



4.^a
EDICIÓN

Título Experto en Inmunología e Inmunoterapia en Cáncer



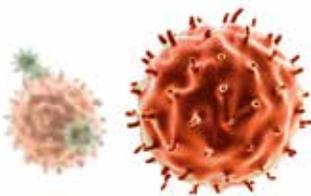
Universidad
Francisco de Vitoria
UFV Madrid



FUNDACIÓ
INVESTIGACIÓ
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Titulo Experto en Inmunología e Inmunoterapia en Cáncer

4.
EDICIÓN



INTRODUCCIÓN

- Con este título propio se dará cobertura a un aspecto formativo fundamental de cara al desarrollo que tendrán los tratamientos oncológicos basados en inmunoterapias, profundizando en los mecanismos celulares y moleculares que intervienen en la relación entre el sistema inmune y el tumor.
- Se presentarán los últimos avances en terapias inmunológicas y sus combinaciones, a través de diferentes formatos que permitirán una rica interacción con los expertos en cada área.
- Se brindará información científica actualizada sobre los resultados de los ensayos clínicos en inmunoterapia en diferentes tumores, incluyendo las neoplasias hematológicas, estudios de biomarcadores y diseños de nuevas estrategias en inmunoterapia.

OBJETIVOS

El **objetivo principal** de este curso es proporcionar a los alumnos una formación de base y específica en inmunooncología e inmunoterapias en cáncer a través de sesiones *online* teóricas y clases presenciales que incluirán controversias, casos clínicos, encuentros con el experto y conferencias. Por otra parte, para los alumnos que estén interesados, el curso contiene un módulo de prácticas de laboratorio para que el estudiante se familiarice con las técnicas más utilizadas en esta disciplina y contacte con la realidad clínica.

Los **objetivos específicos** que se persiguen son:

- Explorar las bases biológicas de la respuesta inmune en el contexto de la inmunología tumoral.
- Conocer los componentes del sistema inmune involucrados en la respuesta inmune antitumoral y su modo de acción.
- Entender los mecanismos de escape del tumor al control inmunológico y el valor que tiene en este sentido el microentorno tumoral.
- Comprender las bases de las terapias inmunes antitumorales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la justificación de las bases biológicas de los tratamientos combinados en inmunoterapia.
- Analizar los diferentes mecanismos de resistencias primarias y secundarias a los tratamientos con bloqueantes de los *checkpoints* inmunológicos.
- Integrar los conocimientos para poder valorar los resultados derivados de la aplicación de las inmunoterapias en oncología.

PROGRAMA Y CALENDARIO

MÓDULO	CONTENIDOS	FECHAS (presenciales)	ECTS
1	Aspectos básicos de la inmunología	29 y 30 de noviembre de 2019	1
2	Inmunología tumoral. Biomarcadores	13 y 14 de diciembre de 2019	1
3	Tratamientos con inmunoterapias en cáncer de pulmón, cabeza y cuello y neoplasias hematológicas	17 y 18 de enero de 2020	1 1
4	Tratamientos con inmunoterapias en los tumores cutáneos, del tracto genitourinario y otros	21 y 22 de febrero de 2020	1
5	Trabajo de investigación	Plazo límite: 30 de abril de 2020	5
X	Prácticas de laboratorio (optativas)	De febrero a marzo de 2020	X
1-4	Programa <i>online</i>	De noviembre de 2019 a marzo de 2020	6
	TOTAL		15

MÓDULO I. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INMUNOLOGÍA

Coordinador: Rafael Sirera

CONTENIDOS

1. Sistema inmune. Inmunidad innata y adaptativa. Células *natural killer*. Tipos de linfocitos
2. Antígenos tumorales y presentación antigénica
3. Receptores inmunes. El TCR. Reordenamientos génicos. Moléculas accesorias
4. La célula B y su receptor. Anticuerpos. Tipos de anticuerpos. Reordenamientos en los genes de inmunoglobulinas. Ingeniería de anticuerpos. Uso de anticuerpos en terapias antitumorales
5. Señales coestimuladoras positivas y negativas
6. Tipos de muerte celular. La muerte inmunogénica
7. El microambiente tumoral. Inmunoevasión e inmunosubversión
8. Terapias celulares: TIL, LAK y CART
9. Inmunoterapia y cáncer

