

## PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM RADIOTERAPIA PROJETO PEDAGÓGICO

**I - Duração:** 3 anos

**II - Número de vagas:** 2 por ano

**III - Objetivo Geral:** Ao final do Programa de Residência Médica em Radioterapia, o médico deverá ser capaz de dominar as indicações e os princípios técnicos das diferentes modalidades de radioterapia para atuar nos serviços de radioterapia dos hospitais de referências secundária e terciária do SUS.

### IV - Objetivos específicos (intermediários)

- a) Preparar o médico para exercer a especialidade de radioterapia tanto no âmbito prático quanto no âmbito científico.
- b) Preparar o médico para o domínio das técnicas de radioterapia externa, dentre elas; a conformacional (3D), IMRT, IGRT, SBRT, assim como, para a realização de procedimentos de braquiterapia 2D e 3D para os diferentes tumores, cabendo ressaltar, os tumores ginecológicos, esôfago e próstata.
- c) Preparar o médico para dominar as indicações e os princípios técnicos do tratamento das doenças benignas com radioterapia.
- d) Formar o médico residente para a aplicação na prática clínica de conceitos de epidemiologia oncológica, aspectos clínicos dos tumores e complicações relacionadas, métodos diagnósticos e manejo terapêutico dos tumores sólidos e hematológicos.
- e) Desenvolver conhecimentos e conceitos em áreas multidisciplinares que estão intrinsecamente ligadas a oncologia clínica incluindo-se as áreas de ética médica e a relação médico paciente, radioterapia, cirurgia oncológica e cuidados paliativos.
- f) Participação direta e engajamento em pesquisa clínica atuando junto aos protocolos clínicos internos e estudos multicêntricos aceitos pela Oncologia deste hospital.
- g) Desenvolver estudos retrospectivos e artigos de revisão.
- h) Desenvolver estudos de revisão sistemática e meta-análise.
- i) Desenvolver habilidades de trabalho em equipe multiprofissional.
- j) Desenvolver habilidades para o manejo de pacientes fora de possibilidades terapêuticas.
- k) Desenvolver habilidades de sensibilidade, comprometimento, responsabilidade, ética e organização.
- l) Desenvolver as competências de relacionamento interpessoal, disposição para trabalho em equipe, saber lidar com adversidade, iniciativa e fluência em comunicação com o paciente oncológico e sua família. Para tal, seguiremos as diretrizes do programa de residência médica orientado por competências, onde devem ser desenvolvidas as capacidades e competências necessários ao profissional em oncologia.

### V- Estratégias de Ensino e Aprendizagem

- a) O treinamento deverá ser de 3 anos completos.
- b) No primeiro ano o ensino deverá ser de Oncologia Geral, Clínica Médica, Clínica Médica do paciente oncológico, Radioterapia Clínica, Princípios de Radiobiologia, Física Médica, princípios de radioproteção e acompanhamento das etapas do processo do tratamento radioterápico.
- c) No segundo ano o ensino aprofunda-se em Radioterapia Clínica, Radiobiologia e Física Médica, com ensinamentos de Braquiterapia de Alta Taxa de Dose 2D e 3D. Participação efetiva na realização dos planejamento 3D e IMRT para os diversos tumores, utilizando imagens de Tomografia e ressonância magnética das diferentes anatômicas e familiarização com diferentes sistemas de planejamento. Discussão e interpretação das doses de restrição e de prescrição utilizando diferentes técnicas de radioterapia.
- d) No terceiro ano a residência completa-se com aprofundamento em técnicas mais avançadas, como radioterapia extracraniana, Radiocirurgia, Irradiação de todo o corpo e feixes modulados.

- e) A formação e treinamento serão realizados por aulas expositivas, seminários, atividade prática assistencial, discussão de casos, reunião de discussão de artigo científico, presença em jornadas e congressos.
- f) Participação em serviços de oncologia das especialidades afins na forma de rodízios.

