

Mestrado

Cardiologia Oncológica





## Mestrado Cardiologia Oncológica

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 60 ECTS
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/medicina/mestrado/mestrado-cardiologia-oncologica](http://www.techtute.com/pt/medicina/mestrado/mestrado-cardiologia-oncologica)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 16*

04

Direção do curso

---

*pág. 20*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 28*

06

Metodologia

---

*pág. 36*

07

Certificação

---

*pág. 44*

# 01

# Apresentação

A toxicidade cardíaca (TC) ocorre em até 30% dos milhões de pacientes tratados hoje em dia contra o cancro. É uma "complicação grave que normalmente se estreia como insuficiência cardíaca e afeta negativamente o prognóstico dos pacientes". A ocorrência e gravidade da TC relacionada com o tratamento do cancro é variável, dependendo principalmente da suscetibilidade individual de cada paciente, do mecanismo de ação da terapia, da capacidade de deteção precoce e da implementação de tratamento direcionado.





“

*Melhore os seus conhecimentos em Cardiologia Oncológica através deste Mestrado, onde encontrará o melhor material didático com estudos de casos reais. Informe-se aqui sobre os últimos avanços na especialidade, a fim de poder realizar uma prática médica de qualidade”*

Devido à crescente importância deste processo clínico, nos últimos anos "equipes multidisciplinares constituídas principalmente por cardiologistas e oncologistas desenvolveram-se nas chamadas Unidades de Cardiologia Oncológica"

O objetivo do Mestrado em Cardiologia Oncológica é oferecer formação atualizada numa área de relevância atual e futura do ponto de vista clínico, cujos conhecimentos estão a avançar a um ritmo vertiginoso, concentrando-se na formação dos profissionais envolvidos que se interessam pelo assunto.

O Mestrado terá dois eixos principais em torno dos quais todos os seus módulos irão girar: "a investigação e a aplicação clínica" Todas as seções serão abordadas a partir da perspectiva dos resultados mais recentes da investigação. Do ponto de vista da investigação, tanto as linhas de "investigação básica como clínica" serão abordadas. Os antecedentes de investigação dos diretores e codiretores do Mestrado serão refletidos em todos os seus módulos. Como se trata de um Mestrado com vocação para aplicação clínica, todos os módulos serão introduzidos e o seu conteúdo será "aplicado a casos clínicos reais".

Cardiologistas, oncologistas e hematologistas com especial interesse nesta área têm a oportunidade de completar e atualizar os seus conhecimentos em cardiologia oncológica com este Mestrado. O objetivo final deste Mestrado é que os estudantes aprendam as "bases fisiopatológicas da génese da TC, bem como as formas de deteção e tratamento" Os estudantes adquirirão conhecimentos, compreensão e aplicação das mais recentes técnicas de diagnóstico, medidas preventivas e terapêuticas específicas da TC em pacientes oncológicos.

Será dada ênfase à "resolução de problemas clínicos complexos", tais como a necessidade de tratamento quimioterápico em pacientes com doenças cardíacas graves ou a ocorrência de eventos cardiovasculares agudos em pacientes com cancro submetidos a quimioterapia. Além disso, oferece uma oportunidade única de conhecer os últimos avanços na investigação neste campo e visa encorajar o interesse dos estudantes pela investigação.

Este **Mestrado em Cardiologia Oncológica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- Desenvolvimento de mais de 75 casos clínicos apresentados por especialistas em Cardiologia Oncológica
- Os seus conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos, concebidos para fornecer informação científica e de assistência sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- Novos desenvolvimentos diagnósticos-terapêuticos sobre avaliação, diagnóstico e intervenção em Cardiologia Oncológica
- Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo para melhorar aprendizagem
- Iconografia clínica e de exames de imagem para diagnóstico
- Sistema de aprendizagem interativo baseado em algoritmos para a tomada de decisões sobre as situações clínicas propostas
- Com especial ênfase na medicina baseada em evidência e metodologias de investigação em Cardiologia Oncológica
- Tal será complementado por aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e trabalho de reflexão individual
- Disponibilidade dos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com uma ligação à Internet



*Atualize os seus conhecimentos através do Mestrado em Cardiologia Oncológica"*

“

*Este Mestrado pode ser o melhor investimento que pode fazer na seleção de uma atualização de conhecimentos em Cardiologia Oncológica”.*

O corpo docente do Mestrado inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta certificação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma preparação imersiva programada para praticar em situações reais.

A conceção deste Mestrado baseia-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do percurso académico. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Aumente a sua confiança na tomada de decisões, atualizando os seus conhecimentos através deste Mestrado.*

*Aproveite a oportunidade para aprender sobre os últimos avanços na Cardiologia Oncológica e melhorar o atendimento aos seus pacientes.*



# 02

# Objetivos

O Mestrado em Cardiologia Oncológica destina-se a facilitar o desempenho do médico dedicado ao tratamento de problemas cardiológicos relacionados com processos oncológicos.





“

*Este Mestrado foi concebido para o ajudar a atualizar os seus conhecimentos de Cardiologia Oncológica, utilizando a mais recente tecnologia educativa para contribuir com qualidade e segurança para a tomada de decisões, diagnóstico, tratamento e acompanhamento do paciente”*

