

**Diretrizes da Sociedade Brasileira de
Radiologia Intervencionista e Cirurgia
Endovascular (SOBRICE) para o
Programa de Residência Médica**

Primeira Edição



Primeira Edição

Agosto de 2017

Editores

Lucas Moretti Monsignore

Gustavo Henrique Vieira de Andrade

Joaquim Maurício da Motta Leal Filho

Rafael Noronha Cavalcante

Denis Szejnfeld

Raphael Braz Levigard

Luiz Sérgio Pereira Grillo Júnior

Adib Koury Júnior

Marcos Roberto de Menezes

Daniel Giansante Abud

SOBRICE

Avenida Paulista 37, CJ 71

CEP 01311-902

São Paulo, SP

Fone: (11) 3372-4547

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	04
2. DEFINIÇÃO DA ESPECIALIDADE.....	06
3. FORMAÇÃO.....	07
3.1 PRÉ-REQUISITO.....	07
3.2 CARGA HORÁRIA.....	07
3.2.1 TREINAMENTO EM SERVIÇO SOB SUPERVISÃO.....	07
3.2.2 ATIVIDADES DIDÁTICO-TEÓRICAS.....	08
3.3 ESTÁGIOS RECOMENDADOS.....	08
3.4 CARACTERÍSTICAS DA SUPERVISÃO.....	08
3.5 OBJETIVOS	09
3.5.1 RESIDENTE DE 1º ANO (R1).....	09
3.5.2 RESIDENTE DE 2º ANO (R2).....	10
3.6 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....	11
3.7 AVALIAÇÕES.....	13
3.7.1 FREQUÊNCIA.....	13
3.7.2 AVALIAÇÃO TEÓRICA.....	13
3.7.3 AVALIAÇÃO DE HABILIDADES.....	14
3.7.4 AVALIAÇÃO DE GLOBAL DE ATITUDES.....	15
3.8 NÚMERO MÍNIMO DE EXAMES/PROCEDIMENTOS.....	15
3.9 MONOGRAFIA OU ARTIGO PARA PUBLICAÇÃO.....	16
4. CENTROS DE TREINAMENTO.....	16
4.1 RECURSOS HUMANOS.....	17
4.2 INFRA-ESTRUTURA.....	18
5. REFERÊNCIAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

A Radiologia Intervencionista (RI) é uma especialidade jovem, que representa o ponto de convergência de várias áreas da Medicina. O uso de diversos métodos de imagem como fluoroscopia, angiografia com subtração digital, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, e ferramentas como cateteres, drenos, fios guias, stents, balões e agentes embolizantes, a fim de realizar procedimentos diagnósticos e terapêuticos minimamente invasivos, poupando, facilitando ou substituindo procedimentos cirúrgicos convencionais. No início, as técnicas intervencionistas foram utilizadas como alternativas extremas para pacientes sem condições cirúrgicas. Porém, com o desenvolvimento das técnicas intervencionistas, dos dispositivos, e incontáveis avanços tecnológicos dos métodos de imagem, além do ganho de experiência por parte dos radiologistas intervencionistas, novas aplicações surgiram e muitas foram aperfeiçoadas ao ponto de, hoje em dia, superarem as indicações tradicionais e, alguns procedimentos, se tornarem primeira opção de tratamento para muitos pacientes. A RI permeia toda a medicina, auxilia e aumenta o arsenal diagnóstico e terapêutico de praticamente todas as especialidades, fato que a separa de uma área-mãe específica.

No Brasil, até pouco tempo atrás, existiam pouquíssimos profissionais que dominavam as técnicas de RI, em sua grande maioria treinados no exterior. Porém, com o crescimento da especialidade no mundo inteiro devido à expansão explosiva de aplicações e indicações, houve concomitante aumento do interesse de jovens médicos brasileiros pela especialidade,

habitualmente, aqueles egressos de especialidades distintas como Radiologia e Diagnóstico por Imagem, e Cirurgia Vascular.

A Sociedade Brasileira de Radiologia Intervencionista e Cirurgia Endovascular (SOBRICE), departamento do Colégio Brasileiro de Radiologia, é o órgão responsável pela titulação desses profissionais, e tem por obrigação garantir a regulamentação da capacitação técnica e curricular mínima para desempenho de sua atividade profissional na plenitude.

Neste contexto, uma comissão criada pela SOBRICE foi designada a elaborar as diretrizes para formação do Radiologista Intervencionista no Brasil e, também, embasar os radiologistas intervencionistas titulados que desejarem solicitar credenciamento para os seus hospitais de atuação a tornarem-se centros de treinamento, capacitados à formação dos futuros especialistas por todo o Brasil.