## **VI – Conteúdo**

### **a) Física Médica**

#### **FÍSICA BÁSICA & RADIOBIOLOGIA**

- **Átomo:**
  - estrutura atômica
  - radiação EMG
  - interação da RI e o meio
- **Transferências nucleares:**
  - decaimento - constante/cálculos
  - atividade - cálculos
  - meia-vida - cálculos
  - modelos de decaimentos - cálculos
- **Produção de raio-X:**
  - circuito básico
  - bremsstrahlung
  - raio X característico
- **Radiação e Clínica:**
  - Kvp; AL; elétron; Co60; Proton
- **Qualidade R-X:**
  - HVL
  - filtros
  - cálculos
- **Dose Absorvida:**
  - dose absorvida e kerma/ cálculos
- **Isodose:**
  - curvas de isodose/parametros
  - SSD/SDD/Penumbra
  - fator filtro
  - técnicas isocentricas
  - ICRU 50 - 62
- **Braquiterapia = ICRU 38 - 89**
- **IMRT = ICRU 83**
- **Eletroterapia**

### **b) Bioestatística**

- Local: Radioterapia

#### **Curso de medicina baseada em evidencia**

- Tipos de estudo
- Principais testes estáticos
- Revisão sistemática
- Meta-analise
- Interpretação dos diferentes estudos

### **c) Radiobiologia**

- Local: Radioterapia
  - Periodicidade e horário: Sextas- feiras, as 14h
- Princípios da radiobiologia**

- Ciclo Celular & Lesão radioinduzida & Carcinogênese
- Lesão radioinduzida & Reparo do DNA
- Efeito oxigênio
- Modelos curva sobrevida
- LET, RBE, efeito taxa de dose
- Tempo, dose e fracionamento em radioterapia
- TCP x NTCP
- “Rs” da radioterapia
- Efeitos agudos/tardios da Rt
- Radiação in útero & Efeitos hereditários da radiação

#### **d) Radioterapia Clínica**

##### **MÓDULO I (CCP)**

###### **Anatomia Cabeça e pescoço – R1a e B**

- NEOPLASIA DE LÁBIO E DE CAVIDADE ORAL
- NEOPLASIA DE NASOFARINGE
- NEOPLASIA DE OROFARINGE
- NEOPLASIA DE HIPOFARINGE
- NEOPLASIA DE LARINGE
- NEOPLASIA DOS SEIOS DA FACE E CAVIDADE NASAL
- NEOPLASIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES
- NEOPLASIA DA TIREÓIDE
- NEOPLASIA CERVICAL COM PRIMÁRIO OCULTO

##### **MÓDULO II (Palição & Urgências em Radioterapia)**

###### **RADIOTERAPIA PALIATIVA**

- METÁSTASES ÓSSEAS
- METÁSTASES CEREBRAIS
- SÍNDROMES DE COMPRESSÃO MEDULAR E SÍNDROMES DE COMPRESSÃO DE VEIA CAVA SUPERIOR

##### **MÓDULO III (Útero)**

###### **Anatomia Pelve**

- NEOPLASIA DE COLO DE ÚTERO
- NEOPLASIA DE ENDOMÉTRIO
- NEOPLASIA DE OVÁRIO/ NEOPLASIA DE VULVA E VAGINA

##### **MÓDULO IV (TGI)**

###### **Anatomia Abdome**

- NEOPLASIA DE ESTÔMAGO
- NEOPLASIA DE RETO
- NEOPLASIA DE CANAL ANAL
- NEOPLASIA DE FÍGADO, VIAS BILIARES
- NEOPLASIA DE PÂNCREAS

##### **MÓDULO V (Tórax)**

###### **Anatomia tórax – R1a e B**

- NEOPLASIA DE PULMÃO – NSCLC
- NEOPLASIA DE PULMÃO – SCLC
- NEOPLASIA DE ESÔFAGO
- NEOPLASIA DE MEDIASTINO E TRAQUÉIA

#### **MÓDULO VI (SNC)**

- MEDULOBLASTOMA
- NEUROBLASTOMA/ RETINOBLASTOMA/RABDOMIOSSARCOMA
- GLIOMAS
- TUMORES NÃO GLIOMAS
- NEOPLASIA DE HIPÓFISE/ NEOPLASIA DE MEDULA ESPINHAL

