## RM das Vias Biliares

Revisão Temática

**Pedro Marques** 

Moderadora: Dra. Cristina Marques

## INTRODUÇÃO

Vantagens da RM na avaliação das vias biliares:

- método não invasivo
- não usa radiação ionizante
- elevada taxa de detecção de cálculos intracanalares
- permite realizar reconstruções tridimensionais

As técnicas de colangiografia por RM usam o hipersinal dos fluidos estáticos (bílis) nas sequências fortemente ponderadas em T2

Os doentes devem estar em jejum (3-6horas) para reduzir a quantidade de fluido gastrointestinal, aumentar a distensão vesicular e diminuir a peristalse duodenal

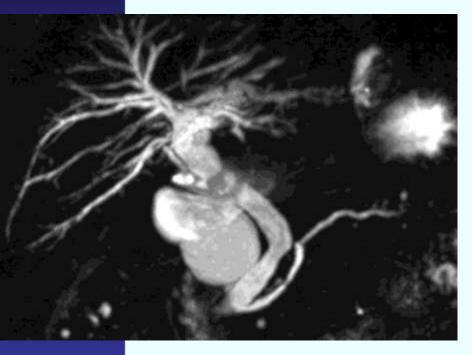
Podem usar-se ainda sequências ponderadas em T1 com contraste de excreção biliar.

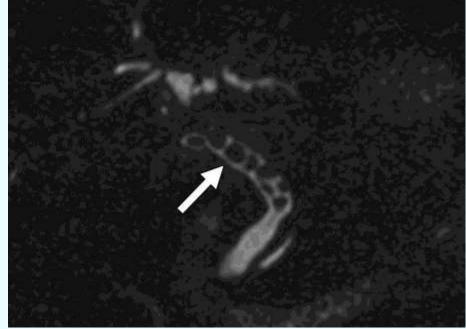
Maioria dos protocolos standard de colangio-RM consistem usam sequencias RARE e variantes:

- sequência *thick-slab* (técnica de projecção), T2 turbo SE
- sequência HASTE
- 3D ponderada em T2

A sequência de projecção permite avaliar globalmente as vias biliares, tornando mais fácil a detecção de obstruções ou estenoses nos ramos intra-hepáticos

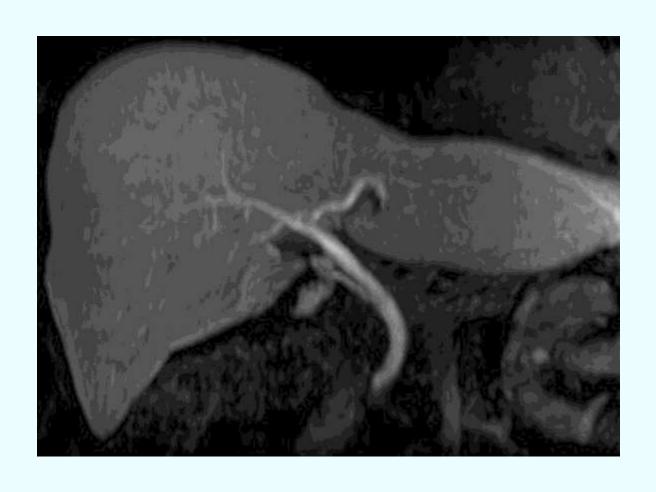
A sequência HASTE, de cortes finos, permite visualizar alterações intra ductais, tais como cálculos



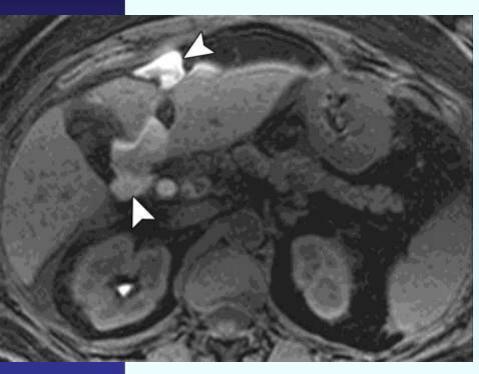


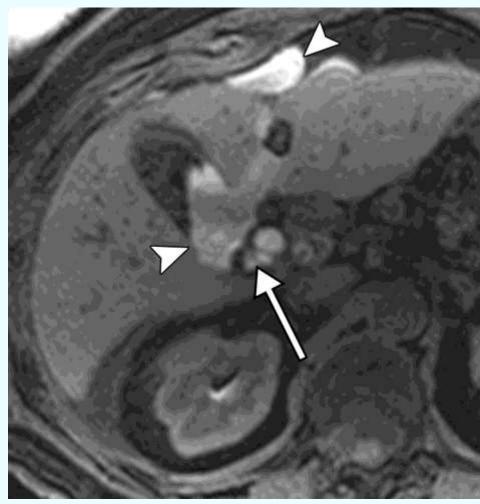
- Podem ainda ser usadas sequências ponderadas em T1 FS usando contrastes de excreção biliar:
  - Gd-BOPTA
  - Gd-EOB-DTPA

Esta técnica tem sido usada para o mapeamento da arvore biliar previamente a transplante de dador vivo e para a detecção de extravasamento biliar após transplante (permite detectar facilmente se uma colecção está em comunicação com a arvore biliar)









As variantes anatómicas da árvore biliar podem ter relevância clínica.