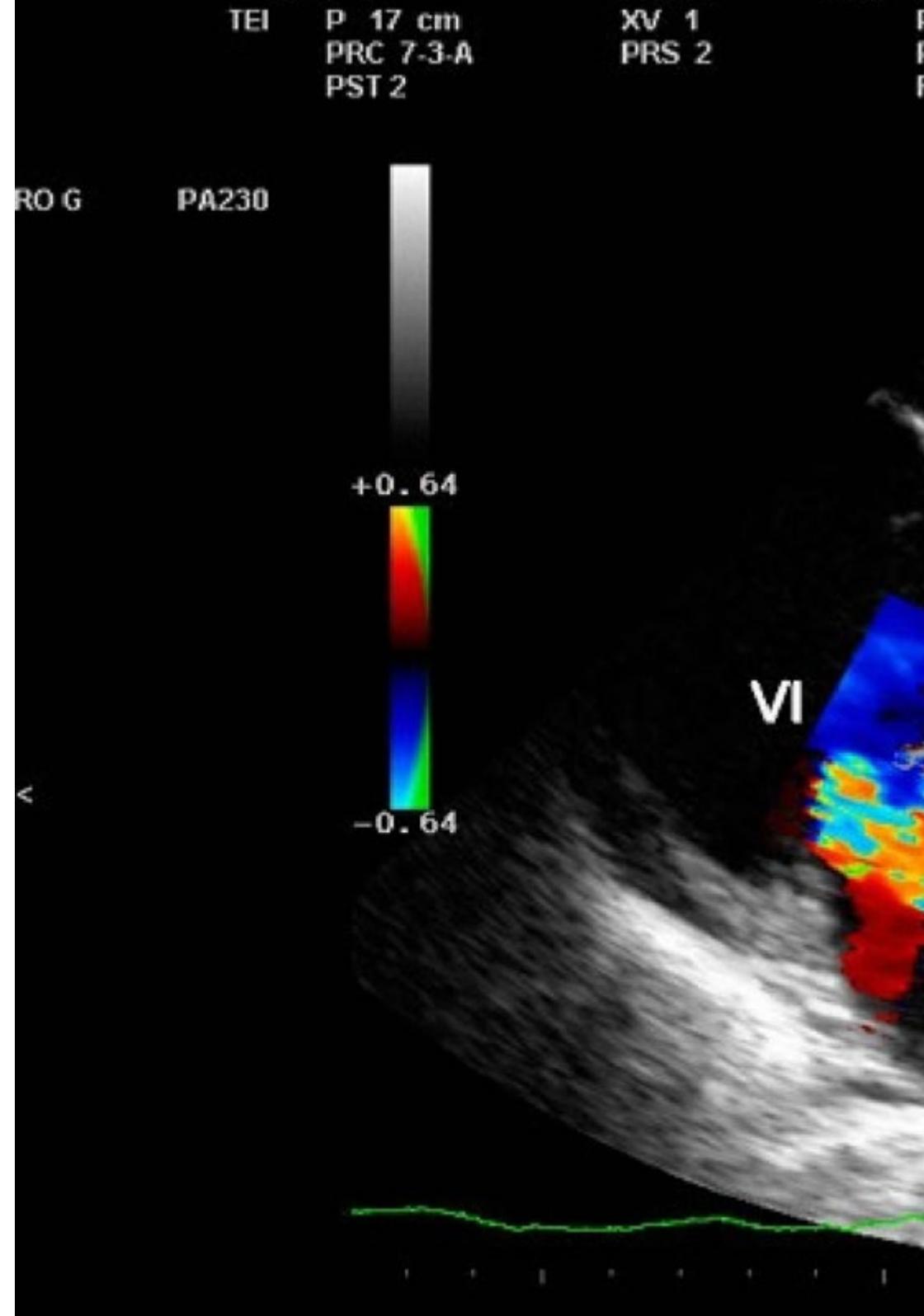


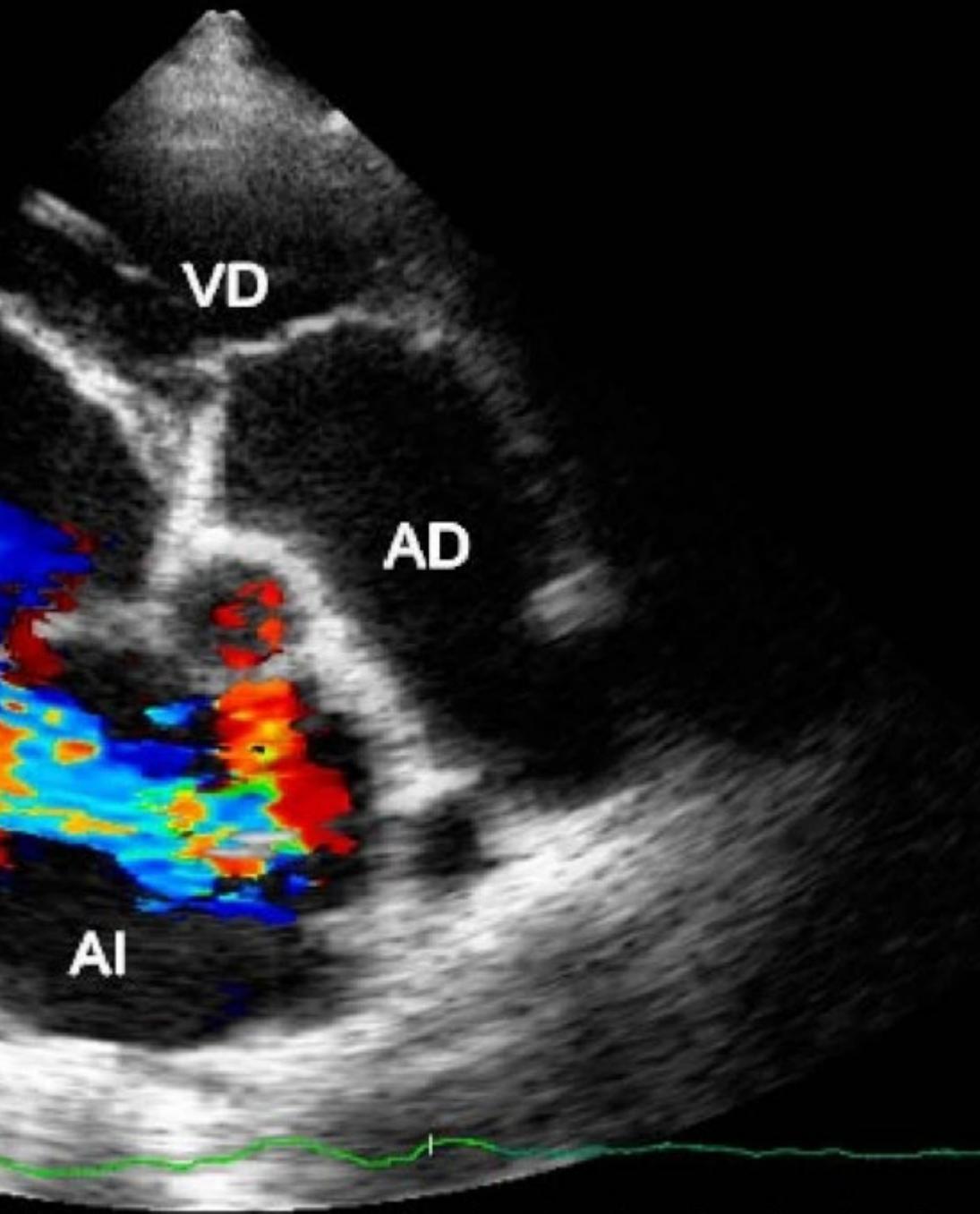
## Objetivos gerais

- Atualizar os conhecimentos do Cardiologista especialista, Oncologista e Hematologista na área da Cardiologia Oncológica
- Promover estratégias de trabalho baseadas numa abordagem holística da paciente especializada como modelo de referência para alcançar a excelência assistência
- Favorecer a aquisição de competências e capacidades técnicas, através de um potente sistema audiovisual, e a possibilidade de desenvolvimento através de workshops de simulação online e/ou educação específica
- Incentivar a estimulação profissional através da formação contínua e a investigação



*Aproveite a oportunidade e comece a atualizar-se quanto aos últimos desenvolvimentos em Cardiologia Oncológica”*





## Objetivos específicos

### Módulo 1. Epidemiologia do cancro

- ♦ Compreender a relevância epidemiológica do cancro
- ♦ Explicar a relevância epidemiológica da cardiotoxicidade em oncologia
- ♦ Descrever a relevância epidemiológica da cardiotoxicidade em Hematologia

### Módulo 2. Terapias oncológicas com efeitos cardiotoxícos

- ♦ Para compreender o significado clínico e epidemiológico da toxicidade cardíaca
- ♦ Ter conhecimento de outros agentes biológicos com potencial cardiotoxíco
- ♦ Análise dos efeitos cardiotoxícos dos inibidores de quinases celular

### Módulo 3. Avaliação exaustiva do risco de desenvolvimento de cardiotoxicidade

- ♦ Identificar a importância epidemiológica da prevenção e da deteção precoce da cardiotoxicidade
- ♦ Descrever a suscetibilidade individual à cardiotoxicidade, determinando fatores genéticos e não genéticos
- ♦ Compreender os fatores individuais de suscetibilidade, tanto genéticos como adquiridos, para o desenvolvimento da toxicidade cardíaca
- ♦ Ser capaz de realizar uma avaliação exaustiva do risco do paciente submetido a tratamento oncológico

#### **Módulo 4. Detecção precoce de cardiotoxicidade**

- ♦ Conhecer a estrutura e organização das Unidades de Cardiologia Oncológica
- ♦ Definir o conceito de cardiotoxicidade
- ♦ Aprender os tipos de cardiotoxicidade, dependendo do compartimento afetado
- ♦ Aprender os tipos de cardiotoxicidade em função do mecanismo fisiopatológico. Compreender os mecanismos moleculares e tecidulares que levam à TC
- ♦ Reconhecer os efeitos cardiotoxícos da radioterapia torácica
- ♦ Atualizar conhecimentos sobre a evolução dos equipamentos e métodos de radioterapia radiotorácica

#### **Módulo 5. Toxicidade miocárdica**

- ♦ Explicar os fatores que influenciam a cardiotoxicidade aguda e crónica induzida por rádio
- ♦ Reconhecer os medicamentos de quimioterapia implicados na cardiotoxicidade
- ♦ Analisar os efeitos cardiotoxícos das antraciclina
- ♦ Explicar os efeitos cardiotoxícos dos medicamentos anti-tubulinas
- ♦ Explicar os efeitos cardiotoxícos dos medicamentos anti-metabolitos
- ♦ Explicar os efeitos cardiotoxícos dos agentes alquilantes e outros medicamentos que interagem com o ADN
- ♦ Analisar os efeitos cardiotoxícos dos agentes biológicos, especificamente anticorpos monoclonais do tipo trastuzumab

#### **Módulo 6. Cardiopatia isquémica e cardiotoxicidade**

- ♦ Compreender a génese potencial e os mecanismos da doença cardíaca isquémica no contexto da toxicidade cardíaca
- ♦ Identificação de pacientes com elevado risco de doença coronária
- ♦ Definir o papel das terapias oncológicas como as fluoropirimidinas no desenvolvimento da doença isquémica do coração
- ♦ Atualizar os conhecimentos sobre métodos de diagnóstico de doenças coronárias cardiovasculares relacionadas com drogas cardiotoxícas
- ♦ Atualização sobre a gestão da síndrome coronária aguda no âmbito do tratamento do cancro
- ♦ Aprender a estratégia de seguimento no paciente que teve isquemia coronária
- ♦ Compreender a relevância clínica da radioterapia torácica no desenvolvimento da doença coronária e dos seus mecanismos
- ♦ Reconhecer os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas isquémicas no paciente que recebeu radioterapia torácica
- ♦ Aprofundar o conhecimento dos métodos de diagnóstico das doenças coronárias radioinduzidas
- ♦ Analisar as opções terapêuticas na doença arterial coronária associada a à radioterapia torácica
- ♦ Melhorar o conhecimento da estratégia de tratamento do paciente isquémico crónico que recebe tratamento oncológico



