

# *Avaliação Por Imagem do Abdome*

## *Introdução*

*Mauricio Zapparoli*

*Disciplina de Radiologia Médica*

*Departamento de Clínica Médica - Hospital de  
Clínicas UFPR*

# *Objetivos*

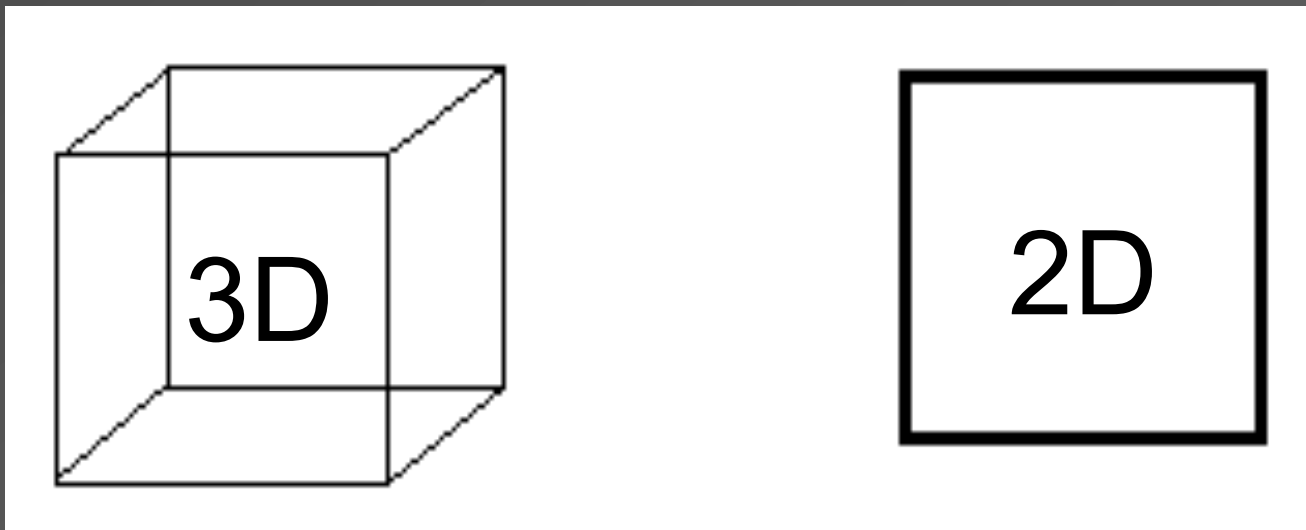
- **Radiologia Convencional**
  - Anatomia/Semiologia Radiológica
- Ultra-Sonografia
- Tomografia Computadorizada
- Ressonância Magnética

# *Radiologia Convencional*



# *Radiologia Convencional*

RAIO X – Radiação Ionizante



UTILIZAR INCIDENCIAS ORTOGONAIS

# *Radiologia Convencional*

- Densidades Básicas
  - Gás
  - Gordura
  - Partes Moles/Líquido
  - Cálcio
  - Metal\*

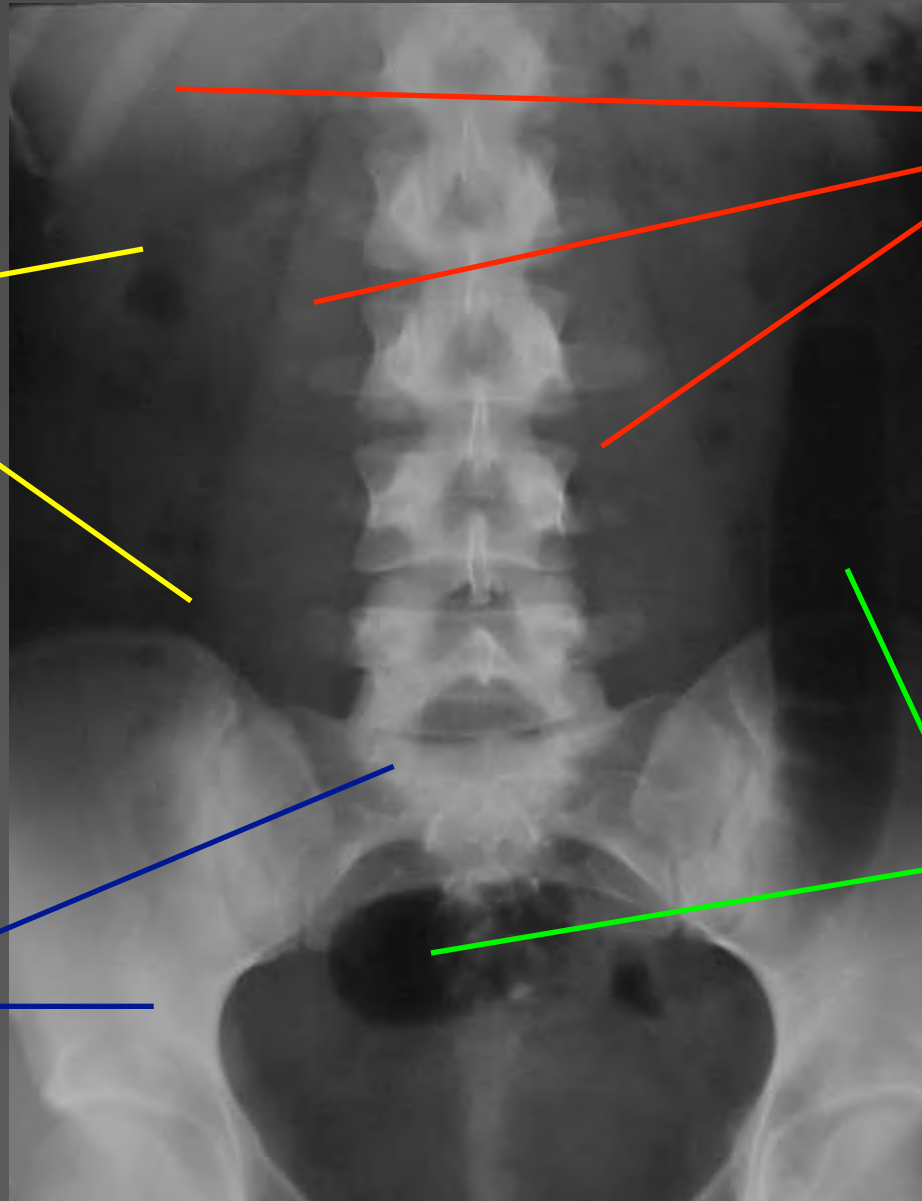
# *Densidades Básicas - Normal*

PLANOS  
DE  
GORDURA

PARTES  
MOLES

CÁLCIO

GÁS



# *Anatomia – Fígado e Baço*

- *Tamanho e localização*
- *Margens posteriores*
- *Variações de Formato*
- *Ex. lobo de Riedel* ←



# *Anatomia – Aparelho Urinário*

- *Rins*

- *Localização*

- *Tamanho:*

- *3 – 3,5 corpos vertebrais*

- *Variações Anatômicas*

- *Ectopia*

- *Rim em Ferradura*

- *Procurar por calcificações*

- *Bexiga*

- *Pode ser vista quando cheia*





# *Aparelho Urinário - Nefrolitíase*



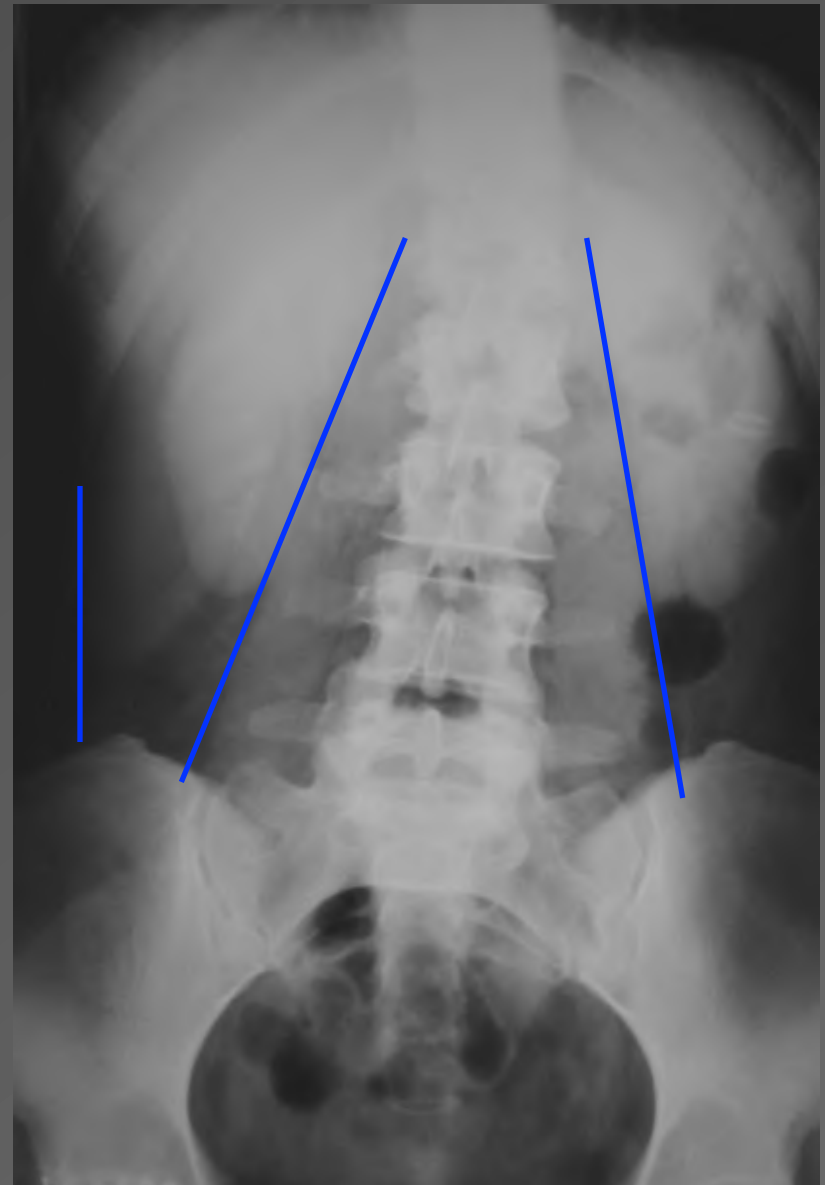
- 90% cálculos renais são radiopacos porém RX tem baixa sensibilidade para sua detecção (~45 a 59%).