Ductos biliares acessórios ou aberrantes podem ser inadvertidamente laqueados durante colecistectomia laparoscópica ou podem complicar cirurgias tais como transplantação hepática de dador vivo

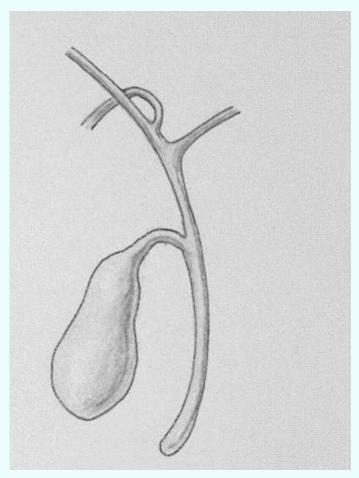
As anomalias congénitas e variantes anatómicas incluem:

- ductos biliares aberrantes ou acessórios
- inserção aberrante do cístico
- quistos dos canais biliares
- junção anómala do colédoco com o ducto pancreático

Ductos biliares aberrantes ou acessórios

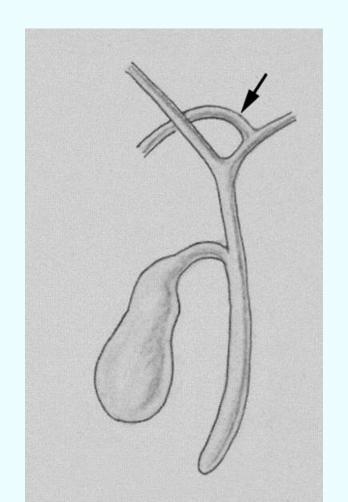
Na maior parte dos indivíduos (aprox. 60%) os canais hepáticos direito e esquerdo convergem no hilo hepático para formar o canal hepático comum. O canal hepático comum tem dois ramos (anterior e posterior) e o esquerdo igualmente dois ramos (lateral e medial).

Ductos biliares aberrantes ou acessórios



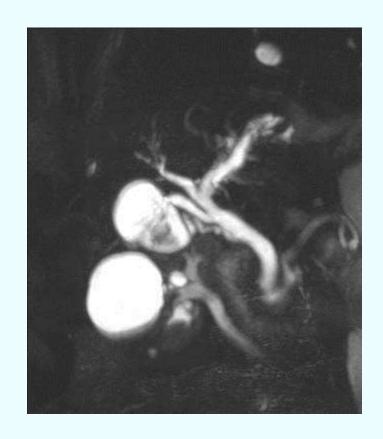
Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Segmentos posteriores do lobo direito drenam para o hepático esquerdo (11%)



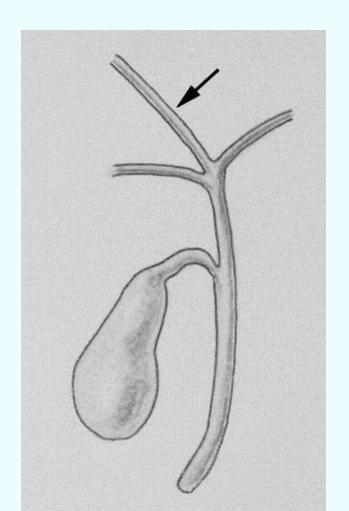
Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Segmentos posteriores do lobo direito drenam para o hepático esquerdo (11%)



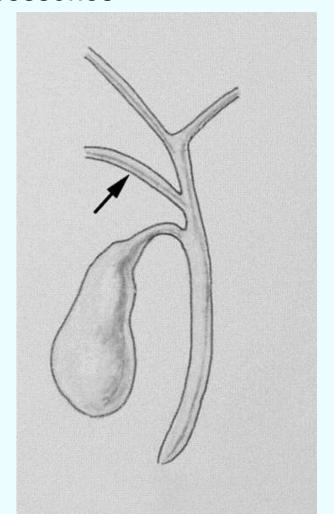
Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Trifurcação (19%)



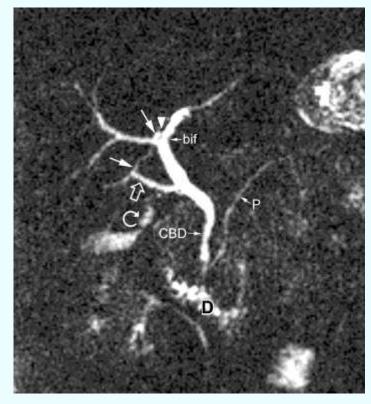
Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Ducto hepático direito aberrante, drenando para o hepático comum ou para o cístico.



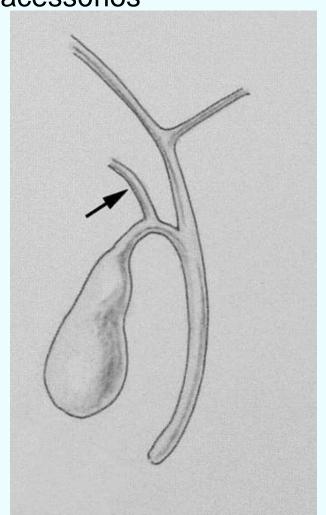
Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Ducto hepático direito aberrante, drenando para o hepático comum ou para o cístico.



Ductos biliares aberrantes ou acessórios

Ducto hepático direito aberrante, drenando para o hepático comum ou para o cístico.



Anomalias da inserção do cístico

- inserção baixa
- inserção no canal hepático direito

Anomalias da inserção do cístico

inserção baixa



Anomalias da inserção do cístico

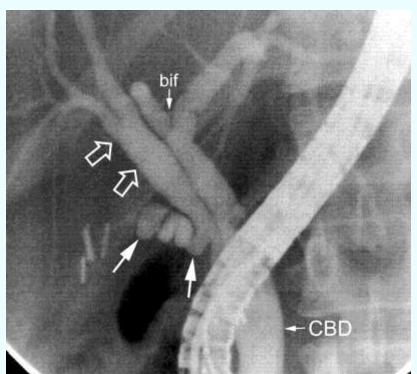
inserção baixa



Anomalias da inserção do cístico

inserção no canal hepático

direito



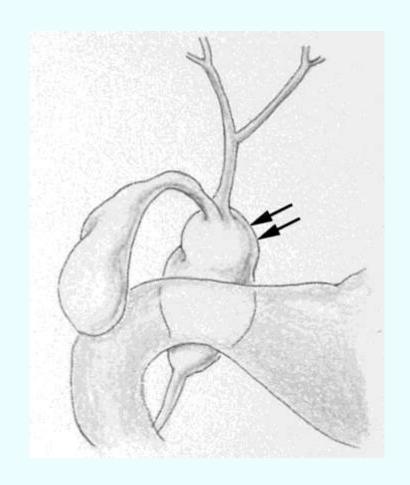
Quistos dos ductos biliares

 Dilatação quística da árvore biliar, atingindo mais frequentemente as vias biliares extra hepáticas

