

Estudio Propio: **TÍTULO DE MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE EN INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER**

Código Plan de Estudios: **FC60**

Año Académico: **2022-2023**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/ Proyecto	Créditos Totales
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	45	2				15	60
2º							
3º							
ECTS TOTALES	45	2				15	60

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705055	1	INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	OB	30
705224	1	INMUNOLOGÍA TUMORAL E INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	OB	15
TRABAJO FIN DE MÁSTER/MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
706007	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	15

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Inmunoterapia del Cáncer	
Nombre de la asignatura	INMUNOLOGÍA TUMORAL E INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	15	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
	X	Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Eduardo L. Navas, Ángel Corbi, Aurea Muntasell, Jorge Monserrat, Rafael Sirera, Augusto Silva, Belén Blanco, Melchor A de Mon, Pilar Garrido, Enrique de Alava, Antonio Calles, Ramon Colomer, Ignacio Durán, Eva Ciruelos, Pedro Pérez Segura

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	130
Número de horas de trabajo personal del estudiante	245
Total horas	375

CONTENIDOS (Temario)

TEMA1. FUNDAMENTOS CELULARES Y MOLECULARES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA

- Organización global del sistema inmunitario. Componentes celulares y moleculares. Respuesta inmunitaria natural y adaptativa
- Células presentadoras de antígeno. Poblaciones. Procesamiento antigénico. Sistema HLA. Presentación. Otras funciones
- Linfocitos T. Poblaciones. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones reguladoras y efectoras.
- Linfocitos B. Poblaciones. Anticuerpos. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones de las células B y de los anticuerpos.
- Células NK. Poblaciones. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones reguladoras y efectoras.
- Citoquinas. Complemento. Moléculas de adhesión
- Patrones de circulación, distribución tisular y respuesta inmunitaria. Puntos moleculares de control.

TEMA 2. SISTEMA INMUNITARIO Y CÁNCER. INMUNOLOGÍA TUMORAL

- La célula tumoral como algo "extraño". Antígenos tumorales. Vigilancia inmunitaria antitumoral.
- Mecanismos de escape tumoral.
- Modulación antigénica.
- Entorno peritumoral.

- Mecanismos supresores.
- Expresión de moléculas reguladoras. Relevancia de PD-1, PDL-1, PDL-2.
- Marcadores biológicos. Caracterización histológica, molecular y funcional. Nuevas perspectivas

TEMA 3. INMUNOTERAPIA EN ONCOLOGÍA

- Desarrollo histórico. Clasificación. Modalidades. Perspectivas presentes y de futuro.
- Los anticuerpos monoclonales. Efectos biológicos, dependientes de la interacción antigénica y de la región. Aplicaciones clínicas actuales. constante. Clasificación. Patrones farmacocinéticos y farmacodinámicos.
- Aplicaciones terapéuticas de la modulación de moléculas reguladoras de la respuesta inmunitaria antitumoral.
 - i) Tipos.
 - ii) Resultados clínicos. Patrones de respuesta. Tipos de tumores.
 - iii) Patrones de administración. Empleo con otras modalidades terapéuticas antitumorales. Estadios de la enfermedad. Efectos secundarios.
 - iv) Perspectivas de futuro. Biomarcadores. Ensayos clínicos. Estrategias clínicas de aplicación.
- Aspectos farmacoeconómicos.

TEMA 4. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INMUNOTERAPIA A LA CLÍNICA ONCOLÓGICA

- Aplicación práctica de la inmunoterapia en supuestos clínicos.
- Resolución de problemas clínicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

1. Desarrollar los conceptos esenciales los componentes celulares y moleculares del sistema inmunitario
2. Desarrollar los conceptos esenciales de la respuesta inmunitaria
3. Aprendizaje de los fundamentos de la inmunología tumoral
4. Desarrollo de agentes terapéuticos de acción sobre moléculas reguladoras
5. Aplicaciones clínicas de la inmunoterapia. Estrategias de asociación a otras modalidades terapéuticas