# *Anatomia – Planos Músculo Adiposos*

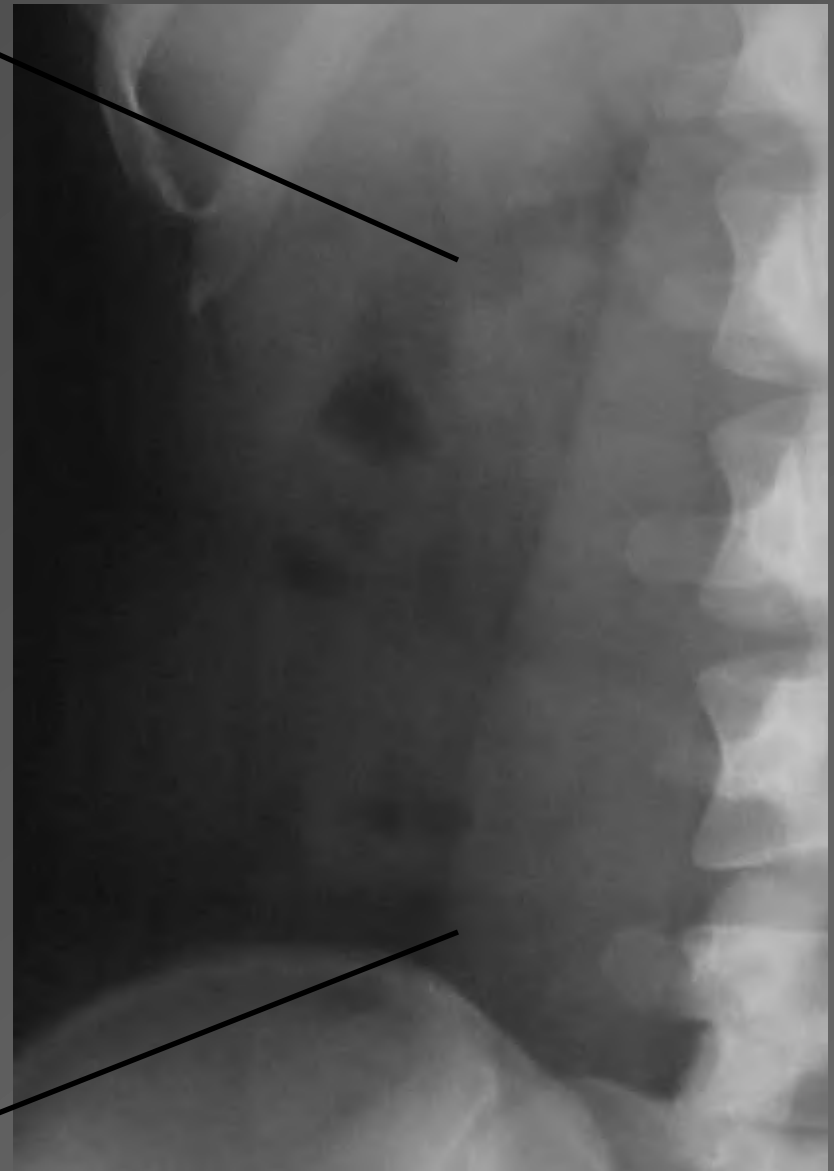
- *Desaparecem na presença de líquido ou processo inflamatório*

- *Linha Psoas:*

*“não visualizada em cerca de 19% dos adultos e 52% das crianças normais”*



# *Anatomia – Planos Músculo Adiposos*



# *Anatomia – Trato Gastrointestinal*

- *Estômago e Bulbo duodenal*
  - *Gás ou nível hidro-aéreo\**
- *Delgado*
  - *Quantidade de gás extremamente variável*
  - *Calibre até 2,5 cm*
  - *Valvulas Coniventes*
- *Cólon*
  - *Normalmente contém gás*
  - *Posição e Haustras*
  - *Obstrução aguda – calibre máximo do ceco 9-11 cm*

*Regra 3/6/9*



# *Anatomia – Trato Gastrointestinal*



*Válvulas Coniventes  
(pregas de Kerckring)*

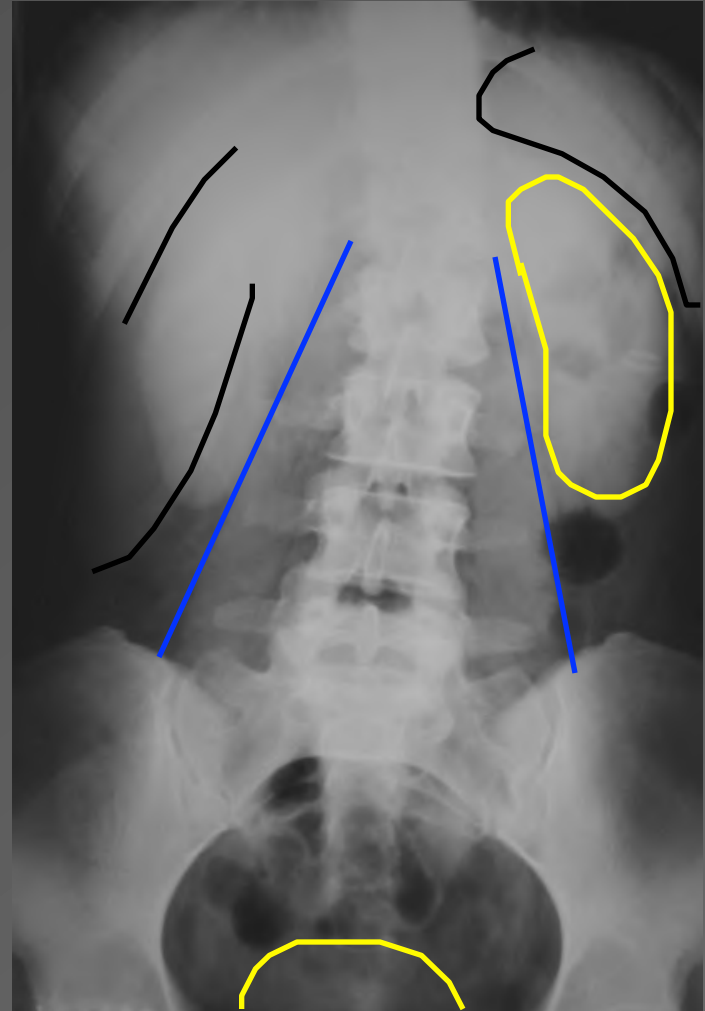


*Haustras*

# *Resumo*

## *Radiologia Convencional*

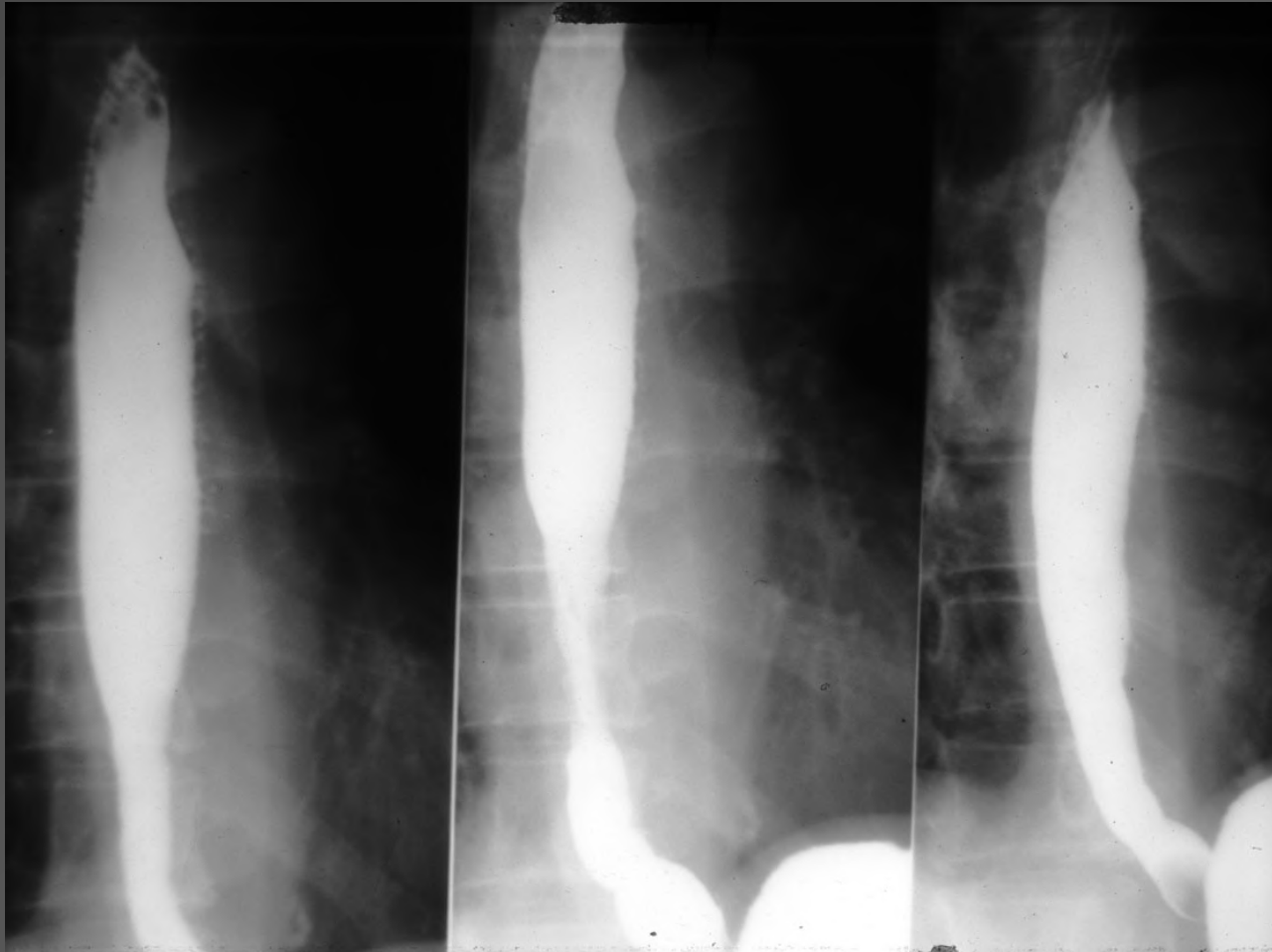
- Radiação ionizante
- Pode auxiliar na investigação de patologias abdominais agudas, especialmente em casos de obstrução intestinal, detecção de pneumoperitônio e identificação de corpo estranho ingerido
- Deve ser avaliada em conjunto com dados clínicos e com os demais métodos de imagem
- Avaliação sistemática/ cuidado ao valorizar achados isolados (exceção: pneumoperitônio)



# *Radiologia Contrastada*

- Sulfato de Bário
  - Seriografia (EED)
  - Trânsito de Intestino Delgado
  - Enema Opaco
- Contraste Iodado EV
  - Urografia Excretora

# *Serigrafia EED*





# *Trânsito de Intestino Delgado*



# *Enema Opaco*



# *Urografia Excretora*



# *Objetivos*

- Radiologia Convencional
  - Anatomia/Semiologia Radiológica
- **Ultra-Sonografia**
- Tomografia Computadorizada
- Ressonância Magnética

# *Ultra-Sonografia*

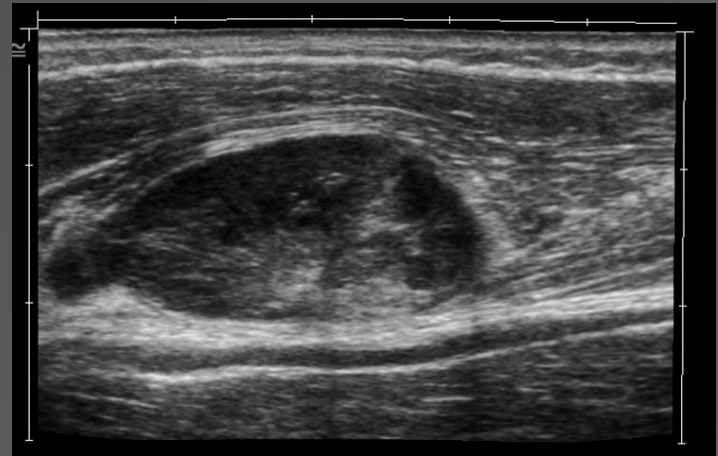


# *Ultra-Sonografia - Transdutores*

- *Feixe Sonoro*
- *Absorção vs. Formação de “ecos”*
- *Formação da Imagem (tons de cinza) – ecogenicidade*
- *Quanto menor a frequência maior a profundidade atingida; Quanto maior a frequência maior a resolução.*

