

POP

HC-UFTM/EBSERH

Diretrizes para Solicitação e Realização de Ressonância Magnética

Versão: 1 | 2025

SUPERINTENDENTE

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

CHEFE DA DIVISÃO DE APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO

MARISLEY FRANCISCO

CHEFE DA UNIDADE DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E DIAGNÓSTICOS ESPECIALIZADOS

LORENA PERES DE OLIVEIRA

ELABORAÇÃO

Cristiane Salomé Dantas de Santana, Unidade de Bloco Cirúrgico e Processamento de Material Esterilizado
Lorena Peres de Oliveira, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados
Raquel Lima Dornfeld, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados
Luiz Gonzaga Filho, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados
Elizandra Vanessa Siriani, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

ANÁLISE

Lorena Peres de Oliveira, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

AVALIAÇÃO TÉCNICA

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

APROVAÇÃO

Marisley Francisco, Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Data da emissão: 13/8/2025

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UDIDE.002

ISBN:

Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2025, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados www.ebserh.gov.br



1. OBJETIVO

O objetivo das diretrizes assistenciais em ressonância magnética (RM) é estabelecer padrões e recomendações para a realização segura, eficaz e padronizada desse exame de imagem. Elas visam garantir qualidade diagnóstica, segurança do paciente e equipe, além de otimizar recursos e fluxos operacionais.

2. CRITÉRIOS DE ENCAMINHAMENTO DO PACIENTE

- Paciente com endereço comprovado na macrorregião;
- Diagnóstico não realizado através de outros métodos de imagem (raio X, ultrassom, tomografia computadorizada - TC);
- Diagnóstico realizado apenas através do exame de RM (por exemplo, doenças desmielinizantes) ou que necessita de complementação através da RM (acompanhamento pós-cirúrgico de tumores do sistema nervoso central);
- Necessário indicação clínica detalhada.

3. INDICAÇÕES CLÍNICAS

- Neurologia: investigação de tumores, doenças desmielinizantes, Acidente Vascular Cerebral - AVC, epilepsia e cefaleias persistentes;
- Ortopedia e Reumatologia: avaliação de lesões ligamentares, cartilaginosas, musculoesqueléticas e suspeitas de fraturas ocultas;
- Cardiologia: diagnóstico de cardiomiopatias, valvopatias e miocardite;
- Oncologia: estadiamento e acompanhamento de tumores. Para estadiamento, tomografia de tórax e do abdome superior tem boa sensibilidade e pode substituir a ressonância magnética. A ressonância magnética é mais indicada para avaliações neoplásicas de órgãos pélvicos;
- Abdome e pelve: investigação de massas abdominais, doenças hepáticas e ginecológicas;
- Mieloma múltiplo: é indicado a tomografia de corpo inteiro com baixa dose.

Observação:

- ✓ Para informações sobre os exames de RM indicados para algumas doenças específicas, acessar o *site* do Colégio Americano de Radiologia (ACR): <https://acr.org>.
- ✓ Considerar na abordagem inicial do paciente a idade, história clínica, exame físico e a presença ou não de complicações ou doenças associadas, bem como medicações em uso.
- ✓ Anexar laudos de exames anteriores, se disponíveis, relacionados à região a ser examinada, por exemplo, TC, ressonância magnética, raio X e exame do líquido (se doença infecciosa).

3.1 Dados clínicos e complementares

- O pedido de exame deve conter histórico clínico detalhado, hipótese diagnóstica e justificativa para a realização da ressonância magnética;
- Sempre que disponíveis, anexar laudos de exames anteriores relacionados à região a ser examinada, como TC, RM, radiografia (RX) e exame do líquido (em casos de doenças infecciosas);
- Para orientações sobre os exames de RM mais indicados para doenças específicas, recomenda-se consultar o *site* do ACR: <https://www.acr.org/>;

- Para avaliação de doenças pélvicas, incluindo investigação neoplásica de órgãos pélvicos, a RM é o exame de escolha. Para estadiamento oncológico, a TC do tórax e do abdome superior apresenta boa sensibilidade e pode ser utilizada como alternativa à RM;
- O exame mais indicado para avaliação da maioria das doenças pulmonares é a TC;
- Para avaliação de mieloma múltiplo, recomenda-se a realização de TC de corpo inteiro com baixa dose de radiação.