MÓDULO I *Online*

- Inmunidad innata y adaptativa. Generalidades. Concepto de antígeno. Antígenos tumorales. Neoantigenicidad. Conexión entre inmunidad innata y adaptativa

Rafael Sirera

- Moléculas de relación celular inmunológicas: citocinas, linfocinas, quimiocinas. Estructura y receptores. Citocinas inmunoestimuladoras en terapia antitumoral. Bloqueo de citocinas inmunosupresoras. TGF- β e IL-15. Moléculas de adhesión
[María José Herrero](#)
- El Sistema HLA
[Dolores Planelles](#)
- Inmunidad adaptativa: los linfocitos. Los receptores de la inmunidad adaptativa. Concepto de co-receptor. Generación de la diversidad.
[Eloisa Jantus](#)
- La célula B y su receptor BCR. Los anticuerpos: tipos de anticuerpos
[Laura Sanz](#)

MÓDULO I Presencial

Viernes 29 noviembre de 2019 • Inmunidad natural

- 16:00-16:45 CONFERENCIA INAUGURAL. La relevancia de la Inmuno-oncología. Una perspectiva histórica
[Alfonso Berrocal](#)
- 16:45-17:30 Inmunidad Innata y sus receptores. La inflamación
[Rafael Sirera](#)
- 17:30-17:50 DESCANSO
- 17:50-18:30 Presentación antigénica. Células Presentadoras de antígenos
[Rafael Sirera](#)
- 18:30-19:30 *MEET THE EXPERT*: Receptores de células *natural killer* y sus posibilidades terapéuticas
[Julián Pardo](#)

Sábado 30 noviembre de 2019 • Inmunidad adquirida

- 8:30-9:10 El receptor de la célula T (TCR). Señalización. La sinapsis inmunológica
[Eloisa Jantus](#)
- 9:10-9:45 Tipos de muerte celular y su implicación en la iniciación de la respuesta inmune. La muerte inmunogénica. Cómo convertir un tumor en inflamatorio
[Mar Orzáez](#)
- 9:45-10:30 Células Th17
[Enric Esplugues](#)
- 10:30-11:00 DESCANSO
- 11:00-11:45 Ciclo inmune en cáncer. Inmunoevasión e inmunosupresión en el contexto tumoral.
[Eloisa Jantus](#)
- 11:45 –12:15 Microambiente tumoral. Posibles aproximaciones terapéuticas
[Rafael Sirera](#)
- 12:15-13:00 *MEET THE EXPERT*: Terapias celulares: de los TIL a los CART
[Sonia Guedán](#)

13:00-13:45 **MEET THE EXPERT:** Anticuerpos como fármacos. Anticuerpos monoclonales, anticuerpos biespecíficos, BiTes
[Laura Sanz](#)

DE MIÉRCOLES A VIERNES: EXAMEN *ONLINE*

MÓDULO II. INMUNOLOGÍA TUMORAL. BIOMARCADORES

Coordinadora: **Eloísa Jantus**

CONTENIDOS

1. Los *checkpoints* inmunes. Aproximaciones terapéuticas
2. Biomarcadores predictivos y pronósticos
3. Carga mutacional. Neoantígenos. Inmunogenómica
4. La microbiota y los factores exógenos como predictores de la respuesta a la inmunoterapia
5. La evaluación de respuesta en inmunooncología
6. La toxicidad asociada a la inmunoterapia
7. Mecanismos de resistencia a la inmunoterapia
8. Necesidad de nuevos modelos de investigación clínica y evaluación de fármacos en inmunooncología

MÓDULO II *Online*

- Biomarcadores. Conceptos. Marcadores pronósticos y predictivos en inmunoterapias. Técnicas de análisis.
[Silvia Calabuig](#)
Modelos preclínicos en inmunooncología. Utilidad actual y futura. Análisis de sus limitaciones
- [Rafael Sirera y Eloísa Jantus](#)
Criterios de evaluación de respuesta y toxicidades en inmunoterapia
- [Cristina Caballero](#)