EVALUACIÓN

Asistencia obligatoria a las dos sesiones presenciales. Visualización obligatoria de todos los contenidos colgados en la web (plataforma Moodle desarrollada para controlar visualizaciones), participación en foro. Superación de evaluación con 50 preguntas tipo test, con 4 posibles respuestas, de las cuales sólo una es correcta. Elaboración de un trabajo relacionado con el contenido del curso.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol.* 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol.* 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526.*
- Mocellin S, et al. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:493-501.
- *N engl j med* 363;8 nejm.Org august 19, 2010
- Schadendorf D, et al. *Eur J Cancer* 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA
- Topalian SL, *N Engl J Med* 2012;366:2443-54
- Wolchok J, et al. *Clin Cancer Res* 2009;15:7412-7420
- Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. *Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev.* 2016;45:7-18.

- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. *Lancet Oncol* 2015;16:375-84.
- Antoni Ribas AACR 2015 Abstract CT101
- Robert C, Long GV, Brady B, et al. *N Engl J Med* 2015;372(4):320-30.
- 2017 Dec 28: JCO2017756270. doi: 10.1200/JCO.2017.75.6270
- *Journal of Clinical Oncology* 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500
- G V Long et al. SMR 2015
- López-Abente et al. *BMC Cancer* 2014, 14:535
- Kamangar et al. *J Clin Oncol* 2006; 24:2137-2150
- De Angelis R et al. EURO CARE-5. *Lancet Oncol* 2014; 15: 23–34
- Oesophageal TCGA *Nature* 541, 169-175 (12 January 2017);
- Derks et al, *Oncotarget* 216 May 31;7(22): 32925-32;
- Böger et al, *Oncotarget* 2016 Apr 26: 7(17)
- Ock et al, *Nat Commun.* 2017;8: 1050;
- Sohn et al, *Clin Cancer Res.* 2017 Jul 26
- Catenacci ASCO GI 2017; 2. NCT02864381
- De Angelis R et al. EURO CARE-5. *Lancet Oncol* 2014; 15: 23–34
- Seiwert. *Lancet Oncol* 2016;17:956-65
- Lyford-Pike. *Cancer Res* 2013;73:1733-41
- Gillison ML, et al. *J Clin Oncol* 2017;35(suppl): abstract 6019
- M. Malvezzi et al. *Ann Oncol* 2015;26:779-786
- Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. *The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol* 2007; 2: 706-714
- Gilda Varricchi et al. *ESMO Open* 2017;2:e000247
- Rizvi NA et al. *Science* 2015;348:124–128
- Janeway CA, Travers P, Walport M. *Immunobiology*
- Moffett and Parham. *Nat. Rev. Immunol.* (2013)
- Parham *Nat. Rev. Immunol.* (2005)
- Vivier et al. *Nat. Rev. Immunol.* (2012)
- Fehniger et al. *Trends Immunol.* (2016)
- Naidoo et al. *British Journal of Cancer* (2014)
- Dranoff G, *Nature Reviews Cancer*, 2004
- Feldman M, *Nature* 2005
- *Nature Reviews Cancer*, 2016
- Sharpe AH. *Nature Reviews Immunology*, 2017
- Abbas AK, et al, *Cellular and Molecular Immunology*, 8th Ed, 2015
- Saidova A et al, *Arch Immunol Ther Expv* 2017
- Tumes DJ et al, *Immunological Reviews* 2017
- Wan YY, *Journal of Molecular Cell Biology* 2009
- Janeway C et al, *Immunobiology*
- Walker JA et al, *Nature Reviews Immunology* 2017

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En caso necesario las jornadas presenciales, serían impartidas con los mismos profesores, contenidos y con el mismo número de horas lectivas a través de la web (plataforma Moodle desarrollada para controlar visualizaciones).

GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Inmunoterapia del Cáncer	
Nombre de la asignatura	INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	30	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
	X	Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Melchor Álvarez de Mon, Andrés García-Palomo, Ángel Corbi, Augusto Silva, Eduardo López Navas, Ignacio Durán, Javier de Castro, Javier Hernández Losa, Jorge Monserrat, Luis Álvarez Vallina, Paolo Nuciforo, Pedro Pérez Segura, Pilar Garrido López, Raquel Molina, Santiago Velázquez

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	300
Número de horas de trabajo personal del estudiante	450
Total horas	750

CONTENIDOS (Temario)

TEMA1. AVANCES EN LA FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA INMUNE

Componentes celulares de la respuesta inmune innata.

- Células de la serie mieloide: fundamento biológico.
- Células dendríticas.
- Células Natural killers.

Células linfoides innatas.

Componentes celulares de la respuesta inmune adaptativa.

- Presentación antigénica: HLA.
- Linfocitos T cooperadores, reguladores y citotóxicos
- Linfocitos B.
- Células B plasmáticas: producción de anticuerpos.

Regulación del sistema inmunitario.

- Tráfico leucocitario
- Respuesta inmune e inflamación. Entorno supresor.
- Factores solubles: citokinas.

Mecanismos sistémicos de regulación del sistema inmune.

TEMA 2. MEDICINA PERSONALIZADA EN INMUNO-ONCOLOGÍA.

Biología de la célula tumoral.

- Fenotipo.
- Biomarcadores.
- Alteraciones moleculares, antigénicas y biológicas.
- Respuesta del huésped.
- Microentorno vascular, celular y funcional.

Sistema inmune circulante.

- Detección en sangre periférica.
- Aplicaciones tecnológicas en desarrollo.
- Análisis de datos: big data e inteligencia artificial.

TEMA 3. EFECTOS SECUNDARIOS DE LA INMUNO-ONCOLOGÍA.

Autoinmunidad. Pérdida de la autotolerancia

Afectaciones viscerales, endocrinas y músculo-esqueléticas.

Otros efectos secundarios.

TEMA 4. COMBINACIÓN DE INMUNOTERAPIA CON OTRAS MODALIDADES TERAPÉUTICAS.

Quimioterapia e inmunoterapia: fundamentos biológicos. Estrategias de combinación (secuencial vs. simultánea). Aplicaciones clínicas en desarrollo.

Radioterapia e inmunoterapia: fundamentos biológicos. Estrategias de combinación (secuencial vs. simultánea). Aplicaciones clínicas en desarrollo.

Combinaciones de inmunoterapia

TEMA 5. NUEVOS MODELOS DE ACTIVACIÓN DEL SI EN LA RESPUESTA AL CÁNCER.

Virus oncolíticos.

Terapias avanzadas: celular, génica y tisular.

Modulación de la microbiota

TEMA 6. ENSAYOS CLÍNICOS EN INMUNO-ONCOLOGÍA.

Preparación de ensayos clínicos

CRO y manejo de datos.

Análisis de los datos: bioestadística.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Sistema inmune en los procesos oncológicos.
- Medicina personalizada en inmunooncología: caracterización, el microentorno tumoral y la detección en de biomarcadores. Avances tecnológicos en el tratamiento de la información.
- Problemas derivados de la inmunooncología: autoinmunidad, afecciones extraoncológicas, otros efectos adversos.
- La combinación de la Inmunoterapia juntamente con otras terapias. • Nuevos métodos de Inmunomodulación de la respuesta Inmune.
- Ensayos clínicos en inmuno-oncología, bioestadística y manejo de datos.

EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos se desarrollará mediante un test Online por cada uno de los temas que comprende la asignatura. Cada pregunta constará de 4 posibles respuestas, de las cuales sólo 1 será correcta. Además, los contenidos audiovisuales (ponencias resumen de cada uno de los temas) serán de obligatoria visualización por parte del alumnado. Existirán también casos clínicos interactivos para cada

tema, en los que se plantearán preguntas a lo largo del desarrollo del mismo.

Para superar las evaluaciones tipo test, los alumnos deberán superar todas ellas con, al menos, un 80% de aciertos. Para los casos clínicos los alumnos deberán superar todos ellos con, al menos, un 75% de aciertos.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol*. 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol*. 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol*. 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol*. 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol*. 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol*. 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526*.
- Mocellin S, et al. *J Natl Cancer Inst*. 2010;102:493-501.
- *N engl j med 363;8 nejm.Org august 19, 2010*
- Schadendorf D, et al. *Eur J Cancer 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA*
- Topalian SL, *N Engl J Med 2012;366:2443-54*
- Wolchok J, et al. *Clin Cancer Res 2009;15:7412-7420*
- Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. *Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev*. 2016;45:7-18.
- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. *Lancet Oncol 2015;16:375-84*.
- Antoni Ribas *AAO 2015 Abstract CT101*
- Robert C, Long GV, Brady B, et al. *N Engl J Med 2015;372(4):320-30*.
- 2017 Dec 28: *JCO2017756270*. doi: 10.1200/JCO.2017.75.6270
- *Journal of Clinical Oncology 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500*
- G V Long et al. *SMR 2015*
- López-Abente et al. *BMC Cancer 2014, 14:535*
- Kamangar et al. *J Clin Oncol 2006; 24:2137-2150*
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23-34*
- *Oesophageal TCGA Nature 541, 169-175 (12 January 2017);*
- Derks et al, *Oncotarget 216 May 31;7(22): 32925-32;*
- Böger et al, *Oncotarget 2016 Apr 26: 7(17)*
- Ock et al, *Nat Commun*. 2017;8: 1050;
- Sohn et al, *Clin Cancer Res*. 2017 Jul 26
- Catenacci *ASCO GI 2017; 2. NCT02864381*
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23-34*
- Seiwert. *Lancet Oncol 2016;17:956-65*
- Lyford-Pike. *Cancer Res 2013;73:1733-41*
- Gillison ML, et al. *J Clin Oncol 2017;35(suppl): abstract 6019*
- M. Malvezzi et al. *Ann Oncol 2015;26:779-786*
- Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. *The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol 2007; 2: 706-714*
- Gilda Varricchi et al. *ESMO Open 2017;2:e000247*
- Rizvi NA et al. *Science 2015;348:124-128*
- Janeway CA, Travers P, Walport M. *Immunobiology*

- *Moffett and Parham. Nat. Rev. Immunol. (2013)*
- *Parham Nat. Rev. Immunol. (2005)*
- *Vivier et al. Nat. Rev. Immunol. (2012)*
- *Fehniger et al. Trends Immunol. (2016)*
- *Naidoo et al. British Journal of Cancer (2014)*
- *Dranoff G, Nature Reviews Cancer, 2004*
- *Feldman M, Nature 2005*
- *Nature Reviews Cancer, 2016*
- *Sharpe AH. Nature Reviews Immunology, 2017*
- *Abbas AK, et al, Cellular and Molecular Immunology, 8th Ed, 2015*
- *Saidova A et al, Arch Immunol Ther Expv 2017*
- *Tumes DJ et al, Immunological Reviews 2017*
- *Wan YY, Journal of Molecular Cell Biology 2009*
- *Janeway C et al, Immunobiology*
- *Walker JA et al, Nature Reviews Immunology 2017*

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

Es virtual

GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Inmunoterapia del Cáncer	
Nombre de la asignatura	INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	15	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
	X	Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Melchor Álvarez de Mon
 Augusto Silva
 Jorge Monserrat
 Angel Asúnsolo
 Marta Herrero Fernández
 Ignacio Duran
 Juan Arevalo
 Pilar Garrido

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	130
Número de horas de trabajo personal del estudiante	245
Total horas	375

CONTENIDOS (Temario)

Trabajos prospectivos o retrospectivos originales de investigación básica, traslacional, clínica, epidemiológica o gestión clínica. Revisiones sistemáticas. Estos trabajos se basarán en las siguientes áreas:

- Sistema inmune en los procesos oncológicos.
- Medicina personalizada en inmunooncología: caracterización, el microentorno tumoral y la detección en de biomarcadores. Avances tecnológicos en el tratamiento de la información.
- Problemas derivados de la inmunooncología: autoinmunidad, afecciones extraoncológicas, otros efectos adversos.