Quistos dos ductos biliares

- Dividem-se em 5 tipos:
- Tipo 1
- Tipo 2
- Tipo 3
- Tipo 4A
- Tipo 4B
- Tipo 5

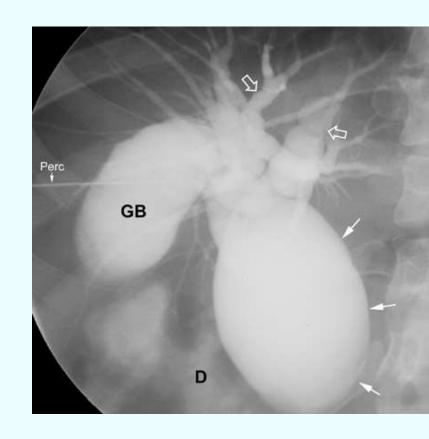
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 1: quisto do colédoco (80 a 90%)
- Dilatação fusiforme da via biliar extra hepática
- Deve-se excluir a presença de dilatação obstructiva
- Tratamento cirúrgico
  (ressecção) para evitar
  complicações, tais como
  colangite, cistolitiase e
  transformação maligna



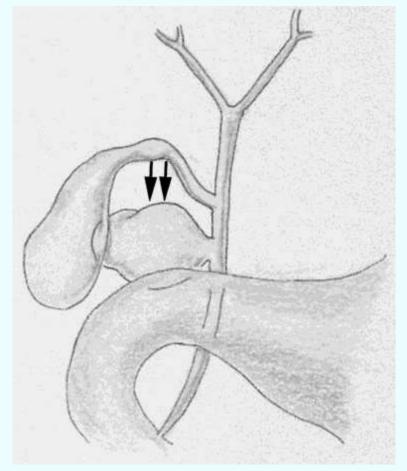
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 1: quisto do colédoco (80 a 90%)
- Dilatação fusiforme da via biliar extra hepática
- Deve-se excluir a presença de dilatação obstructiva
- Tratamento cirúrgico (ressecção) para evitar complicações, tais como colangite, cistolitiase e transformação maligna



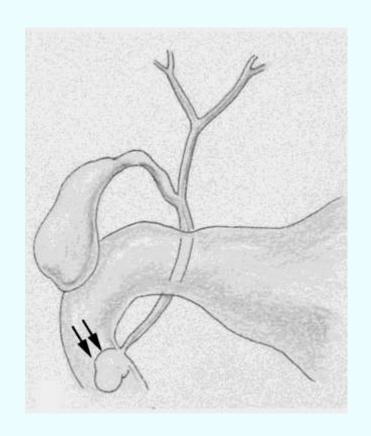
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 1: quisto do colédoco (80 a 90%)
- Dilatação fusiforme da via biliar extra hepática
- Deve-se excluir a presença de dilatação obstructiva
- Tratamento cirúrgico (ressecção) para evitar complicações, tais como colangite, cistolitiase e transformação maligna



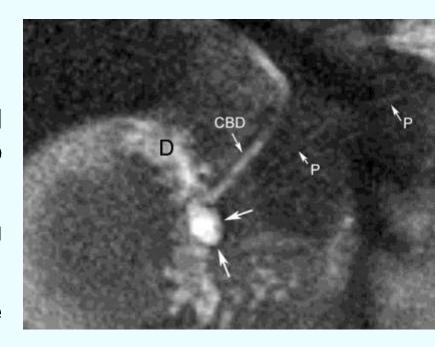
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 2: divertículo (3%)
- Podem atingir as vias biliares intra ou extra hepáticas



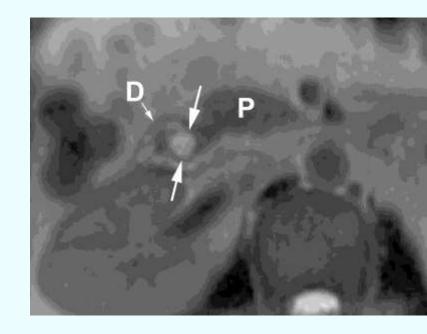
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 3: Coledococelo (5%)
- São uma dilatação intramural do colédoco com protrusão no duodeno
- Podem ser assintomáticos ou provocar dor e icterícia
- São susceptíveis de tratamento por CPRE (esfincterotomia) ou excisão cirúrgica



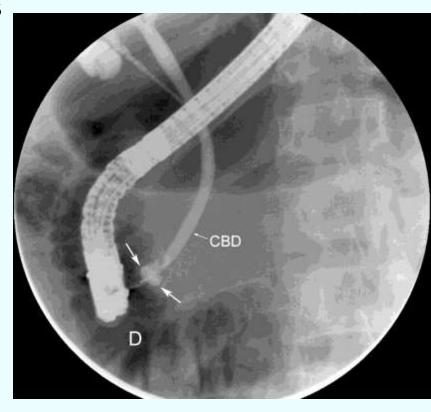
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 3: Coledococelo (5%)
- São uma dilatação intramural do colédoco com protrusão no duodeno
- Podem ser assintomáticos ou provocar dor e icterícia
- São susceptíveis de tratamento por CPRE (esfincterotomia) ou excisão cirúrgica