MÓDULO II *Presencial*

Viernes 13 de diciembre de 2019 • Inmunoterapias antitumorales. Bases biológicas

- 16:00-17:15 Los *checkpoints* inmunes: una familia en continuo crecimiento
[Eloísa Jantus/ Rafael Sirera](#)
- 17:15-17:45 Bases biológicas de las combinaciones en IO. Radio-inmuno, Químio-IO, IO-IO, targeted-IO
[Alfonso Berrocal](#)
- 17:45-18:00 DESCANSO
- 18:00-19:00 Mecanismos de resistencia en inmunooncología. Resistencias primarias y adquiridas
[TBD](#)

Sábado 14 de diciembre de 2019 • Biomarcadores

- 8:30-9:00 Biomarcadores predictivos en IO. Tipos de muestra. Análisis de infiltrados, firmas de expresión, PD-L1.
[TBD](#)

9:00-9:45	SESIÓN DE PRÁCTICAS (<i>in silico</i>): Valoración de diferentes casos de marcadores. Scores inmunológicos. Resultados de estudios de expresión e IHC Discusión sobre los resultados de los casos analizados Rafael Sirera/Silvia Calabuig
9:45-10:15	Inmunogenómica: carga mutacional tumoral, neoantigenicidad, secuenciación de TCR Eloísa Jantus
10:15-10:45	DESCANSO
10:45-11:30	MEET THE EXPERT: Biopsias líquidas. Su rol en la búsqueda de marcadores en inmunoterapias Silvia Calabuig
11:30-12:30	CONFERENCIA: Microbiota y respuesta inmune TBD
12:30-14:00	PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS sobre toxicidades, evaluación de respuesta o utilidad de biomarcadores (*)

DE MIÉRCOLES A VIERNES: EXAMEN *ONLINE*

(*) Se invitará a los alumnos a presentar casos clínicos. Deberán trabajar en grupo, preparar la presentación y elegir un portavoz que presentará el caso. Los casos presentados estarán tutorizados por uno de los coordinadores del curso.

MÓDULO III. TRATAMIENTOS CON INMUNOTERAPIA EN CÁNCER DE PULMÓN, CABEZA Y CUELLO Y NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS

Coordinador: Carlos Camps

CONTENIDOS

1. Bases biológicas de la inmunoterapia en el cáncer de pulmón
2. Estado del arte, guías clínicas y futuro de la inmunoterapia en el cáncer de pulmón
3. Bases biológicas de la inmunoterapia en los tumores de cabeza y cuello
4. Estado del arte, guías clínicas y futuro de los tratamientos de base inmunológica en los tumores de cabeza y cuello
5. Bases biológicas de la inmunoterapia en las neoplasias hematológicas

MÓDULO III *Online*

- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en el cáncer de pulmón. Estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
TBD
- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en el cáncer de cabeza y cuello. Estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
Alberto Cunquero
- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en neoplasias hematológicas. Estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
TBD

MÓDULO III Presencial

Viernes 17 enero de 2020 • Inmunoterapia en el cáncer de pulmón

- 16:00-16:45 Tratamientos de inmunoterapia en segunda y primera línea en el cáncer de pulmón
[Ana Blasco](#)
- 16:45-17:25 Tratamientos de inmunoterapia en el cáncer de pulmón en estadios iniciales. El valor de la neoadyuvancia y la adyuvancia
[TBD](#)
- 17:25-17:45 DESCANSO
- 17:45-18:30 CONTROVERSIAS en Cáncer de Pulmón ¿qué hacer en pacientes con dianas moleculares?
[Francisco Aparisi Aparisi](#)
- 18:30-19:30 Los tratamientos con inmunoterapia en neoplasias hematológicas
[TBD](#)

Sábado 18 enero de 2020 • Inmunoterapia en el cáncer de cabeza y cuello

- 8:30-9:15 Inmunoterapia en los tumores de cabeza y cuello recurrente y metastático
[TBD](#)
- 9:15-10:00 Inmunoterapia en los tumores de cabeza y cuello, localmente avanzado, adyuvancia y neoadyuvancia.
[TBD](#)
- 10:00-10:45 DESCANSO
- 10:45-11:45 Nuevos diseños de ensayos clínicos en IO. Nuevos end-points.
[Carlos Camps](#)
- 11:45-12:25 Controversias en cáncer de cabeza y cuello: inmuno vs quimioinmuno y marcadores
[Alberto Cunquero](#)
- 12:25-14:00 PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS sobre cáncer de pulmón, cabeza y cuello y neoplasias hematológicas(*)

DE MIÉRCOLES A VIERNES: EXAMEN *ONLINE*

(*) Se invitará a los alumnos a presentar casos clínicos. Deberán trabajar en grupo, preparar la presentación y elegir un portavoz que presentará el caso. Los casos presentados estarán tutorizados por uno de los coordinadores del curso.