- La combinación de la Inmunoterapia juntamente con otras terapias. • Nuevos métodos de Inmunomodulación de la respuesta Inmune.
- Ensayos clínicos en inmuno-oncología, bioestadística y manejo de datos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Incorporación de procedimientos complementarios en el proceso de identificación de las enfermedades han transformado y potenciado las posibilidades diagnósticas de la medicina.
- Realización de un trabajo de investigación de temario relevante para las actuales novedades en oncología.
- Realización del artículo de manera que pueda ser publicado en revistas de investigación.

EVALUACIÓN

Entrega de borradores del trabajo en fecha. Realización de la presentación de defensa del trabajo de fin de máster. Corrección de la defensa por parte de un tribunal.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol.* 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol.* 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526.*
- Mocellin S, et al. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:493-501.
- *N engl j med* 363;8 *nejm.Org august 19, 2010*
- Schadendorf D, et al. *Eur J Cancer* 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA
- Topalian SL, *N Engl J Med* 2012;366:2443-54
- Wolchok J, et al. *Clin Cancer Res* 2009;15:7412–7420
- Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. *Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev.* 2016;45:7-18.
- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. *Lancet Oncol* 2015;16:375-84.
- Antoni Ribas AACR 2015 Abstract CT101
- Robert C, Long GV, Brady B, et al. *N Engl J Med* 2015;372(4):320-30.
- 2017 Dec 28: JCO2017756270. doi: 10. 1200/JCO.2017.75.6270
- *Journal of Clinical Oncology* 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500
- G V Long et al. *SMR 2015*
- López-Abente et al. *BMC Cancer* 2014, 14:535
- Kamangar et al. *J Clin Oncol* 2006; 24:2137-2150
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol* 2014; 15: 23–34
- *Oesophageal TCGA Nature* 541, 169-175 (12 January 2017);
- Derks et al, *Oncotarget* 216 May 31;7(22): 32925-32;
- Böger et al, *Oncotarget* 2016 Apr 26: 7(17)

- *Ock et al, Nat Commun. 2017;8: 1050;*
- *Sohn et al, Clin Cancer Res. 2017 Jul 26*
- *Catenacci ASCO GI 2017; 2. NCT02864381*
- *De Angelis R et al. EUROCARE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23–34*
- *Seiwert. Lancet Oncol 2016;17:956-65*
- *Lyford-Pike. Cancer Res 2013;73:1733-41*
- *Gillison ML, et al. J Clin Oncol 2017;35(suppl): abstract 6019*
- *M. Malvezzi et al. Ann Oncol 2015;26:779-786*
- *Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol 2007; 2: 706-714*
- *Gilda Varricchi et al. ESMO Open 2017;2:e000247*
- *Rizvi NA et al. Science 2015;348:124–128*
- *Janeway CA, Travers P, Walport M. Immunobiology*
- *Moffett and Parham. Nat. Rev. Immunol. (2013)*
- *Parham Nat. Rev. Immunol. (2005)*
- *Vivier et al. Nat. Rev. Immunol. (2012)*
- *Fehniger et al. Trends Immunol. (2016)*
- *Naidoo et al. British Journal of Cancer (2014)*
- *Dranoff G, Nature Reviews Cancer, 2004*
- *Feldman M, Nature 2005*
- *Nature Reviews Cancer, 2016*
- *Sharpe AH. Nature Reviews Immunology, 2017*
- *Abbas AK, et al, Cellular and Molecular Immunology, 8th Ed, 2015*
- *Saidova A et al, Arch Immunol Ther Expv 2017*
- *Tumes DJ et al, Immunological Reviews 2017*
- *Wan YY, Journal of Molecular Cell Biology 2009*
- *Janeway C et al, Immunobiology*

Walker JA et al, Nature Reviews Immunology 2017

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En caso necesario las jornadas presenciales, serían impartidas con los mismos profesores, contenidos y con el mismo número de horas lectivas a través de la web (plataforma Moodle desarrollada para controlar visualizaciones).