med.ucm.es) Profesor Titular.

JUAN JOSE SALAZAR CORRAL PDI Complutense [jisalaza@med.ucm.es](mailto:jisalaza@med.ucm.es) Profesor Titular

INES LOPEZ CUENCA Estudiante [inelopez@estumail.ucm.es](mailto:inelopez@estumail.ucm.es) contratado predoctoral

JOSE FERNANDEZ ALBARRAL Estudiante [joseaf08@ucm.es](mailto:joseaf08@ucm.es) contratado predoctoral

LIDIA SÁNCHEZ-PUEBLA FERNÁNDEZ [lidsan02@ucm.es](mailto:lidsan02@ucm.es). Estudiante de Master. Contrato colaboración UCM

El grupo están integrado por 5 profesores del Departamento de Oftalmología de la Universidad Complutense de Madrid, de las Facultades de Medicina y de Óptica y Optometría, adscritos todos ellos al Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo, y por 2 contratados predoctorales vinculados al Departamento.

El grupo dispone de una amplia experiencia docente teórico-práctica en el área de oftalmología estando constituido por oftalmólogos, médicos, optometristas y neurobiólogos.

Los profesores han aportado a los alumnos de forma secuencial vía telemática los diferentes seminarios que engloban cada uno de los temas del temario de oftalmología del 4º curso del grado de medicina. Una vez estudiado los contenidos por los DAN de acuerdo con el tiempo que disponen según sus actividades deportivas, los profesores han corregido las respuestas de las diferentes cuestiones planteadas en los seminarios enviando las correcciones razonadas de vuelta a los deportistas de alto rendimiento vía e-mail. Además, los profesores han evaluado los cuestionarios de satisfacción valorando los fallos cometidos y analizando que mejoras se pueden introducir en los cursos venideros.

## **5. Desarrollo de las actividades**

### *5-1 Selección de participantes:*

El proyecto de innovación docente va dirigido a los deportistas de alto nivel (DAN), que son aquellos que hayan sido acreditados como tal, por resolución del Presidente del Consejo Superior de Deportes (CSD), saliendo publicados en el BOE. A los efectos del REAL DECRETO 971/2007, se considera deporte de alto nivel la práctica deportiva que es de interés para el Estado, en tanto que constituye un factor esencial en el desarrollo deportivo, por el estímulo que supone para el fomento del deporte base, y por su función representativa de España en las pruebas o competiciones deportivas oficiales de carácter internacional. El CSD acreditará la condición de deportista de alto nivel, a aquellos cuyo rendimiento y clasificación les sitúe entre los mejores del mundo o de Europa, de acuerdo con los criterios selectivos. A los DAN se les debe facilitar medidas de fomento asociadas a dicha cualidad, con la intención de mejorar la inserción en sociedad e integración en el sistema educativo, y facilitar la dedicación al deporte de alta competición de quienes lo ejercen y están dotados de esta calificación de deportistas de alto nivel. Según el REAL DECRETO 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, al objeto de hacer efectiva la compatibilización de los estudios con la preparación o actividad deportiva de los deportistas de alto nivel o alto rendimiento, las Administraciones competentes adoptarán las medidas necesarias para conciliar sus aprendizajes con sus responsabilidades y actividades deportivas. Asimismo, las universidades en su normativa propia tendrán presente tal condición en relación a las solicitudes de cambios de horarios, grupos y exámenes que coincidan con sus actividades, así como respecto de los límites de permanencia establecidos por las universidades y, en general, en la legislación educativa. Por todo ello y para facilitar las horas necesarias de entrenamiento de estos alumnos deportistas de alto nivel mediante este proyecto se ha implementado un sistema de realización de los seminarios/prácticas de Oftalmología de forma on-line, donde el alumno puede realizarlas de acuerdo a sus horarios de entrenamiento los estudios de la asignatura de Oftalmología, la cual se imparte en el cuarto curso del Grado de Medicina.

### *5.2 Actividades formativas*

En este proyecto se han utilizado las nuevas tecnologías, para integrarse totalmente en el curso académico y poder aprovechar de una manera satisfactoria los conocimientos de la asignatura

Para conseguir este objetivo se han impartido 12 seminarios.

1. Realización de una historia en oftalmología. Material de exploración para el médico general.

Con este seminario el DAN adquiere los conocimientos para realizar una historia clínica oftalmológica y las preguntas que se le deben hacer a un paciente oftalmológico. También se familiariza con el material de diagnóstico que un médico general dispone y puede utilizar para un enfermo oftalmológico

2. Óptica fisiológica, ametropías, acomodación y presbicia. Interpretación de una receta para corrección óptica.

Con este seminario el DAN conoce los principales defectos refractivos porque se producen y cuál es su tratamiento y aprende el significado de una receta para la corrección óptica de un paciente.

3. Actitud ante una pérdida de visión progresiva bilateral e indolora.

Mediante este seminario los DAN conocen las distintas patologías que producen pérdida de visión sus etiopatogenias y su tratamiento

4. La oftalmoscopia, fondo de ojo normal, obstrucciones vasculares, desprendimiento de retina.

Con este seminario los DAN aprenden como se realiza un fondo de ojo y la etiopatogenia, la clínica, el diagnóstico y tratamiento del desprendimiento de la retina y de las oclusiones vasculares retinianas

5. Signos de alarma ante un ojo rojo. Metodología del examen.

Mediante este seminario los DAN conocen las diferentes patologías que producen un ojo rojo su etiopatogenia, los signos acompañantes y aprenden a realizar un diagnóstico diferencial del ojo rojo. Así como el tratamiento de sus distintas causas.

