



# PROTOSCOLOS DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA DO HCFMB

PRC AMB ONCO 007 PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI



PRC AMB ONCO 007 - PÁG.: 1/5 EMISSÃO: 02/10/2023 REVISÃO Nº :

## 1. INTRODUÇÃO

Para realizar imagem de corpo inteiro em crianças utilizava-se apenas radiografias simples, cintilografia e tomografia por emissão de pósitrons (PET) combinada ou não à tomografia computadorizada (CT). Porém, estes métodos de imagem apresentam a desvantagem de exposição à radiação ionizante, principalmente para as crianças, tornando-as mais suscetíveis aos efeitos carcinogênicos mesmo com baixas doses de radiação ionizante.

A ressonância magnética (RM) vem, cada vez mais, ganhando importância na avaliação dos pacientes pediátricos, uma vez que não utiliza radiação ionizante. Houve uma redução do tempo de exame com o desenvolvimento das técnicas de RM, o aumento da disponibilidade de equipamentos de alto campo, o aprimoramento das bobinas corpóreas e o aparecimento de novos softwares, permitindo que esta ferramenta pudesse ser empregada na avaliação do corpo inteiro.

A ressonância magnética de corpo inteiro – RMCI em pediatria foi inicialmente usada para estadiamento de linfoma.

Atualmente, seu uso está se expandindo para avaliação de outras doenças sistêmicas. Além da avaliação oncológica pediátrica, destaca-se o uso da RMCI em processos inflamatórios e/ou infecciosos, em osteonecrose, em lesões de tecidos moles como miosites, neurofibromatose, malformações vasculares e angiomas múltiplas, trauma não acidental e autópsia virtual.

A RMCI é um exame realizado com sequências rápidas adquiridas habitualmente apenas em um ou dois planos com o objetivo primário de rastreamento e não é, portanto, utilizada para mostrar detalhes anatômicos como planejamento cirúrgico. Por meio da interpretação de sequências tradicionais rápidas morfológicas é possível obter um mapeamento morfológico/funcional do corpo inteiro fornecendo informações relevantes sobre o nível de comprometimento e atividade de determinada doença.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste protocolo é informar as indicações da realização da RMCI em pediatria.

## 3. PÚBLICO-ALVO

Equipe médica do Serviço de Oncologia Pediátrica do HCFMB.

Aprovação da Diretora Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade - Gestão 2023



# PROTOCOLOS DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA DO HCFMB

PRC AMB ONCO 007 PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI



PRC AMB ONCO 007 - PÁG.: 2/5 EMISSÃO: 02/10/2023 REVISÃO Nº :

## 4. CONDOTA

### 4.1. Paciente pediátrico oncológico

A capacidade de se detectar lesões primárias ou secundárias em diversos sítios como encéfalo, região cervical, órgãos torácicos, abdominais, medula óssea e sistema musculoesquelético por meio de um mesmo exame foi um dos fatores que impulsionaram o desenvolvimento da RMCI em pediatria.

As seguintes doenças oncológicas incluem a RMCI na sua avaliação inicial, rastreamento, estadiamento, avaliação de resposta e no seguimento pós-terapêutico: linfomas, neuroblastomas e histiocitose.

A sensibilidade da RMCI é semelhante à da PET/CT no estadiamento de diferentes neoplasias e superior a outros métodos como a TC, a cintilografia com gálio ou a cintilografia óssea, tanto na avaliação de metástases ósseas como de metástases extraósseas. A RMCI tem a capacidade de realizar uma avaliação adequada da medula óssea corporal e detectar sítios neoplásicos comprometidos, seja pelo tumor primário ou por metástases decorrentes da disseminação.

A RMCI tem boa acurácia diagnóstica na avaliação de resposta terapêutica de pacientes oncológicos.

A RMCI também pode ser usada na distinção entre alteração cicatricial, recidiva no seguimento pós-terapêutico e na detecção de complicações.

### 4.2. Rastreamento oncológico em populações de risco

O objetivo do rastreamento de tumores é detectar o câncer em um estágio inicial, quando ainda pode ser tratável e curável. O rastreamento deve ser empregado em uma população aparentemente saudável com alto risco para o desenvolvimento de tumores, como é o caso de algumas síndromes hereditárias. Como exemplos, temos a neoplasia endócrina múltipla (NEM) I e II, a síndrome de von Hippel-Lindau, a polipose adenomatosa familiar e a síndrome de Li-Fraumeni.

### 4.3. Lesões não neoplásicas ósseas multifocais e de tecidos moles

A RMCI permite definir o padrão de distribuição de lesões, quantificá-las e mostrar o melhor local para biópsias.

Na histiocitose de células de Langerhans, a RMCI pode ser usada para avaliação da extensão do comprometimento ósseo e seguimento do paciente, com sensibilidade, especificidade e acurácia semelhantes ou superiores aos métodos tradicionais, como a cintilografia óssea, a TC, a metaiodobenzilguanidina e a PET/CT.

Aprovação da Diretora Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade - Gestão 2023



# PROTÓCOLOS DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA DO HCFMB

PRC AMB ONCO 007 PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI



PRC AMB ONCO 007 - PÁG.: 3/5 EMISSÃO: 02/10/2023 REVISÃO Nº :

A RMCI pode ser útil para avaliação de lesões extraósseas associadas a êmbolos sépticos pulmonares, abscessos esplênicos e coleções em partes moles, principalmente em pacientes com risco de lesões multifocais como transplantados, falcêmicos e recém-nascidos ou pacientes com processos infecciosos graves.