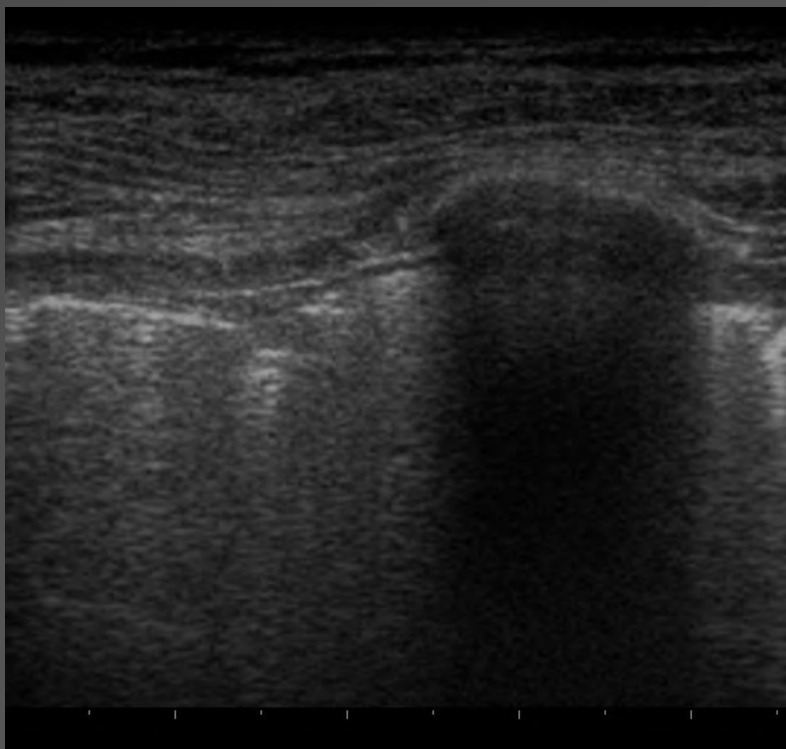


# *Ultra-Sonografia - Transdutores*

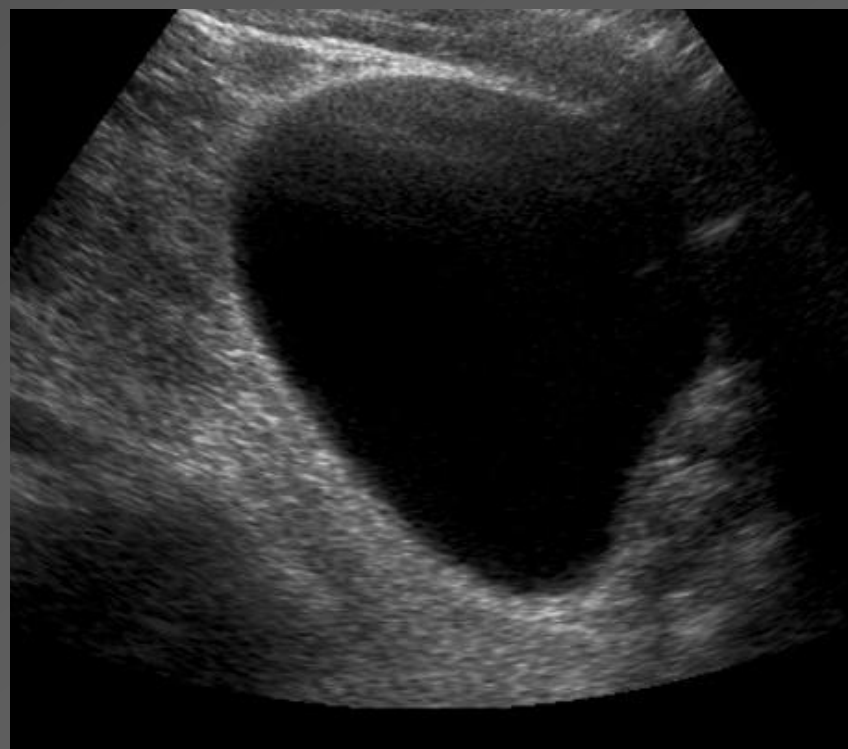


# *US – Sombra vs. Reforço Acústico*

**SOMBRA ACÚSTICA POSTERIOR  
ARCO COSTAL**



**REFORÇO ACÚSTICO POSTERIOR  
BEXIGA**

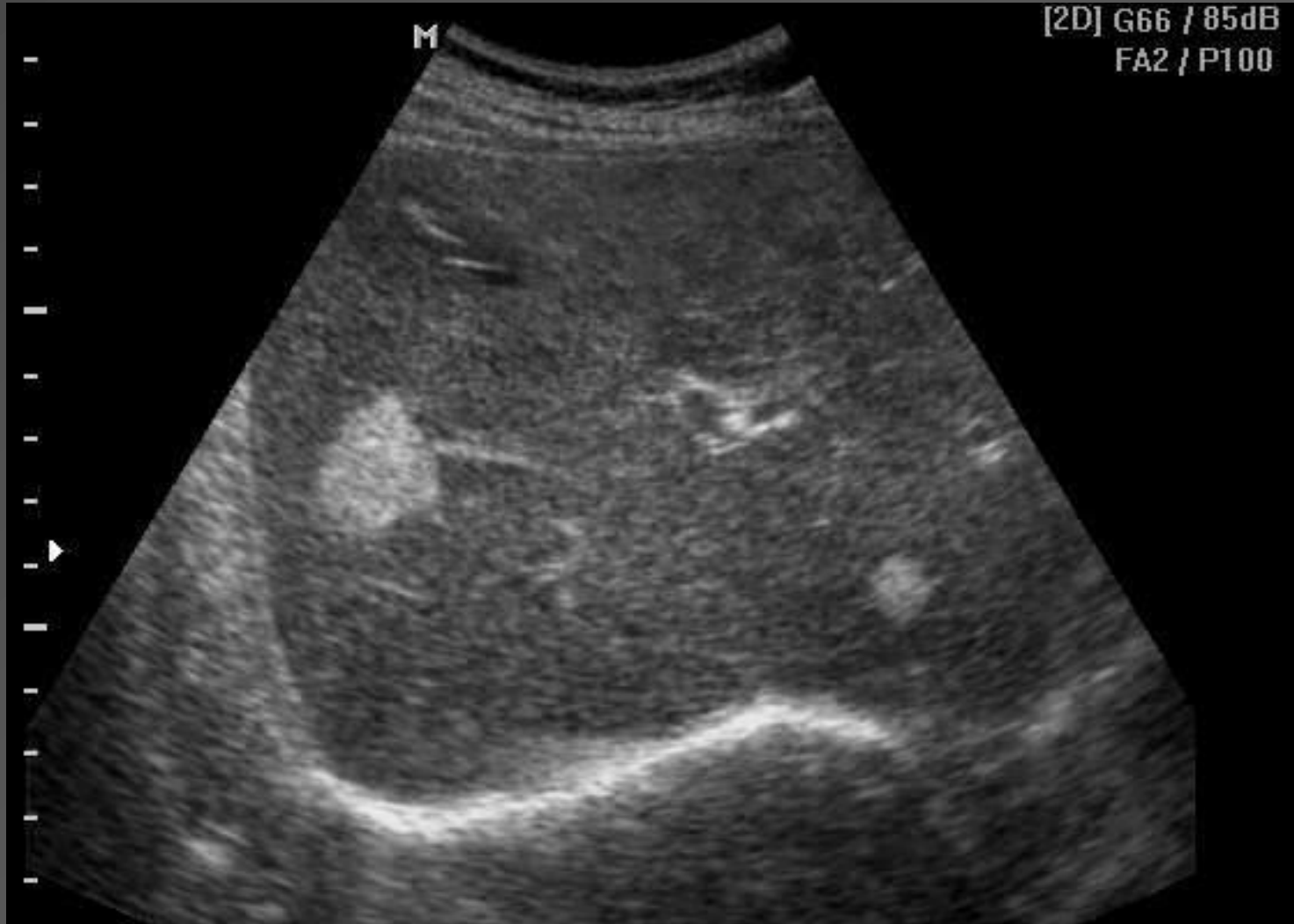




# *US – Fígado*



# *US – Hemangiomas Hepáticos*



# *US – Vesícula Biliar*



## *US – Colecistolitíase*

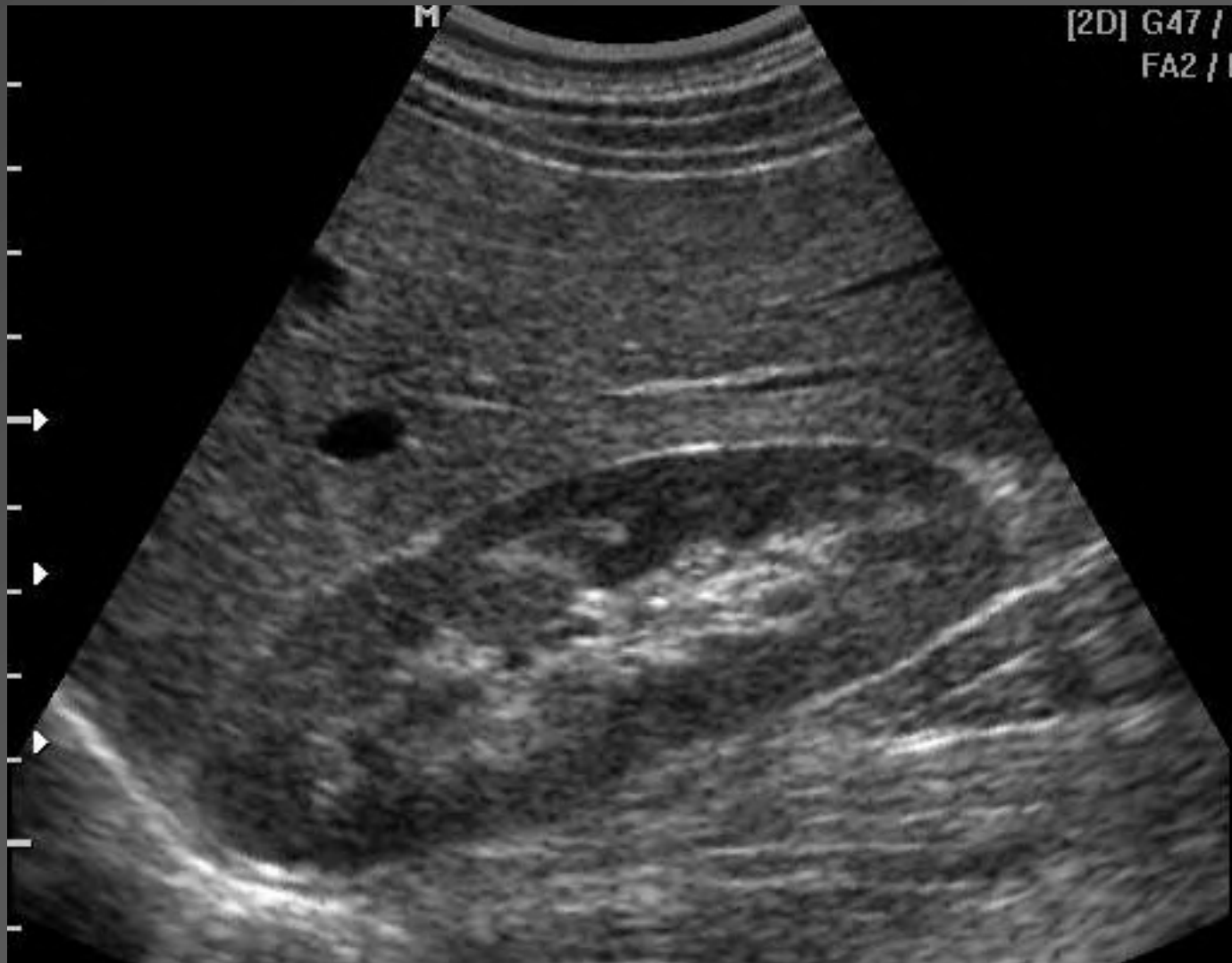