MÓDULO IV. TRATAMIENTOS CON INMUNOTERAPIAS EN LOS TUMORES CUTÁNEOS Y DEL TRACTO GENITOURINARIO

Coordinadores: Carlos Camps y Alfonso Berrocal

CONTENIDOS

1. Bases biológicas de la inmunoterapia en los tumores cutáneos: melanoma, tumores escamosos de piel, carcinoma de células de Merkel
2. Estado del arte, guías clínicas y futuro de la inmunoterapia en el melanoma
3. Nuevos fármacos inmunoterápicos en desarrollo clínico para los tumores cutáneos
4. Bases biológicas de la inmunoterapia en los tumores del tracto genitourinario
5. Estado del arte, guías clínicas y futuro de la inmunoterapia en los tumores genitourinarios
6. Bases biológicas de la inmunoterapia en los tumores de mama, digestivo y otros. Estado del arte

MÓDULO IV Online

- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en los tumores cutáneos. Melanoma: estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
[Luis de la Cruz](#)
- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en los tumores del tracto genitourinario (cáncer renal, tumores uroteliales y cáncer de próstata): estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
[Vicente Guillem](#)
- Bases biológicas que justifican el uso de tratamientos inmunoterápicos en los tumores del tracto digestivo, mama y otros: estado del arte, recomendaciones y guías clínicas
[Alberto Cunquero](#)

MÓDULO IV Presencial

Viernes 21 de febrero de 2020 • Inmunoterapia en los tumores cutáneos

- 16:00-16:45 Tratamientos inmunoterápicos en adyuvancia y neoadyuvancia en tumores cutáneos
[TBD](#)
- 16:45-17:45 Tratamientos inmunoterápicos en tumores cutáneos metastásicos en primera y segunda línea
[Virtudes Soriano](#)
- 17:45-18:00 DESCANSO
- 18:00-18:45 CONTROVERSIA: Aspectos controvertidos en el manejo del cáncer cutáneo. Combinaciones en IO. Secuencialidad, concomitancia. Selección de pacientes
[TBD](#)
- 18:45-19:30 Inmunoterapia en tumores del tracto digestivo-MSI
[Mireia Gil](#)

Sábado 22 de febrero de 2020 • Inmunoterapia en el cáncer genitourinario

- 8:30-9:30 Inmunoncología en el cáncer renal. Estado actual y visión de futuro
[ITBD](#)

- 9:30-10:30 Inmunoncología en el cáncer urotelial. Estado actual y visión de futuro
TBD
- 10:30-11:00 DESCANSO
- 11:00-11:45 Inmunoterapia en el cáncer de mama
Vega Iranzo
- 11:45-13:00 PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS sobre tumores cutáneos y cáncer genitourinario (*)
- 13:00- 14:00 CONFERENCIA DE CLAUSURA: ¿Por qué la inmunoterapia no funciona igual en todos los tumores?
TBD

DE MIÉRCOLES A VIERNES: EXAMEN *ONLINE*

(*) Se invitará a los alumnos a presentar casos clínicos. Deberán trabajar en grupo, preparar la presentación y elegir un portavoz que presentará el caso. Los casos presentados estarán tutorizados por uno de los coordinadores del curso.

MÓDULO V. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Coordinadores: Alfonso Berrocal, Carlos Camps, Eloísa Jantus y Rafael Sirera

MODALIDADES A ELEGIR ENTRE LAS SIGUIENTES OPCIONES:

- Trabajo experimental.
- Proyecto de investigación traslacional.
- Proyecto de investigación clínica: diseño de un ensayo clínico basado en inmunoterapia.