Destaca-se o uso da RMCI em processos inflamatórios e/ou infecciosos, em osteonecrose, em lesões de tecidos moles como miosites, neurofibromatose, malformações vasculares e angiomatoses múltiplas, trauma não acidental e autópsia virtual.

## 5. AUTORES E REVISORES

- Prof. Dra. Manuella Pacifico Segredo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Teixeira SR, Elias Jr J, Nogueira-Barbosa MH, Guimarães MD, Marchiori E, Koenigkam-Santos M. Ressonância magnética de corpo inteiro em pediatria: estado da arte. RadiolBras. 2015 Mar/Abr;48(2):111-120.

- Atri M. New technologies and directed agents for applications of cancer imaging. J Clin Oncol. 2006;24:3299-308.)

- Kellenberger CJ, Miller SF, Khan M, et al. Initial experience with FSE STIR whole-body MR imaging for staging lymphoma in children. Eur Radiol. 2004;14:1829-41.

- Fritz J, Tzaribatchev N, Claussen CD, et al. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: comparison of whole-body MR imaging with radiography and correlation with clinical and laboratory data. Radiology. 2009;252:842-51.

- Castro TC, Lederman H, Terreri MT, et al. The use of joint-specific and whole-body MRI in osteonecrosis: a study in patients with juvenile systemic lupus erythematosus. Br J Radiol. 2011;84:621-8.

- Schmidt GP, Reiser MF, Baur-Melnyk A. Whole-body imaging of the musculoskeletal system: the value of MR imaging. Skeletal Radiol. 2007;36:1109-19.

Aprovação da Diretora Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade - Gestão 2023



# PROTOSCOLOS DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA DO HCFMB

PRC AMB ONCO 007 PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI



PRC AMB ONCO 007 - PÁG.: 4/5 EMISSÃO: 02/10/2023 REVISÃO Nº :

- Cai W, Kassarian A, Bredella MA, et al. Tumor burden in patients with neurofibromatosis types 1 and 2 and schwannomatosis: determination on whole-body MR images. Radiology. 2009;250:665-73.

- Stein-Wexler R. MR imaging of soft tissue masses in children. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2009;17:489-507, vi.

- Perez-Rossello JM, Connolly SA, Newton AW, et al. Whole-body MRI in suspected infant abuse. AJR Am J Roentgenol. 2010;195:744-50.

- Alderliesten ME, Peringa J, van der Hulst VP, et al. Perinatal mortality: clinical value of postmortem magnetic resonance imaging compared with autopsy in routine obstetric practice. BJOG.2003;110:378-82.

- Koh DM, Padhani AR. Diffusion-weighted MRI: a new functional clinical technique for tumour imaging. Br J Radiol. 2006;79:633-5.

- Goo HW. Regional and whole-body imaging in pediatric oncology. Pediatr Radiol. 2011;41 Suppl 1:S186-94.

- Li SP, Padhani AR. Tumor response assessments with diffusion and perfusion MRI. J Magn Reson Imaging. 2012;35:745-63.

- Herman M, Paucek B, Raida L, et al. Comparison of magnetic resonance imaging and (67) gallium scintigraphy in the evaluation of posttherapeutic residual mediastinal mass in the patients with Hodgkin's lymphoma. Eur J Radiol. 2007;64:432-8.



# PROTOCOLOS DO SERVIÇO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA DO HCFMB

PRC AMB ONCO 007 PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI



PRC AMB ONCO 007 - PÁG.: 5/5 EMISSÃO: 02/10/2023 REVISÃO Nº :

## 7. TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU NÚCLEO DE GESTÃO DA QUALIDADE Av. Professor Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n CEP 18618-687 - Botucatu - São Paulo - Brasil Tel. (14) 3811-6218 / (14) 3811-6215 - E-mail qualidade.hcfmb@unesp.br	
<b>TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO ELETRÔNICA E APROVAÇÃO DE DOCUMENTO</b>		

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

1.1. Título: PRC AMB ONCO 007 - PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI

1.2. Área Responsável: Ambulatório de Oncologia do Hospital Estadual de Botucatu

1.3. Data da Elaboração: 02/10/2023 Total de páginas: 05 Data da Revisão: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Número da Revisão: \_\_\_

1.4. Autorização de Divulgação Eletrônica do Documento e Consentimento de Exposição de dado pessoal (nome completo) durante a vigência do documento:

Eu, como autor e/ou revisor do documento citado, aprovo e autorizo a divulgação eletrônica do mesmo:

NOME	SETOR	ASSINATURA
Manuella Pacifico de Freitas Segredo	Ambulatório de Oncologia	

### 2. DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA, APROVAÇÃO DE DOCUMENTO E CONSENTIMENTO DE EXPOSIÇÃO DO NOME COMPLETO (DURANTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO DOCUMENTO):

Declaro que estou ciente e aprovo o conteúdo do documento: PRC AMB ONCO 007 - PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE RESSONÂNCIA DE CORPO INTEIRO - RMCI

Também autorizo a exposição do meu nome completo.

Data: 28/2/24	Aprovação do Serviço de Oncologia do HCFMB: Dr. Rafael Dezen Gaiolla
	Assinatura:
Data: 28/2/24	Aprovação Diretoria Clínica: Profª Drª Marise Pereira da Silva
	Assinatura:

Aprovação da Diretora Clínica: Prof.ª Dra. Marise Pereira da Silva

Assessoria do Núcleo de Gestão da Qualidade - Gestão 2023