Este documento visa estabelecer os princípios gerais, conteúdo programático e bases curriculares para que se instituam os Programas de Residência Médica (PRM) em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia. Todos os critérios descritos para o PRM em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia, também serão aplicados ao Estágio de Especialização em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia.

2. DEFINIÇÃO DA ESPECIALIDADE

Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia é a especialidade médica responsável pela realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos minimamente invasivos, guiados pelos diferentes métodos de imagem (fluoroscopia, angiografia por subtração digital, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética) e pela realização e emissão de laudo dos diferentes métodos de imagem para estudo do sistema circulatório. É uma especialidade médica que atua de forma multidisciplinar, portanto tem interface com, praticamente, todas as demais especialidades médicas.

Tem como objetivos alcançar menor morbidade, menor mortalidade, menor perda sanguínea, recuperação mais rápida após o procedimento e retorno precoce às atividades cotidianas em relação aos procedimentos cirúrgicos abertos com a mesma finalidade.

3. FORMAÇÃO

3.1 PRÉ-REQUISITO

Certificado de conclusão de PRM em Radiologia e Diagnóstico por Imagem credenciado pela Comissão Nacional de Residência Médica, ou;

Certificado de conclusão de PRM em Angiologia ou Cirurgia Vascular credenciado pela Comissão Nacional de Residência Médica.

3.2 CARGA HORÁRIA TOTAL

5.760 horas (60 horas semanais por 2 anos).

3.2.1 TREINAMENTO EM SERVIÇO SOB SUPERVISÃO

De 80 a 90% da carga horária total, assim distribuídas:

- a) 5% da carga horária total em **Unidade de Internação**: atendimento sob supervisão em enfermaria própria da especialidade ou de especialidade afim, visitas hospitalares, interconsulta de pacientes de outras especialidades e apresentação de casos clínicos.
- b) 5% da carga horária total em **Ambulatório**: atendimento sob supervisão em ambulatório próprio da especialidade ou de especialidade afim, interconsulta ambulatorial de pacientes de outras especialidades e discussões clínicas.
- c) 10% da carga horária total em **Pronto-socorro / Urgência**: atendimento e participação em procedimentos sob supervisão em ambiente de urgência/emergência, e plantões.

d) 30% da carga horária total em **Procedimentos percutâneos**: participação em procedimentos percutâneos diagnósticos e terapêuticos sob supervisão.

e) 30% da carga horária total em **Procedimentos endovasculares**: participação em procedimentos endovasculares diagnósticos e terapêuticos sob supervisão.

3.2.2 ATIVIDADES DIDÁTICO-TEÓRICAS

De 10 a 20% da carga horária total. As atividades incluem participação em sessões clínico-radiológicas, cursos, palestras, seminários, discussão de artigos científicos e outras atividades.

3.3 ESTÁGIOS RECOMENDADOS

Radiologia Intervencionista Percutânea Diagnóstica, Radiologia Intervencionista Vascular Diagnóstica, Radiologia Intervencionista Percutânea Terapêutica, Radiologia Intervencionista Vascular Periférica, Radiologia Intervencionista Vascular Visceral, Radiologia Intervencionista Pediátrica (optativo), Neurorradiologia Intervencionista (optativo), Urgência e Emergência em Radiologia Intervencionista.

3.4 CARACTERÍSTICAS DA SUPERVISÃO

Supervisão permanente e presencial por médicos preceptores portadores de título de especialista em diagnóstico por imagem com atuação exclusiva em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), da SOBRICE e da

Associação Médica Brasileira (AMB) ou certificado de conclusão de PRM em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia.

3.5 OBJETIVOS

Geral: capacitar médicos a realizar procedimentos diagnósticos e terapêuticos guiados pelos diferentes métodos de imagem e a realizar e interpretar os diferentes métodos de imagem do sistema circulatório.

Específico: ao longo da formação, o profissional deverá receber treinamento e orientação para reconhecer e compreender as diferentes doenças com as quais a radiologia intervencionista tem interface e desenvolver habilidades técnicas e atitudes, permitindo que ele adquira responsabilidade clínica pelos pacientes aos quais trata, garantindo a maior segurança e efetividade possível ao tratamento instituído, além de demonstrar capacidade de execução independente dos procedimentos da especialidade.