4. PRIORIDADES NA REALIZAÇÃO DE EXAMES DE RESSONÂNCIA

A classificação de prioridades será realizado conforme tabela abaixo. Seu principal objetivo é priorizar o atendimento com base na gravidade clínica.

VERMELHO	MUITO URGENTE	Pesquisa e acompanhamento de tumor / metástase, exame para início de quimioterapia, lesões com compressão medular espinhal, doenças não oncológicas graves de origem recente, infecção em paciente imunossuprimido, doença inflamatória aguda grave, doenças pélvicas graves no homem e na mulher, hidrocefalia de instalação aguda...
AMARELO	URGENTE	Cefaleia grave a esclarecer, pólipos mal caracterizados por outros métodos de imagem, hematúria a esclarecer, malformação congênita sintomática, síndromes compressivas vasculares, osteomielite...
VERDE	POUCO URGENTE	Doenças pélvicas não oncológicas no homem e na mulher, hidrocefalia crônica...
AZUL	NÃO URGENTE	Doenças degenerativas (exemplo: hérnia discal) ou traumáticas do encéfalo, da coluna e das articulações, controle de fraturas, dor crônica...

Fonte: Protocolo de Ressonância Magnética. Prefeitura de Uberaba.

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://portal.uberaba.mg.gov.br/pmu-drive/file/arquivos/ZmU0NzJiMmZhOWU2NDUxNzhmZDJmMWFkZTAzN2VhMWMucGRm&ved=2ahUKewiXxvmGh4iPAxUdK7kGHQ8xGvUQFnoECckQAQ&usq=AOvVaw0ZlcNdPjLWN7_KnXGk_aQ1

5. ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

- Pacientes com mais de 7 anos, que estejam orientados e colaborativos, podem realizar o exame sem sedação. A duração do exame por região varia entre 20 e 40 minutos. Para pacientes com menos de 7 anos, a sedação é necessária, conforme descrito no item 7.
- Pacientes com mais de 7 anos que não estejam colaborativos devem ser avaliados quanto à possibilidade de realizar a RM com sedação ou anestesia geral.
- Pacientes com peso corporal acima de 150 kg não poderão realizar o exame, devido ao limite máximo suportado pela mesa de RM.
- Pacientes cuja circunferência de quadril, abdome ou ombros ultrapasse o diâmetro interno do equipamento (60 cm) também estarão impedidos de realizar o exame, mesmo que o peso corporal seja inferior a 150 kg, pois a região a ser examinada não deve entrar em contato com o gantry.

6. INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O PACIENTE

- Comparecer ao local do exame com 20 minutos de antecedência para preenchimento do questionário pré-exame;
- Os cabelos não podem estar úmidos ou molhados no momento da realização do exame;
- Evitar roupas que contenham elementos metálicos, como zíperes, correntes, cintos, sutiãs com aro ou fecho metálico;

- Remover todos os acessórios metálicos, incluindo colares, anéis, pulseiras, relógios, alianças e piercings;
- Caso possua exames anteriores da mesma região, realizados em outras instituições, trazer para comparação. Esses exames serão entregues juntamente com o resultado do exame atual;
- Cada exame de ressonância magnética dura em média 30 minutos. O paciente deve estar colaborativo e ciente de que não poderá se movimentar durante todo o exame para garantir a qualidade das imagens;
- Pacientes que utilizam mega-hair com anéis de metal (utilizados para fixação de extensões capilares) devem removê-los antes do procedimento;
- A realização da RM não é recomendada para pacientes com tatuagens ou maquiagem definitiva recentes (menos de 1 mês) devido ao risco de desconforto ou reações adversas.

7. JEJUM

- RM de abdome superior, colangiorressonância e enterorressonância: jejum absoluto de 4 horas antes do exame;
- Colangiorressonância e enterorressonância: além do jejum, recomenda-se dieta leve nas 24 horas anteriores;
- Comparecer com pelo menos 1 hora de antecedência para preparo do exame na sala de espera.

8. RESSONÂNCIA MAGNÉTICA COM ANESTESIA

Os exames de Ressonância Magnética com anestesia são realizados às segundas-feiras pela manhã, conforme disponibilidade do Serviço de Anestesia. A indução anestésica pode ser do tipo geral ou balanceada (inalatória e endovenosa), conforme avaliação e decisão do anestesiológico.

Indicações para RM com anestesia:

- Pacientes com idade inferior a 7 anos;
- Pacientes com desorientação ou agitação psicomotora;
- Pacientes neurotípicos que não conseguiram realizar o exame sem anestesia;
- Pacientes neurodiversos não colaborativos;
- Pacientes com claustrofobia;
- Pacientes em ventilação mecânica por intubação orotraqueal.

