

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO CNRM Nº 63, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2021**

*Aprova a matriz de competências dos Programas de Residência Médica para Área de Atuação em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista no Brasil.*

**A COMISSÃO NACIONAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA (CNRM)**, no uso das atribuições que lhe conferem a Lei nº 6.932, de 7 de julho de 1981, o Decreto nº 7.562, de 15 de setembro de 2011, e o Decreto nº 8.516, de 10 de setembro de 2015; considerando a atribuição da CNRM de definir a matriz de competências para a formação de especialistas na área de residência médica; tendo como base a deliberação ocorrida na 10ª Sessão Plenária Ordinária de 2021 da CNRM, e tendo em vista o disposto nos autos do Processo SEI nº 23000.027411/2021-81, resolve:

**Art. 1º** Aprovar a matriz de competências dos programas de residência médica para Área de Atuação em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista, na forma do Anexo que integra esta Resolução.

**Art. 2º** Os programas de residência médica para a Área de Atuação em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista possuem 2 (dois) anos de formação, com acesso mediante conclusão de programa de residência médica em Cardiologia.

**Art. 3º** A matriz de competências é aplicável a programas de residência médica para Área de Atuação em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista que se iniciarem a partir de 2022.

**Art. 4º** Esta resolução entra em vigor na data de 3 de janeiro de 2022.

**WAGNER VILAS BOAS DE SOUZA**

Presidente da Comissão Nacional de Residência Médica Secretário de Educação  
Superior

**(Publicada no DOU nº 239, de 21 de dezembro de 2021, seção 1, página 707)**

## **ANEXO**

### **PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA MÉDICA PARA ÁREA DE ATUAÇÃO EM HEMODINÂMICA E CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA**

#### **1. OBJETIVO GERAL**

Formar e habilitar médicos na área de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista para diagnosticar e tratar, por procedimentos endovasculares percutâneos, as doenças congênitas, coronárias e estruturais do coração, assim como as demais afecções do aparelho circulatório, capacitando a mobilizar, articular e colocar em prática conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho efetivo das atividades requeridas no contexto do trabalho.

#### **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Habilitar os médicos Cardiologistas na busca ativa pelo conhecimento, interdisciplinaridade, integração teórico-prática e interação ensino-sociedade, buscando o desenvolvimento da identidade profissional, prestando atendimento técnico qualificado, integral e ético ao paciente na área de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista, valorizando o preparo e a responsabilidade do médico, desenvolvendo julgamento crítico, para aplicar conhecimento e habilidades com excelência, reconhecendo os limites do conhecimento e da técnica. Além de aprimorar a relação médico-paciente e a integração interdisciplinar e multiprofissional, zelando pela ética e bom convívio, comunicando de forma humanizada a natureza, gravidade e implicações da doença ao paciente e seus familiares. Também é objetivo proporcionar ao especialista desenvolver as atividades de educação médica continuada e promoção da saúde junto à sociedade civil

#### **COMPETÊNCIAS AO FINAL DO TREINAMENTO.**

### **3. COMPETÊNCIAS AO FINAL DA RESIDÊNCIA**

1. Dominar acesso vascular para realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos percutâneos no sistema cardiovascular, incluindo punção e colocação de introdutores vasculares em artérias femoral e radial, veias femoral e jugular e outros.
2. Dominar a punção vascular guiada por ultrassom.
3. Dominar o reconhecimento de necessidade de acessos vasculares alternativos.
4. Realizar cateterismo cardíaco direito e esquerdo, medidas de pressão invasiva, transporte de oxigênio e fluxos, cálculos de resistência vascular pulmonar e sistêmica, bem como provas farmacológicas para avaliação hemodinâmica.
5. Dominar aquisição de imagem angiográfica a partir de procedimentos realizados de hemodinâmica.
6. Dominar a aplicação de medidas de proteção radiológica.
7. Selecionar e preparar cateteres e cordas-guia para realização de procedimentos percutâneos cardiovasculares diagnósticos e terapêuticos.
8. Dominar os procedimentos diagnósticos de coronariografia seletiva, ventriculografia direita e esquerda, aortografia e outros vasos do sistema cardiovascular.
9. Selecionar meios de contraste para realização de procedimentos com aquisição de imagem angiográfica e manejo de complicações relacionadas.
10. Dominar o reconhecimento, caracterização e graduação das anomalias anatômicas vasculares e estruturais do sistema cardiovascular.
11. Dominar a realização da avaliação funcional invasiva com índices hiperêmicos e não hiperêmicos, bem como avaliação funcional derivada da angiografia.
12. Dominar a realização da avaliação vascular anatômica invasiva com ultrassom intracoronário e tomografia de coerência óptica e outras modalidades de imagem intravascular.