6. Patología palpebral y lagrimal, exploración de las vías lagrimales. Exoftalmometría.

Con este seminario los DAN conocen la etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los párpados y del aparato lagrimal y aprenden a realizar una medida del exoftalmos o exoftalmometría

7. Metodología del examen de un traumatismo ocular. Qué debe tratar y como el médico general.

Mediante este seminario los DAN aprenden como se explora un traumatismo ocular y si se debe tratar en la consulta de un médico general o enviar a un especialista en oftalmología

8. Papila glaucomatosa, valoración oftalmoscópica del disco óptico. La toma de la presión intraocular.

Con este seminario los DAN aprenden a valorar la papila, a conocer la papila glaucomatosa y a conocer como se toma la presión intraocular

9. El campo visual.

Mediante este seminario los DAN aprenden como se afecta un campo visual según las diferentes patologías de la vía visual y como se realiza un campo visual

10. Retinopatía diabética e hipertensiva: oftalmoscopia.

Con este seminario los DAN conocen como se realiza un fondo de ojo y los principales signos patológicos retinianos que aparecen en la diabetes y en la hipertensión arterial

11. Oftalmología pediátrica: Estrabismo. El glaucoma congénito. Leucocorias

Mediante este seminario los DAN conocen las patologías oculares más frecuentes que aparecen en la edad pediátrica el diagnóstico diferencial de las pupilas blancas y su importancia diagnóstica para evitar la ceguera

12. La vía óptica y la pupila, exploración.

Mediante este seminario los DAN conocen los componentes de la vía óptica, la patología pupilar y aprenden a realizar los reflejos pupilares

Estos seminarios se han realizado mediante la presentación en diapositivas de los diferentes temas, con un contenido explicativo de cada uno de los seminarios que engloban cada uno de los temas del temario de la asignatura de oftalmología impartida en el 4º curso del grado de medicina. En cada seminario se han presentado numerosas imágenes diagnósticas, vídeos y simuladores virtuales que ayudan a los deportistas de alto riesgo para alcanzar los conocimientos necesarios para cada tema.

### *5.3 Actividad evaluadora*

Los seminarios se han complementado con una serie de ejercicios que el alumno responde y con cuestionarios de autoevaluación en el campus virtual.

Estas cuestiones son de dos tipos: 1) Cuestiones basadas en los temarios enviados, 2) Cuestiones que para ser respondidas es necesaria la búsqueda de diverso material bibliográfico relacionado con el tema explicado.

Los alumnos a través del correo electrónico han mandado las cuestiones resueltas y una vez corregidas por los coordinadores encargados se han reenviado para que el alumno conozca el grado de acierto en cada práctica.

A la hora de resolver los ejercicios los alumnos han utilizado diferentes medios telemáticos para ponerse en contacto con los coordinadores responsables. Los alumnos han contactado con los coordinadores vía e-mail, Meet o Whatsapp.

Por último, se ha realizado un cuestionario de satisfacción anónimo entre los alumnos, conociendo los tutores el nivel de adecuación y si se ha entendido correctamente por el alumnado.

## **6. Anexos**

### **Viabilidad del proyecto**

El proyecto ha sido viable en el curso 2020-21 y todos los alumnos DAN que han participado en él, han podido acabar el curso con éxito y se han integrado en la asignatura anual de Oftalmología, llevando a cabo el examen final de la asignatura. Obteniendo muy buenas calificaciones en el examen final. Esto ha podido ser debido a que el Departamento de Oftalmología actualmente tiene activo otro Proyecto de Innovación Docente, activo desde el año 2014 (7 años en marcha), en el Grado de Medicina en la asignatura de Oftalmología titulado "Integración de alumnos Erasmus, durante su estancia semestral en el extranjero, en el curso de Oftalmología. Elaboración de material didáctico para seminarios-prácticas y tutorización "on-line" a través de e-mail, WhatsApp y Hangouts" que ha demostrado sobradamente su utilidad para que los alumnos erasmus puedan cursar la asignatura de oftalmología de 4º obteniendo buenas calificaciones.

### **Transferencia del proyecto**

Los alumnos DAN que han participado en este proyecto han podido realizar de una forma cómoda el seguimiento de la asignatura que se imparte habitualmente (este curso no por la pandemia) de manera presencial convencionalmente.

Los diferentes textos que se han enviado como material didáctico, han estado especialmente realizados y adecuados para que el estudiante que NO asiste presencialmente, pueda seguir la asignatura sin mayor dificultad, ya que las dudas de cada una de las lecciones que se explican han sido aclaradas de manera directa por el coordinador a través de los medios telemáticos (e-mail, Meet, WhatsApp).

Los alumnos que han realizado estos seminarios han adquirido unos conocimientos semejantes a los estudiantes que han realizado la asignatura mediante clases telemáticas en este año de pandemia.

El material didáctico de cada tema ha sido realizado por los profesores del Departamento, todos ellos docentes de la asignatura y consecuentemente seleccionando de una manera cuidada las imágenes que se incluyen en las clases online.

Las preguntas que se han realizado al alumno han recaído de manera exhaustiva en cada uno de los ítems más importantes de cada uno de los temas de la asignatura de oftalmología de 4º curso.

Los alumnos han realizado los exámenes de la asignatura junto con el resto de alumnos obteniendo muy buenos resultados.