# *US – Colecistolitíase*





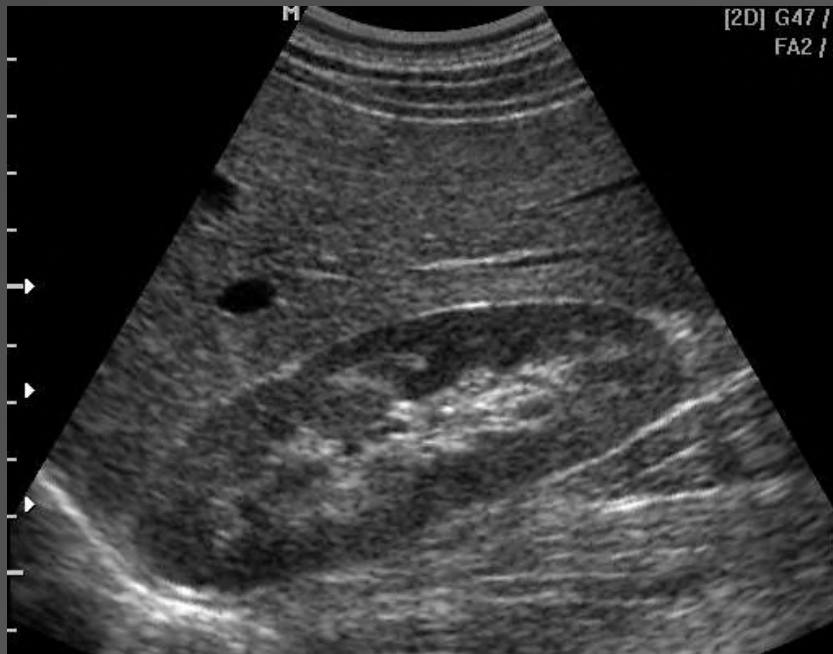
## *US – Rim*



# *US – Cisto Renal*

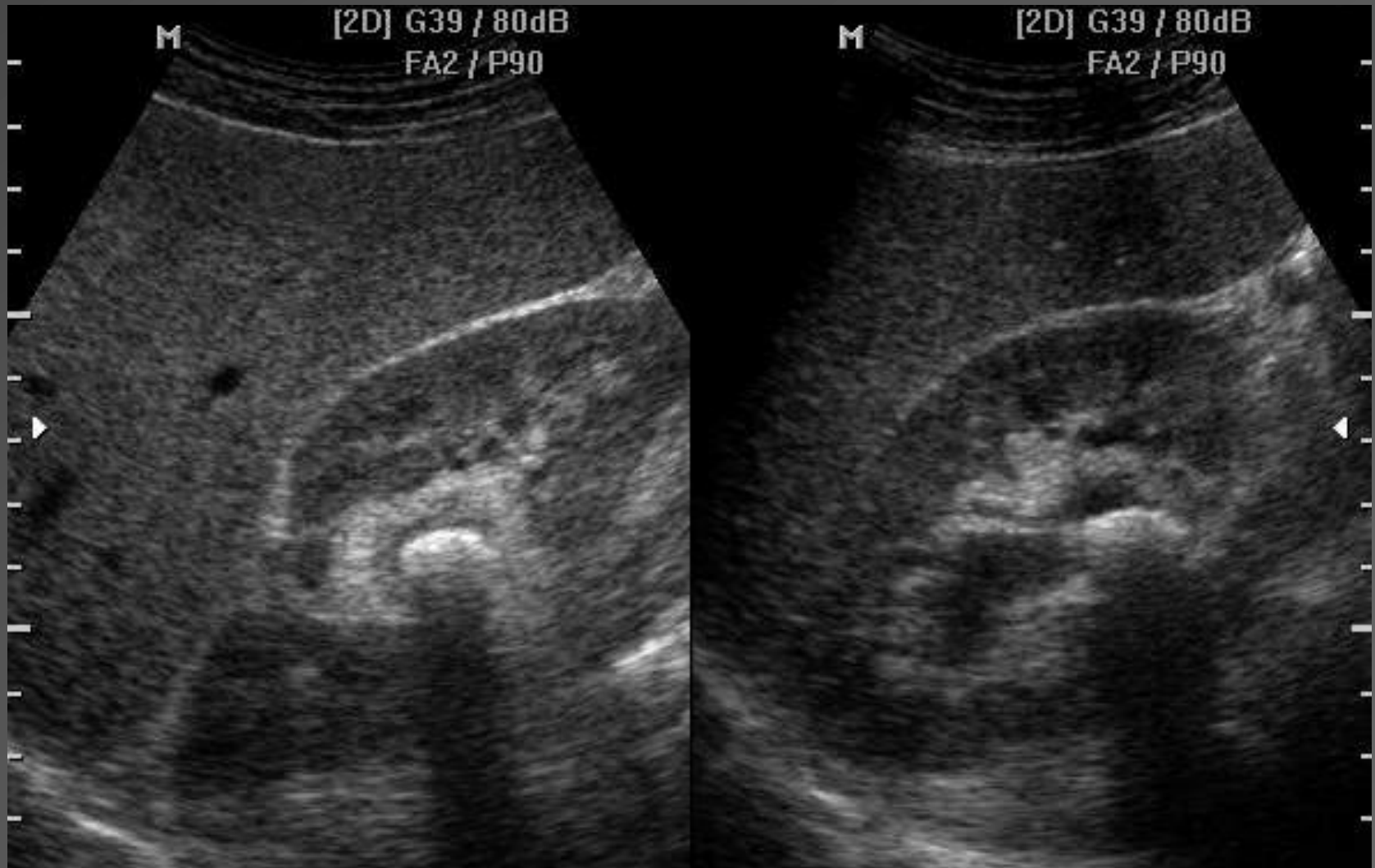


# *US – Nefrolitíase*

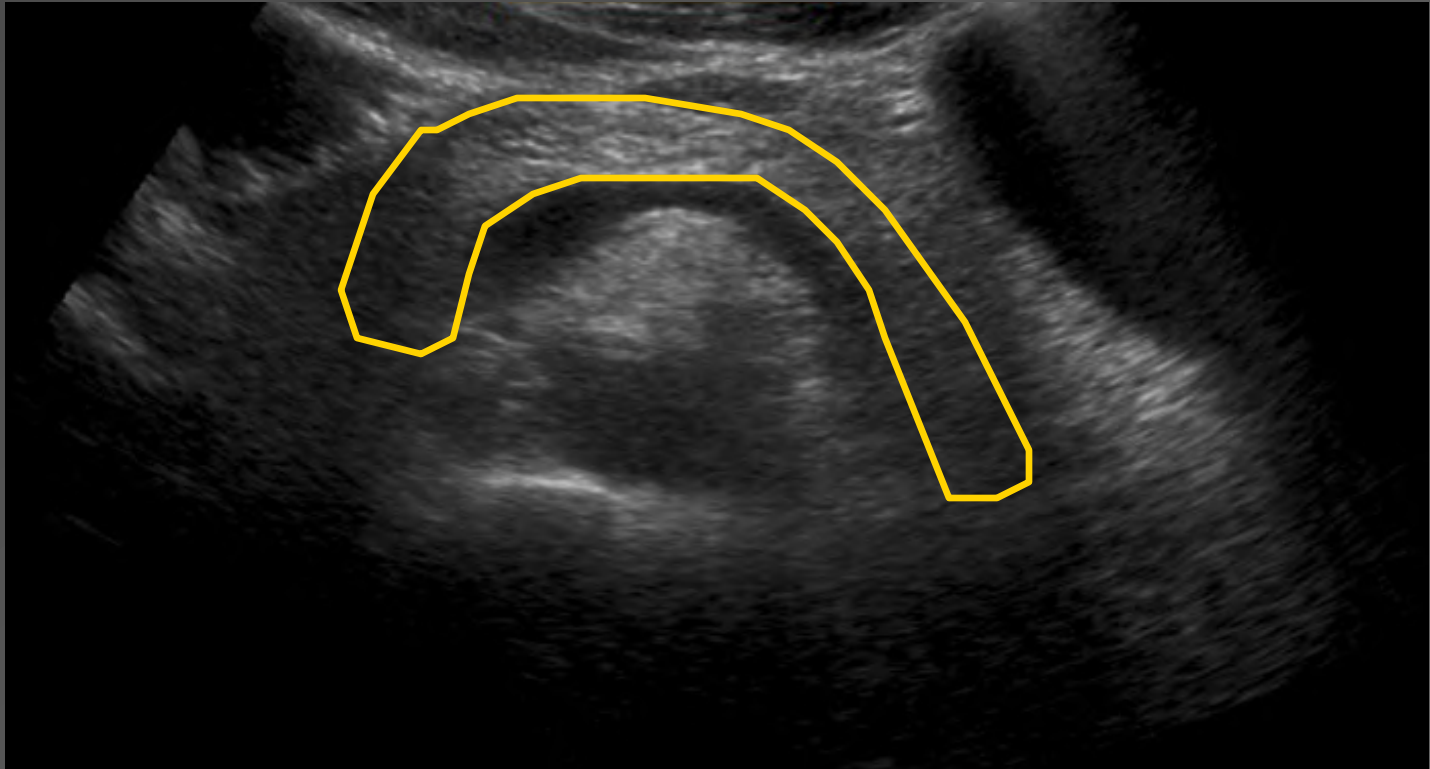




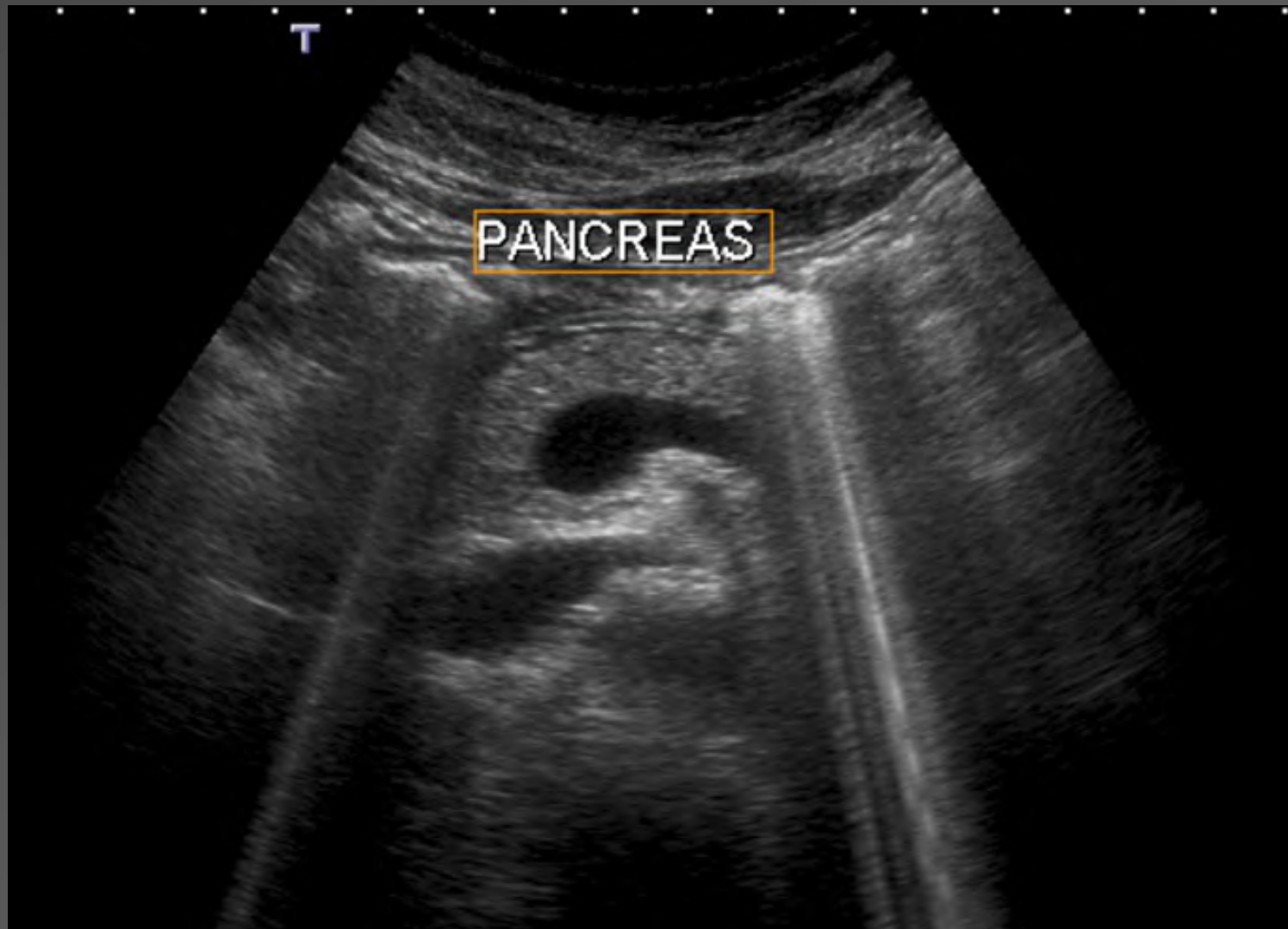
# *US – Nefrolitíase*



# *US – Pâncreas*



# *US – Pâncreas (sobreposição gás)*



# *Resumo*

## *Ultra-Sonografia*

- **Melhor método para avaliação do conteúdo da vesícula biliar**