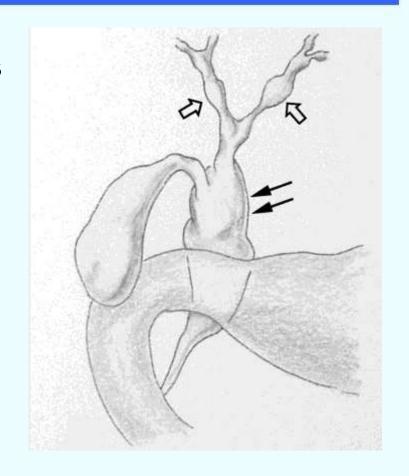
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 3: Coledococelo (5%)
- São uma dilatação intramural do colédoco com protrusão no duodeno
- Podem ser assintomáticos ou provocar dor e icterícia
- São susceptíveis de tratamento por CPRE (esfincterotomia) ou excisão cirúrgica



- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 3: Coledococelo (5%)
- São uma dilatação intramural do colédoco com protrusão no duodeno
- Podem ser assintomáticos ou provocar dor e icterícia
- São susceptíveis de tratamento por CPRE (esfincterotomia) ou excisão cirúrgica



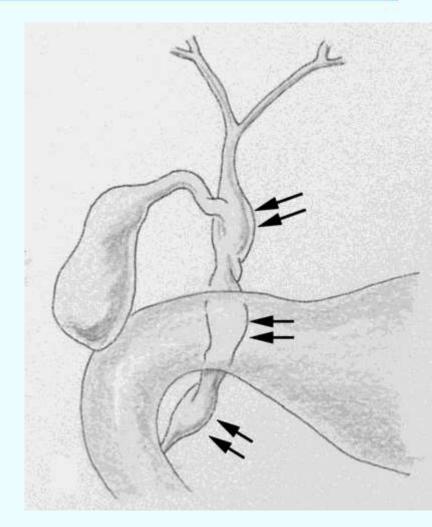
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 4: Múltiplos quistos intra e extra hepáticos (10%)
- Tipo 4 A: dilatação fusiforme da via biliar extra hepática e dilatação quística das vias biliares intra hepáticas



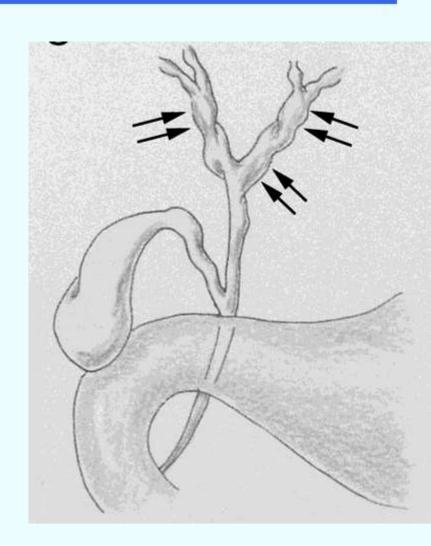
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 4: Múltiplos quistos intra e extra hepáticos (10%)
- Tipo 4 A: dilatação fusiforme da via biliar extra hepática e dilatação quística das vias biliares intra hepáticas



- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 4: Múltiplos quistos intra e extra hepáticos (10%)
- Tipo 4 B (muito raro): múltiplas dilatações quísticas da via biliar extra hepática



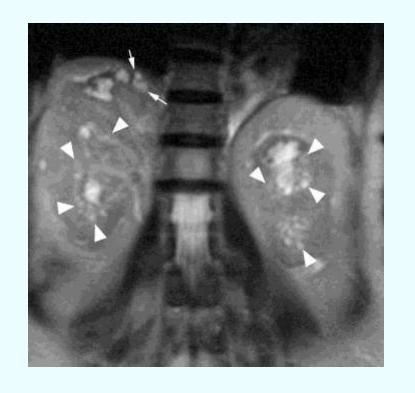
- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 5: Doença de Caroli
- Múltiplas dilatações quísticas das vias biliares intra hepáticas, podendo atingir difusamente os canais direito e esquerdo
- Está associada a ectasia tubular renal benigna e a outras doenças quísticas renais
- Achado principal na colangiografia são múltiplas dilatações quísticas das VBIH com VBEH normal



- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 5: Doença de Caroli
- Múltiplas dilatações quísticas das vias biliares intra hepáticas, podendo atingir difusamente os canais direito e esquerdo
- Está associada a ectasia tubular renal benigna e a outras doenças quísticas renais
- Achado principal na colangiografia são múltiplas dilatações quísticas das VBIH com VBEH normal



- Quistos dos ductos biliares
- Tipo 5: Doença de Caroli
- Múltiplas dilatações quísticas das vias biliares intra hepáticas, podendo atingir difusamente os canais direito e esquerdo
- Está associada a ectasia tubular renal benigna e a outras doenças quísticas renais
- Achado principal na colangiografia são múltiplas dilatações quísticas das VBIH com VBEH normal



- Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:
  - As imagens podem se adquiridas com a técnica de projecção ou com imagens sequenciais multisseccionais com posterior reconstrução MIP

As reconstruções MIP podem não mostrar defeitos de repleção de pequenas dimensões, por efeito de volume parcial, pelo que se deve sempre analisar as imagens de base

Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:

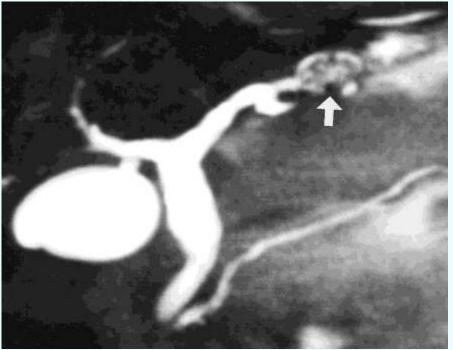




- Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:
  - Artefactos de movimento respiratório podem originar falsas imagens nas reconstruções MIP, simulando estenoses, dilatação ou duplicação das vias biliares ou do canal pancreático

Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:

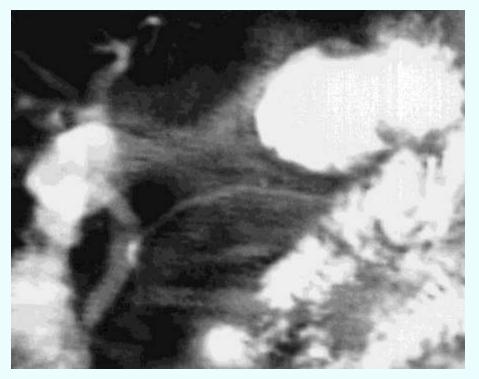




- Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:
  - Sobrevalorização de redução do calibre e pseudoestenose provocada pela reconstrução MIP associada à limitada resolução espacial da RM

Limitações da técnica de aquisição e artefactos de reconstrução:





Limitações das sequências:

 Sequência HASTE: detecta fluido estático, mas também fluido com movimento lento (veia porta e veias hepáticas)

Sequência RARE: não detecta sangue

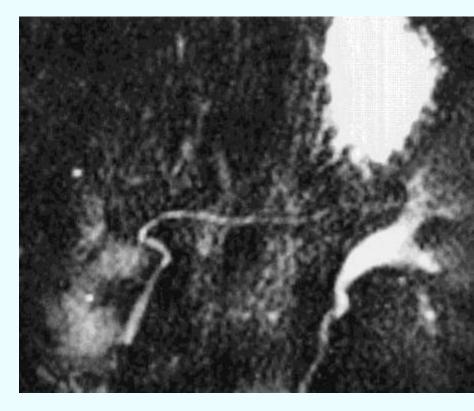
Limitações das sequências (HASTE):





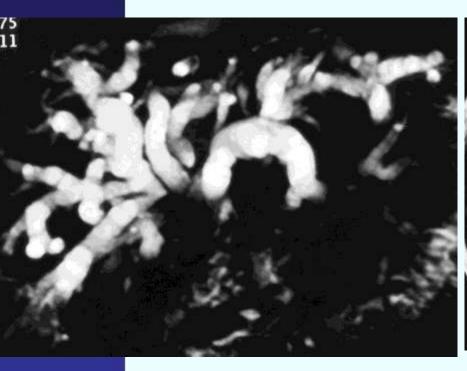
Limitações das sequências (RARE):

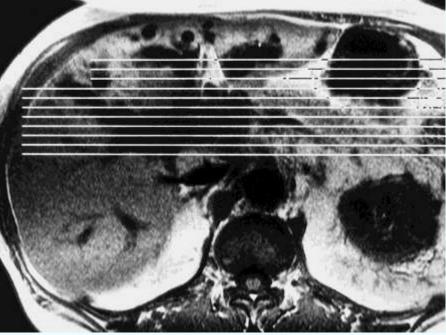




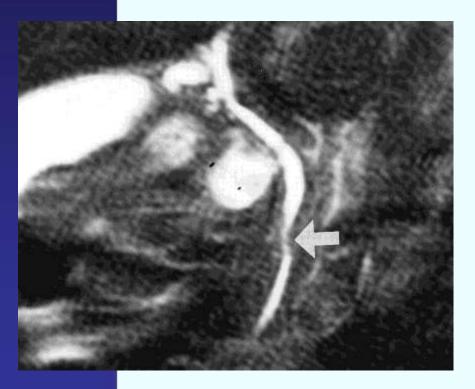
- Aquisição incompleta
  - pode resultar em interpretações erradas da anatomia e patologia

Aquisição incompleta





Aquisição incompleta





- Imagem estática:
  - Ao contrário da CPRE ou da CPT a RM apenas mostra imagens estáticas
  - pode ser difícil determinar a relação entre lesões quísticas e o canal pancreático comum
  - Em casos de obstrução, pode haver colapso da arvore biliar após drenagem por CPT, o que impede a visualização do colédoco por colangite RM

Imagem estática:





Imagem estática:



- Resolução espacial limitada
  - A diferenciação entre estenoses benignas e malignas não deve ser baseada apenas nos achados da Colangio-RM

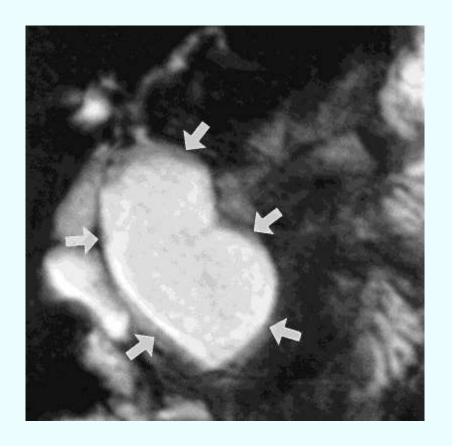
A avaliação de doentes em idade pediátrica apresenta dificuldades

Resolução espacial limitada





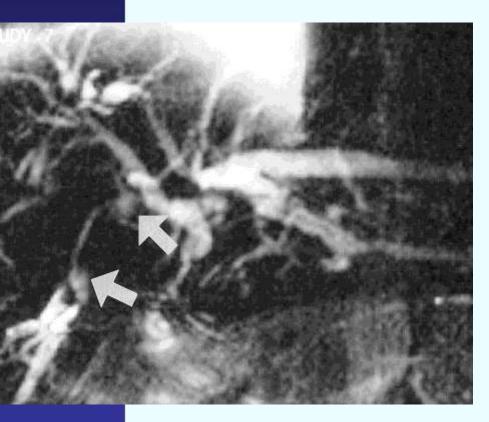
Resolução espacial limitada

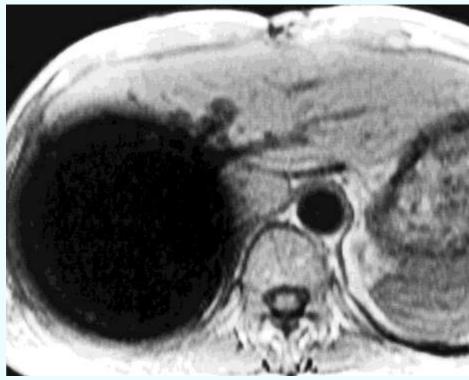


- Artefactos de susceptibilidade
  - Clips cirúrgicos ou coils endovasculares podem causar vazio de sinal provocando uma pseudoestenose. (clips para colecistectomia laparoscópica são de titânio, pelo que não provocam este artefacto)

