

18/01/2009
ROTINAS BÁSICAS DE EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM DIAGNÓSTICO POR
IMAGEM EM PEDIATRIA

RESPONSABILIDADE PROF. DR. HENRIQUE M. LEDERMAN

COLABORAÇÃO E APOIO DOS DOCENTES E MÉDICOS DA DISCIPLINA DE DIAGNÓSTICO POR
IMAGEM EM PEDIATRIA DO DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DA UNIFESP

REGRAS GERAIS

Espessura/incremento (pitch 1.5):

RN até 6 meses: 3 mm/ 4.5mm

6 meses até +/- 6 anos: 5 mm / 7.5 mm

> que 6 anos: 7 mm /10.5 mm

Adolescentes 10 mm /15 mm

REFORMATAR DEPOIS AUTOMATICAMENTE EM 3/3 OU 5/5 OU 7/7 OU 10/10 DE ACORDO COM A AQUISIÇÃO INICIAL

JEJUM COMPLETO: não pode beber nem comer nada

até 3 meses de idade = 3hs

De 3 meses até 1 ano = 4hs

Maiores de 1 ano = 6hs

Contraste Endovenoso:

Contraste com +/- 300mg I / ml

RN ate 6m = 4 ml/kg NÃO IÔNICO

6m ate 1 ano = 3 ml/kg NÃO IÔNICO

Maior que 1 ano = 2 ml/kg PODE SER IÔNICO até o volume máximo de 100 ml.

Contraste oral:

Solução de contraste iodado iônico, diluída a 3% (incluir plasil acima de 6 meses)

Dosagem:

ABDOME TOTAL: 30 ml/kg, administrada em 2 horas, de 10 em 10 minutos.

ABDOME SUPERIOR: 15 ml/kg, administrada em 1 hora, de 10 em 10 minutos.

LEMBRAR DE REDUÇÃO DA DOSE NOS EXAMES PEDIÁTRICOS

NEURORRADIOLOGIA

Região: CRÂNIO

Indicação: **TRAUMA**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **CEFALÉIA A ESCLARECER**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Obs.: Se detectar lesão expansiva: RM urgente marcada pela radiologia (nas próximas 48 horas – dias úteis)

Indicação: **AVC**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **AVC hemorrágico comprovado, volumetria da hemorragia**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **HIDROCEFALIA**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **CONTROLE DE DERIVAÇÃO – VÁLVULA**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **INFECÇÃO CONGÊNITA- CALCIFICAÇÕES**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **MALFORMAÇÃO CONGÊNITA**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **CRISE CONVULSIVA- CONVULSÃO**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE

Indicação: **PROCESSOS EXPANSIVOS (CONTROLE DE TRATAMENTO que COMPLICOU)**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV

Obs.: rotina de controle de tumor em acompanhamento= somente RM

Indicação: **MENINGITE COMPLICADA**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV

Indicação: **PROCESSOS INFECCIOSOS**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV

Indicação: **ABCESSOS - CONTROLE**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV

Indicação: **PESQUISA DE METÁSTASES**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV

Indicação: **PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE NEOPLASIA (24 horas)**

Jejum: SIM

Sem e com Contraste EV

Indicação: **TROMBOSE DE SEIO VENOSO (SANGRAMENTOS)**

Jejum: SIM

SEM e COM CONTRASTE

Indicação: **MALFORMAÇÕES ARTERIO-VENOSAS**

Jejum: SIM

Sem e com Contraste EV

Indicação: **CRANIOSSINOSTOSE**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE 3D HELICAL INCLUIR ORBITA

Indicação: **CRANIOSSINOSTOSE COM MAL FORMAÇÃO DE FACE**

Jejum: NÃO

SOMENTE SEM CONTRASTE 3D HELICAL INCLUIR TODA A FACE

Região: SELA TURCA

Indicação: **ADENOMA DE HIPÓFISE, PUBERDADE PRECOCE**

Obs.: Solicitar RM de Sela Turca em vez do TC (desde que não exista contra-indicação à RM)

Se não for possível seguir protocolo antigo:

Jejum: SIM

Contraste EV: SIM

Indicação: **APOPLEXIA HIPOFISÁRIA emergencial**

Jejum: NÃO

Contraste EV: NÃO

Obs.: se for positivo para apoplexia, fazer RM no prazo de até 48 horas

Região: COLUNA VERTEBRAL (especificar o segmento)

Indicação: **TUMOR**

Obs.: Solicitar RM da Coluna Vertebral, em vez do TC, identificando o segmento para ser examinado.