13. Avaliar as imagens ecocardiográficas transtorácica, transesofágica e intracardíaca.
14. Dominar a indicação e realização da passagem de marcapasso transvenoso.
15. Dominar a indicação e realização de pericardiocentese, punção e acesso transseptal e biópsia percutânea endomiocárdica.
16. Dominar o reconhecimento, indicação, implantação e manejo do suporte circulatório.
17. Compreender, selecionar e preparar os dispositivos de intervenção percutânea terapêutica vascular e estrutural incluindo cordas-guia, cateteres-balão, microcateteres, cateteres de suporte, dispositivos de trombectomia, dispositivos de proteção, dispositivos de remoção, dispositivos de modificação de placa, dispositivos de ablação, filtros vasculares, stents, endopróteses, dispositivos hemostáticos, biopróteses valvares, dispositivos de reparo valvar, dispositivos de fechamento de defeitos estruturais e outros.
18. Participar de procedimentos: intervenção coronária percutânea terapêutica com balão e com implante de stent, intervenção estrutural percutânea terapêutica, intervenção estrutural percutânea terapêutica em cardiopatias congênitas e intervenção vascular percutânea terapêutica extracardíaca.
19. Dominar a prescrição da farmacologia adjunta durante procedimentos percutâneos por cateter realizados no sistema cardiovascular.
20. Dominar o manejo de complicações vasculares.
21. Elaborar laudos e relatórios dos procedimentos em cardiologia intervencionista.
22. Dominar a realização do preparo pré-procedimento e dos cuidados pós procedimento imediato e tardio dos pacientes submetidos a procedimentos percutâneos com cateteres.
23. Compreender o papel do treinamento em simuladores como ferramenta de capacitação técnica.

**24.** Analisar a literatura científica médica relacionada a Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista.

**25.** Formular e aplicar o consentimento livre e esclarecido do paciente ou familiar em caso de impossibilidade do paciente, após explicação em linguagem adequada para entendimento sobre os procedimentos a serem realizados, seus riscos e benefícios.

**26.** Demonstrar interesse, cuidado e respeito na interação com os pacientes e familiares, oferecendo o melhor tratamento e respeitando valores culturais, crenças e poder decisório.

#### **4. COMPETÊNCIAS AO TÉRMINO DO 2º ANO - R2**

**1.** Dominar a intervenção percutânea terapêutica vascular com os dispositivos cordas-guia, cateteres-balão, microcateteres, cateteres de suporte, dispositivos de trombectomia, dispositivos de proteção, dispositivos de remoção, dispositivos de modificação de placa, dispositivos de ablação, filtros vasculares, stents, endopróteses, dispositivos hemostáticos e outros.

**2.** Dominar as intervenções coronarianas percutâneas terapêuticas nos diferentes cenários de complexidade clínica e anatômica, incluindo doença coronariana estável, síndrome coronariana aguda, choque cardiogênico, doença multiarterial, doença em bifurcação, em tronco da coronária esquerda, oclusão crônica, em vasos de finos calibre, em vasos calcificados, lesões difusas, lesões longas, enxerto coronariano, reestenose intra-stent, lesões com trombo, trombose intrastent e outros.