Pré-requisitos:

- Pacientes em tratamento em outras instituições devem apresentar relatório de consulta pré-anestésica atestando ausência de contraindicações para RM com anestesia;
- Pacientes internados no HC-UFTM devem ter o pedido de consulta pré-anestésica encaminhado ao bloco cirúrgico (secretaria da anestesiologia) e o resultado deve estar registrado no prontuário eletrônico;
- Acompanhante maior de idade é obrigatório para pacientes menores de 18 anos;
- Termos de consentimento assinados, disponíveis no setor de RM;
- Pacientes internados em outras instituições devem providenciar a avaliação pré-anestésica e transporte em ambulância UTI (Unidade de Terapia Intensiva), com médico e

enfermeiro/técnico de enfermagem, além de trazer solicitação do exame e prontuário.

Jejum para anestesia:

- 8 horas para líquidos e sólidos (adultos e crianças com alimentação não restritiva);
- 6 horas para pacientes em uso de fórmulas alimentares;
- 4 horas para crianças em amamentação exclusiva;
- Até 300 ml de água permitidos até 3 horas antes do procedimento.

Medicamentos que devem ser suspensos antes do procedimento anestésico:

- 21 dias antes do exame: Ozempic, Rybelsus;
- 15 dias antes do exame: Trulicity, Mounjaro, Lixisenatida;
- 72 horas antes do exame: Naltrexona (Revia e Contrave) via oral (se via intramuscular, suspender por 28 dias), além de Forxiga, Jardiance, Victoza e Saxenda;
- 48 horas antes do exame: Glifage.

9. GESTANTES

- A realização de exames de RM em gestantes deve ocorrer preferencialmente após a 14ª semana de gestação.
- A necessidade de uso de contraste será avaliada caso a caso, pelo médico radiologista, considerando os riscos e benefícios.
- Quando houver indicação de contraste, é obrigatório o preenchimento e a assinatura do Termo de Consentimento Esclarecido por:
 - ✓ A paciente gestante;
 - ✓ O médico solicitante do exame;
 - ✓ O médico radiologista responsável.

10. SEGURANÇA DO PACIENTE

Para garantir a segurança durante a realização do exame de Ressonância Magnética (RM), observar as seguintes orientações:

- Traqueostomia: pacientes com cânula metálica terão o dispositivo substituído por cânula plástica fornecida pelo HC-UFTM antes do exame. Após a RM, a cânula metálica será recolocada.
- Sonda Nasoenteral (SNE): para exames de abdome superior, colangiorressonância ou enterorressonância, a sonda deverá ser removida previamente. Pacientes externos serão responsáveis por providenciar a reinstalação da sonda após o exame, caso necessário.
- Aparelho Ortodôntico Metálico: pode causar artefatos significativos em exames de crânio, face ou angiorressonância de crânio, comprometendo a qualidade da imagem. Recomenda-se verificar com o ortodontista a possibilidade de remoção temporária do aparelho e posterior recolocação (custos sob responsabilidade do paciente).
- Medicação em Bomba de Infusão Contínua (BIC): bombas de infusão não são compatíveis com o ambiente da RM. O exame deve ser agendado quando o paciente não estiver em uso contínuo da medicação.
- Oxigênio Suplementar: pacientes que utilizam oxigênio devem comparecer com cilindro portátil contendo quantidade suficiente para:
 - ✓ A realização completa do exame;