- Não utiliza radiação ionizante
- Facilmente disponível (Abdome Agudo)
- Boa sensibilidade para detecção de cálculos renais > 5mm
- Presença de gás no trato gastrointestinal pode prejudicar a análise, sobretudo do pâncreas e retroperitônio



# *Objetivos*

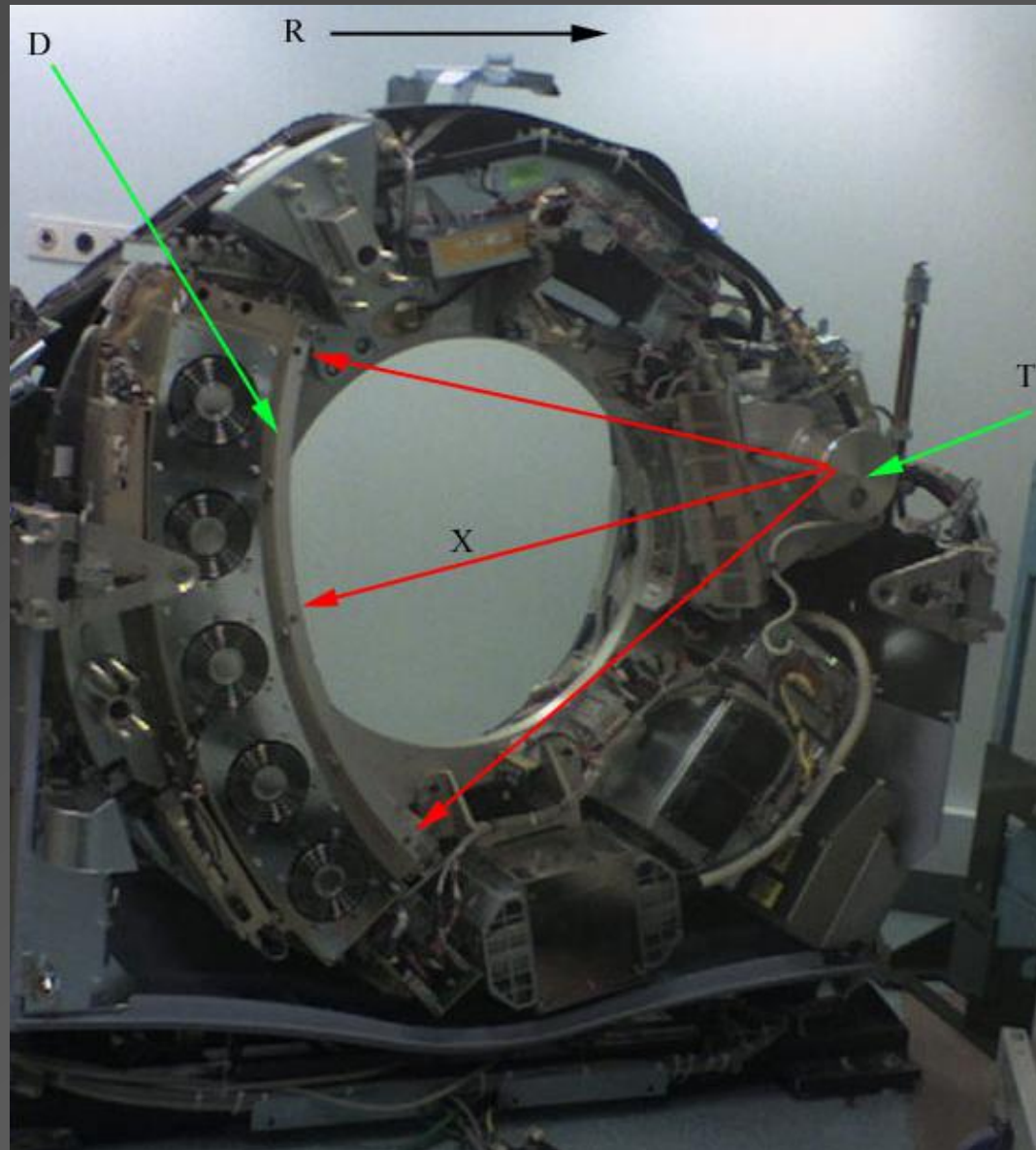
- Radiologia Convencional
  - Anatomia/Semiologia Radiológica
- Ultra-Sonografia
- Tomografia Computadorizada
- Ressonância Magnética