Se não for possível, seguir protocolo abaixo:

Jejum: SIM

Contraste EV: SIM

Indicação: **TRAUMATISMO**

Jejum: NÃO

Contraste EV: NÃO

Região: COLUNA CERVICAL ou TORÁCICA ou LOMBAR (especificar o segmento)

Indicação: **HÉRNIA DE DISCO - tratamento**

Obs.: Solicitar RM, em vez do TC.

Se não for possível, fazer tomo seguindo protocolo de examinar 3 ou 4 espaços discais.

Jejum: NÃO

Contraste: NÃO

Indicação: **METÁSTASES ÓSSEAS**

Obs.: Solicitar RM, em vez de TC, identificando o segmento. (Somente na RM é possível fazer coluna total).

Se não for possível, fazer tomografia e seguir protocolo abaixo:

Jejum: NÃO

Contraste: NÃO

INDICAÇÃO: SEIOS DA FACE SINUSITE

JEJUM: Não
SEM CONTRASTE
Só Coronal

INDICAÇÃO: TUMOR da face ou dos seios da face

JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV
Obs.: Axial e se necessário alguns cortes coronais na região do tumor

INDICAÇÃO: SEIOS DA FACE/ÓRBITA TUMOR

Obs.: Atenção! Se for para retinoblastoma NÃO fazer CT; agendar RM no IOP/GRAACC
JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV
Axial e se necessário alguns cortes coronais na região do tumor

INDICAÇÃO: FACE TRAUMAS E DEFORMIDADES

JEJUM: NÃO
SEM CONTRASTE AXIAL E CORONAL

INDICAÇÃO: ÓRBITA PROCESSO INFLAMATÓRIO

JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV

INDICAÇÃO: ÓRBITA DOENÇA DE GRAVES

JEJUM: Não
SEM CONTRASTE

PESCOÇO SUPRA-HIOIDE

Indicação: **TUMORAÇÃO/INFLAMAÇÃO DE GLANDULA SALIVAR**
Tem que ter diagnóstico prévio pelo ultrassom.
JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV

PESCOÇO INFRA-HIOIDE

Indicação: **LARINGE TUMORES**
JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV

PESCOÇO INFRA-HIOIDE

Indicação: **TIRÓIDE -TUMORAÇÃO** - Ultrassom prévio com diagnóstico ou indicação
JEJUM: SIM
SOMENTE COM CONTRASTE EV
CONTRASTE:*

O diagnóstico de linfonodomegalia pode ser feito pelo Ultrassom

** Paciente em tratamento de tireóide verificar com o médico encaminhante autorização para injeção de contraste iodado.*

OSSO TEMPORAL

INDICAÇÃO: **OTITE EXTERNA E MÉDIA – COLESTEATOMA –ALTERAÇÕES NEURO SENSORIAIS**
JEJUM: NÃO
SEM CONTRASTE AXIAL E CORONAL

OSSO TEMPORAL

INDICAÇÃO: **MALFORMAÇÃO**

JEJUM: NÃO

SEM CONTRASTE AXIAL E CORONAL

OSSO TEMPORAL: TUMORES

INDICAÇÃO: **TUMORES (schwanomas, glômus timpânico, jugular e carotídeo)**

JEJUM: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV SOMENTE AXIAL

TC ODONTO

INDICAÇÃO: **ALTERAÇÕES DENTÁRIAS, TRAUMAS**

Só Maxila ou só Mandíbula

Ou Maxila e mandíbula

JEJUM: NÃO

SEM CONTRASTE

ATM

ENCAMINHAR PARA A RM

Região: TÓRAX

Indicação: **METÁSTASES PULMONARES**

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE

Indicação: **CONTROLE DE DOENÇA PARENQUIMATOSA EM TRATAMENTO - FUNGO**

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE

Indicação: **DIAGNÓSTICO DE MASSA MEDIASTINAL**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **SEGUIMENTO DE LINFOMA**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **LINFONODOMEGALIA**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **MASSA PULMONAR**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **PNEUMONIA COMPLICADA / EMPIEMA**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **PRIMEIRO EXAME DE PACIENTE COM SUSPEITA DE FUNGO**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **ALTERAÇÃO VASCULAR HILAR OU PULMONAR**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **MALFORMAÇÕES PULMONARES (SEQUESTRO, MAC)**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV - 2 ml/kg até 100 ml, manual

Indicação: **ESTUDO DE NÓDULO PULMONAR > 7 MM** (já diagnosticado em exame anterior- protocolo de Swensen)

Jejum: Sim

SOMENTE COM CONTRASTE EV (conforme tabela) estudo somente do nódulo

Indicação: **BRONQUIECTASIAS ou HEMOPTISE**

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE

Atenção: **SOMENTE** técnica de alta resolução (1 Com 20ou 1 com 15) (só inspiração)

Indicação: – **DOENÇAS INTERSTICIAIS**

Sarcoidose, bronquiolites, bronquiolite obliterante, BOOP, doença intersticial pulmonar com suspeita de mecanismo valvulado (aprisionamento de ar) ou hiperinsuflação pulmonar, enfisema, histiocitose, LAM e outras doenças intersticiais.