#### **MÓDULO VII (Pele)**

- NEOPLASIA DE PELE – TUMORES EPITELIAIS & LINFOMAS CUTÂNEOS
- NEOPLASIA DE PELE – MELANOMA
- SARCOMA DE PARTES MOLES
- SARCOMAS ÓSSEOS

#### **MÓDULO VIII (Pediatria)**

- SARCOMA DE EWING
- TUMOR DE WILMS
- LINFOMAS EM CRIANÇAS

#### **MÓDULO IX (NEOPLASIAS BENIGNAS)**

- NEOPLASIAS BENIGNAS

#### **MÓDULO X (Hemato)**

- PLASMOCITOMA E MIELOMA MÚLTIPLO
- LEUCEMIAS
- LINFOMAS NÃO-HODGKIN
- DOENÇA DE HODGKIN
- MICOSE FUNGOIDE E SINDROME DE SEZARY

#### **MÓDULO XI (TGU)**

- NEOPLASIA DE PRÓSTATA – BAIXO RISCO
- NEOPLASIA DE PRÓSTATA – RISCO INTERMEDIÁRIO E ALTO
- NEOPLASIA DE PRÓSTATA – RT ADJUVANTE E DE RESGATE
- NEOPLASIA DO RIM E URETER
- NEOPLASIA DE PÊNIS & NEOPLASIA DE TESTÍCULO
- NEOPLASIA DE BEXIGA

#### **MÓDULO XII (mama)**

- NEOPLASIA DE MAMA – ESTÁDIOS 0, I e II
- NEOPLASIA DE MAMA – ESTÁDIOS III e IV

## VII - Critérios de Avaliação

a) Avaliação será trimestral, incluindo a área cognitiva, comportamento, assiduidade e interesse.

## VIII - Matriz Curricular

### 1 - Primeiro ano

#### 1.1 - Estágio em Cancerologia

Duração: **8** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **20** horas\*

#### 1.2 - Estágio em Física Médica

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **2** horas\*

#### 1.3 - Estágio em Radioterapia Clínica e Princípios de Radiobiologia

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **16** horas\*

#### 1.4 - Atividades teóricas

Duração: **48** semanas

Número de residentes por período: **2**

Carga horaria semanal: **2** horas

**1.5 - Férias:** 30 dias, conforme escala e distribuição dos estágios instituídas no início do período letivo.

\*\*Plantões noturnos (finais de semana e feriados) na própria Unidade de Radioterapia no HCFMRP após as 17 horas até o fechamento do serviço.

### 2 - Segundo ano

#### 2.1 - Estágio em Física Médica

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **15** horas\*

#### 2.2 - Estágio em Radioterapia Clínica e Princípios de Radiobiologia

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **35** horas\*

#### 2.3 - Atividades teóricas

Duração: **48** semanas

Número de residentes por período: **2**

Carga horaria semanal: **2** horas

**2.4 - Férias:** 30 dias, conforme escala e distribuição dos estágios instituídas no início do período letivo.

\*Plantões noturnos (finais de semana e feriados) na própria Unidade de Radioterapia no HCFMRP após as 17 horas até o fechamento do serviço.

### **3 - Terceiro ano**

#### **3.1 - Estágio em Física Médica**

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **15** horas\*

#### **3.2 - Estágio em Radioterapia Clínica e Princípios de Radiobiologia**

Duração: **48** semanas consecutivas

Número de residentes por período/estágio: **2**

Carga horaria semanal incluindo plantões noturnos e de final de semana: **35** horas\*

#### **3.3 - Atividades teóricas**

Duração: **48** semanas

Número de residentes por período: **2**

Carga horaria semanal: **2** horas

#### **3.4 - Estágio optativo em serviço externo ao serviço de radioterapia**

Duração: **48** semanas

Número de residentes por período: **2**

Carga horaria semanal: **60** horas

#### **3.5 - Férias: 30 dias, conforme escala e distribuição dos estágios instituídas no início do período letivo.**

\*Plantões noturnos (finais de semana e feriados) na própria Unidade de Radioterapia no HCFMRP após as 17 horas até o fechamento do serviço.