3.5.1 RESIDENTE DE 1º ANO (R1)

Ao término do primeiro ano, o residente deverá ser capaz de:

1. Compreender a anatomia humana aplicada aos diferentes métodos de imagens, direcionada à terapêutica guiada.
2. Demonstrar conhecimento e habilidades diagnósticas clínicas e técnicas para prover o cuidado mais efetivo e seguro ao paciente.
3. Identificar e corrigir fatores clínicos relevantes que aumentem o risco dos procedimentos intervencionistas.

4. Conhecer as peculiaridades farmacocinéticas e farmacodinâmicas das drogas (p.ex. antiagregantes, anticoagulantes, vasodilatadoras e quimioterápicas) em uso em pacientes submetidos a procedimentos intervencionistas.
5. Realizar e interpretar os exames diagnósticos do sistema circulatório: ultrassonografia com Doppler, angiografia por subtração digital, angiotomografia computadorizada e angiorressonância magnética.
6. Conhecer os aspectos técnicos, indicações, contra-indicações e riscos do uso dos diferentes materiais nos procedimentos intervencionistas.
7. Realizar com segurança e eficácia procedimentos diagnósticos invasivos guiados por imagem: punções aspirativas, biópsias, angiografia por subtração digital e coleta venosa seletiva, etc.
8. Realizar com segurança e eficácia procedimentos terapêuticos de menor complexidade técnica: drenagens percutâneas de coleções, nefrostomias percutâneas, escleroses de malformações vasculares superficiais, drenagens externas de vias biliares, etc.
9. Atuar em situações de urgência, identificando os sinais e sintomas e resolvendo complicações associadas aos procedimentos intervencionistas.

3.5.2 RESIDENTE DE 2º ANO (R2)

Ao término do segundo ano, o residente deverá ser capaz de:

1. Organizar e coordenar equipe multidisciplinar de Radiologia Intervencionista, composta de enfermeiro, técnico de enfermagem e técnico de Radiologia.

2. Apresentar conhecimento teórico-prático pleno para o desenvolvimento de atividades ambulatoriais e hospitalares nas diferentes áreas de atuação da Radiologia Intervencionista.
3. Realizar com segurança e eficácia procedimentos terapêuticos de maior complexidade técnica: angioplastias, embolizações, quimioembolizações, ablações, confecção de shunt portossistêmico intra-hepático, colangioplastias, tratamento de aneurismas e pseudoaneurismas, etc.

3.6 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Deverá contemplar o máximo de 20% da carga horaria e abordar os seguintes temas, distribuídos em sessões clínico-radiológicas, cursos, palestras, seminários, discussão de artigos científicos e outras atividades:

1. Segurança do paciente.
2. Conhecimento das drogas mais utilizadas.
3. Física das Radiações, da Ressonância Magnética e da Ultrassonografia.
4. Radioproteção.
5. Ultrassonografia com Doppler.
6. Angiotomografia computadorizada.
7. Angiorressonância magnética.
8. Angiografia por subtração digital.
9. Flebografia.
10. Coleta sanguínea por cateterismo seletivo.
11. Biópsia hepática e esplênica e estruturas abdomino-pélvicas.

12. Biópsia renal, adrenal e estruturas retroperitoneais.
13. Biópsia do sistema musculoesquelético.
14. Biópsia pulmonar e mediastinal.
15. Toracocentese, paracentese e punção de coleções.
16. Punções aspirativas por agulha fina de estruturas cervicais.
17. Drenagens de abscessos e coleções.
18. Ablação percutânea de tumores hepáticos, renais, adrenais, pulmonares e ósseos.
19. Intervenções percutâneas gastrointestinais: gastrostomia, jejunostomia, stent intestinal, etc.
20. Intervenções percutâneas hepatobiliares: drenagem biliar, colecistostomia, colangioplastia com stent, etc.
21. Intervenções percutâneas gênitourinárias: nefrostomia, cistostomia, implante de cateter ureteral, etc.
22. Intervenções percutâneas linfáticas.
23. Doença aterosclerótica, angioplastia e implante de stent endovascular.
24. Doença aneurismática aórtica, dissecação de aorta, implante de endoprótese de aorta.
25. Acessos vasculares difíceis, cateteres semi-implantáveis e totalmente implantáveis.
26. Trombose venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, trombólise arterial ou venosa de membros, implante de filtro de veia cava e trombectomia pulmonar.
27. Embolização no contexto do trauma.
28. Pesquisa e embolização de sangramento digestivo.