### Módulo 7. Arritmias e cardiotoxicidade

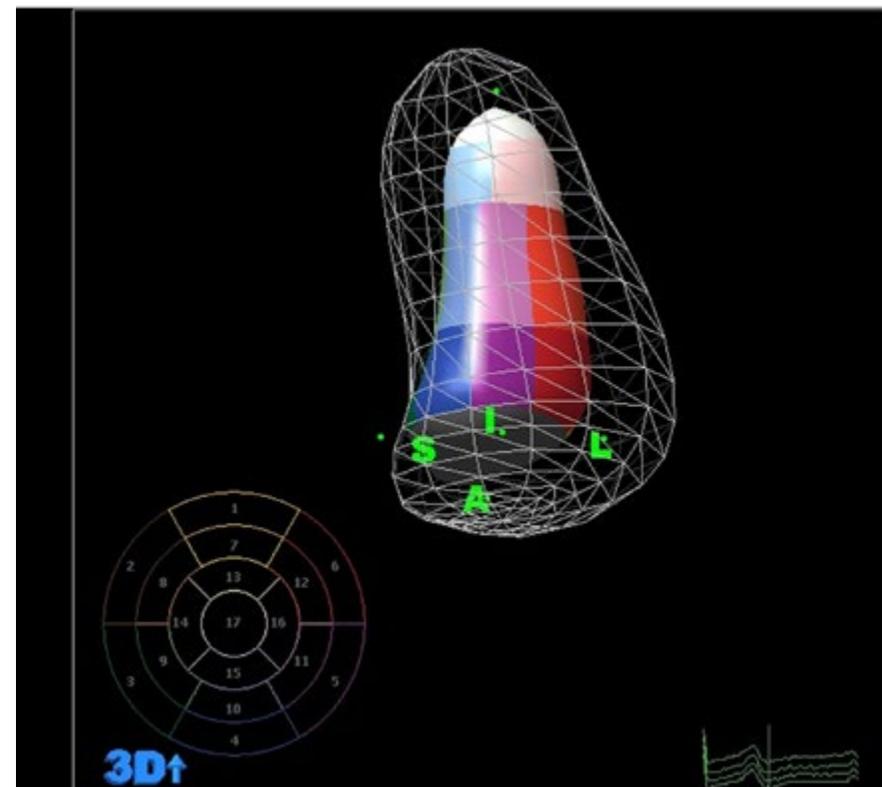
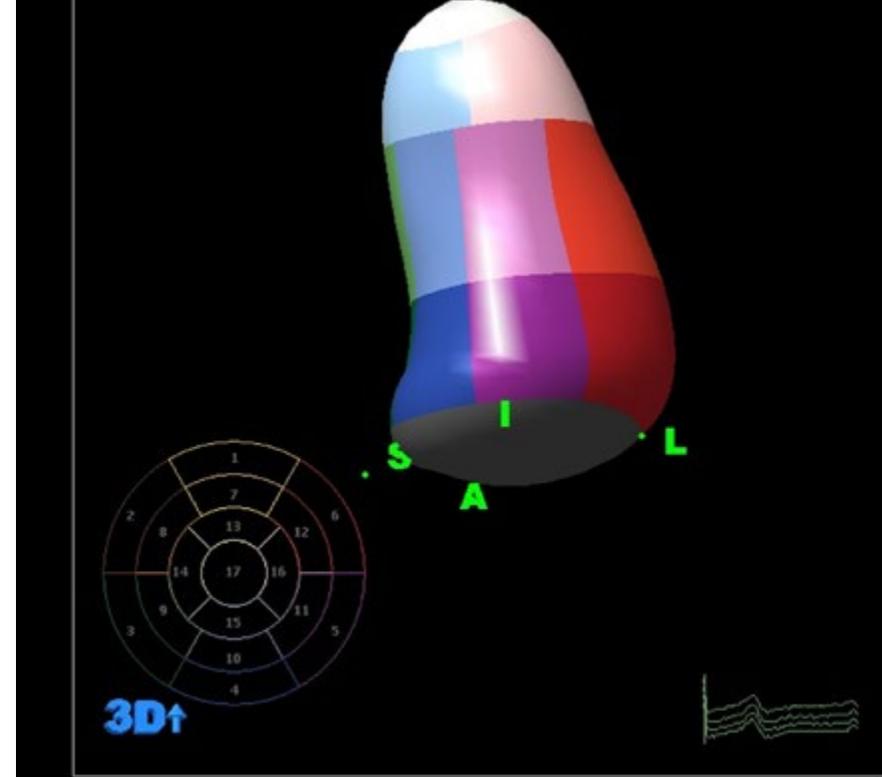
- ◆ Conhecer o risco de desenvolver arritmias ventriculares e o seu tratamento específico
- ◆ Identificar estratégias para prevenir o prolongamento do QT do eletrocardiograma
- ◆ Definir as implicações do prolongamento do intervalo QT do elee a ocorrência de arritmias ventriculares na continuidade de um tratamento específico
- ◆ Reconhecer a relevância clínica e os mecanismos das taquiarritmias atriais, especialmente a fibrilação atrial no paciente oncológico
- ◆ Aprender sobre tratamentos do cancro que promovem o desenvolvimento da fibrilação atrial
- ◆ Analisar a necessidade de anticoagulação e os seus benefícios de risco no paciente oncológico com fibrilação atrial
- ◆ Rever as opções terapêuticas na fibrilação atrial no contexto da cardiotoxicidade
- ◆ Reconhecer o significado clínico das bradiarritmias relacionadas com o tratamento do cancro
- ◆ Aprender sobre as terapias oncológicas que favorecem o desenvolvimento de bradiarritmias e as suas implicações terapêuticas
- ◆ Alargar os conhecimentos em relação ao paciente oncológico que apresenta arritmias e necessita de dispositivos implantáveis (pacemakers, desfibrilhadores)

### Módulo 8. Envolvimento valvular e pericárdico relacionado com cardiotoxicidade

- ♦ Para compreender os potenciais efeitos tóxicos dos tratamentos oncológicos a nível valvular
- ♦ Atualizar os conhecimentos sobre a atitude em relação ao paciente valvular crónico e ao paciente com prótese valvular em tratamento oncológico
- ♦ Compreender os potenciais efeitos tóxicos dos tratamentos do cancro no pericárdio
- ♦ Aprender a estratégia de gestão para o paciente com derrame pericárdico secundário à toxicidade cardíaca
- ♦ Reconhecer o papel específico da radioterapia no desenvolvimento da doença pericárdica
- ♦ Definindo a avaliação do envolvimento do pericárdio metastático

### Módulo 9. Tensão arterial elevada promovida por terapias do cancro

- ♦ Reconhecer a relevância clínica da hipertensão no paciente oncológico
- ♦ Analisar a relação entre medicamentos anti-angiogénicos e hipertensão arterial e os seus mecanismos
- ♦ Aprofundar a compreensão do diagnóstico da hipertensão arterial associada ao uso de drogas anti-angiogénicas
- ♦ Definir a estratégia de monitorização da tensão arterial elevada durante o tratamento do cancro
- ♦ Para compreender o tratamento da tensão arterial elevada relacionada com o tratamento do cancro



### **Módulo 10. Doença tromboembólica venosa e outras complicações vasculares no paciente oncológico**

- ♦ Reconhecer a relevância clínica da doença tromboembólica venosa no paciente oncológico
- ♦ Compreender os diferentes fatores e situações que favorecem o aparecimento da doença tromboembólica venosa em pacientes oncológicos
- ♦ Saiba que terapias antineoplásicas estão associadas ao aumento do risco de doença tromboembólica venosa
- ♦ Descrever medidas de prevenção da doença tromboembólica venosa relacionada com o cancro em diferentes cenários clínicos
- ♦ Analisar a relação e o significado clínico da doença tromboembólica venosa com a utilização de cateteres venosos centrais
- ♦ Aprender a apresentação clínica, métodos de diagnóstico e acompanhamento, e tratamento da doença tromboembólica venosa com a utilização de cateteres venosos centrais
- ♦ Conhecer os métodos de prevenção da doença tromboembólica venosa com a utilização de cateteres venosos centrais
- ♦ Identificar as formas de apresentação e aprofundar a compreensão do diagnóstico de trombose venosa profunda e de tromboembolismo pulmonar associado ao cancro

### **Módulo 11. Terapias com efeito cardioprotetor**

- ♦ Analisar o papel dos beta-bloqueadores na cardioproteção
- ♦ Analisar o papel dos inibidores e antagonistas dos recetores de angiotensina na cardioproteção
- ♦ Identificar outros tratamentos farmacológicos com um possível efeito cardioprotetor

### **Módulo 12. Programas de acompanhamento a longo prazo para pacientes submetidos a terapias cardiotoxícas**

- ♦ Descrever a monitorização requerida pelos pacientes durante o tratamento com terapias cardiotoxícas
- ♦ Reconhecer a capacidade das terapias dirigidas contra novos alvos moleculares (inibidores da cinase celular) e inibidores do proteasoma para produzir disfunção ventricular e insuficiência cardíaca
- ♦ Explicar o seguimento a longo prazo do paciente que recebeu radioterapia torácica