# *Tomografia Computadorizada*

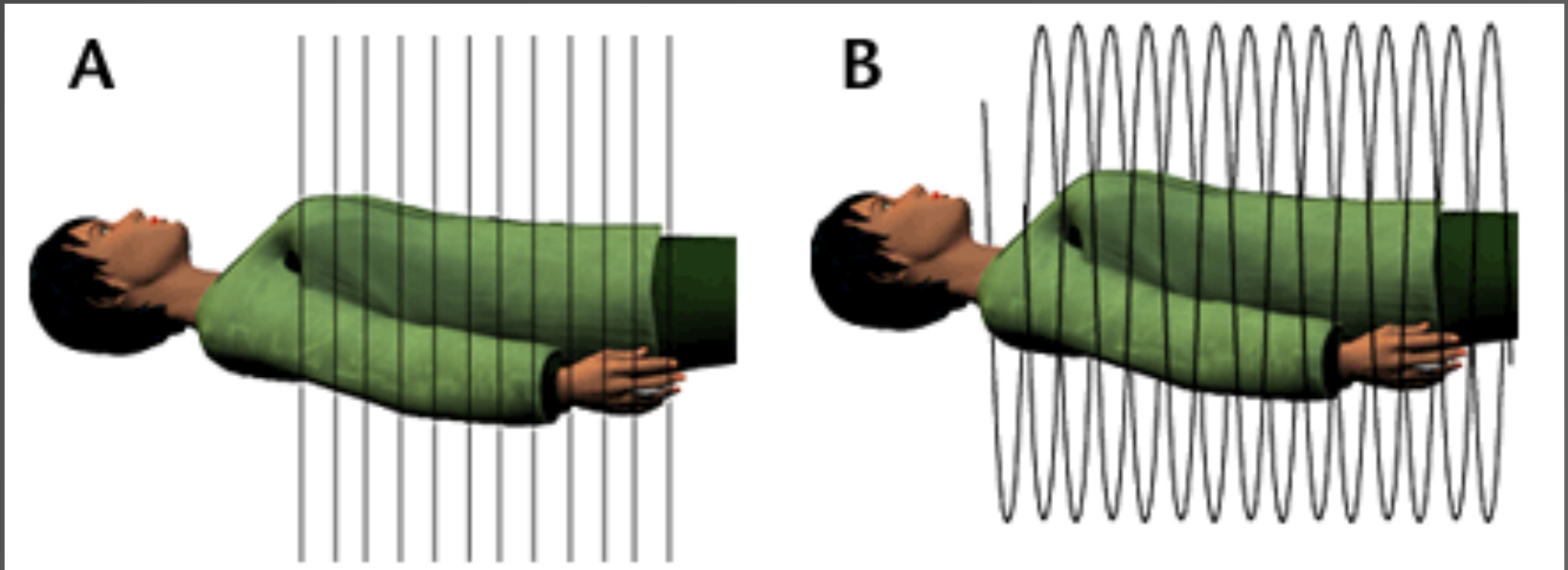




# *Tomografia Computadorizada*

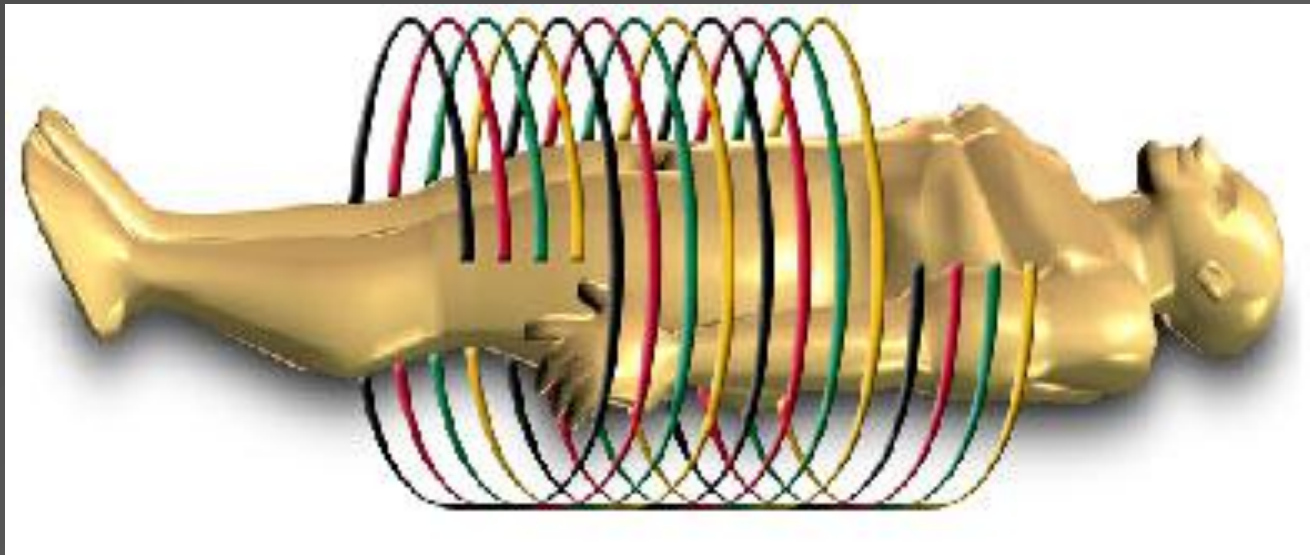


# *TC – Convencional Vs. Helicoidal*

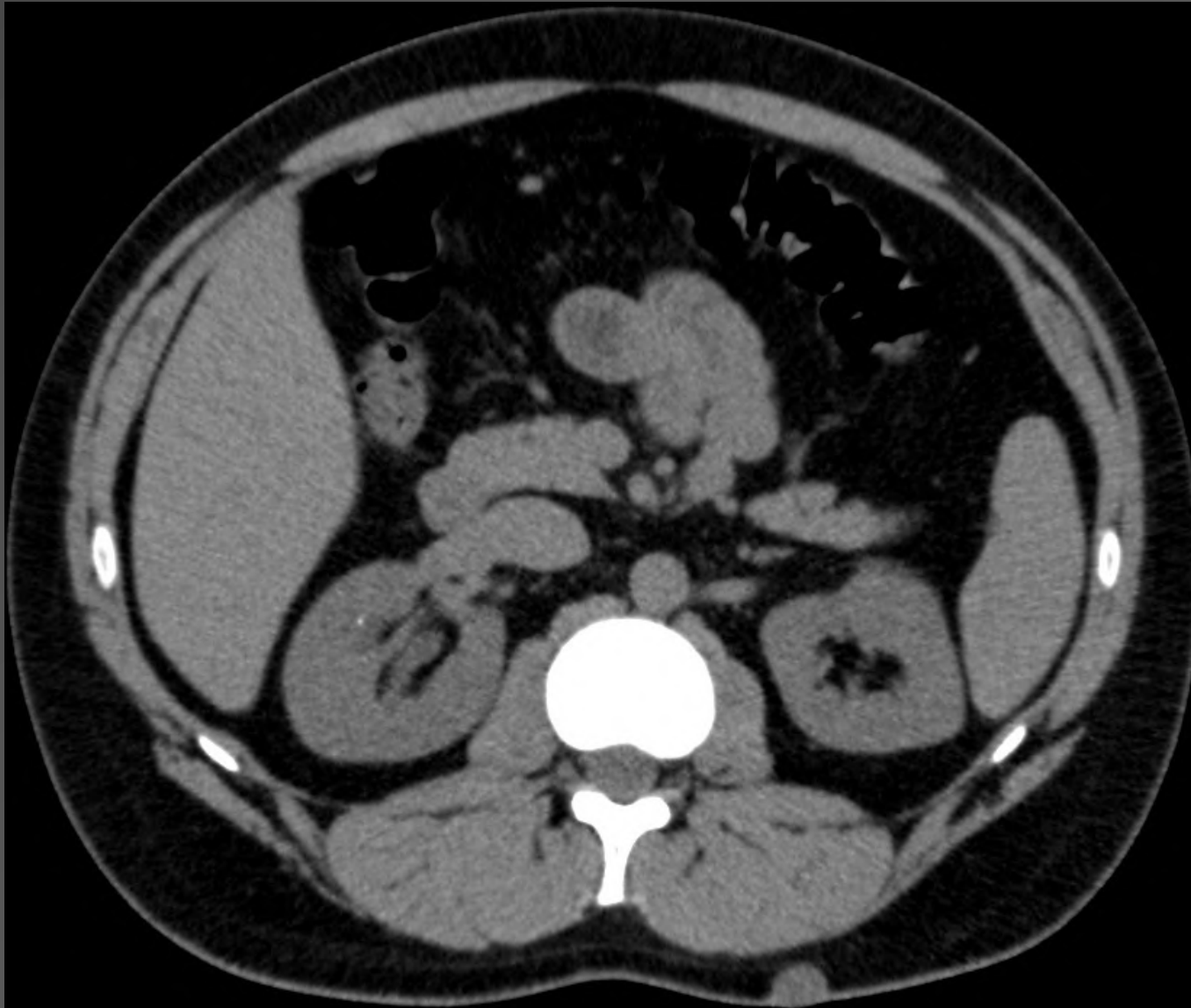




# *TC – Helicoidal Multidetectores (Multislice)*



# *TC – Imagens Axiais*



# *TC – Contrast Endovenoso*



# *Urotomografia (TC Multidetectores)*





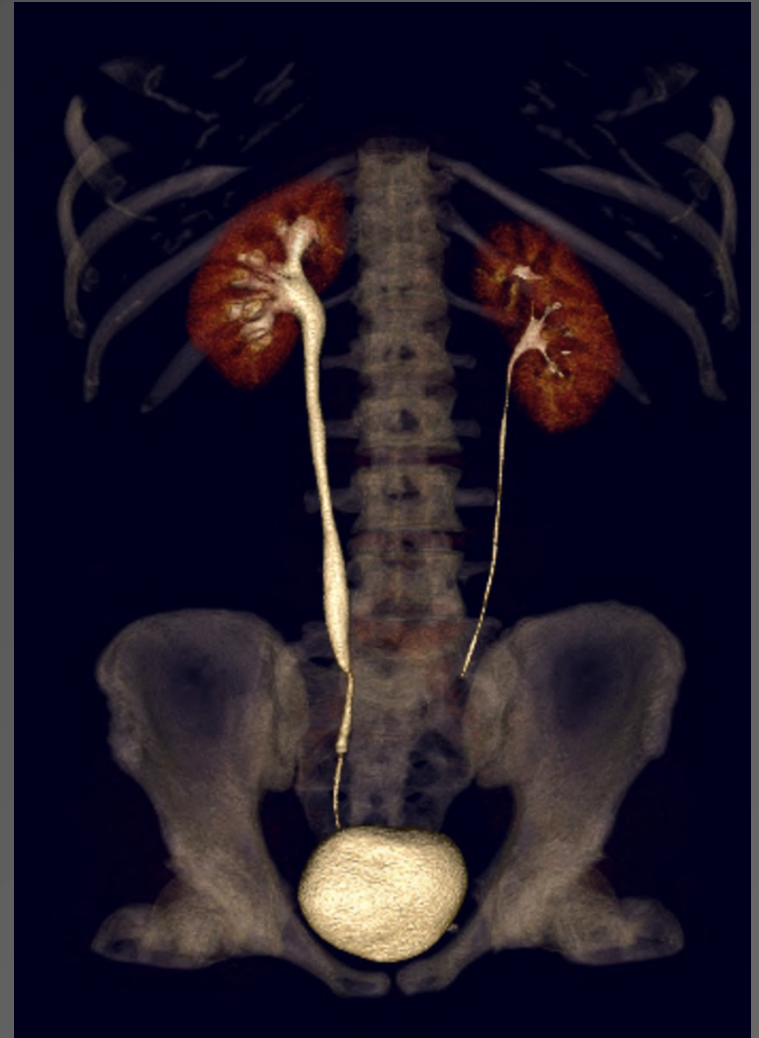
# *Oclusão Intestinal (TC Multidetectores)*



# *Resumo*

## *Tomografia Computadorizada*

- **Melhor Método para avaliação de Urolitíase (sensibilidade e especificidade perto de 100%)**
- **Radiação Ionizante (RAIOS-X)**
- **Contraste Iodado (Alergia/ Função Renal)**
- **Abdome Agudo / Trauma**



# *Objetivos*

- Radiologia Convencional
  - Anatomia/Semiologia Radiológica
- Ultra-Sonografia
- Tomografia Computadorizada
- **Ressonância Magnética**