- ✓ O retorno seguro ao leito hospitalar ou domicílio.
 - Prótese Peniana: informar previamente ao radiologista caso a prótese seja da marca Dacomed (modelos Omni-Phase ou Dura-Phase), utilizadas até a década de 1990, pois contêm metal em quantidade significativa, podendo gerar desconforto durante o exame.
 - Filtro de Veia Cava: a RM deve ser realizada apenas após 8 semanas da implantação do dispositivo, salvo orientação médica específica.
 - Stent: sempre que possível, aguardar 6 semanas após o implante para realização da RM, respeitando as recomendações do fabricante e avaliação médica.
 - Eletrodos: eletrodos que não forem compostos por fibra de carbono devem ser removidos antes do exame, devido ao risco de aquecimento ou interferência nas imagens.
- ⚠ **Observação:** A responsabilidade pelo preparo adequado do paciente, incluindo a retirada ou substituição de dispositivos, deve ser compartilhada entre a equipe assistencial e os serviços externos, quando aplicável.
- Apresentação de exame de creatinina: o resultado do exame de creatinina deve ser apresentado antes da realização de exames contrastados por ressonância magnética ou tomografia, sempre que houver risco de comprometimento da função renal. A apresentação é obrigatória para:
 - ✓ Pacientes com histórico de doença renal crônica;
 - ✓ Diabéticos, hipertensos ou usuários de medicamentos nefrotóxicos;
 - ✓ Idosos (geralmente acima de 60 anos);
 - ✓ Pacientes hospitalizados ou em uso de contraste endovenoso recente (nos últimos 7 dias).
- ⚠ **Observação:** a validade do exame de creatinina deve ser:
- ✓ Até 30 dias para pacientes ambulatoriais;
 - ✓ Até 7 dias para pacientes internados ou com alteração recente do estado clínico.

11. CONTRAINDICAÇÕES E PRECAUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE RM

- ✓ Insuficiência Renal: Em casos de insuficiência renal aguda ou crônica grave (taxa de filtração glomerular < 30 mL/min), a administração de contraste à base de gadolínio deve ser evitada.
- ✓ Equipamentos e Dispositivos Contraindicados ou com Precauções Específicas:
 - Bombas de infusão – avaliar risco/benefício com a equipe médica.
 - Cápsula endoscópica e monitor de pHmetria – contraindicados durante o exame.
 - Cânula de traqueostomia metálica – deve ser substituída por cânula plástica no setor de RM no dia do exame.
 - Cateter de Swan-Ganz e outros cateteres com eletrodos ou componentes eletrônicos – contraindicados.
 - Clamp carotídeo tipo Poppen–Blaylock – contraindicado.
 - Clipes de aneurisma cerebral ferromagnéticos (implantados antes de 1995) – contraindicados, especialmente os modelos em aço inoxidável 17-7PH e 405.
 - Desfibrilador implantável (CDI) – contraindicado, salvo em dispositivos especificamente compatíveis com ambiente de RM. Necessário apresentar documentação completa do dispositivo, incluindo carteirinha com dados do gerador e eletrodos, telefone do cardiologista responsável ou carta de liberação médica.
 - Expansores mamários – avaliação caso a caso, conforme marca e modelo. O paciente

deve apresentar o manual do dispositivo.

- Fixadores ortopédicos externos metálicos não removíveis – contraindicados.
- Fios ou guias intravasculares implantáveis – contraindicados.
- Fios metálicos para localização pré-cirúrgica de lesões mamárias – contraindicados.
- Halos cranianos – contraindicados.
- Holter – contraindicado durante o exame.
- Marcapasso e CDI – permitidos somente se totalmente compatíveis com RM (gerador e eletrodos). É obrigatória a apresentação de documentação comprobatória e contato com o cardiologista.
- Material metálico na órbita (olho):
 - Em caso de material intraocular, a RM é absolutamente contraindicada.
 - Se houver suspeita de corpo estranho metálico, não realizar o exame com sedação antes de avaliação oftalmológica.

12. OBJETOS PERMITIDOS EM EXAMES DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

A realização de RM é compatível com os seguintes materiais e dispositivos, desde que estejam adequadamente identificados e avaliados previamente:

- Aparelhos auditivos móveis (devem ser removidos antes do exame);
- Implantes otológicos de titânio, teflon ou silicone – desde que o paciente apresente carteirinha do fabricante ou carta do médico otorrinolaringologista autorizando o procedimento;
- Clipes de aneurisma cerebral confeccionados em titânio e implantados após 1995;
- Próteses vasculares compatíveis com RM;
- Material de osteossíntese (parafusos, placas, hastes etc.);
- Próteses articulares (joelho, quadril, ombro etc.);
- Válvulas cardíacas metálicas, desde que aprovadas para RM;
- Port-a-cath não puncionado;
- Adesivos e adesivos terapêuticos: patches contraceptivos, de nicotina, fentanil, Salonpas®, entre outros;
- Balão intragástrico;
- Banda escleral;
- Cateteres duplo J;
- Contraceptivos subcutâneos, como Implanon® e Nexplanon®;
- Diafragma contraceptivo;
- Dispositivo intrauterino (DIU);
- Próteses de canal lacrimal;
- Sementes de braquiterapia (de acordo com avaliação específica);
- Amamentação: não é necessário interromper a lactação após o uso de contraste intravenoso à base de gadolínio.