### **Módulo 13. Situações clínicas complexas no contexto da cardiotoxicidade**

- ♦ Compreender o início e determinar a gestão clínica do paciente com doença oncológica estabelecida que se apresenta com um evento isquémico agudo
- ♦ Compreender o início e determinar a gestão clínica do paciente pediátrico que requer tratamento oncológico potencialmente cardiotoxíco
- ♦ Compreender o início e determinar a gestão clínica do paciente geriátrico que requer tratamento oncológico

### **Módulo 14. O futuro da cardio-oncologia: as linhas de investigação mais relevantes**

- ♦ Reconhecer a importância da investigação no contexto da cardiotoxicidade
- ♦ Familiarizar-se com as atuais linhas de investigação básica e perspectivas futuras
- ♦ Familiarizar-se com as atuais linhas de investigação básica e perspectivas futuras

### **Módulo 15. Unidades multidisciplinares de cardio-oncologia**

- ♦ Aprender os objetivos das Unidades de Cardiologia Oncológica
- ♦ Familiarizar-se com o acompanhamento necessário para pacientes com toxicidade cardíaca ou com elevado risco de desenvolver
- ♦ Atualização sobre a terapia anticoagulante e antiplaquetária no paciente oncológico

03

# Competências

Após a aprovação nas avaliações do Mestrado em Cardiologia Oncológica, o aluno terá adquirido as competências profissionais necessárias para uma prática de qualidade e atualizada com base nas mais recentes evidências científicas.



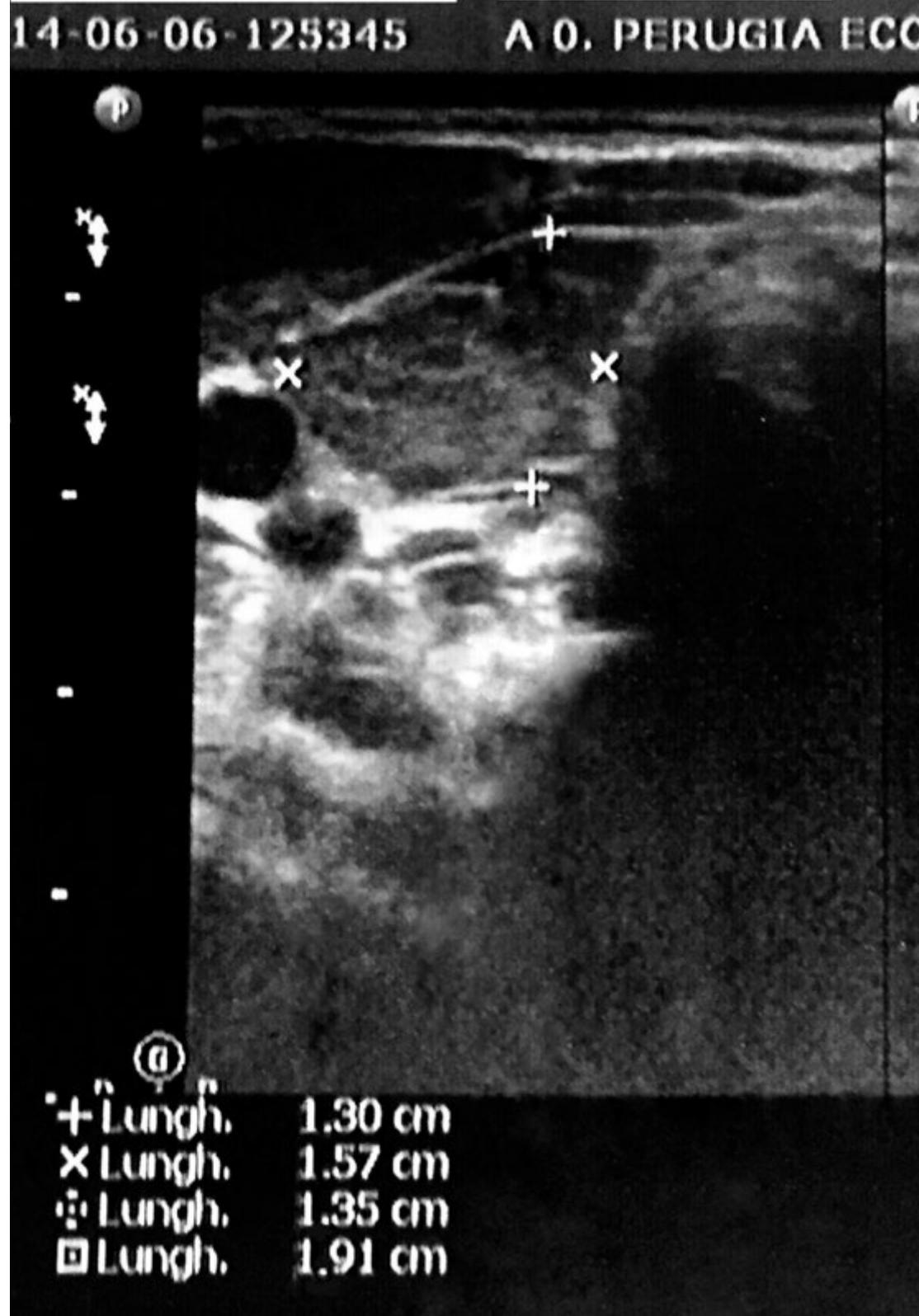
“

*Com este Mestrado poderá dominar os novos procedimentos diagnósticos e terapêuticos em Cardiologia Oncológica”*



## Competências gerais

- ♦ Possuir conhecimentos que proporcionem uma base ou oportunidade de ser original no desenvolvimento e/ou aplicação de ideias, muitas vezes no seu contexto de investigação
- ♦ Os estudantes são capazes de aplicar os seus conhecimentos adquiridos e competências de resolução de problemas em ambientes novos ou desconhecidos dentro de contextos mais amplos (ou multidisciplinares) relacionados com o seu campo de estudo
- ♦ Os estudantes são capazes de integrar conhecimentos e lidar com a complexidade de fazer julgamentos com base em informações incompletas ou limitadas, incluindo reflexões sobre as responsabilidades sociais e éticas ligadas à aplicação dos seus conhecimentos e julgamentos
- ♦ Os estudantes são capazes de comunicar as suas conclusões - e o conhecimento final e a lógica por detrás delas - a audiências especializadas e não-especialistas de uma forma clara e inequívoca
- ♦ Os estudantes possuem as competências de aprendizagem que lhes permitirão continuar a estudar de uma forma largamente autodirigida ou autónoma





## Competências específicas

---

- ♦ Avaliar a importância clínica e epidemiológica da toxicidade e a organização das Unidades de Cardio-Oncologia
- ♦ Compreender os mecanismos moleculares e tecidulares que conduzem à toxicidade cardíaca
- ♦ Determinar o potencial papel causal da TC de tratamentos de radioterapia, imunoterapia e quimioterapia
- ♦ Compreender os fatores individuais de suscetibilidade para o desenvolvimento da toxicidade cardíaca e ser capaz de realizar uma avaliação de risco abrangente do paciente submetido a tratamento oncológico
- ♦ Incorporar conhecimentos de métodos de detecção precoce da toxicidade cardíaca em cada ambiente clínico
- ♦ Identificar os mecanismos e o significado clínico da disfunção ventricular e da insuficiência cardíaca secundária à toxicidade cardíaca e familiarizar-se com as diferentes opções terapêuticas no contexto da toxicidade cardíaca estabelecida
- ♦ Incorporar conhecimentos sobre a relação entre os tratamentos cardiotoxicos e a gênese de doença cardíaca isquêmica
- ♦ Identificar a capacidade arritmogênica da toxicidade cardíaca e a gestão das arritmias no paciente oncológico
- ♦ Para compreender os potenciais efeitos tóxicos dos tratamentos oncológicos a nível valvular pericárdico
- ♦ Apontar as implicações para o tratamento oncológico da tensão arterial elevada
- ♦ Descrever as várias complicações vasculares relacionadas com os tratamentos do cancro
- ♦ Incorporar conhecimentos sobre as diferentes terapias com efeito cardioprotetor
- ♦ Familiarizar-se com o acompanhamento necessário para pacientes com toxicidade cardíaca ou com elevado risco de a desenvolver
- ♦ Apontar a importância e gestão adequada de situações clínicas complexas decorrentes da toxicidade cardíaca
- ♦ Incorporar os últimos avanços na investigação básica e clínica no contexto da toxicidade cardíaca



*Aproveite a oportunidade e comece a atualizar-se quanto aos últimos desenvolvimentos na gestão da Cardiologia Oncológica”*

# 04

## Direção do curso

O corpo docente do Mestrado inclui especialistas líderes em Cardiologia Oncológica e outras áreas relacionadas, que trazem a sua experiência para esta aprendizagem. Para além disso, outros especialistas de reconhecido prestígio participam na sua conceção e preparação, completando o Mestrado de forma interdisciplinar.