29. Miomatose uterina, adenomiose, tumores ginecológicos e embolização das artérias uterinas.
30. Hiperplasia prostática benigna e embolização das artérias prostáticas.
31. Hepatocarcinoma, metástases hepáticas, quimioembolização e embolização de tumores.
32. Fístulas arteriovenosas pulmonares, aneurismas e pseudoaneurismas das artérias pulmonares, processos infecciosos pulmonares e embolização de hemoptise.
33. Embolização de sangramento periparto.
34. Embolização de varizes periuterinas e varicocele.
35. Malformações vasculares periféricas, embolização e escleroterapia.
36. Especificidades dos procedimentos realizados no público pediátrico.

3.7 AVALIAÇÕES

3.7.1 FREQUÊNCIA

É exigida frequência de 100% das atividades de treinamento em serviço e 70% das atividades didático-teóricas. Serão abonadas faltas justificadas ou admissíveis (período de férias, licença-saúde, falecimento de familiar, etc.).

3.7.2 AVALIAÇÃO TEÓRICA

Avaliação semestral preferencialmente realizada em forma de questões de múltipla escolha, que abranjam a totalidade da grade curricular da especialidade de Radiologia Intervencionista.

Questões que envolvam aplicação prática do conhecimento são estimuladas em relação àquelas que avaliam apenas conceitos teóricos.

3.7.3 AVALIAÇÃO DE HABILIDADES

Avaliação trimestral em situação de prática clínica constando os seguintes conceitos, onde o residente terá seu desempenho caracterizado como abaixo, dentro ou acima das expectativas:

1. Interação médico-paciente: em situações onde há o contato entre o médico residente e o paciente, a forma de contato com paciente, linguagem utilizada, capacidade de comunicação e empatia serão avaliados. No caso de avaliação de laudo de exame de imagem na qual o contato direto com o paciente não existiu, este item deverá ser desconsiderado.
2. Compreensão / conhecimento da história clínica: capacidade de compreender e expressar as condições clínicas relevantes para a realização de um laudo de exame de imagem ou para planejamento e realização de determinado procedimento.
3. Habilidade: habilidades manuais e intelectuais envolvidas na realização do procedimento em questão, do exame físico do paciente ou na confecção de um laudo de exame de imagem.
4. Conhecimento técnico: referente aos materiais e equipamentos utilizados em determinado procedimento ou exame de imagem.
5. Terminologia utilizada e qualidade do laudo: avalia-se o uso adequado das terminologias nos diferentes métodos de imagem; aplicável apenas quando se avalia a realização de exames de imagem como angiografia

por subtração digital, ultrassonografia com Doppler, angiotomografia computadorizada e angiorressonância magnética.

6. Conclusão do laudo: consistência da conclusão de acordo com o que o exame pode fornecer de informação; aplicável apenas quando se avalia a realização de exames de imagem como angiografia por subtração digital, ultrassonografia com Doppler, angiotomografia computadorizada e angiorressonância magnética.
7. Conhecimento demonstrado: avaliação global do desempenho em relação às capacidades esperadas que foram aplicadas na situação da avaliação.

3.7.4 AVALIAÇÃO DE GLOBAL DE ATITUDES

Avaliação trimestral realizada pelo preceptor baseado nas atitudes apresentadas pelo médico residente no decorrer do período avaliado. No momento da avaliação, o médico residente não precisa estar presente, mas deve ser informado de seus resultados. Serão avaliados o conhecimento adquirido pelo médico residente e sua aplicação clínica, o desempenho em desenvolver o conhecimento aplicado, e o profissionalismo das atitudes tomadas em relação à equipe multidisciplinar e ao paciente.

3.8 NÚMERO MÍNIMO DE EXAMES/PROCEDIMENTOS

Todos os médicos residentes devem organizar um registro próprio dos casos que participarem, constando data, iniciais do nome do paciente, enfermidade de base ou suspeita clínica, e procedimento ou laudo realizado, de forma a comprovar a pluralidade de procedimentos ao qual foi exposto.

Serão esperadas as seguintes quantidades mínimas de exames/laudos e procedimentos durante os dois anos do programa:

- 50 (cinquenta) laudos de ultrassonografia com Doppler.
- 50 (cinquenta) laudos de angiotomografia.
- 50 (cinquenta) laudos de angiorressonância.
- 100 (cem) procedimentos percutâneos diagnósticos.
- 100 (cem) procedimentos vasculares diagnósticos.
- 50 (cinquenta) procedimentos terapêuticos vasculares periféricos.
- 50 (cinquenta) procedimentos terapêuticos percutâneos periféricos.
- 50 (cinquenta) procedimentos terapêuticos vasculares viscerais.

3.9 MONOGRAFIA OU ARTIGO PARA PUBLICAÇÃO

É opcional para o PRM, mas estimulado pela SOBRICE. A necessidade de desenvolvimento de monografia ou artigo e a definição de sua temática devem ser fixadas no início do programa, a fim de permitir programação temporal suficiente para sua adequada realização.

4. CENTROS DE TREINAMENTO

Os Centros de Treinamento em Radiologia Intervencionista (CTRI) são locais para desenvolvimento de um PRM sob a responsabilidade de pelo menos um radiologista intervencionista membro titular da SOBRICE, obrigatoriamente composto de uma unidade hospitalar (sede), podendo abranger outras unidades hospitalares, consultórios e clínicas de diagnóstico por imagem como ambientes de treinamento.

Atualmente a SOBRICE possui 16 CTRI devidamente registrados, vistoriados e atuantes, localizados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. O cadastramento de novo CTRI pode ser solicitado por qualquer membro titular da SOBRICE, em ambiente de sua responsabilidade que cumpra todos os requisitos mínimos de um CTRI. Após esta solicitação, é realizada vistoria por dois membros da Comissão de Residência Médica e Certificação que emite parecer, encaminhado à referida Comissão.

Caso, por características próprias do serviço no qual está instalado, o PRM não consiga fornecer adequado treinamento em algum curso obrigatório que pode levar à insuficiência na realização do número mínimo de exames / procedimentos, o CTRI deve firmar convênios com outras Instituições de Saúde ou outros CTRI para intercâmbio dos residentes a um período limitado a dois meses por a cada ano.

4.1 RECURSOS HUMANOS

1. **Coordenador:** médico membro titular da SOBRICE, portador do título de especialista emitido pela SOBRICE/CBR/AMB ou certificado de conclusão de PRM em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia.
2. **Preceptor:** médico portador do título de especialista emitido pela SOBRICE/CBR/AMB ou certificado de conclusão de PRM em Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia. É necessário o mínimo de um preceptor em tempo integral para cada vaga do PRM disponibilizada ou de dois preceptores em tempo parcial para cada vaga do PRM disponibilizada. Um dos preceptores é designado coordenador, podendo ser de tempo integral ou parcial.

3. **Secretário administrativo:** recomendado funcionária com no mínimo o ensino médio completo, que auxiliará o coordenador nas atividades administrativas.

4.2 INFRA-ESTRUTURA

1. Equipamento de angiografia fixo com pelo menos 5 (cinco) períodos semanais dedicados a procedimentos diagnósticos invasivos e terapêuticos.
2. Equipamento de ultrassonografia com no mínimo 1 (um) período semanal dedicado para realização de procedimentos guiados.
3. Equipamento de tomografia computadorizada com no mínimo 1 (um) período semanal dedicado para procedimentos guiados.
4. Material especializado e atualizado em qualidade e variedade adequadas, para possibilitar a realização de procedimentos intervencionistas diagnósticos e terapêuticos.
5. Unidade hospitalar com enfermaria específica de Radiologia Intervencionista ou leitos em enfermaria geral para internação de pacientes assistidos pela equipe de Radiologia Intervencionista, com no mínimo um (um) leito para cada vaga do PRM oferecido.
6. Unidade hospitalar que preste atendimento de urgência e emergência.
7. Unidade hospitalar ou clínica radiológica com a capacidade de realização de ultrassonografia com Doppler, angiotomografia computadorizada e angiorressonância.
8. Unidade de atendimento ambulatorial para os casos assistidos pela equipe de Radiologia Intervencionista.

9. Sala de reuniões com material audiovisual.
10. Biblioteca e/ou acesso a bibliotecas virtuais.

5. REFERÊNCIAS

1. Siragusa DA, Cardella JF, Hieb RA, et al; Society of Interventional Radiology. Requirements for training in interventional radiology. J Vasc Interv Radiol. 2013 Nov; 24(11):1609-12.
2. The Faculty of Clinical Radiology; The Royal College of Radiologists. Specialty training curriculum for clinical Radiology. 2015 Nov 4; London, England. 32 p.
3. Belli AM, Bezzi M, Brountzous E et al; Cardiovascular and Interventional Society of Europe. European Curriculum and Syllabus for Interventional Radiology. First edition. Vienna, Austria. 2013. 92 p.
4. Rilling WS, Beres RA, Brown D et al; Resident Education and Training Committee; Society of Interventional Radiology. Interventional Radiology Fellowship Curriculum. 2003 Mar 29. 43 p.