13. MATERIAIS E DISPOSITIVOS QUE DEVEM SER AVALIADOS PELO RADIOLOGISTA ANTES DO EXAME

A realização do exame de RM deve ser precedida de avaliação criteriosa do radiologista responsável nos seguintes casos:

- Clipes de aneurisma cerebral fracamente ferromagnéticos – requer confirmação da

compatibilidade com campo magnético;

- Clipe hemostático gastrointestinal – verificar o tempo de implantação; geralmente considerado seguro após 2 meses da colocação;
- Estilhaços metálicos (inclusive de arma de fogo) localizados em regiões intracranianas, orbitárias ou no canal vertebral – contraindicação relativa, sujeito à avaliação de risco;
- Neuroestimuladores implantáveis – verificar modelo, compatibilidade e modo de operação com o exame de RM;
- Bombas de infusão implantáveis (exemplo: insulina, analgésicos) – deve-se consultar o manual do fabricante e verificar liberação para ambiente de RM;
- Tatuagens extensas – podem causar aquecimento local ou distorções de imagem, especialmente se houver pigmento com conteúdo metálico;
- Maquiagem definitiva (micropigmentação) – avaliar risco de aquecimento ou irritação da pele;
- Cílios postiços com componentes metálicos – devem ser removidos antes do exame, pois podem causar aquecimento ou artefatos na imagem.

⚠ **Importante:** A decisão sobre a realização do exame nesses casos será baseada na análise individual do risco/benefício, documentação disponível e avaliação médica especializada.

14. OBRIGATÓRIO PARA OS PORTADORES DE MARCAPASSO OU CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL (CDI)

- Apresente carta do cardiologista responsável pela implantação do dispositivo, atestando a compatibilidade do gerador e dos eletrodos com o ambiente de RM; ou
- Apresente a carteirinha do dispositivo, contendo informações detalhadas sobre a marca, modelo e confirmação de que todos os componentes são compatíveis com RM.

⚠ **Observação:** A compatibilidade deve ser para todo o sistema (gerador + eletrodos).

No dia do exame:

- O paciente deverá passar por avaliação presencial com cardiologista especialista em dispositivos implantáveis, para:
 - ✓ Reprogramação do dispositivo antes do exame, conforme necessidade e protocolo da marca;
 - ✓ Monitoramento durante o exame, quando indicado;
 - ✓ Nova reprogramação ao término do exame, restabelecendo os parâmetros originais.
- A realização do exame em pacientes com marcapasso ou CDI só será autorizada mediante a liberação médica formal e a presença dos profissionais capacitados para acompanhamento.

15. PROFISSIONAIS SOLICITANTES

Médicos.

16. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Em casos de dúvidas, entrar em contato com o Serviço de Ressonância Magnética pelo telefone (34) 3318-5132.



Hospital de Clínicas



17. REFERÊNCIAS

Instituto do Coração, Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo.
Report nº 100 - Acceptance Testing and Quality Assurance Procedures for Magnetic Resonance Imaging Facilities (2010), disponível em:

<https://www.aapm.org/pubs/reports/detail.asp?docid=101>

Prefeitura de Uberaba. Protocolo de Ressonância Magnética.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://portal.uberaba.mg.gov.br/pmudrive/file/arquivos/ZmU0NzJiMmZhOWU2NDUxNzhmZDJmMWFkZTAzN2VhMWMucGRm&ved=2ahUKEwiXxvmGh4iPAxUdK7kGHQ8xGvUQFnoECckQAQ&usg=AOvVaw0ZlcNdPJLWN7KnXGk aQ1>

18. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	13/8/2025	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)

19. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Elaboração – data: 24/3/2025

Cristiane Salomé Dantas de Santana, técnica em enfermagem da Unidade de Bloco Cirúrgico e Processamento de Material Esterilizado

Lorena Peres de Oliveira, chefe da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados (UDIDE)

Raquel Lima Dornfeld, enfermeira da UDIDE

Luiz Gonzaga da Silveira Filho, médico da UDIDE

Elizandra Vanessa Siriani, física médica – radiodiagnóstico da UDIDE

Análise – data: 24/3/2025 e 16/7/2025

Lorena Peres de Oliveira, chefe da UDIDE

Avaliação técnica – data: 20/5/2025

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

Aprovação – data: 22/4/2025

Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Registro, validação de forma e revisão – data: 13/8/2025

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental