

Proposta de Memória Acadêmica

1. Ficha Técnica

Título do Programa

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

Código do Projeto

CME.SoA.ONC.LCB.BRA

Entidade Organizadora / Provedor Educativo

Hygeia Learning Hub.

Fonte Científica Exclusiva (Copyright e Propriedade Intelectual)

Este programa é construído exclusivamente sobre materiais originais e licenciados da *American Society of Clinical Oncology* (ASCO). Os conteúdos (artigos, *podcasts*, vídeos de sessões plenárias e casos clínicos) serão extraídos de seus órgãos oficiais:

- *Journal of Clinical Oncology (JCO)*
- *JCO Precision Oncology*
- *JCO Oncology Practice*
- *ASCO Educational Books*
- Material multimídia original das *ASCO Annual Meetings*.

Nota legal: As diretrizes clínicas de outras sociedades (ESMO, SEOM, NCCN) serão tratadas nos fóruns e debates estritamente sob a figura de "comentário e análise clínica comparativa", sem reproduzir sob nenhuma hipótese seus materiais originais, algoritmos gráficos ou textos sujeitos a copyright externo.

Modalidade de Ensino

Formação 100% Online (E-learning interativo através de sala de aula virtual responsiva sob a metodologia *State of the Art*) + Webinar de Abertura ao Vivo.

Datas Previstas de Edição

De Janeiro 2027 a Janeiro 2028 (Plataforma interativa aberta durante um período de 12 meses).

Acreditação

- Créditos internacionais ECMECs (*European Continuous Medical Education Credits*) concedidos pelo *European Accreditation Council for Continuing Medical Education* (EACCME®-UEMS), com conversão automática para os créditos *AMA PRA Category 1 Credits™* (Estados Unidos).
- Facilitação Regulatória Local (Brasil): O programa foi estruturado sob as diretrizes científicas do acordo de cooperação internacional UEMS-EACCME / CONFEMEL / CGCOM, servindo como matriz acadêmica ideal para apoiar e viabilizar a tramitação e validação de pontos locais perante a AMB (Associação Médica Brasileira) e a CNA (Comissão Nacional de Acreditação).

Avalia Científicos a solicitar

- Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM).
- Matriz Aberta para o Mercado Brasileiro (Co-Direção Local): Arquitetura acadêmica desenhada estruturalmente para incorporar a Sociedade de Especialidade Médica Brasileira de referência correspondente na respectiva área terapêutica. O programa atua como uma matriz científica aberta, permitindo a indicação de Líderes de Opinião (KOLs) nacionais para a co-direção dos blocos práticos, garantindo a perfeita harmonização dos algoritmos clínicos com as diretrizes e realidade do ecossistema de saúde do Brasil.

Patrocínio / Suporte Educacional (Unrestricted Educational Grant)

Programa concebido para ser financiado através de bolsas formativas não condicionadas (*Unrestricted Educational Grants*) concedidas mediante um consórcio multiesponsor da indústria farmacêutica e companhias de Diagnóstico Genômico. A entidade patrocinadora não intervirá sob nenhuma hipótese no desenho pedagógico, garantindo a total imparcialidade exigida pelos conselhos médicos e pelos departamentos de *Compliance*.

2. Apresentação do Curso

O programa formativo "State of the Art in Lung Cancer Biomarkers" surge como uma resposta clínica de vanguarda à acelerada evolução do tratamento do Câncer de Pulmão Não Microcítico (CPNM). Impulsionado pelo Hygeia Learning Hub, seu objetivo central é

dotar a equipe multidisciplinar (oncologista, patologista e enfermagem oncológica) das ferramentas críticas para navegar desde o diagnóstico genômico até o manejo evolutivo das resistências.

Desenhado sob a metodologia *State of the Art*, este curso de atualização rápida está estruturado em um formato e-learning interativo e assíncrono. Através de uma rigorosa curadoria científica baseada 100% nas publicações da ASCO (*JCO*, *JCO Precision Oncology*), o currículo se desdobra em três módulos fundamentais.

A jornada acadêmica começa decodificando o complexo mapa do sequenciamento de nova geração (NGS) e da biópsia líquida (Módulo 1). Em seguida, o programa aborda o algoritmo terapêutico (Módulo 2): o sequenciamento clínico diante da falha dos inibidores de tirosina quinase (TKIs) e a emergência irruptiva dos Anticorpos Conjugados (ADCs). Fiel ao Selo Hygeia, o curso conclui (Módulo 3) abordando a dimensão humana: dotando o profissional de habilidades para gerenciar a "ansiedade genômica", implementar os *Patient-Reported Outcomes* (PROs) para toxicidades crônicas e prevenir o burnout na prática clínica.

3. Justificativa da Atividade

A explosão de alvos terapêuticos e a complexidade da dinâmica clonal exigem que o especialista atualize de forma crítica seus algoritmos de decisão, apoiando-se na evidência mais robusta (*ASCO Guidelines*). Este programa justifica-se em três eixos clínico-assistenciais:

- **Dimensão Diagnóstica e Genômica:** A testagem sequencial tornou-se obsoleta. O clínico necessita de formação baseada em diretrizes da ASCO para democratizar o uso do NGS, compreender a relação custo-efetividade do perfilamento amplo (*JCO Precis Oncol*) e otimizar os Tempos de Resposta (*Turnaround Time - TAT*) através da biópsia líquida (ctDNA).
- **Dimensão Terapêutica e Dinâmica:** O oncologista não trata uma "foto fixa". O surgimento de resistências exige um profundo conhecimento biológico. É vital entender como e quando sequenciar novas combinações, prestando especial atenção aos recentes resultados publicados no *JCO* sobre a eficácia dos Anticorpos Conjugados (ADCs) em cenários de mutações específicas (ex. HER2 mutado).
- **Dimensão Humanista e Qualidade de Vida:** A cronificação do paciente oncológico gera novos desafios onde a Enfermagem Oncológica é vital. A integração dos PROs (*Patient-Reported Outcomes*) melhora a sobrevida global e controla toxicidades limitantes. Paralelamente, o estresse de comunicar perfis genômicos e o ritmo do Comitê de Tumores dispara o desgaste profissional, exigindo estratégias de resiliência validadas.

4. Objetivos da Atividade

4.1 Objetivo Geral

Capacitar a equipe multidisciplinar (oncologistas clínicos, patologistas e enfermagem oncológica) no manejo integral do CPNM com alterações *driver*, baseando-se estritamente na evidência validada pela ASCO, desde a indicação do NGS e o manejo de Anticorpos Conjugados (ADCs), até a gestão proativa de toxicidades e o bem-estar profissional.

4.2 Objetivos Específicos

- **Diagnóstico Molecular:** Determinar o *timing* ideal e aplicar as diretrizes conjuntas ASCO/CAP para a solicitação e interpretação de painéis NGS em tecido e biópsia líquida (ctDNA).
- **Manejo Clínico e Sequenciamento:** Identificar mutações secundárias de resistência e configurar algoritmos de resgate precisos, integrando terapias combinadas e ADCs segundo os últimos dados dos congressos da ASCO.
- **Habilidades Humanísticas:** Implementar PROs para o seguimento clínico (monitoramento de sintomas pela enfermagem), desenvolver técnicas de comunicação empática avalizadas pela ASCO e reconhecer sinais de burnout na equipe assistencial.

5. Estrutura e Conteúdos Acadêmicos

O programa consta de três módulos formativos sequenciais:

Seminário Web Inaugural (Kick-off)

- **Formato:** Webinar interativo ao vivo de 45 minutos.
- **Palestra:** "Precision Medicine em CPNM: Decodificando as diretrizes ASCO no Comitê de Tumores".
- **Interação:** Q&A moderado com a audiência.

Módulo 1: O Mapa de Alterações Driver em CPNM: NGS e Estratificação Molecular

Objetivo: Compreender as bases operativas das plataformas NGS frente às técnicas convencionais, aplicando as diretrizes ASCO/CAP para a seleção ideal entre tecido tumoral e biópsia líquida (ctDNA) para agilizar o diagnóstico.

1. Executive Brief: "Democratizando o NGS: Análise de custo-efetividade segundo o *JCO Precision Oncology*". [1]
2. Scientific Core: Revisão da Diretriz Conjunta ASCO/CAP para o teste de biomarcadores moleculares em pacientes com câncer de pulmão. [2]
3. Critical Debate: "Tecido vs Biópsia Líquida: Impacto do Turnaround Time (TAT) e a análise de ctDNA na prática clínica (ASCO/CAP Joint Review)". [3]
4. Further Readings: Comentário comparativo sobre os algoritmos de diagnóstico genômico recomendados nos *ASCO Educational Books*. [4]
5. Practice Insights: Algoritmo de atuação clínica extraído da ASCO para o manejo de amostras histológicas insuficientes na primeira linha.
6. Clinical Cases: Interpretação real de relatórios genômicos NGS complexos.
7. Multimedia: Vídeo-análise (ASCO Meeting) sobre a otimização pré-analítica de amostras de tecido.
8. Self-Assessment: Questionário baseado nas recomendações da ASCO sobre sensibilidade e limitações da biópsia líquida.

Módulo 2: Configuração do Algoritmo Terapêutico: Dinâmica das Resistências Moleculares

Objetivo: Capacitar o especialista para identificar mecanismos de resistência mutacional e dominar os algoritmos de sequenciamento de TKIs de nova geração e Anticorpos Conjugados (ADCs), com base na evidência publicada no *Journal of Clinical Oncology*.

1. Executive Brief: "O tumor como alvo móvel: Resistências e dinâmica clonal em CPNM".
2. Scientific Core: O papel emergente dos Anticorpos Conjugados (ADCs) em CPNM. Análise pivotal dos ensaios de fase II publicados no *JCO* (ex. DESTINY-Lung02). [5]
3. Critical Debate: "Resgate após resistência a TKI em EGFR/ALK: Novas combinações ou salto direto para os ADCs?".
4. Further Readings: Simpósios do *ASCO Educational Book* sobre terapias-alvo emergentes (RET, MET, KRAS). [6]
5. Practice Insights: Ajustes de dose e interações farmacológicas de inibidores de 3ª geração e manejo precoce da toxicidade por ADCs.

6. Clinical Cases: Caso evolutivo a 3 anos de progressão no Sistema Nervoso Central (SNC) e via de *bypass* de resistência, fundamentado em *ASCO Meeting Abstracts*.
7. Multimedia: Vídeo-análise de sessão plenária da ASCO sobre sequenciamento de tratamento com ADCs em população refratária.
8. Self-Assessment: Questionário clínico sobre o algoritmo de decisão terapêutica diante de progressões oligometastáticas.

Módulo 3: Selo Humanista: Ansiedade Genômica, Toxicidades e Desgaste Profissional

Objetivo: Engajar facultativos e enfermagem oncológica no uso de ferramentas *Patient-Reported Outcomes* (PROs), manejo de toxicidades complexas segundo diretrizes da ASCO, comunicação da "ansiedade genômica" e prevenção do burnout.

1. Executive Brief: "O custo do sucesso: Qualidade de vida e toxicidade crônica na medicina de precisão".
2. Scientific Core: Resultados do ensaio randomizado de E. Basch (*JCO*) sobre o impacto direto dos PROs na melhora da sobrevida global. [7]
3. Critical Debate: "Manejo de toxicidades cruzadas e imunomediadas: Atualização da Diretriz ASCO para eventos adversos". [8]
4. Further Readings: Artigos selecionados da *JCO Oncology Practice* sobre a carga assistencial e a "ansiedade genômica" em pacientes e familiares.
5. Practice Insights: Consenso ASCO sobre comunicação paciente-médico (Protocolos de comunicação de más notícias em perfis NGS negativos). [9]
6. Clinical Cases: Intervenção da Enfermagem Oncológica no seguimento de toxicidades cutâneas limitantes por inibidores EGFR.
7. Multimedia: "O Curador Ferido": Prevenção de ambientes tóxicos baseado no Simpósio ASCO sobre *Physician Burnout*. [10]
8. Self-Assessment: Detecção de fadiga por compaixão na equipe médica através da resolução de cenários clínicos interativos.

6. Direção Acadêmica e Institucional

Diretor Científico do Curso e Coordenador Módulo 3

Dr. Pere Gascón

Professor Catedrático, Diretor da Cátedra CELLEX de Oncologia e do Conhecimento Multidisciplinar. Ex-chefe do Serviço de Hematologia e Oncologia na Faculdade de Medicina do Estado de New Jersey (EUA). Ex-chefe do Serviço de Oncologia Médica e Coordenador Científico do Instituto Clínico de Doenças Hemato-Oncológicas do Hospital Clínic de Barcelona.

Sua visão garante a integração da alta tecnologia biomolecular (*High-Tech*) e o humanismo médico (*High-Touch*).

Coordenador Acadêmico Módulo 1

Dr. Federico Rojo

Chefe do Serviço de Patologia Molecular, Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz (Madri).

Referência internacional na implementação clínica do NGS e otimização de amostras genômicas.

Coordenador Acadêmico Módulo 2

Dr. Luis Paz-Ares

Chefe do Serviço de Oncologia Médica, Hospital Universitário 12 de Octubre (Madri). Ex-presidente da SEOM.

Líder global em múltiplos ensaios clínicos pivotais de pulmão (presentes em plenárias da ASCO).

(Conforme a Matriz Aberta de validação local, os painéis práticos contarão com a Co-Direção de KOLs Nacionais indicados pelas Sociedades Brasileiras correspondentes).

7. Público-Alvo

O programa é direcionado aos profissionais envolvidos no ecossistema de atenção e no Comitê de Tumores Torácicos:

- **Oncologistas Clínicos:** Decisores finais da estratégia terapêutica e do manejo clínico de resistências.
- **Profissionais de Enfermagem Oncológica** (Pilar Fundamental): Motor executor do seguimento do paciente. Sua formação é vital para a implementação dos PROs, o controle da adesão aos tratamentos orais e a detecção proativa de toxicidades (rash, diarreia) que impactam na qualidade de vida.
- **Patologistas e Biólogos Moleculares:** Responsáveis pela validação pré-analítica e tradução clínica do relatório genômico NGS.
- **Médicos Residentes:** Essenciais para consolidar o conhecimento em medicina de precisão e *soft skills* nas novas gerações.