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE – **SOMENTE** TÉCNICA DE ALTA RESOLUÇÃO (1 COM 20) EM INSPIRAÇÃO E EXPIRAÇÃO
SOMENTE FAZER DECÚBITO VENTRAL SE HOUVER INDICAÇÃO PRECISA APÓS O DECUBITO DORSAL
MENORES DO QUE 6 ANOS FAZER SOMENTE EM DEC LATERAL DIREITO E ESQUERDO

Indicação: **TROMBO EMBOLISMO PULMONAR**

Jejum: SIM

SOMENTE COM CONTRASTE EV injeção com bomba, quando possível,

Obs: nos casos agudos fazer cortes axiais tardios de 5 mm de espessura (5min) a cada 5 cm do abdome superior até a região poplítea para rastrear TVP.

Nos pacientes ambulatoriais somente o Tórax

Indicação: **PECTUS SCAVATUM**

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE

Atenção – localizado na área do pectus, 4 cortes com 10/10 mm, para realizar as medidas.

ABDOMINE

Extensão do Exame

Abdome: Cúpula diafragmática até crista ilíaca ou pólo inferior dos rins

Pelve: Crista ilíaca até sínfise púbica

Abdome + pelve: Cúpula diafragmática até a sínfise púbica

Protocolar o exame com bastante precisão

Abdome superior

Indicações: **Estudo do fígado de rotina, vesícula, pâncreas e baço.**

Controle de tratamento de Wilms e neuroblastoma alto (controle, quando a doença estiver acima dos rins)

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV – somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior

Indicações: **Estudo de hemangioma, tumor primário ou nódulo hepático**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE EV e SEM CONTRASTE ORAL - somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior

Indicações: **Estudo de malformação das vias biliares (primeiro ultra-som, segundo exame, se necessário RM e se não for possível fazer a RM, fazer a TC)**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE EV e SEM CONTRASTE ORAL - somente uma única aquisição após a injeção do contraste, fazer tempo tardio da portal.

Abdome superior + pélvis

Indicações: **fungo, doença de Chron, abscesso, lesão pancreática, apendicite complicada, estudo de tumores (primeiro exame) ex; Wilms, neuroblastoma, adrenal, etc.**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV – somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior + pélvis

Indicações: **Trauma, abdome agudo**

Jejum: SIM (se possível)

SEM CONTRASTE ORAL e SOMENTE COM CONTRASTE EV – somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior + pélvis

Indicações: **imunodeprimido com plaquetopenia, com suspeita de sangramento, tiflíte, doença hóspede-hospedeiro**

Jejum: SIM

SEM CONTRASTE ORAL, SOMENTE COM CONTRASTE EV – somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior + pélvis

Indicação: **Apendicite (iniciar na pélvis e SE NECESSÁRIO ir para o abdome superior)**

Jejum: SIM

SEM CONTRASTE ORAL, SOMENTE COM CONTRASTE EV – somente uma única aquisição após a injeção do contraste.

Abdome superior + pélvis

Indicações: **Suspeita de cálculos renais ou ureterais** (área do trato urinário – dos pólos superiores dos rins (T11) até o púbis).

Jejum: NÃO

SEM CONTRASTE ORAL ou EV

Técnica de Exame quando precisar de estudo específico de nódulo, já diagnosticado por outro método de imagem

Adaptar a extensão se for somente fígado ou renal ou outra massa

- FASE SEM CONTRASTE: 7/7 mm, apenas abdome superior até final da massa
- FASE ARTERIAL (25 seg.): 7/7 mm, até crista ilíaca
- FASE PORTAL ou PARENQUIMATOSA (60 seg.): 7/7 mm, até sínfise púbica
- FASE EQUILÍBRIO / EXCRETORA (4 min.): 7/7 mm, até crista ilíaca

Observações:

- Pitch: 1,5
- Contraste EV: dose 2 ml / Kg, velocidade 3 ml /s
- ROI da massa no mesmo local (área sólida) antes e após a injeção de contraste (fase arterial).