“

*Aprenda com os principais profissionais  
os últimos avanços em procedimentos  
na área da Cardiologia Oncológica”*

## Diretor Convidado Internacional

O Dr. Arjun Ghosh é reconhecido no setor dos cuidados de saúde pelos seus inúmeros esforços para melhorar a qualidade dos cuidados prestados no Hospital Universitário de Londres (UCLH) e no Barts Heart Centre. Ambas as instituições tornaram-se referências internacionais em Cardiologia, uma área em que o Dr. Arjun Ghosh é considerado uma verdadeira eminência.

A partir do seu cargo de Chefe do Serviço Clínico do UCLH, o especialista dedicou grandes esforços aos cuidados dos doentes com cancro e à redução dos efeitos secundários cardíacos que podem resultar de tratamentos agressivos como a quimioterapia, a radioterapia e a cirurgia. Graças à sua vasta experiência neste domínio, é consultor especialista da Unidade de Acompanhamento a Longo Prazo, criada para acompanhar a evolução das pessoas que sobreviveram a tumores.

A investigação do Dr. Ghosh tem estado na vanguarda da inovação clínica ao longo da sua carreira. O seu doutoramento, por exemplo, foi defendido no Imperial College de Londres e posteriormente apresentado ao Parlamento britânico. Este mérito só é plausível para estudos que dão contributos inquestionáveis para a sociedade e para a ciência. A tese recebeu ainda inúmeros prémios nacionais e internacionais. Foi também avalizada por apresentações em vários congressos em todo o mundo.

O famoso cardiologista é também especialista em técnicas avançadas de Diagnóstico por Imagem, utilizando ferramentas de última geração: Ressonância Magnética e Ecocardiografia. Tem também uma vasta vocação académica que o levou a concluir um Mestrado em Educação Médica, obtendo credenciações do Royal College of Physicians do Reino Unido e do University College of London.

O Dr. Ghosh é também Diretor do Programa de Fundação no St Bartholomew's Hospital e ocupa vários cargos em sociedades locais e internacionais, como o Colégio Americano de Cardiologia.



## Dr. Ghosh, Arjun

---

- ♦ Chefe do Serviço Clínico da University College London Hospitals NHS, Londres, Reino Unido
- ♦ Especialista em Cardiologia Oncológica e Imagiologia Cardiológica Avançada
- ♦ Cardiologista consultor no Barts Heart Centre
- ♦ Diretor do Programa da Fundação do Hospital St Bartholomew
- ♦ Doutorado em Cardiologia pelo Imperial College London
- ♦ Mestrado em Educação Médica pelo Royal College of Physicians of the United Kingdom e University College London
- ♦ Membro de: Colégio Americano de Cardiologia, Sociedade Cardiovascular Britânica, Royal Society of Medicine, Sociedade Internacional de Cardio-Oncologia

“

*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Doutora Ester Macía Palafox

- Chefe clínica da Unidade de Cardiologia Oncológica do Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz em Madrid
- Licenciada em Medicina pela Universidade Complutense de Madrid
- Especialista em Cardiologia do MIR no Hospital Universitario La Paz em Madrid
- Mestrado em Arritmologia Clínica (Universidade Complutense de Madrid)
- Fellowship in Investigative Arrhythmology (Universidade de Columbia, Nova Iorque)
- Membro da Sociedade Espanhola de Cardiologia Grupo de Trabalho sobre Cardio-Oncologia



### Dr. Jesús García Foncillas

- Diretor da Cátedra de Medicina Individualizada Molecular da Universidade Autónoma de Madrid (UAM-Merck) Diretor do Instituto de Oncologia "OncoHealth"
- Diretor do Departamento de Oncologia do Hospital Universitario "Fundación Jiménez Díaz"
- Diretor da Divisão de Oncologia Translacional do Instituto de Investigação Sanitária FJD-UAM
- Professor Titular de Oncologia na Universidade Autónoma de Madrid



### **Dr. Borja Ibáñez Cabeza**

- ♦ Chefe da Unidade de Investigação em Cardiologia da Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Diretor do Departamento de Investigação Clínica do Centro Nacional de Investigação Cardiovascular Carlos III (CNIC)

## **Professores**

### **Sr. Alberto Lázaro García**

- ♦ Consultor hematologista. Serviço de Hematologia, Hospital Universitário Fundación Jiménez Díaz, Universidade Autónoma de Madrid, Madrid
- ♦ Curso de Medicina pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Especialidade em Hematologia e Hemoterapia

### **Doutora Cristina Caramés Sánchez**

- ♦ Oncologista Fundação Jiménez Díaz

### **Dr. Mikel Taibo Urquía**

- ♦ Cardiologia Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz

### **Doutora Andrea Kallmeyer Mayor**

- ♦ Cardiologia Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz

### **Dr. Andreu Porta Sánchez**

- ♦ Cardiologista Hospital Universitário de Quirónsalud Madrid Centro Nacional de Investigação Cardiovascular Carlos III (CNIC)

### **Dr. José Tuñón Fernández**

- ♦ Cardiologista Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz

### **Doutora Pilar Llamas Sillero**

- ♦ Hematologista Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz

**Dr. Pedro Luis Sánchez Fernández**

- ♦ Complexo Assistencial Universitário de Salamanca Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca

**Dr. Raúl Córdoba Mascuñano**

- ♦ Hematologista Hospital Universitário Fundación Jiménez Díaz

**Doutora Cristina Mitroi**

- ♦ Cardiologia Hospital Universitário Puerta de Hierro

**Doutora Ana Martín García**

- ♦ Cardiologista do Complexo Assistencial Universitário de Salamanca Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca

**Doutora María Carmen Gómez Rubín**

- ♦ Departamento de Cardiología Complejo Hospitalar Ruber Juan Bravo Quironsalud, Madrid

**Doutora Sandra Gómez-Talavera**

- ♦ Cardiologista Fundación Jiménez Díaz. Quironsalud

**Doutora Ana Pastor Planas**

- ♦ Cardiologista Hospital Universitário Quirón Madrid



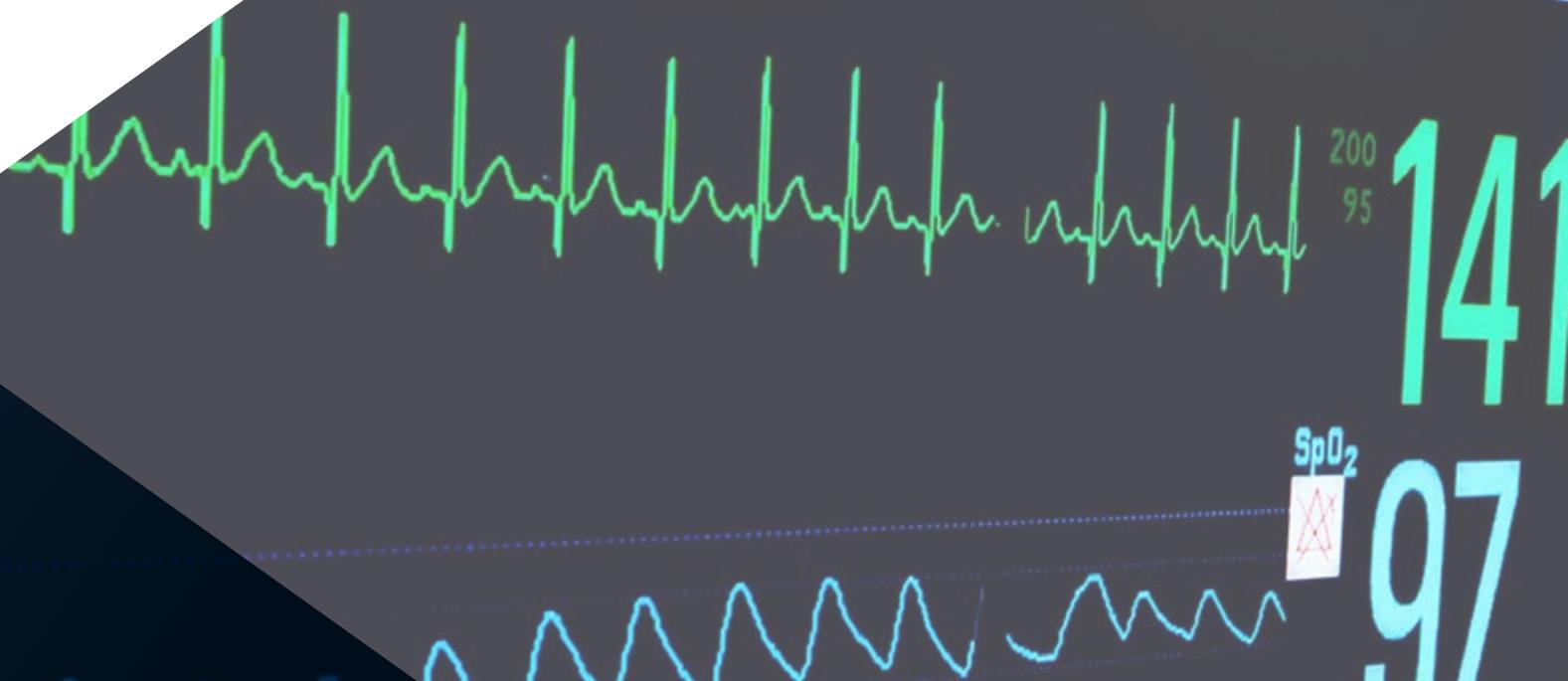
*Impulsione a sua carreira profissional com um ensino holístico, que lhe permite avançar tanto a nível teórico como prático"*