Gás no estômago e duodeno podem provocar artefacto de susceptibilidade

Artefactos de susceptibilidade





Artefactos de susceptibilidade

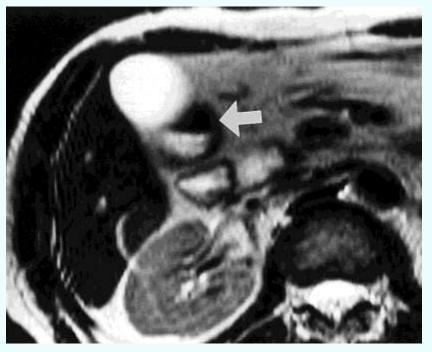


- Anatomia normal simulando patologia
  - liquido no estômago ou duodeno pode simular uma lesão das vias biliares

Liquido e gás no duodeno podem simular cálculos

Anatomia normal simulando patologia





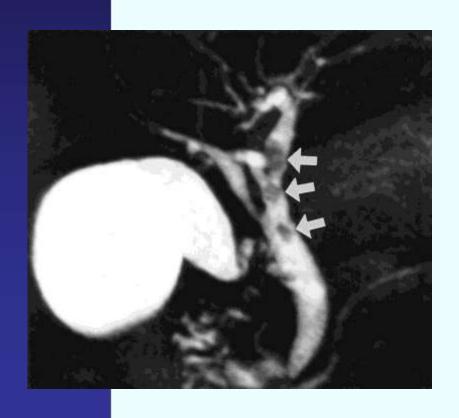
- Anatomia normal simulando patologia
  - divertículo duodenal, lesão quística hepática ou renal podem simular uma lesão quística pancreática

Anatomia normal simulando patologia



- Erros relacionados com cálculos biliares
  - Pneumobilia pode ser interpretada como litíase, embora seja facilmente reconhecida nas imagens axiais (posição não dependente)

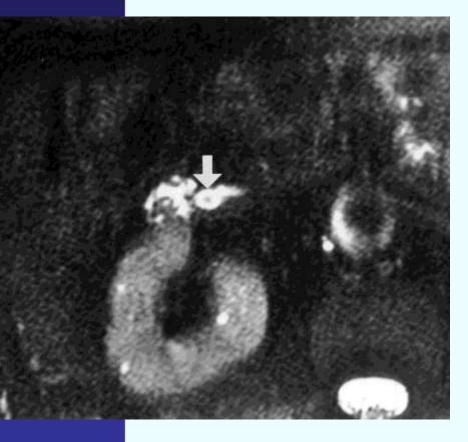
Erros relacionados com cálculos biliares

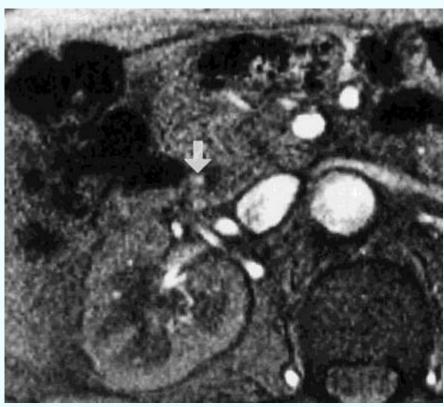




- Erros relacionados com cálculos biliares
  - Por vezes observa-se vazio de sinal na porção central do canal biliar ou na inserção do cístico, que representa apenas artefacto de movimento

Erros relacionados com cálculos biliares

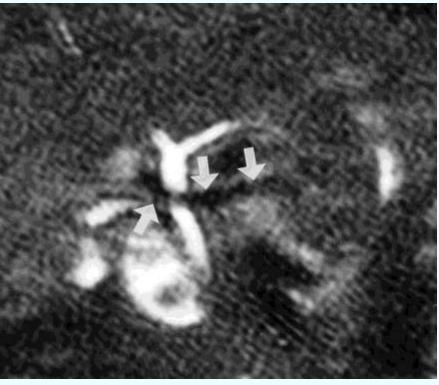




- Estenose não patológica da via biliar causada por compressão vascular
  - as artérias hepáticas e gastroduodenal estão intimamente relacionadas com as vias biliares
  - O local mais comum de pseudoestenose é o canal hepático comum, seguido do hepático esquerdo e da porção média do colédoco
  - O ramo direita da artéria hepática pode comprimir o hepático comum ou o hepático esquerdo, na sua vertente posterior; a artéria gastroduodenal, pode comprimir a porção média do colédoco

Estenose não patológica da via biliar causada por compressão vascular



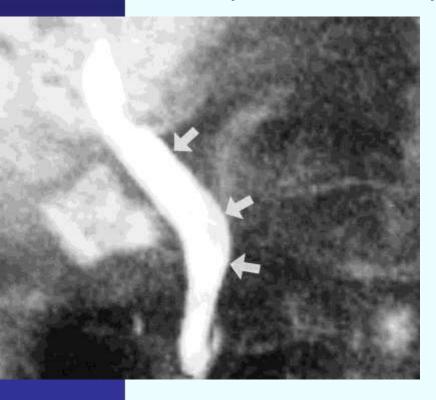


- Erros relacionados com o cístico
  - Visualização da inserção do cístico en face, pode simular litíase





- Erros relacionados com o cístico
  - Quando o cístico tem um trajecto paralelo ao canal hepático comum, pode simular dilatação do colédoco