Usar bomba injetora em exames selecionados

Volume: 1 ml/kg até 100 ml

Velocidade de Injeção: 3 ml/seg.

Utilizar Gelco nº 20 em veia antecubital calibrosa (pode-se usar gelco entre 18-22)

Não utilizar veia já cateterizada

Não utilizar butterfly com bomba injetora

Usar contraste não – iônico.

EXAMES MÚLTIPLOS – ESTADIAMENTO TUMORAL

Tórax + Pescoço:

Indicações: **tumores e processos infecciosos**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE EV (Primeiro o Tórax e depois o pescoço, sendo 70% do contraste para o tórax e o restante – 30% – para o pescoço)

Tórax + Abdome superior

Indicação: **seguimento de tumores renais ou acima dos rins, infecções por fungo, etc.**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV (iniciar pelo tórax imediatamente no final da injeção e ir em um bloco direto incluindo o abdome)

Tórax + Abdome superior + Pélvis

Indicação: **seguimento de tumores (ex: linfomas, rabdomiossarcomas, outros).**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV (iniciar pelo tórax imediatamente no final da injeção e ir em um bloco direto incluindo o abdome e pélvis)

Tórax + Abdome superior + Pélvis

Indicação: **trauma**

Jejum: SIM, quando possível

SEM CONTRASTE ORAL e SOMENTE COM CONTRASTE EV (iniciar pelo tórax imediatamente no final da injeção e ir em um bloco direto com o abdome e pélvis)

Pescoço + Tórax + Abdome superior + Pélvis

Indicação: **seguimento de tumor ou estadiamento de linfoma.**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV (iniciar pelo tórax imediatamente no final da injeção e ir, em um bloco direto, incluindo o abdome e pélvis) (Primeiro o Tórax/abdome e pélvis e depois o pescoço, sendo 70% do contraste para o tórax e o restante – 30% – para o pescoço)

Crânio + Tórax + Abdome superior + Pélvis

Indicação: **seguimento de tumor com suspeita de metástase cerebral ou estadiamento de linfoma.**

Jejum: SIM

COM CONTRASTE ORAL e EV (iniciar pelo tórax imediatamente no final da injeção e ir em um bloco direto incluindo o abdome e pélvis) (Primeiro o Tórax/abdome e pélvis e depois o crânio, sendo 70% do contraste para o tórax e o restante – 30% – para o crânio)

Tórax + abdome

Indicação: Doenças da aorta (dissecção, aneurisma, coarctação, vasculite)

Jejum: Sim, a menos que seja urgência

Contraste EV: protocolo aorta fazer uma fase pré-contraste axial com 5 mm/ 30 mm entre cortes para diagnosticar hematoma intramural.

MÚSCULO ESQUELÉTICO

Região: Articulações esternoclaviculares

Indicação: fraturas.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Ombro

Indicação: fraturas.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Braço/Antebraço

Indicação: fraturas, anteversão femoral, barra tarsal

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE E TÉCNICA 3 D CORTES FINOS para fraturas do tornozelo (triplanares)

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Cotovelo

Indicação: fraturas.

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Região: Punho

Indicação: fraturas.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Articulações sacro-ilíacas

Indicação: fraturas

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Bacia

Indicação: fraturas

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Quadril / Colo do fêmur

Indicação: fraturas e controle de luxação congênita do quadril

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Coxa/Perna

Indicação: fraturas, anteversão femoral, barra tarsal

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE E TÉCNICA 3 D CORTES FINOS para fraturas do tornozelo (triplanares)

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Joelho

Indicação: fraturas.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Joelho para estudo da patela

Indicação: Instabilidade patelar, luxação de patela

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Região: Tornozelo

Indicação: fraturas, coalizões

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores com aumento de partes moles, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, agendar RM.

Região: Pé

Indicação: fraturas.

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

Outras indicações: tumores, processos infecciosos/ inflamatórios, alterações degenerativas, neuroma de Morton, agendar RM.

Extremidade

Indicação: escanograma digital

Jejum: Não.

SEM CONTRASTE

COLUNA**Coluna 1:** especificar área a ser examinada

Indicação: tumor

Jejum: Sim.

COM CONTRASTE

ATENÇÃO: substituir por RM toda vez que possível

Coluna 2: especificar área a ser examinada

Indicação: trauma, lesão esclerótica, controle de tratamento de tumores

Jejum: Não

SEM CONTRASTE