

Propuesta de Memoria Académica

1. Ficha Técnica

Título del Programa

State of the Art in Lung Cancer Biomarkers: Self- Assessment Program.

Código del Proyecto

CME.SoA.ONC.LCB.ESP

Entidad Organizadora / Proveedor Educativo

Hygeia Learning Hub.

Fuente Científica Exclusiva (Copyright y Propiedad Intelectual)

Este programa se construye **exclusivamente sobre materiales originales y licenciados de la American Society of Clinical Oncology (ASCO)**. Los contenidos (artículos, *podcasts*, vídeos de sesiones plenarias y casos clínicos) se extraerán de sus órganos oficiales:

- *Journal of Clinical Oncology (JCO)*
- *JCO Precision Oncology*
- *JCO Oncology Practice*
- *ASCO Educational Books*
- Material multimedia original de las ASCO Annual Meetings.

Nota legal: Las directrices clínicas de otras sociedades (ESMO, SEOM, NCCN) serán tratadas en los foros y debates estrictamente bajo la figura de "**comentario y análisis clínico comparativo**", sin reproducir bajo ningún concepto sus materiales originales, algoritmos gráficos o textos sujetos a copyright externo.

Modalidad de Impartición

Formación 100% Online (E-learning interactivo a través de aula virtual *responsive* bajo metodología *State of the Art*) + Webinar de Apertura en Directo.

Fechas Previstas de Edición

De Enero 2027 a Enero 2028 (Plataforma interactiva abierta durante un periodo de 12 meses).

Acreditación

Créditos de Formación Continuada (CFC) de la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud (SNS) para las profesiones sanitarias (Medicina: Oncología Médica, Anatomía Patológica; Biología Molecular y Enfermería Oncológica).

Avales Científicos a solicitar

Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM).

Patrocinio / Soporte Educativo (Unrestricted Educational Grant)

Programa concebido para ser financiado a través de becas formativas no condicionadas (*Unrestricted Educational Grants*) otorgadas mediante un consorcio multiesponsor de la industria farmacéutica y compañías de Diagnóstico Genómico. La entidad patrocinadora no intervendrá bajo ningún concepto en el diseño pedagógico, garantizando la total imparcialidad exigida por el SNS y los departamentos de *Compliance*.

2. Presentación del Curso

El programa formativo "State of the Art in Lung Cancer Biomarkers" se erige como una respuesta clínica de vanguardia frente a la acelerada evolución del tratamiento del Cáncer de Pulmón No Microcítico (CPNM). Impulsado por Hygeia Learning Hub, su objetivo central es dotar al equipo multidisciplinar (oncólogo, patólogo y enfermería oncológica) de las herramientas críticas para navegar desde el diagnóstico genómico hasta el manejo evolutivo de las resistencias.

Diseñado bajo la metodología *State of the Art*, este curso de actualización rápida se estructura en un formato e-learning interactivo y asíncrono. A través de una estricta curaduría científica basada al 100% en las publicaciones de **ASCO (JCO, JCO Precision Oncology)**, el curriculum se despliega en tres módulos fundamentales.

El trayecto académico comienza decodificando el complejo mapa de la secuenciación de nueva generación (NGS) y la biopsia líquida (Módulo 1). A continuación, el programa aborda el algoritmo terapéutico (Módulo 2); la secuenciación ante el fracaso de los inhibidores de la tirosina quinasa (TKIs) y la emergencia irruptiva de los Anticuerpos Conjugados (ADCs). Fieles al Sello Hygeia, el curso concluye (Módulo 3) abordando la dimensión humana: dotando al profesional de habilidades para gestionar la "ansiedad genómica", implementar

los Patient-Reported Outcomes (PROs) para toxicidades crónicas, y prevenir el *burnout* en la consulta.

3. Justificación de la Actividad

La explosión de dianas terapéuticas y la complejidad de la dinámica clonal exigen que el especialista actualice de forma crítica sus algoritmos de decisión, apoyándose en la evidencia más robusta (*ASCO Guidelines*). Este programa se justifica en tres ejes clínico-asistenciales:

- **Dimensión Diagnóstica y Genómica:** El testeo secuencial ha quedado obsoleto. El clínico necesita formación basada en guías ASCO para democratizar el uso de la NGS, entender la rentabilidad económica del perfilado amplio (*JCO Precis Oncol*) y optimizar los Tiempos de Respuesta (Turnaround Time - TAT) mediante la biopsia líquida (ctDNA).
- **Dimensión Terapéutica y Dinámica:** El oncólogo no trata una "foto fija". La aparición de resistencias exige un profundo conocimiento biológico. Es vital entender cómo y cuándo secuenciar nuevas combinaciones, prestando especial atención a los recientes resultados publicados en el JCO sobre la eficacia de los Anticuerpos Conjugados (ADCs) en escenarios de mutaciones específicas (ej. HER2 mutado).
- **Dimensión Humanista y Calidad de Vida:** La cronificación del paciente oncológico genera nuevos retos donde la Enfermería Oncológica es vital. La integración de los PROs (*Patient-Reported Outcomes*) mejora la supervivencia y controla toxicidades limitantes. Paralelamente, el estrés de comunicar perfiles genómicos y el ritmo del Comité de Tumores dispara el desgaste profesional, requiriendo estrategias de resiliencia validadas.

4. Objetivos de la Actividad

4.1 Objetivo General

Capacitar al equipo multidisciplinar (oncólogos, patólogos y enfermería oncológica) en el manejo integral del CPNM con alteraciones *driver*, basándose estrictamente en la evidencia validada por ASCO, desde la indicación de la NGS y el manejo de Anticuerpos Conjugados (ADCs), hasta la gestión proactiva de toxicidades y el bienestar profesional.

4.2 Objetivos Específicos

- **Diagnóstico Molecular:** Determinar el *timing* idóneo y aplicar las guías conjuntas ASCO/CAP para la solicitud e interpretación de paneles NGS en tejido y biopsia líquida (ctDNA).
- **Manejo Clínico y Secuenciación:** Identificar mutaciones secundarias de resistencia y configurar algoritmos de rescate precisos, integrando terapias combinadas y ADCs según los últimos datos de los congresos ASCO.
- **Habilidades Humanísticas:** Implementar PROs para el seguimiento clínico (monitorización de síntomas por enfermería), desarrollar técnicas de comunicación empática avaladas por ASCO, y reconocer signos de *burnout* en el equipo asistencial.

5. Estructura y Contenidos Académicos

El programa consta de tres módulos formativos secuenciales:

Seminario Web Inaugural (Kick-off)

- Formato: Webinar interactivo en directo de 45 minutos.
- Ponencia: "Precision Medicine en CPNM: Decodificando las guías ASCO en el Comité de Tumores".
- Interacción: Q&A moderada con la audiencia.

Módulo 1: El Mapa de Alteraciones Driver en CPNM: NGS y Estratificación Molecular

Objetivo: Comprender las bases operativas de las plataformas NGS frente a técnicas convencionales, aplicando las directrices ASCO/CAP para la selección óptima entre tejido tumoral y biopsia líquida (ctDNA) para agilizar el diagnóstico.

- Executive Brief: "Democratizando la NGS: Análisis de coste-efectividad según JCO Precision Oncology". [1]
- Scientific Core: Revisión de la Guía Conjunta ASCO/CAP para el testeo de biomarcadores moleculares en pacientes con cáncer de pulmón. [2]
- Critical Debate: "Tejido vs Biopsia Líquida: Impacto del Turnaround Time (TAT) y el análisis de ctDNA en la práctica clínica (ASCO/CAP Joint Review)". [3]

- Further Readings: Comentario comparativo sobre los algoritmos de diagnóstico genómico recomendados en *ASCO Educational Books*. [4]
- Practice Insights: Algoritmo de actuación clínica extraído de ASCO para el manejo de muestras histológicas insuficientes en primera línea.
- Clinical Cases: Interpretación real de informes genómicos NGS complejos.
- Multimedia: Video-análisis (ASCO Meeting) sobre la optimización pre-analítica de muestras de tejido.
- Self-Assessment: Cuestionario basado en las recomendaciones ASCO sobre sensibilidad y limitaciones de la biopsia líquida.

Módulo 2: Configuración del Algoritmo Terapéutico: Dinámica de las Resistencias Moleculares

Objetivo: Capacitar al especialista para identificar mecanismos de resistencia mutacional y dominar los algoritmos de secuenciación de TKIs de nueva generación y Anticuerpos Conjugados (ADCs), basándose en la evidencia publicada en *Journal of Clinical Oncology*.

- Executive Brief: "El tumor como blanco móvil: Resistencias y dinámica clonal en CPNM".
- Scientific Core: El rol emergente de los Anticuerpos Conjugados (ADCs) en CPNM. Análisis pivotal de los ensayos fase II publicados en JCO (ej. DESTINY-Lung02). [5]
- Critical Debate: "Rescate tras la resistencia a TKI en EGFR/ALK: ¿Nuevas combinaciones o salto directo a los ADCs?".
- Further Readings: Simposios de *ASCO Educational Book* sobre terapias dirigidas emergentes (RET, MET, KRAS). [6]
- Practice Insights: Ajustes de dosis e interacciones farmacológicas de inhibidores de 3ª generación y manejo temprano de toxicidad por ADCs.
- Clinical Cases: Caso evolutivo a 3 años de progresión del Sistema Nervioso Central (SNC) y *bypass* de resistencia, fundamentado en *ASCO Meeting Abstracts*.
- Multimedia: Video-análisis de sesión plenaria de ASCO sobre secuencias de tratamiento con ADCs en población refractaria.
- Self-Assessment: Cuestionario clínico sobre el algoritmo de decisión terapéutica ante progresiones oligometastásicas.

Módulo 3: Sello Humanista: Ansiedad Genómica, Toxicidades y Desgaste Profesional

Objetivo: Implicar a facultativos y enfermería oncológica en el uso de herramientas *Patient-Reported Outcomes* (PROs), manejo de toxicidades complejas según guías ASCO, comunicación de la "ansiedad genómica" y prevención del *burnout*.

- Executive Brief: "El coste del éxito: Calidad de vida y toxicidad crónica en la medicina de precisión".
- Scientific Core: Resultados del ensayo aleatorizado de E. Basch (JCO) sobre el impacto directo de los PROs en la mejora de la supervivencia global. [7]
- Critical Debate: "Manejo de toxicidades cruzadas e inmunomediadas: Actualización de la Guía ASCO para eventos adversos". [8]
- Further Readings: Artículos seleccionados de *JCO Oncology Practice* sobre la carga asistencial y la "ansiedad genómica" en pacientes y familias.
- Practice Insights: Consenso ASCO sobre comunicación paciente-clínico (Protocolos de entrega de malas noticias en perfiles NGS negativos). [9]
- Clinical Cases: Intervención de Enfermería Oncológica en el seguimiento de toxicidades cutáneas limitantes por inhibidores EGFR.
- Multimedia: "El Sanador Herido": Prevención de entornos tóxicos basado en el Simposio ASCO sobre *Physician Burnout*. [10]
- Self-Assessment: Detección de fatiga por compasión en el equipo médico a través de la resolución de escenarios clínicos interactivos.

6. Dirección Académica e Institucional

Director Científico del Curso y Coordinador Módulo 3

Dr. Pere Gascón

Catedrático, director de la cátedra CELLEX de Oncología y del Conocimiento Multidisciplinar. Ex jefe del Servicio de Hematología y Oncología en la Facultad de Medicina del Estado de New Jersey USA. Ex jefe del Servicio de Oncología Médica y Coordinador Científico del Instituto Clínico de Enfermedades Hemato-Oncológicas del Hospital Clínic de Barcelona.

Su visión asegura la integración de la alta tecnología biomolecular (*High-Tech*) y el humanismo médico (*High-Touch*).

Coordinador Académico Módulo 1

Dr. Federico Rojo

Jefe de Servicio de Patología Molecular, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (Madrid).

Referente nacional en la implementación clínica de NGS y optimización de muestras genómicas.

Coordinador Académico Módulo 2

Dr. Luis Paz-Ares

Jefe de Servicio de Oncología Médica, Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid).

Ex-presidente de SEOM. Líder internacional en múltiples ensayos clínicos pivotaes de pulmón (presentes en plenarias de ASCO).

7. Público Objetivo

El programa está dirigido a los profesionales implicados en el ecosistema de atención y Comité de Tumores Torácicos:

- **Oncólogos Médicos:** Decisores finales de la estrategia terapéutica y el manejo clínico de resistencias.
- **Profesionales de Enfermería Oncológica** (Pilar Clave): Motor ejecutor del seguimiento del paciente. Su formación es vital para la implementación de los PROs, el control de la adherencia a tratamientos orales y la detección proactiva de toxicidades (rash, diarrea) que impactan en la calidad de vida.
- **Anatomopatólogos y Biólogos Moleculares:** Responsables de la validación pre-análítica y traducción clínica del informe genómico NGS.
- **Médicos Residentes (MIR):** Esenciales para consolidar el conocimiento en medicina de precisión y *soft skills* en las nuevas generaciones.

8. Metodología y Sistema de Evaluación

8.1. Metodología Docente (UX y Navegación)

El curso se aloja en un entorno virtual de aprendizaje (LMS) avanzado, accesible desde cualquier dispositivo (diseño responsive). La metodología es asíncrona, permitiendo al especialista conciliar la formación con su carga asistencial.

Para garantizar la asimilación progresiva, la plataforma exige un flujo de navegación secuencial: el alumno no podrá acceder al examen final sin haber visualizado previamente el 100% de los contenidos de los tres módulos y superado las evaluaciones formativas intermedias (Self-Assessments).

8.2. Sistema de Evaluación Integral

El programa implementa un doble sistema de evaluación para certificar la adquisición de competencias, cumpliendo con los estándares de la Comisión de Formación Continuada:

Evaluación Formativa Continua (Self-Assessments):

- Al finalizar cada módulo, el alumno deberá completar un cuestionario interactivo de 10 preguntas tipo test.
- Cada respuesta (correcta o incorrecta) ofrece un feedback razonado de forma inmediata, referenciando la literatura del Scientific Core, lo que consolida el aprendizaje a través del ensayo-error.

Evaluación Sumativa Final:

- Al concluir el tercer módulo, se **desbloqueará** el Examen Final Online.
- Constará de 30 preguntas de opción múltiple con respuesta única (10 preguntas extraídas aleatoriamente de la base de datos de cada módulo).
- Criterios de superación: Será necesario obtener al menos un 80% de aciertos para aprobar. El alumno dispondrá de un máximo de 2 intentos para superar esta prueba.

Encuesta de Calidad y Satisfacción:

Una vez superado el examen, será requisito indispensable cumplimentar una encuesta de satisfacción anónima valorando la calidad científica, la labor de los autores y la plataforma técnica.

Acreditación y Diplomas:

Tras cumplir todos los requisitos anteriores, la plataforma habilitará la descarga automática y segura (con código de verificación) del Diploma Acreditativo, donde constarán explícitamente los logotipos de los avales científicos (SEHH / SETH) y los Créditos de Formación Continuada (CFC) concedidos por el SNS.

9. Referencias y Bibliografía (Validación Científica Exclusiva ASCO)

El presente programa formativo se sustenta de manera estricta y exclusiva sobre bibliografía real, verificable y publicada por la American Society of Clinical Oncology (ASCO):

1. **Justificación Económica NGS:** Pennell NA, et al. Economic Impact of Next-Generation Sequencing vs Sequential Single-Gene Testing Modalities to Detect Genomic Alterations in Non-Small-Cell Lung Cancer Using a Decision Analytic Model. *JCO Precis Oncol.* 2019;3:1-9.
2. **Guía Base de Biomarcadores:** Kalemkerian GP, et al. Molecular Testing Guideline for the Selection of Patients With Lung Cancer for Treatment With Targeted Tyrosine Kinase Inhibitors: American Society of Clinical Oncology Endorsement of the College of American Pathologists/International Association for the Study of Lung Cancer/Association for Molecular Pathology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol.* 2018;36(9):911-919.
3. **Biopsia Líquida (ctDNA):** Merker JD, et al. Circulating Tumor DNA Analysis in Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology and College of American Pathologists Joint Review. *J Clin Oncol.* 2018;36(16):1631-1641.
4. **Impacto Clínico General (Revisión):** Spigel DR, et al. Update on Lung Cancer. *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2022;42:1-15.
5. **Anticuerpos Conjugados (ADCs):** Goto Y, et al. Trastuzumab Deruxtecan in Patients With HER2-Mutant Metastatic Non-Small-Cell Lung Cancer: Primary Results From the Randomized, Phase II DESTINY-Lung02 Trial. *J Clin Oncol.* 2023;41(31):4852-4863.
6. **Evolución y Terapias Dirigidas:** Chari A, et al. Antibody-Drug Conjugates in Non-Small Cell Lung Cancer. *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2023;43:e389953.
7. **Patient-Reported Outcomes (PROs):** Basch E, et al. Symptom Monitoring With Patient-Reported Outcomes During Routine Cancer Treatment: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol.* 2016;34(6):557-565.

8. **Manejo de Toxicidades / Eventos Adversos:** Schneider BJ, et al. Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: ASCO Guideline Update. *J Clin Oncol*. 2021;39(36):4073-4126.
9. **Comunicación Clínica / "Ansiedad Genómica":** Gilligan T, et al. Patient-Clinician Communication: American Society of Clinical Oncology Consensus Guideline. *J Clin Oncol*. 2017;35(31):3618-3632.
10. **Desgaste Profesional (Burnout):** Hlubocky FJ, et al. A Symposium on Ethics and Physician Burnout. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*. 2016;35:273-279.

Anexo.

Estructura curso State of the Art

Acreditación y avales

- Programa dotado de créditos de Formación Continuada (CFC) del Sistema Nacional de Salud (SNS)
- Contenidos de las sociedades médicas internacionales correspondientes
- Avalados por las sociedades médicas nacionales correspondientes.

Estructura del curso

- El programa contendrá 3 o más módulos de especialidades relevantes seleccionadas.
- **Presentación del programa: (Opcional).** Seminario web de 45 minutos con: una presentación de 30 minutos del programa por parte del editor jefe o un ponente invitado, y 15 minutos de preguntas y respuestas. -Experto internacional-.
- **Cada módulo contiene:**
 - *Executive Brief:* Introducción al módulo en texto + podcast.
 - *Scientific Core:* artículos completos que incluyen puntos clave.
 - *Critical Debate:* artículos con cuestiones clínicas y controversias actuales.
 - *Further readings:* Resúmenes con enlaces a PubMed o a las revistas correspondientes, si son de acceso libre.
 - *Practice Inside:* cómo aplicar en la práctica la información presentada. Un resumen práctico en forma de «mensajes para llevar a casa».
 - *Clinical Cases:* una selección de casos con preguntas y respuestas para practicar los conceptos teóricos
 - *Self-Assessment:* preguntas y respuestas interactivas.
 - *Multimedia:* Material audiovisual complementario.
- **Certificado de participación con los créditos otorgados.**