# 05

## Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi concebida por uma equipa de profissionais dos melhores hospitais e universidades, conscientes da relevância da formação atual para poder intervir no diagnóstico e tratamento de problemas cardiológicos em pacientes oncológicos através da utilização da Cardiologia Oncológica, e comprometidos com o ensino de qualidade através de novas tecnologias educativas.



“

*Este Mestrado em Cardiologia  
Oncológica conta com o conteúdo  
científico mais completo e atualizado  
do mercado”*

## Módulo 1. Epidemiologia do cancro

- 1.1. Relevância epidemiológica do cancro
- 1.2. Relevância epidemiológica da cardiotoxicidade em oncologia
- 1.3. Relevância epidemiológica da cardiotoxicidade em Hematologia

## Módulo 2. Terapias oncológicas com efeitos cardiotóxicos

- 2.1. Definição de cardiotoxicidade Compartimentos cardíacos afetados Mecanismos fisiopatológicos de cardiotoxicidade
- 2.2. A radioterapia como causa de cardiotoxicidade
  - 2.2.1. Evolução dos equipamentos e métodos de radioterapia
  - 2.2.2. Fatores que influenciam a cardiotoxicidade
  - 2.2.3. Toxicidade aguda
  - 2.2.4. Toxicidade crónica
- 2.3. A quimioterapia como causa de cardiotoxicidade
  - 2.3.1. Antraciclina
  - 2.3.2. Medicamentos anti-tubulina
  - 2.3.3. Antimetabólitos
  - 2.3.4. Agentes alquilantes e outros medicamentos que interagem com o ADN
- 2.4. Os agentes biológicos como causa de cardiotoxicidade: Anticorpos monoclonais
  - 2.4.1. Trastuzumab
  - 2.4.2. Outros anticorpos monoclonais
- 2.5. Outros agentes biológicos com potencial cardiotóxico
  - 2.5.1. Citocinas
  - 2.5.2. Interferões
- 2.6. Terapias dirigidas contra novos alvos moleculares e cardiotoxicidade: inibidores de quinases celulares e inibidores da cinase celular
- 2.7. Inibidores de ponto de controlo imunitário e cardiotoxicidade
- 2.8. Outros tratamentos de cancro com potencial efeito cardiotóxico
  - 2.8.1. Inibidores de histona desacetilase
  - 2.8.2. Anticangiogénicos orais
  - 2.8.3. Indutores de diferenciação e/ou apoptose
  - 2.8.4. Agentes hormonais

## Módulo 3. Avaliação exaustiva do risco de desenvolvimento de cardiotoxicidade

- 3.1. Suscetibilidade individual à cardiotoxicidade: Fatores genéticos
- 3.2. Suscetibilidade individual à cardiotoxicidade: Fatores não genéticos
  - 3.2.1. Fatores de risco cardiovascular
  - 3.2.2. Comorbidades
  - 3.2.3. Terapias combinadas de oncologia
- 3.3. Avaliação cardiológica antes do tratamento em pacientes sem doença cardíaca conhecida
  - 3.3.1. Avaliação clínica
  - 3.3.2. Exames complementares
- 3.4. Avaliação cardiológica antes do tratamento em pacientes com doença cardíaca conhecida
  - 3.4.1. Avaliação clínica
  - 3.4.2. Exames complementares
- 3.5. Acompanhamento durante o tratamento de pacientes submetidos a terapia cardiotóxica
  - 3.5.1. Avaliação clínica
  - 3.5.2. Exames complementares

## Módulo 4. Detecção precoce de cardiotoxicidade

- 4.1. Biomarcadores circulantes: Troponinas
- 4.2. Biomarcadores circulantes: Peptídeos Natriuréticos
- 4.3. Outros biomarcadores circulantes para a deteção precoce da cardiotoxicidade
- 4.4. Ecocardiografia
- 4.5. Ressonância Magnética Cardíaca
- 4.6. Tomografia axial computadorizada

## Módulo 5. Toxicidade miocárdica

- 5.1. Incidência e relevância clínica
- 5.2. Fisiopatologia da disfunção ventricular e da insuficiência cardíaca no contexto da cardiotoxicidade
- 5.3. Drogas implicadas no desenvolvimento de disfunções ventriculares e insuficiência cardíaca
  - 5.3.1. Antraciclina
  - 5.3.2. Outros medicamentos de quimioterapia
  - 5.3.3. Agentes biológicos: Anticorpos monoclonais



- 5.3.4. Terapias dirigidas contra novos alvos moleculares: inibidores de cinases celulares e inibidores da cinase celular
- 5.3.5. Inibidores de proteasomas
- 5.4. Radioterapia insuficiência cardíaca
- 5.5. Métodos de diagnóstico do envolvimento do miocárdio
  - 5.5.1. Eletrocardiograma
  - 5.5.2. Ecocardiografia
  - 5.5.3. Outras técnicas de imagem não-invasivas
- 5.6. Estratégias de tratamento
  - 5.6.1. Tratamento para a insuficiência cardíaca aguda
  - 5.6.2. Tratamento crônico de pacientes com disfunção ventricular
- 5.7. Envolvimento do miocárdio pré-sintomático
  - 5.7.1. Gestão do paciente com biomarcadores de circulação elevada durante a terapia do cancro
  - 5.7.2. Gestão do paciente com biomarcadores de circulação alteração da durante a terapia do cancro
- 5.8. Estratégia de acompanhamento durante o tratamento com fármacos com potencial de toxicidade miocárdica
  - 5.8.1. Antraciclina
  - 5.8.2. Agentes biológicos: Anticorpos monoclonais
  - 5.8.3. Terapias dirigidas contra novos alvos moleculares: inibidores de cinases celulares e inibidores da cinase celular
  - 5.8.4. Inibidores de checkpoints imunológicos

## Módulo 6. Cardiopatia isquêmica e cardiotoxicidade

- 6.1. Incidência de cardiopatia isquêmica no paciente oncológico
- 6.2. Identificação de pacientes com elevado risco de doença coronária
- 6.3. Patofisiologia da doença isquêmica do coração no contexto da terapia do cancro
- 6.4. Terapias farmacológicas oncológicas que promovem doenças cardíacas isquêmicas
  - 6.4.1. Fluoropirimidinas
  - 6.4.2. Inibidores do fator de crescimento endotelial vascular
  - 6.4.3. Outros (cisplatina)
- 6.5. Métodos de diagnóstico de doenças coronárias relacionadas com medicamentos cardiotoxícos
  - 6.5.1. Eletrocardiograma
  - 6.5.2. Testes funcionais
  - 6.5.3. Testes de imagem não invasivos
  - 6.5.4. Testes de imagem invasivos

- 6.6. Síndrome coronária aguda no contexto do tratamento do cancro
- 6.7. Estratégia de acompanhamento e tratamento no paciente com isquemia coronária
- 6.8. Radioterapia torácica e cardiopatia isquémica
  - 6.8.1. Incidência e fisiopatologia da doença arterial coronária radioinduzida
  - 6.8.2. Fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas isquémicas no paciente que recebeu radioterapia
  - 6.8.3. Avaliação clínica e métodos de diagnóstico da doença arterial coronária no paciente que tenha recebido radioterapia
  - 6.8.4. Opções terapêuticas na doença arterial coronária associada à radioterapia
- 6.9. Gestão do paciente isquémico crónico que recebe tratamento oncológico