# *Ressonância Magnética*



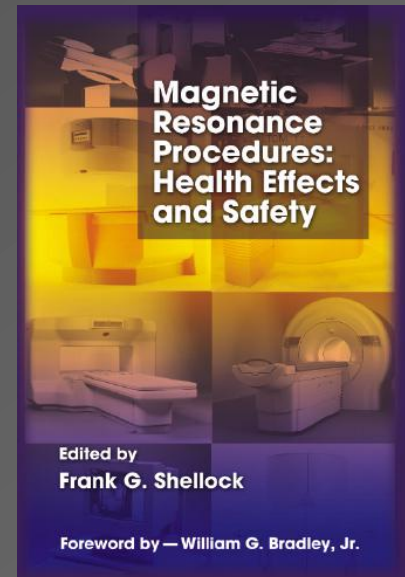
# *Ressonância Magnética*

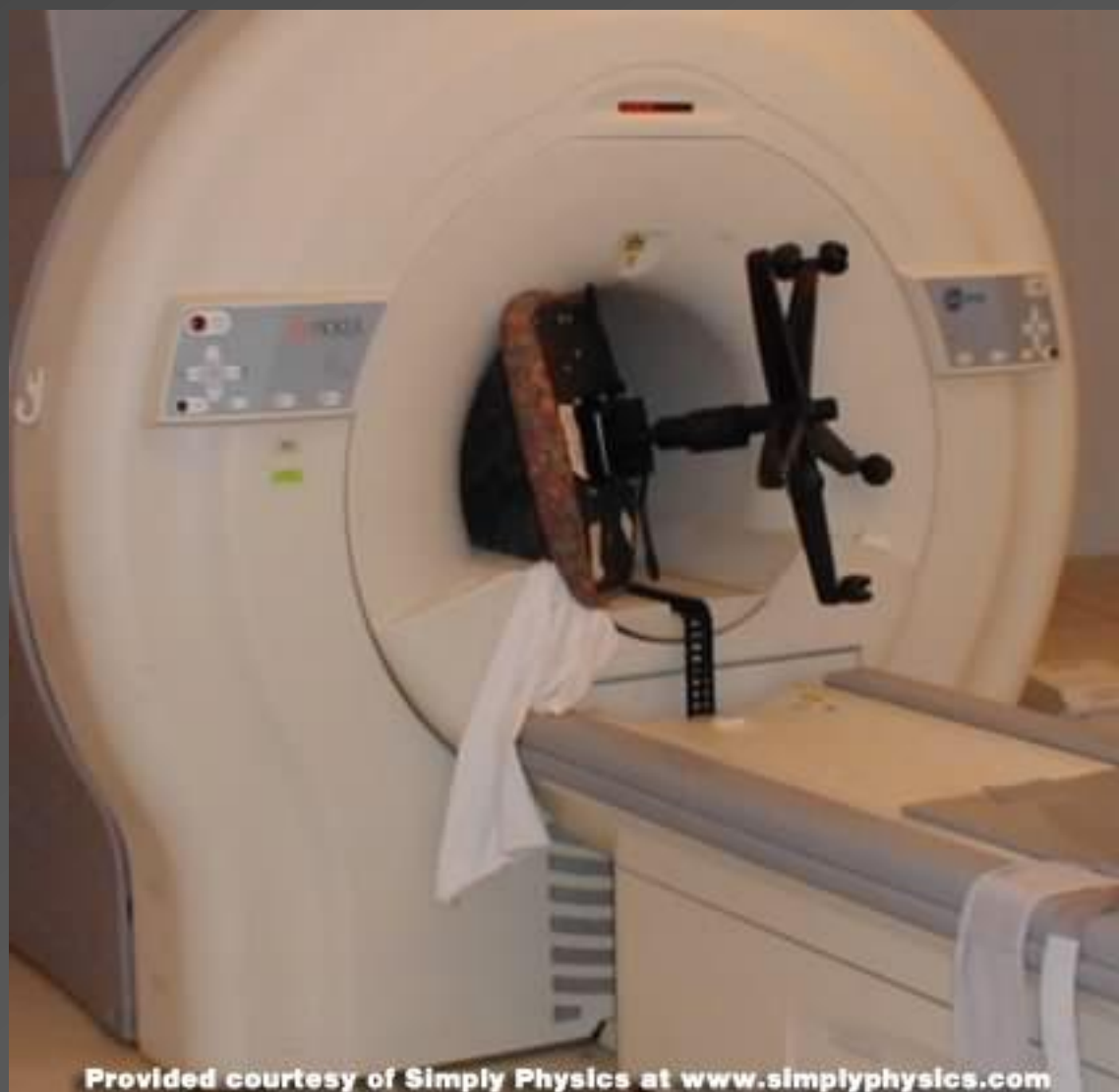


# *RM – Principais Contraindicações*

- Marcapasso Cardíaco
- Clipe de Aneurisma Cerebral
- Implante Coclear

\*\*\*\*\* CAMPO MAGNÉTICO



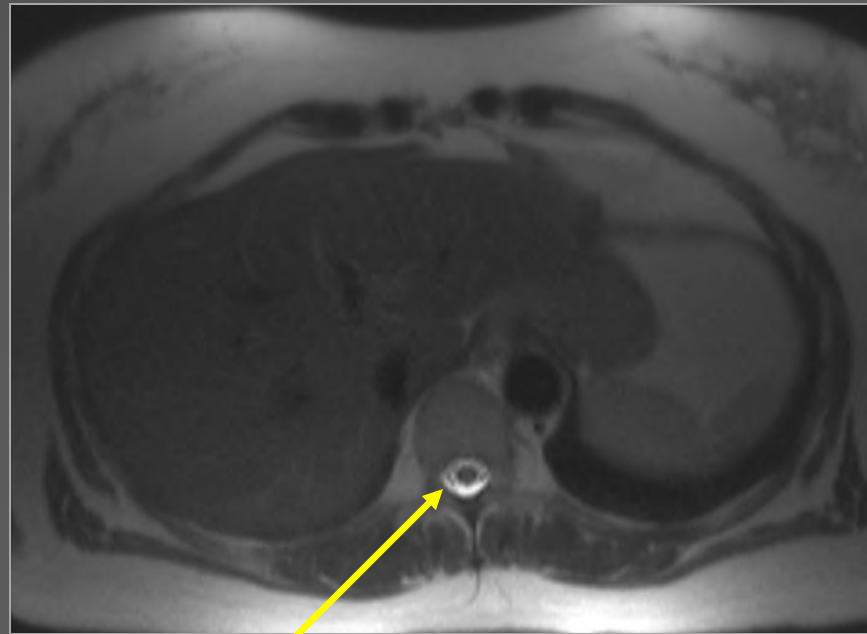
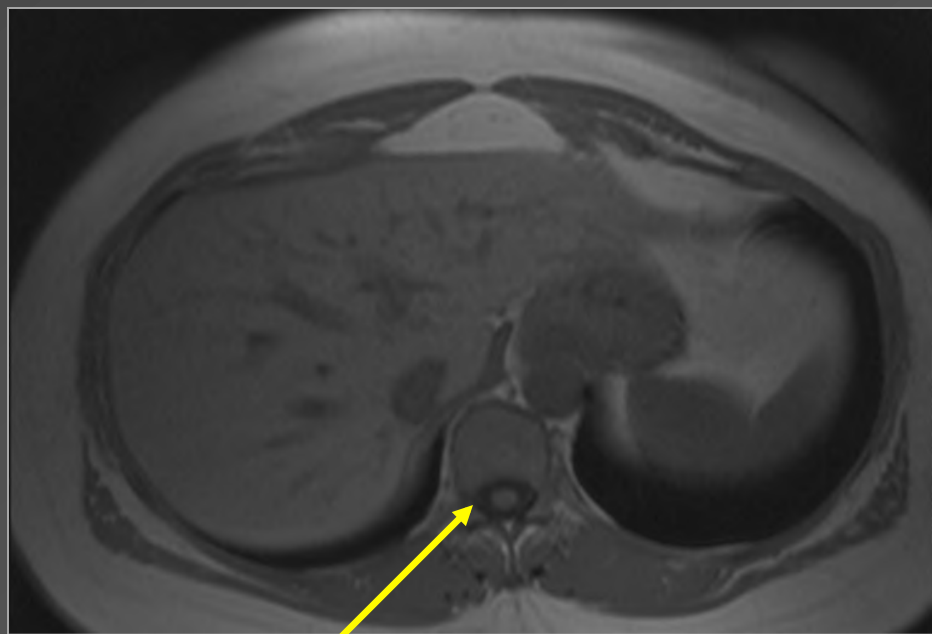


Provided courtesy of Simply Physics at [www.simplyphysics.com](http://www.simplyphysics.com)

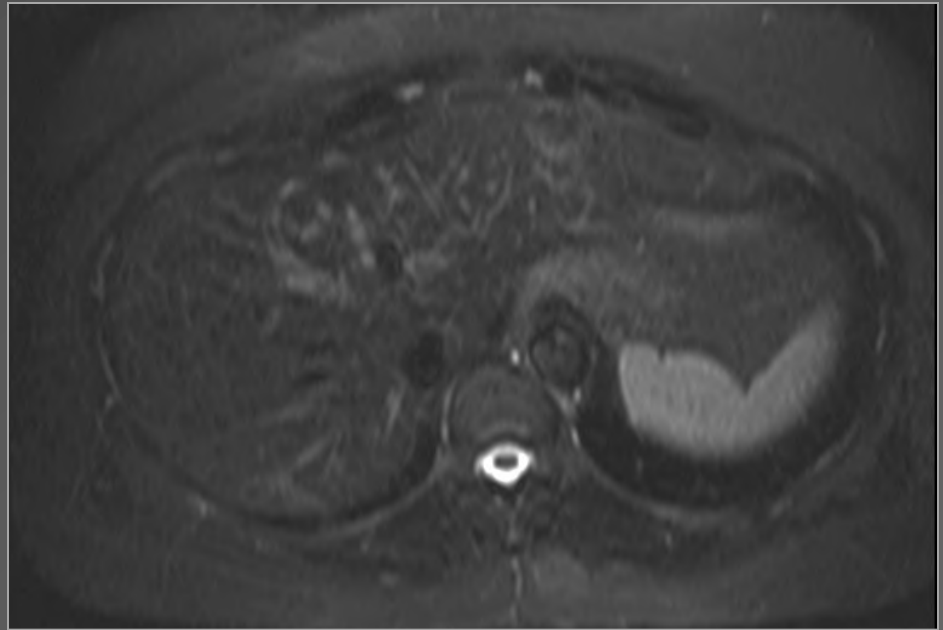
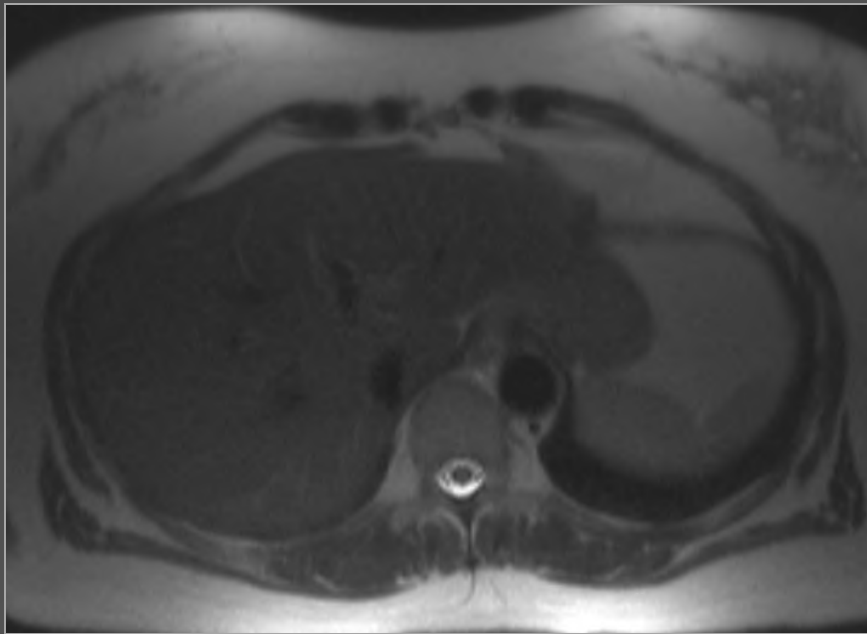