CARACTERÍSTICAS FORMALES DEL DOSIER ESCRITO

- El documento deberá tener formato de artículo (trabajo experimental) o de proyecto de investigación (proyecto traslacional o ensayo clínico).
- Se incluirá un resumen de máximo 300 palabras.
- La extensión máxima del documento será de 6.000 palabras (excluyendo las referencias bibliográficas).
- Se podrá incluir como máximo 2 tablas y 2 figuras.
- Las referencias bibliográficas deberán redactarse en formato Vancouver o Cell.
- En el contenido se valorarán aspectos como: novedad de los datos o planteamiento científico, análisis de limitaciones del estudio, aplicabilidad traslacional, visión crítica de los resultados.
- Una vez revisados, los documentos estarán disponibles para todos los alumnos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio son opcionales. Los alumnos que estén interesados realizarán una jornada de prácticas en grupos reducidos (máximo 5 alumnos por grupo). El Hospital General Universitario de Valencia conformará los grupos en función del número de alumnos interesados.

Silvia Calabuig, Eloísa Jantus, Rafael Sirera, Eva Escorihuela y Marais Mosqueda

PRÁCTICO 1

Corte y tinción de muestras tisulares (PFFE) y de sangre periférica

- Realización de cortes de muestras parafinadas con micrótopo
- Montar las muestras en portaobjetos para su posterior tinción (hematoxilina/eosina)
- Realización de extensiones a partir de muestras de sangre periférica
- Tinciones hematológicas (May-Grünwald/Giemsa)
- Valoración de las muestras al microscopio

PRÁCTICO 2

- Extracción de ácidos nucleicos a partir de cultivos celulares de líneas comerciales tumorales
 - Extracción de ácidos nucleicos (ARN/ADN) mediante técnica de TRIzol o usando un kit comercial
- Valoración de la cantidad y calidad del ARN obtenido en el práctico 1 mediante:
 - Nanoespectrofotometría (NanoDrop)
 - Electroforesis en geles de agarosa
 - Chips en bioanализador (Agilent)

PRÁCTICO 3

Microdissección láser - Técnicas de IHC

- En los cortes realizados en el práctico 1 se aplicarán técnicas de tinción por IHC usando diferentes anticuerpos (CK7, CD4, CD8)
- Valoración de las tinciones. Scores inmunológicos
- Realización de microdissección seleccionando zonas correspondientes a tejido tumoral

PRÁCTICO 4

Reacción de PCR a tiempo real

- Reacción de retrotranscripción a partir de las muestras de ARN obtenidas en el práctico 1
- Preparación de la mezcla de reacción para la RT-PCR
- Programas de amplificación
- Análisis e interpretación de resultados

PRÁCTICO 5

Inmunogenómica. Análisis de biomarcadores predictivos en inmunooncología por NGS

- Tipos de muestra: tejido y biopsia líquida
- Análisis *in silico* de datos de NGS: TMB, bTMB y TCR

ENTIDAD ORGANIZADORA

Universidad Francisco de Vitoria

DIRECTORES

Alfonso Berrocal

Eloísa Jantus

COMITÉ CIENTÍFICO

Módulos I y II: Rafael Sirera

Módulos III y IV: Carlos Camps

MODALIDAD: *Online* y presencial

Clases presenciales: frecuencia mensual

Viernes: 16:00-20:00

Sábado: 8:30-14:00

SEDE (clases presenciales)

Colegio Oficial de Médicos de Valencia

Avda. de la Plata, 34 - Valencia

DIRIGIDO A

Especialistas en ciencias de la salud
(oncólogos, hematólogos, farmacéuticos,
patólogos, biólogos)

Ámbito nacional (sede: Valencia)

Máximo 40 alumnos

INICIO

Noviembre de 2019

MATRÍCULA

2.500€

Incluye material bibliográfico, acceso a
plataforma *online*, *coffee-breaks*, prácticas
de laboratorio (optativas)

En caso de requerir estancia/alojamiento, se
deberá contactar con la organización

Para inscribirse visite la web: www.tituloexpertoimmunologiacancer.es

Universidad Francisco de Vitoria

Ctra. Pozuelo-Majadahonda, km 1,800

28223 Pozuelo de Alarcón Madrid

Posgrado, Consultoría e Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud

917091400 Ext. 1664

Correo: laura.herrero@ufv.es



Con la colaboración de: **MOCAM**