

# MASTER INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER

**TÍTULO PROPIO  
PROGRAMA DE POSTGRADO**

Con el aval científico de:

**SEOM**  
Sociedad Española  
de Oncología Médica

Con la colaboración de:



**Bristol-Myers Squibb**

**2017-19**

# MASTER INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER

## ÍNDICE

TIPO DE ENSEÑANZA	3
ACREDITACION DE LAS ENSEÑANZAS	3
OBJETIVOS Y PRINCIPALES COMPETENCIAS	4
CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ADMISIÓN	5
RESPONSABLES DEL TÍTULO	6
MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA E INMUNIDAD INNATA	8
MÓDULO 2: VÍAS DE ESCAPE DEL TUMOR E INMUNOVIGILANCIA	9
MÓDULO 3: PATOLOGÍAS CANCEROSAS TRATADAS CON FÁRMACOS INMUNOTERÁPICOS	10
MÓDULO 4: PATOLOGÍAS CANCEROSAS TRATADAS CON FÁRMACOS INMUNOTERÁPICOS EN DESARROLLO	11
MÓDULO 5: BIOESTADÍSTICA EN INMUNO-ONCOLOGÍA	12
MÓDULO 6: EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA EN INMUNO-ONCOLOGÍA	13
PROFESORADO 1	14
PROFESORADO 2	15

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:



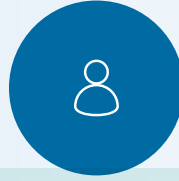




**DURACIÓN: 12 MESES**  
(5 de Marzo 18-24 de Marzo 19)



**CRÉDITOS**  
60 ECTS



**ALUMNOS**  
25 Farmacéuticos de Hospital



**ENTIDADES COLABORADORAS**  
UIMP SEFH BMS SEOM

## TIPO DE ENSEÑANZA

Semipresencial (Online y presencial)

### 1 FASE ONLINE

- Temario, videos, audio
- Exámenes online
- Foro de discusión

### 2 FASE PRESENCIAL

- Una sesión presencial por cada uno de los 6 módulos del Máster. Jornada de viernes por la tarde y sábado
- 5 sesiones en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
    - Asistencia al seminario : " Biology of PD-1 Checkpoint Blockade" impartido por Arlene Sharpe. Harvard Medical School, Boston, US el 13 de Abril.
  - 1 sesión en la sede de la UIMP en Santander (Palacio de la Magdalena)

**cnio** CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLÓGICAS

### 3 TRABAJO FIN DE MÁSTER

Trabajo de investigación dirigido sobre un tema relacionado con el Temario del Master, que será evaluado por un Tribunal

## ACREDITACION DE LAS ENSEÑANZAS: TOTAL MÁSTER 60 ECTS

### MÓDULO 1-6

7 ECTS Online / 1 ECTS Presencial: Total 8 ECTS/Módulo

**Total Módulos: 48ECTS**



**12 ECTS**

Trabajo de Fin de Máster

### EVALUACIÓN

- 40% cuestionario/ejercicios
- 20% Discusión
- 40% Trabajo fin de Master

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:





## OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

### OBJETIVOS

Proporcionar al farmacéutico de hospital una titulación de Master en inmunoterapia del cáncer. Visión de lo que la Inmunología puede ofrecer para el tratamiento de los tumores: ciencia básica, diagnóstico precoz y la terapias capaces de activar el sistema inmunitario para la defensa frente al tumor.

### PRINCIPALES COMPETENCIAS

- Conocimientos estructurados sobre los mecanismos del sistema inmunitario.
- Conocimiento esencial de la inmunología tumoral y los tratamientos inmunoterápicos.
- Capacidad de interpretación crítica de resultados de investigación en inmunoterapia.
- Conocimiento del diseño e interpretación de ensayos clínicos de inmunoterapia en pacientes con diversas enfermedades neoplásicas.
- Conocimientos sobre el microambiente tumoral y sus implicaciones clínicas en distintos modelos de terapia.
- Conocimientos sobre el uso y experiencia de tratamientos inmunomoduladores tanto en tumores sólidos como en tumores hematológicos.
- Conocimientos para realizar evaluaciones farmacoeconómicas precisas.
- Conocimientos de Bioestadística para la correcta interpretación de las curvas de eficacia.

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:





## CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ADMISIÓN

La Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) será el organismo encargado de seleccionar y aprobar las candidaturas de aquellos farmacéuticos de hospital interesados en preparar y realizar el Master en inmunoterapia del cáncer.

La SEFH convocará 25 plazas para la realización del Master, patrocinado en su totalidad por BMS. Este patrocinio incluye:

- Matrícula y tasas administrativas (gastos de secretaría, apertura del expediente y expedición del título).
- Material docente para la preparación del Master y acceso al Aula virtual.
- Reuniones presenciales (Viajes, estancia y Manutención).
- Cobertura tutorial.