**3.** Dominar o reconhecimento dos mecanismos de falência (restenose intrastent, trombose de stent) da intervenção coronária percutânea terapêutica.

**4.** Dominar os procedimentos de intervenção coronária terapêutica guiados por métodos de fisiologia e imagem invasiva.

**5.** Dominar os procedimentos de ateroablação coronária.

- 6.** Avaliar o risco dos procedimentos percutâneos terapêuticos e o melhor método de revascularização miocárdica a partir de escores de risco, recomendações de diretrizes e conhecimento da realidade da prática local.
- 7.** Dominar a intervenção percutânea terapêutica em cardiopatia estrutural congênita e adquirida nos diferentes cenários de complexidade clínica e anatômica (doença valvares, defeitos septais estenoses valvares, malformações vasculares e outros), com os dispositivos de cordas-guia, cateteres balão, biopróteses valvares, stents, endopróteses, dispositivos de reparo valvar, dispositivos de fechamento de defeitos estruturais e dispositivos hemostáticos e outros.
- 8.** Dominar as intervenções vasculares percutâneas terapêuticas extracardíacas, incluindo doença obstrutiva carotídea cervical, doença obstrutiva no território dos membros inferiores, doença da aorta e seus ramos, denervação renal, embolia pulmonar aguda e crônica, doenças venosas passíveis do tratamento endovascular e outros.
- 9.** Dominar o atendimento nas doenças e complicações vasculares que necessitam do tratamento percutâneo de embolização.
- 10.** Dominar o atendimento nas oclusões vasculares isquêmicas agudas de grandes vasos cerebrais através da trombectomia mecânica.
- 11.** Dominar o atendimento na insuficiência cardíaca aguda e/ou refratária ou no choque cardiogênico com dispositivos percutâneos de suporte circulatório.
- 12.** Dominar o atendimento das principais urgências e emergências cardiovasculares passíveis de tratamento por técnicas de intervenção percutânea terapêutica e manejar seu tratamento dentro do conceito do suporte avançado a vida do paciente e da multidisciplinaridade quando aplicável.
- 13.** Compor com a equipe multidisciplinar, discutindo exames complementares, acompanhando interconsultas, participando do processo de tomada de decisão,

apresentando resultados dos tratamentos e sugerindo mudanças de conduta que tenham respaldo das evidências científicas.

**14.** Supervisionar e auxiliar os preceptores nas atividades dos treinandos do primeiro ano de treinamento

**15.** Tomar decisões sob condições adversas, com preparo, equilíbrio e controle emocional, exercendo liderança no processo de tomada de decisão para minimizar eventuais complicações mantendo consciência de suas limitações.

**16.** Compreender o papel do treinamento avançado em simuladores como ferramenta de capacitação técnica.

**17.** Organizar a constituição estrutural, gestão e funcionamento do laboratório de hemodinâmica, segundo a legislação vigente.

**18.** Transmitir conhecimento, capacidade de interpretação e análise crítica das evidências científicas e recomendações contemporâneas.

**19.** Contribuir em atividades de cunho acadêmico-científico e pesquisa clínica.

**20.** Compor a equipe de trabalho com responsabilidades profissionais, de maneira ética e eficaz.

**21.** Analisar os custos da prática médica e utilizá-los em favor do benefício do paciente, valorizando os melhores resultados e os padrões de excelência.

**22.** Aplicar conceitos fundamentais da ética médica e aspectos médico legais envolvidos no exercício da prática médica.

**23.** Estar familiarizado com o sistema de saúde e suas interfaces pública e privada, bem como, de programas específicos para pacientes com doenças cardiovasculares susceptíveis a tratamentos percutâneos por cateteres.

**24.** Produzir um artigo científico, utilizando o método de investigação adequado e apresentá-lo em congresso médico ou publicar em revista científica ou apresentar publicamente em forma de trabalho de conclusão de curso (TCC) ao término da residência.