- Erros relacionados com a região da ampola
  - O segmento intramural da via biliar contem pouco fluido, pelo que é difícil identificar cálculos nesta região

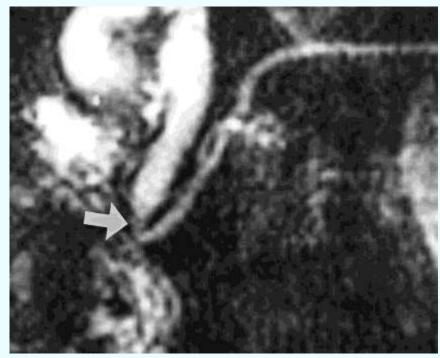
Por vezes a papila pode ter um aspecto proeminente, simulando litíase

Erros relacionados com a região da ampola



- Erros relacionados com a região da ampola
  - Contracção do esfíncter de Oddi pode simular litíase. Quando há esta suspeita deve-se repetir a aquisição

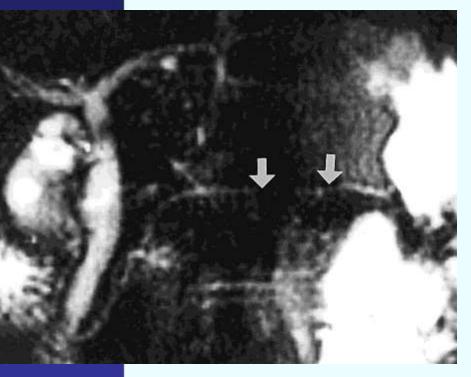




- Pseudoestenose do canal pancreático
  - Durante o jejum pode haver segmentos do canal pancreático colapsados, sem se identificar dilatação a montante

Pode ser efectuada nova aquisição depois de administrada secretina

Pseudoestenose do canal pancreático



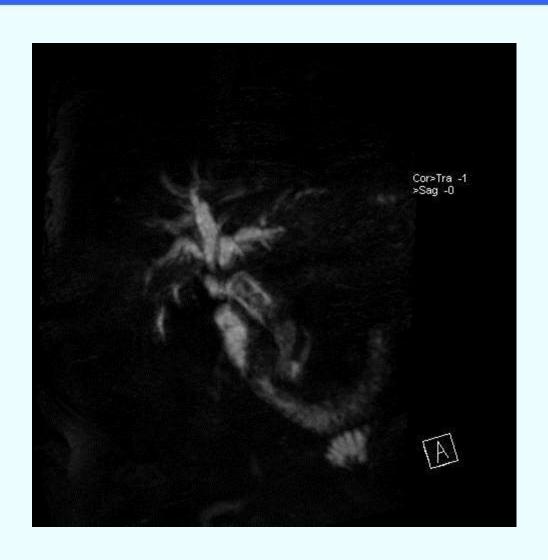


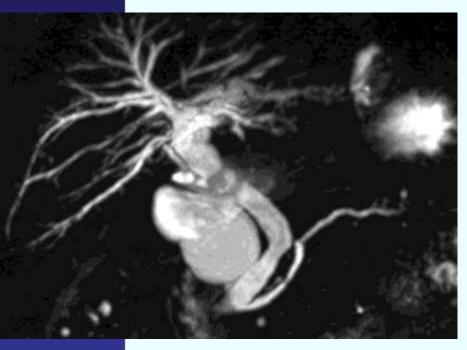
 As sequências ponderadas em T2 têm alta sensibilidade e especificidade para a detecção de cálculos

Devido à alta resolução de contraste, a colangiografia por RM consegue detectar cálculos até um diâmetro mínimo de 2mm, embora a sensibilidade diminua para cálculos inferiores a 3mm

Um segmento com múltiplos cálculos pode ser mal interpretado como uma estenose

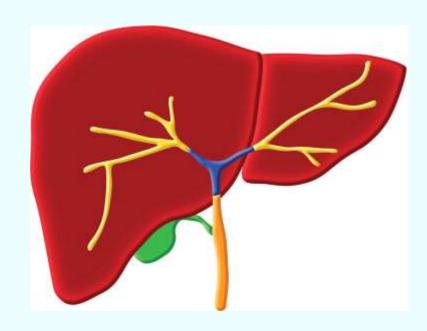




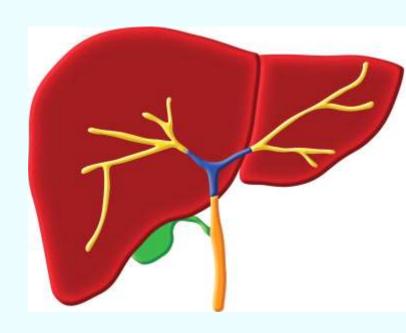




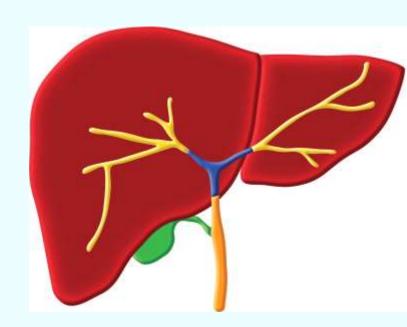
- Podem ser classificados em:
  - intrahepáticos
  - hilares
  - extra hepáticos