Podrán optar a las becas para acceder al Master en inmunoterapia del cáncer los farmacéuticos de hospital que cumplan los siguientes requisitos:

- Ser miembro de la SEFH.
- Realizar como parte importante de la actividad profesional el ejercicio asistencial de la farmacia oncológica.
- Entregar un currículum vitae actualizado junto con una carta de motivación para la realización del Master.

En caso de recibir más de 25 solicitudes, un comité de la SEFH valorará las candidaturas y seleccionará los alumnos que finalmente podrán participar en esta primera edición, en función de la documentación presentada.

**Más información sobre plazos de inscripción en [www.sefh.es](http://www.sefh.es)**

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:



## RESPONSABLES DEL TÍTULO



**EVA GONZÁLEZ-HABA**

Grupo Español de Farmacia Oncológica (GEDEFO).



**ANA CRISTINA CERCÓS LLETÍ**

Grupo Español de Farmacia Oncológica (GEDEFO).

### DIRECTORAS



**MIGUEL ÁNGEL CALLEJA**

Presidente de la SEFH.



**RUTH VERA GARCÍA**

Presidenta de SEOM.

### COORDINADORES CIENTÍFICO ACADÉMICO

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:





## PLANIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:



MÓDULOS

# 1. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA E INMUNIDAD INNATA

Coordinador fase on-line: **Ignacio Javier Melero Bermejo**

- **Conceptos básicos de inmunología:** células del sistema inmunitario: descripción y función. El papel del sistema inmune en el cáncer: proceso de inmunoección del cáncer, ciclo de chen.

Profesor: **Ignacio Javier Melero Bermejo.**

- **Inmunidad innata:** reconocimiento del antígeno por las células T y B: presentación a los linfocitos T, activación y co-estimulación. Proliferación de familias de linfocitos T y difusión.

Profesor **Jesús García Foncillas.**

- **Respuesta inmune adaptativa:** primeras líneas de defensa. Respuesta inducida de la inmunidad innata. Tipos de inmunoglobulinas, anticuerpos policlonales y monoclonales. Tipos de anticuerpos monoclonales.

Profesor **Francisco Ferriols Lisart**

- **Terapia celular adoptiva y vacunas tumorales.**

Profesor: **Josep María Piulats Rodríguez.**

- **Microambiente tumoral:** tolerancia e inmuno-regulación.

Profesor: **Luis de la Cruz Merino.**

Sesión presencial

Fecha: 16-17 de Marzo en el CNIO

Dinámica de grupo: simposio

Coordinador fase presencial: **Josep María Piulats**

Expositores: **Ignacio Javier Melero Bermejo, Jesús García Foncillas, Josep María Piulats Rodríguez**



**MÓDULOS**

# 2.

## VÍAS DE ESCAPE DEL TUMOR E INMUNOVIGILANCIA

Coordinador fase on-line: **Jose Antonio López Martín**

- Respuesta inmune humoral y mediada por células T. Dinámicas de respuesta inmune adaptativa. Receptores de antígenos quiméricos.

**Profesor: Pedro Berraondo López.**

- Liberación de factores inmunosupresivos e inhibición de la actividad antitumoral. Reclutamiento de células inmunosupresivas. Presentación ineficaz.

**Profesor: Manuel Cobo Dols.**

- Patrones de respuesta con los nuevos agentes inmunoterapéuticos.

**Profesor: Rafael López López.**

- Toxicidad relacionada con la inmunoterapia.

**Profesor: Amparo Lucena Campillos.**

- Potenciales dianas intracelulares para la inmunoterapia. Biomarcadores vs inmunoscore (biopsia líquida...).

**Profesor: Jose Antonio López López.**

**Asistencia Seminario CNIO**

Biology of PD-1 checkpoint blockade. Arlene Sharpe, Harvard Medical School. 13 de abril a las 12.

**Sesión presencial**

Fecha: 13-14 de Abril en el CNIO

Dinámica de grupo: simposio.

Coordinadora fase presencial: Amparo Lucena Campillos

Expositores: Jose Antonio López Martín, Manuel Cobo Dols y Amparo Lucena Campillos

MÓDULOS

# 3.

## PATOLOGÍAS CANCEROSAS TRATADAS CON FÁRMACOS INMUNOTERÁPICOS

Coordinador fase on-line: **Enriqueta Felip Font**

• **Melanoma:**

- Epidemiología, fisiopatología y tratamiento del melanoma.

Profesor: Alfonso Berrocal Jaime.

- Evaluación de resultados con las estrategias de inmunoterapia en melanoma.

Profesor: Eva González-Haba.

• **Cáncer de pulmón:**

- Epidemiología, fisiopatología y tratamiento del cáncer de pulmón.