## Módulo 7. Arritmias e cardiotoxicidade

- 7.1. Incidência e fisiopatologia das arritmias cardíacas relacionadas com os tratamentos do cancro
- 7.2. Prolongamento do intervalo QT: Fármacos causadores e fatores de risco associados
- 7.3. Prolongamento do intervalo QT: Critérios de diagnóstico e estratificação do risco de arritmias ventriculares
- 7.4. Prolongamento do intervalo QT: Estratégias de prevenção e implicações para a continuidade do tratamento específico
- 7.5. Fibrilação auricular: Incidência, fatores de risco e apresentação clínica
- 7.6. Fibrilação auricular: Tratamentos oncológicos implicados na sua génese
- 7.7. Fibrilação auricular: Tratamento anticoagulante
  - 7.7.1. Avaliação do risco trombótico e hemorrágico
  - 7.7.2. Anticoagulação com heparina
  - 7.7.3. Anticoagulação com dicumarínicos
  - 7.7.4. Anticoagulantes de ação direta
- 7.8. Estratégia terapêutica na fibrilação atrial: controlo da taxa versus controlo do ritmo
- 7.9. Bradiarritmias relacionadas com o tratamento do cancro
  - 7.9.1. Disfunção sinusal
  - 7.9.2. Bloqueio auriculoventricular
  - 7.9.3. Indicações terapêuticas



## Módulo 8. Envolvimento valvular e pericárdico relacionado com cardiotoxicidade

- 8.1. Tratamentos do cancro que favorecem o desenvolvimento de doenças cardíacas valvulares
  - 8.1.1. Farmacológica
  - 8.1.2. Radioterapia torácica
- 8.2. Gestão do paciente com válvula crónica em tratamento oncológico
  - 8.2.1. Valvulopatia Mitral
  - 8.2.2. Valvulopatia Aórtica
  - 8.2.3. Próteses de válvula
- 8.3. Tratamentos farmacológicos que favorecem o desenvolvimento de doença pericárdica
  - 8.3.1. Incidência e fisiopatologia
  - 8.3.2. Formas de apresentação clínica e diagnóstico
  - 8.3.3. Gestão do derrame pericárdico secundário ao tratamento
- 8.4. Radioterapia torácica e doença do pericárdio
  - 8.4.1. Pericardite aguda
  - 8.4.2. Pericardite crónica
- 8.5. Avaliação do paciente com envolvimento pericárdico metastásico

## Módulo 9. Tensão arterial elevada promovida por terapias do cancro

- 9.1. Importância clínica da hipertensão no paciente oncológico
- 9.2. Hipertensão arterial associada a fármacos antiangiogénicos
  - 9.2.1. Incidência
  - 9.2.2. Fisiopatologia
  - 9.2.3. Diagnóstico
- 9.3. Outros tratamentos associados ao desenvolvimento da tensão arterial elevada
- 9.4. Tratamento da tensão arterial elevada relacionada com o tratamento do cancro
- 9.5. Estratégia de acompanhamento

## Módulo 10. Doença tromboembólica venosa e outras complicações vasculares no paciente oncológico

- 10.1. Doença tromboembólica venosa no paciente oncológico: Relevância clínica
  - 10.1.1. Incidência
  - 10.1.2. Fisiopatologia
  - 10.1.3. Fatores de risco
- 10.2. Tratamentos antineoplásicos associados ao aumento do risco de doença tromboembólica
  - 10.2.1. Quimioterapia e medicamentos antiangiogénicos
  - 10.2.2. Terapia hormonal
- 10.3. Prevenção da doença tromboembólica venosa relacionada com o cancro
  - 10.3.1. Estratégia de prevenção no ambulatório com tratamento ativo do cancro Escalas de risco trombótico
  - 10.3.2. Estratégia de prevenção de pacientes internados
  - 10.3.3. Estratégia de prevenção da pericirurgia
- 10.4. Doença tromboembólica venosa relacionada com o uso de cateter venoso central
  - 10.4.1. Incidência
  - 10.4.2. Apresentação clínica
  - 10.4.3. Métodos de diagnóstico
  - 10.4.4. Tratamento e acompanhamento
  - 10.4.5. Prevenção
- 10.5. Formas de apresentação e diagnóstico da doença tromboembólica associada ao cancro
  - 10.5.1. Trombose venosa profunda
  - 10.5.2. Tromboembolismo pulmonar
- 10.6. Tratamento da doença tromboembólica associada ao cancro
  - 10.6.1. Tratamento inicial
  - 10.6.2. Tratamento prolongado
- 10.7. Gestão de doenças tromboembólicas em situações especiais
  - 10.7.1. Tumores cerebrais
  - 10.7.2. Obesidade
  - 10.7.3. Insuficiência renal
  - 10.7.4. Trombocitopenia

- 10.8. Prevenção primária das doenças cardiovasculares em pacientes com cancro
  - 10.8.1. Incidência e fatores de risco
  - 10.8.2. Medicamentos envolvidos
  - 10.8.3. Clínica, diagnóstico e tratamento
- 10.9. Doença vascular cerebral
  - 10.9.1. Incidência e fatores de risco
  - 10.9.2. Tratamentos envolvidos
  - 10.9.3. Clínica, diagnóstico e tratamento
- 10.10. Hipertensão pulmonar
  - 10.10.1. Medicamentos envolvidos Fisiopatologia
  - 10.10.2. Clínica e diagnóstico
  - 10.10.3. Tratamento e acompanhamento

### Módulo 11. Terapias com efeito cardioprotetor

- 11.1. Identificação e controlo do risco de cardiotoxicidade
  - 11.1.1. Tratamento dos fatores clássicos de risco
  - 11.1.2. Tratamento de comorbidades
- 11.2. Estratégias para limitar a cardiotoxicidade relacionada com medicamentos oncológicos
  - 11.2.1. Antraciclinas
  - 11.2.2. Anticorpos monoclonais Inibidores HER2
  - 11.2.3. Inibidores da cinase celular
- 11.3. Estratégias para limitar a cardiotoxicidade relacionada com da radioterapia torácica
- 11.4. Papel dos beta-bloqueadores na cardioproteção
- 11.5. Papel dos inibidores e antagonistas dos recetores de angiotensina na cardioproteção
- 11.6. Outras intervenções com um possível efeito cardioprotetor

### Módulo 12. Programas de acompanhamento a longo prazo para pacientes submetidos a terapias cardiotoxícas

- 12.1. Risco de cardiotoxicidade tardia secundária aos medicamentos contra o cancro
- 12.2. Protocolo de seguimento para a deteção tardia de cardiotoxicidade
- 12.3. Risco de cardiotoxicidade tardia secundária aos medicamentos contra o cancro
- 12.4. Protocolo de seguimento para a deteção tardia de da toxicidade



### Módulo 13. Situações clínicas complexas no contexto da cardiotoxicidade

- 13.1. Paciente com doença cardiovascular complexa que requer tratamento oncológico
- 13.2. Paciente com doença oncológica estabelecida que se apresenta com um evento isquêmico agudo
- 13.3. Pacientes pediátricos com necessidade de tratamento potencialmente cardiotóxico oncológico
- 13.4. Pacientes geriátrico com necessidade de tratamento oncológico potencialmente cardiotóxico
- 13.5. Pacientes oncológicos que requerem anticoagulação ou terapia antiplaquetária
- 13.6. Pacientes oncológicos com arritmias que necessitam de dispositivos implantáveis (pacemakers ou desfibriladores)

### Módulo 14. O futuro da cardio-oncologia: as linhas de investigação mais relevantes

- 14.1. Investigação básica
- 14.2. Investigação clínica
- 14.3. Lacunas em evidência e investigação futura

### Módulo 15. Unidades multidisciplinares de cardio-oncologia

- 15.1. Objetivos das Unidades de Cardio-Oncologia
  - 15.1.1. Objetivos dos cuidados
  - 15.1.2. Objetivos de investigação
  - 15.1.3. Objetivos de ensino e divulgação
- 15.2. Componentes dos equipamentos de Cardio-Oncologia
  - 15.2.1. Coordenação entre o meio hospitalar e extra-hospitalar
  - 15.2.2. Coordenação entre diferentes profissionais de saúde

“*Uma experiência de capacitação única, fundamental e decisiva para impulsionar o seu desenvolvimento profissional*”



06

# Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Na TECH utilizamos o Método de Caso

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos clínicos simulados com base em pacientes reais nos quais terão de investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver a situação. Há abundantes provas científicas sobre a eficácia do método. Os especialistas aprendem melhor, mais depressa e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo.*



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação anotada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra alguma componente clínica peculiar, quer pelo seu poder de ensino, quer pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional actual, tentando recriar as condições reais da prática profissional do médico.

“

*Sabia que este método foi desenvolvido em 1912 em Harvard para estudantes de direito? O método do caso consistia em apresentar situações reais complexas para que tomassem decisões e justificassem a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard”*

A eficácia do método é justificada por quatro realizações fundamentais:

- 1 Os estudantes que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, mas também desenvolvem a sua capacidade mental através de exercícios para avaliar situações reais e aplicar os seus conhecimentos.
- 2 A aprendizagem é solidamente traduzida em competências práticas que permitem ao educador integrar melhor o conhecimento na prática diária.
- 3 A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir de um ensino real.
- 4 O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os estudantes, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento do tempo passado a trabalhar no curso.



## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*O profissional aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes de aprendizagem simulados. Estas simulações são desenvolvidas utilizando software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*



Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis globais de satisfação dos profissionais que concluem os seus estudos, no que diz respeito aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Utilizando esta metodologia, mais de 250.000 médicos foram formados com sucesso sem precedentes em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga cirúrgica. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

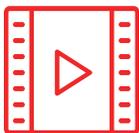
*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica.

A pontuação global do nosso sistema de aprendizagem é de 8,01, de acordo com os mais elevados padrões internacionais.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Técnicas cirúrgicas e procedimentos em vídeo

A TECH traz as técnicas mais inovadoras, com os últimos avanços educacionais, para a vanguarda da atualidade em enfermagem. Tudo isto, na primeira pessoa, com o máximo rigor, explicado e detalhado para a assimilação e compreensão do estudante.

E o melhor de tudo, pode observá-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

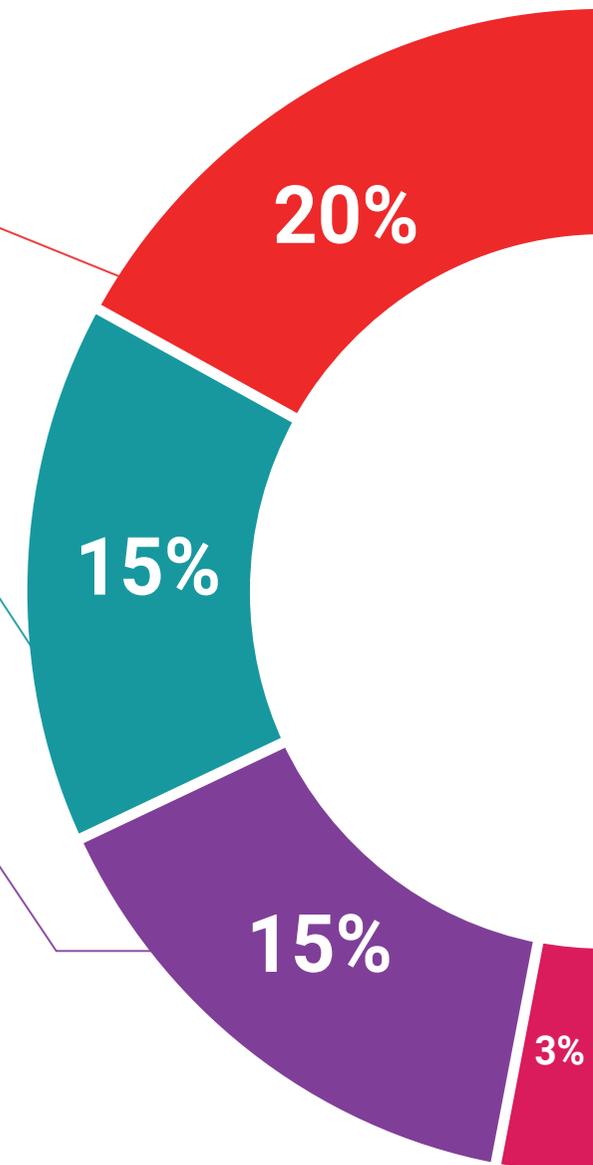
A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

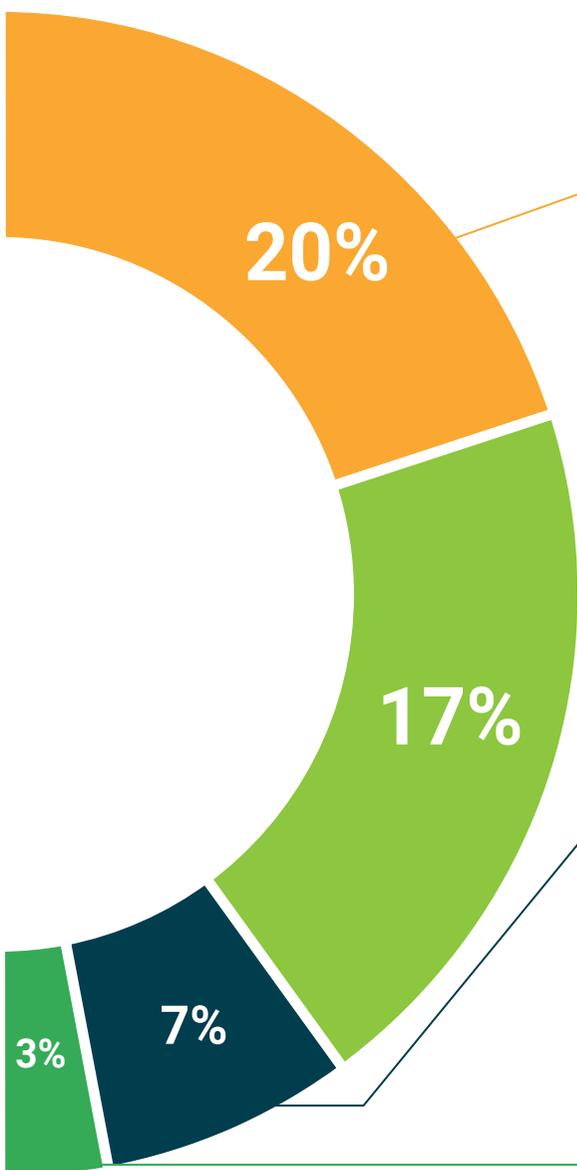
Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.





#### Análises de casos desenvolvidas e conduzidas por especialistas

A aprendizagem eficaz deve necessariamente ser contextual. Por esta razão, a TECH apresenta o desenvolvimento de casos reais nos quais o perito guiará o estudante através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



#### Masterclasses

Há provas científicas sobre a utilidade da observação de peritos terceiros: Learning from an Expert fortalece o conhecimento e a recordação, e constrói confiança em futuras decisões difíceis.



#### Guias rápidos de atuação

A TECH oferece os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de folhas de trabalho ou guias de ação rápida. Uma forma sintética, prática e eficaz de ajudar os estudantes a progredir na sua aprendizagem.



07

# Certificação

O Mestrado em Cardiologia Oncológica garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um grau de Mestre emitido pela TECH Global University.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Mestrado em Cardiologia Oncológica** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra (*bollettino ufficiale*). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento de seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, pesquisadores e acadêmicos.

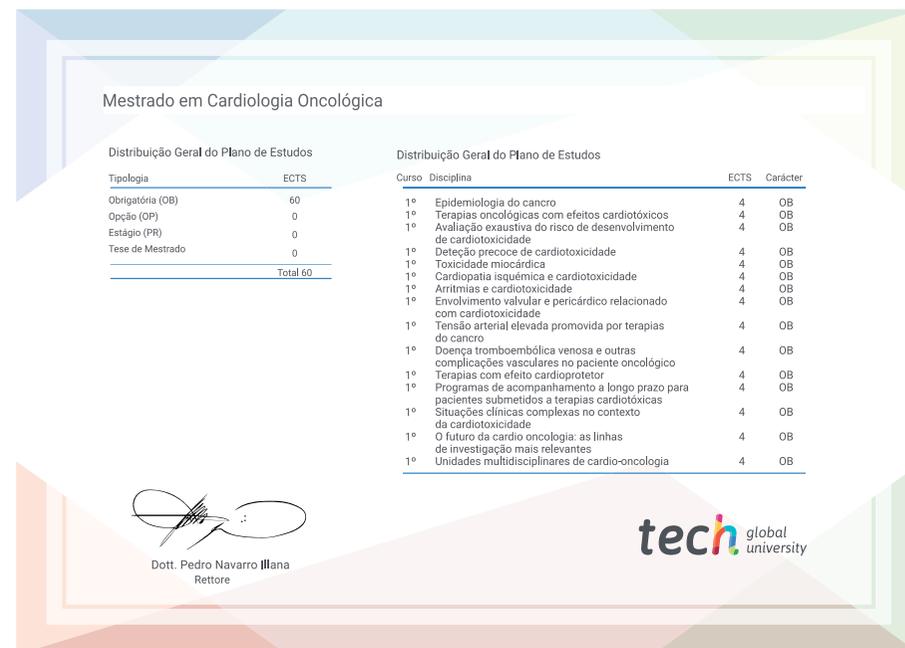
Esse título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências em sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Mestrado em Cardiologia Oncológica**

Modalidade: **online**

Duração: **12 meses**

Acreditação: **60 ECTS**



\*Apostila de Haia Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Global University providenciará a obtenção do mesmo com um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compromisso  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento simulação

**tech** global  
university

**Mestrado**

Cardiologia Oncológica

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 60 ECTS
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Exames: online

Mestrado

Cardiologia Oncológica