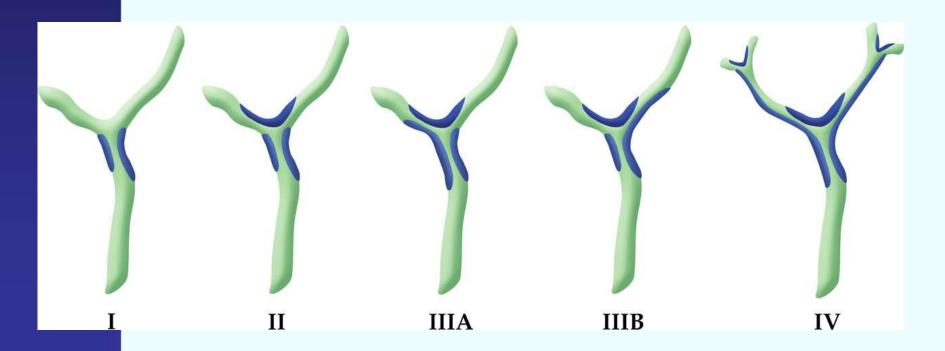
- Crescimento tumoral pode ser classificado como:
  - exofítico
  - peri-ductal (infiltrativo)
  - intra-ductal (polipoide)
  - misto



O tipo infiltrativo é o mais comum na região peri-hilar, e estes tumores (Klatskin) foram ainda subdivididos segundo a extensão do envolvimento ductal

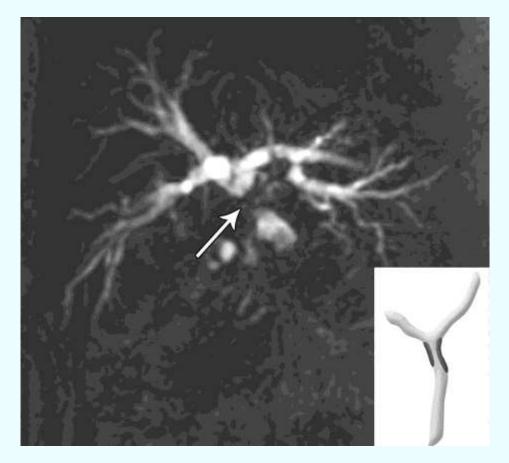


O tipo infiltrativo é o mais comum na região peri-hilar, e estes tumores (Klatskin) foram ainda subdivididos segundo a extensão do envolvimento ductal



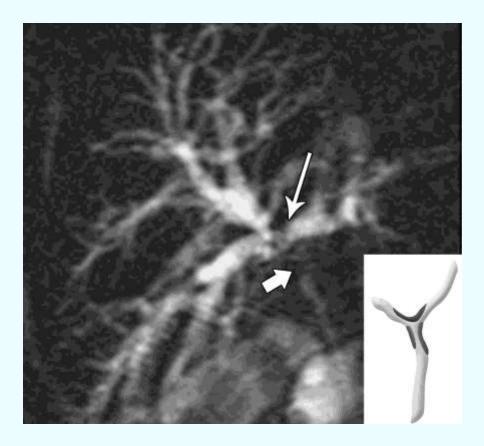
Bismuth and Corlette

Tipo I



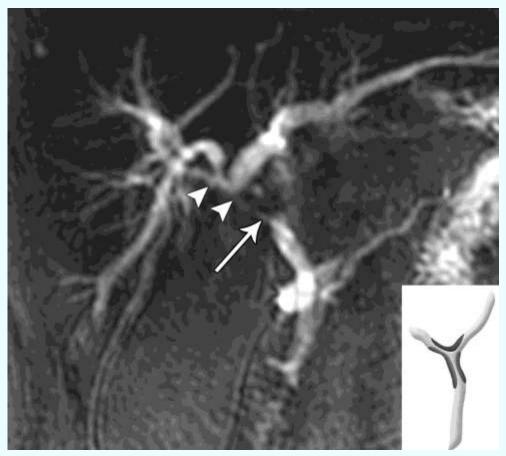
Bismuth and Corlette

Tipo II



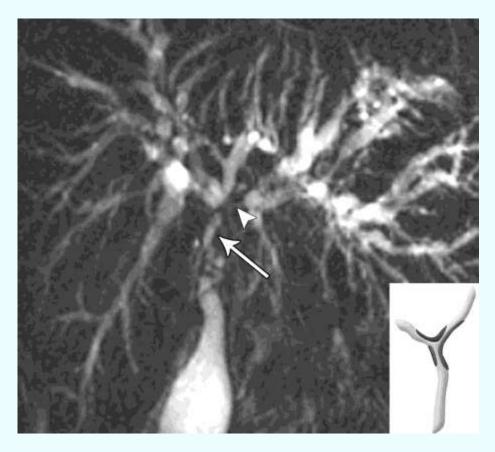
Bismuth and Corlette

Tipo IIIA



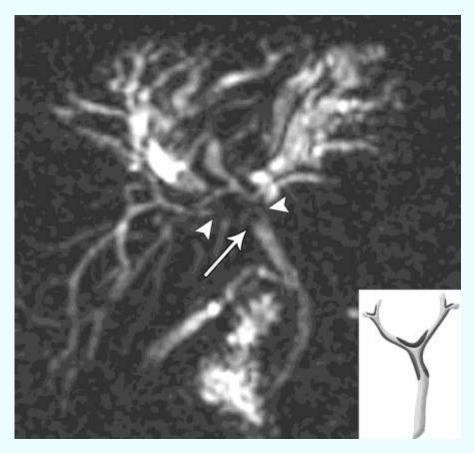
Bismuth and Corlette

Tipo IIIB



Bismuth and Corlette

Tipo IV



Bismuth and Corlette

RM tem a vantagem de poder visualizar as vias biliares proximais a zonas estenóticas e de detectar precocemente casos de colangiocarcinoma associado colangite

RM é usada no diagnóstico de colangite esclerosante primária (CEP)

É uma doença idiopática, associada a DII, provavelmente de natureza auto-imune

- O diagnóstico é feito pelos achados imagiológicos, clínica, bioquímica, histologia e pela exclusão de causas de colangite esclerosante secundária:
  - colangite bacteriana crónica
  - infecções parasitárias
  - colangite relacionada com HIV
  - isquémia
  - neoplasias (colangiocarcinoma)

- Os achados em colangio-RM incluem estenoses multifocais das vias biliares intra hepáticas, alternando com zonas de calibre normal.