Profesor: Enriqueta Felip Font.

- Evaluación de resultados con las estrategias de inmunoterapia en cáncer de pulmón.

Profesor: Ana Cristina Cercós Lletí.

• **Tumores genitourinarios:**

- Epidemiología, fisiopatología y tratamiento del cáncer de tumores genitourinarios.

Profesor: José Ángel Aranz Arajay.

- Evaluación de resultados con las estrategias de inmunoterapia en tumores genitourinarios.

Profesor: Ana Rosa Rubio Salvador.

• **Linfomas:**

- Epidemiología, fisiopatología y tratamiento del cáncer de linfomas.

Profesor: Luis Paz Ares.

- Evaluación de resultados con las estrategias de inmunoterapia en linfomas.

Profesor: Estela Moreno Martínez.

**Sesión presencial**

Fecha: 8-9 de Junio en el CNIO

Dinámica de grupo: taller de casos clínicos

Coordinadora fase presencial: Eva González-Haba

Expositores: Eva González-Haba, Ana C. Cercós Lletí, Ana Rosa Rubio, Estela Moreno Martínez

Con la colaboración de:

Con el aval científico de:

MÓDULOS

4.

**PATOLOGÍAS CANCEROSAS TRATADAS CON FÁRMACOS INMUNOTERÁPICOS EN DESARROLLO**

Coordinador fase on-line: **Ricardo Mesia Nin**

- **Tratamiento y aplicaciones futuras de la inmunoterapia en:**

- **Cáncer de cabeza y cuello:**  
Profesor: **Ricardo Mesía Nin.**
  
- **Glioblastoma:**  
Profesor: **Manuel Benavides Orgaz.**
  
- **Cáncer de ovario:**  
Profesor: **Ana Santaballa Bertrán.**
  
- **Tumores digestivos:**  
Profesor: **Fernando Rivera Herrero.**
  
- **Cáncer de mama:**  
Profesor: **Antonio Llombart Cussac.**

**Sesión presencial**

Fecha: 29-30 de Junio en la sede de la UIMP en Santander

Dinámica de grupo: simposio/taller de casos clínicos.

Coordinador fase presencial: Manuel Benavides Orgaz.

Expositores: Ricardo Mesia Nin, Manuel Benavides Orgaz y Fernando Rivera Herrero



MÓDULOS

# 5.

## BIOESTADÍSTICA EN INMUNO-ONCOLOGÍA

Coordinador fase on-line: **Jordi Ginés Rubio**

- **DISEÑOS DE INVESTIGACION Y TIPOS DE ESTUDIOS.** Contenidos: estudios observacionales vs. estudios experimentales; ensayo clínico: validez interna y externa; control del azar, los sesgos y la confusión en los ensayos clínicos; nuevos diseños de EC: basket trials & umbrella trials.

Profesor: **Juan Pablo Ordovás Baines.**

- **EPIDEMIOLOGIA E INFERENCIA ESTADISTICA.** Contenidos: cuantificación y tipos de variables; prevalencia, Incidencia; medidas relativas y absolutas; media, mediana, moda, desviación típica y error estándar.

Profesor: **Rafael Ferriols Lisart.**

- **ESTADISTICA ANALITICA.** Contenidos: contraste de Hipótesis; error alfa y beta, poder o potencia del test; cálculo del tamaño muestral; significación estadística; intervalo de confianza; significación estadística vs. relevancia clínica; interpretación y críticas del valor p; estudios de superioridad, equivalencia y no inferioridad.

Profesor: **Miguel Ángel Ruiz Díaz.**

- **ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA.** Contenidos: interpretación de la curva en oncología; Kaplan-Meier; análisis multivariante; regresión de Cox; concepto de hazard y hazard ratio (HR), "Proportional hazard models"; modelos no proporcionales; media vs mediana, AUC y extrapolación de datos a largo plazo.; análisis de subgrupos.

Profesor: **Emilio Jesús Alegre del Rey.**

- **APLICACIÓN A LA INMUNO-ONCOLOGÍA.** ¿Cómo se mide la evidencia en Oncoología?; indicadores de eficacia, controversias: variables subrogadas; limitaciones: cross-over, aleatorización, comparadores; aportación diferencial de la Inmuno-Oncología; beneficio a largo plazo "largos supervivientes"; media vs mediana, "Fracción de curación"; Alternativas matemáticas ante la falta de comparaciones directas. Comparaciones indirectas.

Profesor: **Jordi Ginés Rubio.**

- **CANCER BIOINFORMATICS.** Introducción general a la oncología de precisión y la genómica del cáncer. Introducción a las variantes genómicas. Principales fuentes de datos y herramientas para el análisis e interpretación de resultados. Interpretación y consecuencias clínicas.