8. Metodologia e Sistema de Avaliação

8.1. Metodologia Docente (UX e Navegação)

O curso está hospedado em um ambiente virtual de aprendizagem (LMS) avançado, acessível a partir de qualquer dispositivo (design responsivo). A metodologia é assíncrona, permitindo ao especialista conciliar a formação com sua carga assistencial. Para garantir a assimilação progressiva, a plataforma exige um fluxo de navegação sequencial: o aluno não poderá acessar o exame final sem ter visualizado previamente 100% dos conteúdos dos três módulos e superado as avaliações formativas intermediárias (*Self-Assessments*).

8.2. Sistema de Avaliação Integral

O programa implementa um duplo sistema de avaliação para certificar a aquisição de competências, cumprindo com os rigorosos padrões internacionais (EACCME/UEMS):

Avaliação Formativa Contínua (*Self-Assessments*):

- Ao final de cada módulo, o aluno deverá completar um questionário interativo de 10 perguntas de múltipla escolha.
- Cada resposta (correta ou incorreta) oferece um feedback fundamentado de forma imediata, referenciando a literatura do *Scientific Core*, o que consolida a aprendizagem através da tentativa e erro.

Avaliação Somativa Final:

- Ao concluir o terceiro módulo, o Exame Final Online será desbloqueado.

- Constará de 30 perguntas de múltipla escolha com resposta única (10 perguntas extraídas aleatoriamente do banco de dados de cada módulo).
- **CrITÉRIOS de aprovação:** Será necessário obter pelo menos 80% de acertos para aprovação. O aluno terá um máximo de 2 tentativas para ser aprovado nesta prova.

Pesquisa de Qualidade e Satisfação:

- Uma vez aprovado no exame, será requisito indispensável preencher uma pesquisa de satisfação anônima avaliando a qualidade científica, o trabalho dos autores e a plataforma técnica.

Acreditação e Certificados:

Após cumprir todos os requisitos anteriores, a plataforma habilitará o download automático e seguro (com código de verificação) do Certificado (Diploma), onde constarão explicitamente os logotipos dos avais científicos e os Créditos ECMECs concedidos pelo EACCME-UEMS.

9. Referências e Bibliografia (Validação Científica Exclusiva ASCO)

O presente programa formativo sustenta-se de maneira estrita e exclusiva sobre bibliografia real, verificável e publicada pela *American Society of Clinical Oncology* (ASCO):

1. **Justificativa Econômica 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. **Diretriz 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. **Biópsia 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 Geral (Revisão):** Spigel DR, et al. Update on Lung Cancer. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*. 2022;42:1-15.
5. **Anticorpos 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. **Evolução e Terapias-Alvo:** 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. **Comunicação Clínica / "Ansiedade Genômica":** Gilligan T, et al. Patient-Clinician Communication: American Society of Clinical Oncology Consensus Guideline. *J Clin Oncol*. 2017;35(31):3618-3632.
10. **Desgaste Profissional (Burnout):** Hlubocky FJ, et al. A Symposium on Ethics and Physician Burnout. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*. 2016;35:273-279.

Anexo.

Estrutura do curso State of the Art

Credenciamento e chancelas

- Programa dotado de créditos de Formação Continuada.
- Conteúdos das sociedades médicas internacionais correspondentes.
- Chancelados pelas sociedades médicas nacionais correspondentes.

Estrutura do curso

- O programa conterá 3 ou mais módulos de especialidades relevantes selecionadas.
- **Apresentação do programa:** (Opcional). Seminário web (*webinar*) de 45 minutos com: uma apresentação de 30 minutos do programa por parte do editor-chefe ou de um palestrante convidado, e 15 minutos de perguntas e respostas (Q&A). - Especialista internacional.
- **Cada módulo contém:**
 - **Executive Brief:** Introdução ao módulo em texto + podcast.
 - **Scientific Core:** Artigos completos que incluem pontos-chave.
 - **Critical Debate:** Artigos com questões clínicas e controvérsias atuais.
 - **Further readings:** Resumos com links para o PubMed ou para as revistas correspondentes, caso sejam de acesso aberto.
 - **Practice Insights:** Como aplicar na prática a informação apresentada. Um resumo prático em forma de "mensagens para levar para casa" (*take-home messages*).
 - **Clinical Cases:** Uma seleção de casos com perguntas e respostas para praticar os conceitos teóricos.
 - **Self-Assessment:** Perguntas e respostas interativas.
 - **Multimedia:** Material audiovisual complementar.
- **Certificado de participação** com os créditos concedidos.