Profesor: **Gonzalo Gómez.**

Sesión presencial

Fecha: 19-20 de Octubre en el CNIO

Dinámica de grupo: taller casos prácticos y Bioinformática.

Coordinador fase presencial: **Emilio Jesús Alegre del Rey**

Expositores: **Jordi Ginés Rubio, Miguel Ángel Ruiz Díaz, Emilio Jesús Alegre del Rey y Gonzalo Gómez López.**

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:



MÓDULOS

# 6.

## EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA EN INMUNO-ONCOLOGÍA

Coordinador fase on-line: **Carlos Camps Herrero**

- **Sostenibilidad:** crecimiento demanda/recursos limitados. Medición resultados en salud, nuevos modelos de gestión financiera.

Profesor: Ana Clopés Estela.

- **Definición de umbral de coste/efectividad modulado para Oncología.**

Profesor : Carlos Camps Herreo.

- **Innovación:** beneficio clínico y valor social. Integración de criterios de eficiencia en el proceso de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

Profesor: Ana Cristina Cercós Lletí.

- **Regulación del precio de los medicamentos innovadores.** Fijación de precios para los fármacos innovadores. Coste-efectividad vs impacto presupuestario.

Profesor: Isabel Pineiros Andrés.

- **Parámetros de valoración clínica vigentes para fármacos oncológicos.** Robustez de los nuevos diseños de EC. Breakthrough therapies. Agencias Evaluadoras: EMA y FDA. Informe farmacoeconómico en los IPTs.

Profesor: Jorge Camarero Jiménez.

Sesión presencial

Fecha: 14-15 de Diciembre en el CNIO

Dinámica de grupo: debate

Coordinadora fase presencial: Ana C. Cercós Lletí

Expositores: Carlos Camps Herrero (moderador), Ana C. Cercós Lletí, Ana Clopés Estela, Isabel Pineiros Andrés, Jorge Camarero Jiménez



## PROFESORADO

**Ignacio Javier Melero Bermejo.** Clínica Universitaria de Navarra.

**Francisco Ferriols Lisart.** H. Clínico Universitario de Valencia.

**Jesús García Foncillas.** Instituto Oncológico.

**Josep María Piulats Rodríguez.** H. ICO Hospitalet.

**Luis de la Cruz Merino.** H. Universitario Virgen Macarena.

**Amparo Lucena Campillos.** H. Universitario Severo Ochoa.

**Manuel Cobo Dols.** H. Carlos Haya.

**Jose Antonio López Martín.** H. Universitario 12 de Octubre.

**Rafael López López.** C.H. Universitario de Santiago.

**Pedro Berraondo López.** CIMA.

**Estela Moreno Martínez.** H. Universitari de la Santa Creu i Sant Pau.

**Ana Cristina Cercós Lletí.** H. Universitario Dr. Peset.

**Ana Rosa Rubio Salvador.** H. Virgen de la Salud.

**Eva González-Haba.** H.G.U. Gregorio Marañón de Madrid.

**Enriqueta Felip Font.** H. Vall d'Hebron.

**Alfonso Berrocal Jaime.** H. General Universitario de Valencia.

**José Ángel Arranz Arija.** HGU Gregorio Marañón.

**Luis Paz Ares.** H. Universitario 12 de Octubre.

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:







## PROFESORADO

**Manuel Benavides Orgaz.** H. Regional Universitario Carlos Haya.

**Fernando Rivera Herrero.** H. Universitario Marqués de Valdecilla

**Ana Santaballa Bertrán.** H. Universitari i Politecnic La Fe.

**Antonio Llombart Cussachttp.** H. Universitario 12 de Octubre.

**Ricardo Mesia Nin.** H. ICO-Hospitalet.

**Miguel Ángel Ruíz Díaz.** UAM.

**Jordi Ginés Rubio.** H. Universitari Son Espases.

**Rafael Ferriols Lisart.** H. Clínico Universitario de Valencia.

**Juan Pablo Ordovás Baines.** H. Universitario Dr. Peset.

**Emilio Jesús Alegre del Rey.** H. Universitario Puerto Real.

**Gonzalo Gómez López.** Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas.

**Carlos Camps Herrero.** H. General Universitario Valencia.

**Ana Clopes Estela.** H. ICO-Hospitalet.

**Isabel Pineiros Andres.** Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia.

**Jorge Camarero Jiménez.** Head of Oncology Area (AEMPS), Member of the Oncology Working Party (EMA) y Alternate Member of the CHMP (EMA).

Con la colaboración de:



Con el aval científico de:



# MASTER INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER



**TÍTULO PROPIO  
PROGRAMA DE POSTGRADO**

Con el aval científico de:

**SEOM**  
Sociedad Española  
de Oncología Médica

Con la colaboración de:



**Bristol-Myers Squibb**

**2017-19**