**Provided courtesy of Simply Physics at [www.simplyphysics.com](http://www.simplyphysics.com)**

# *T1 vs T2*

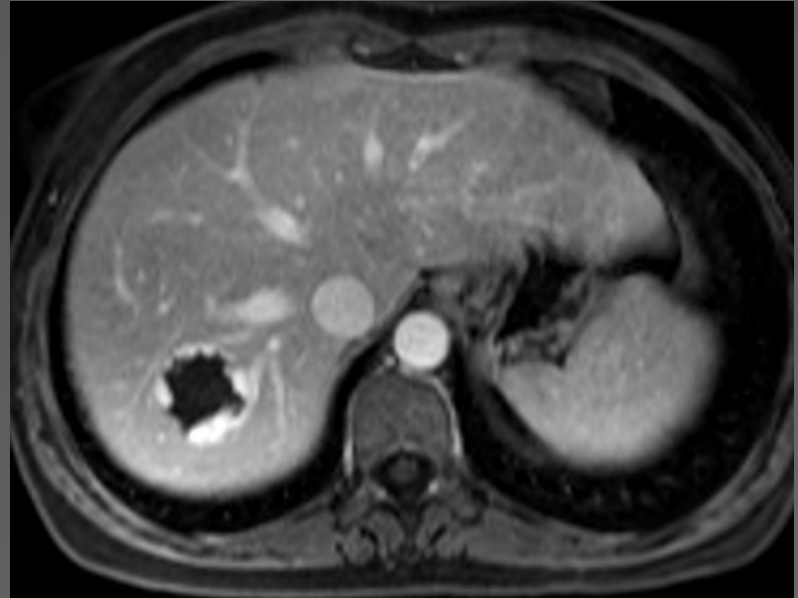
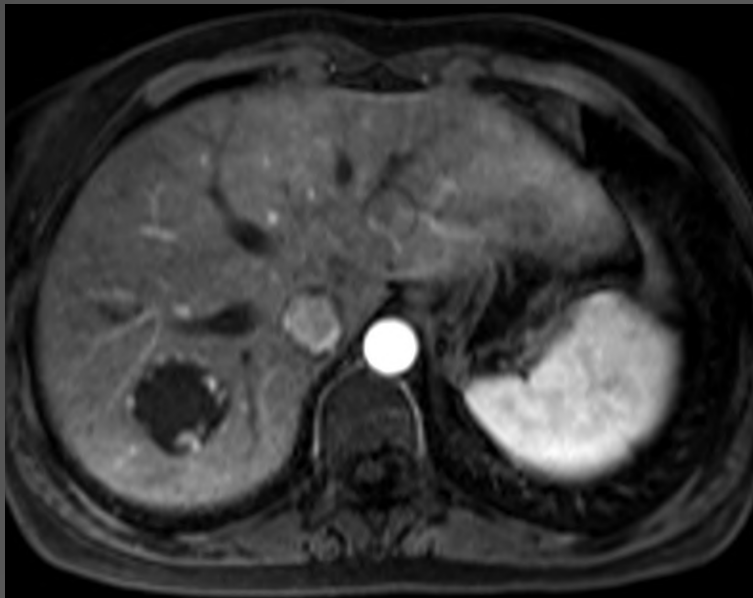
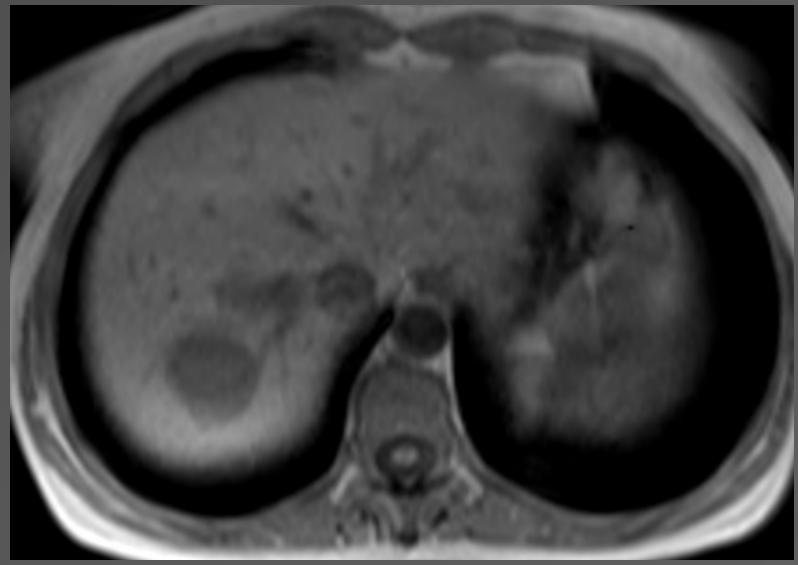
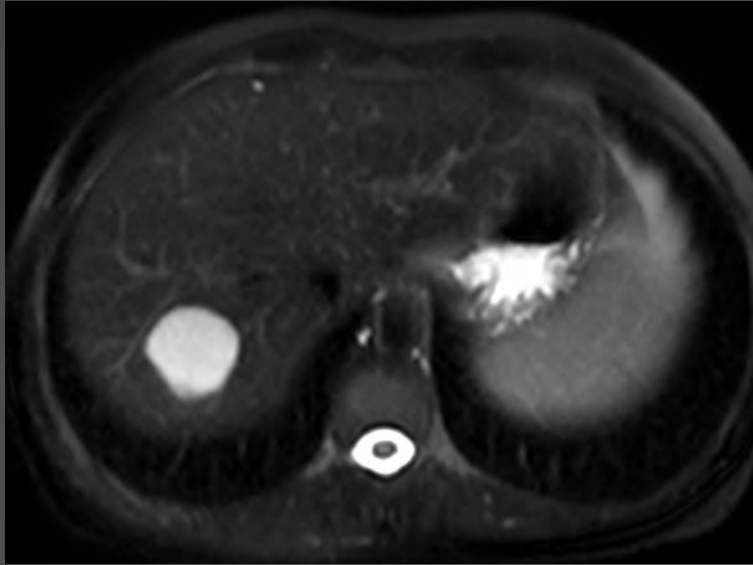


# *T2 sem e com supressão de gordura*

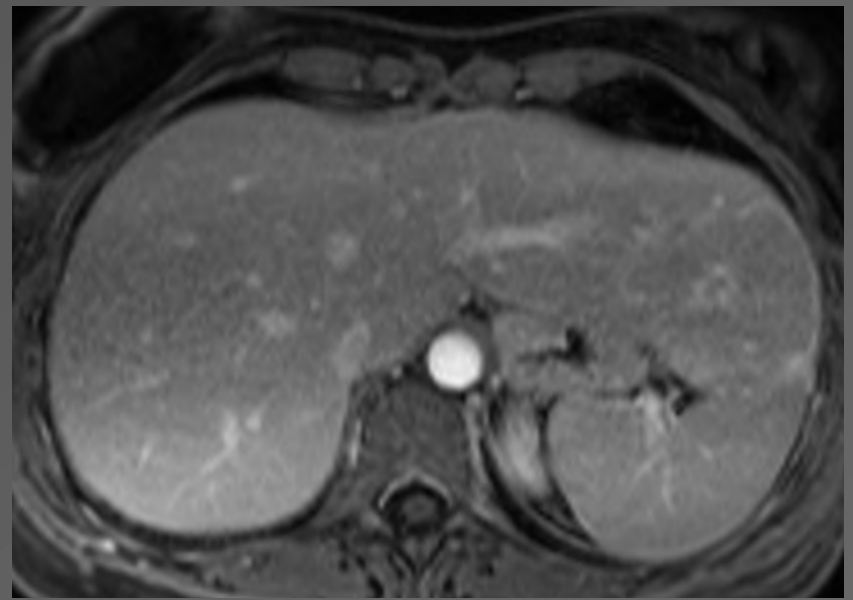
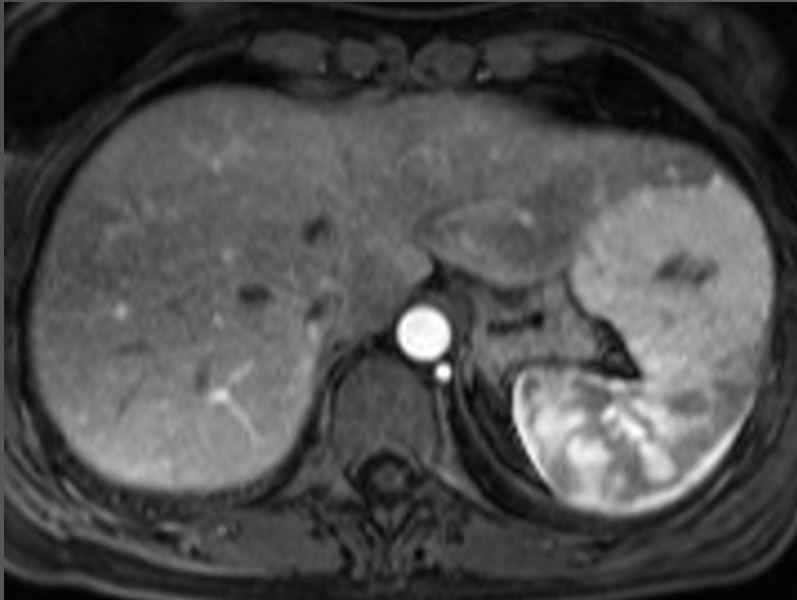
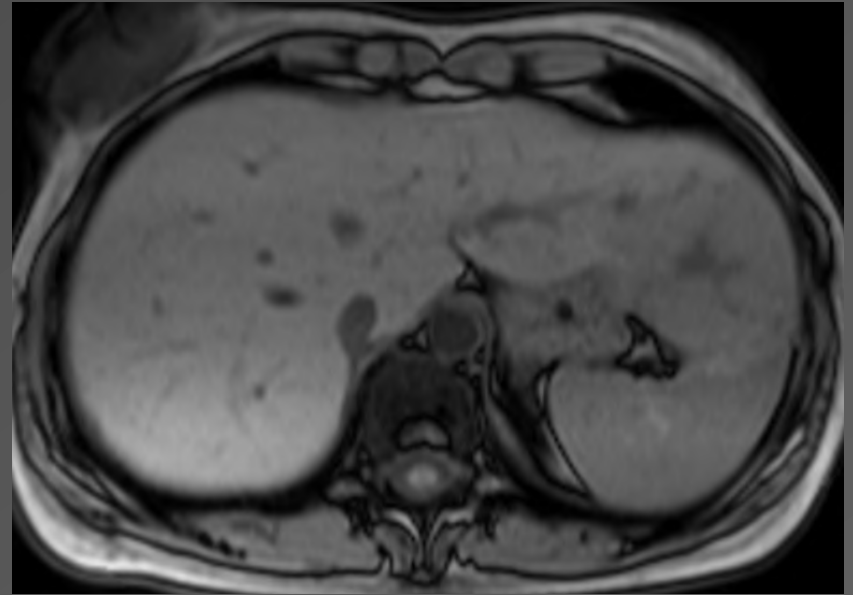
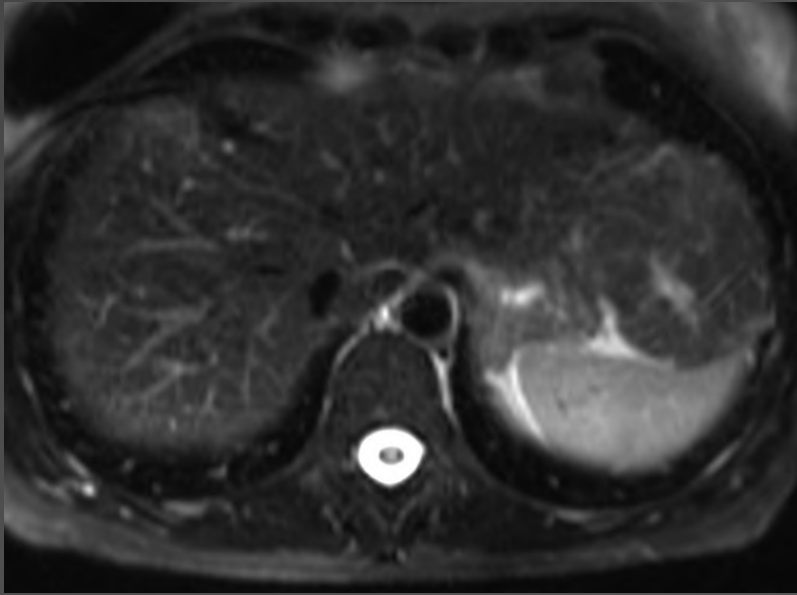




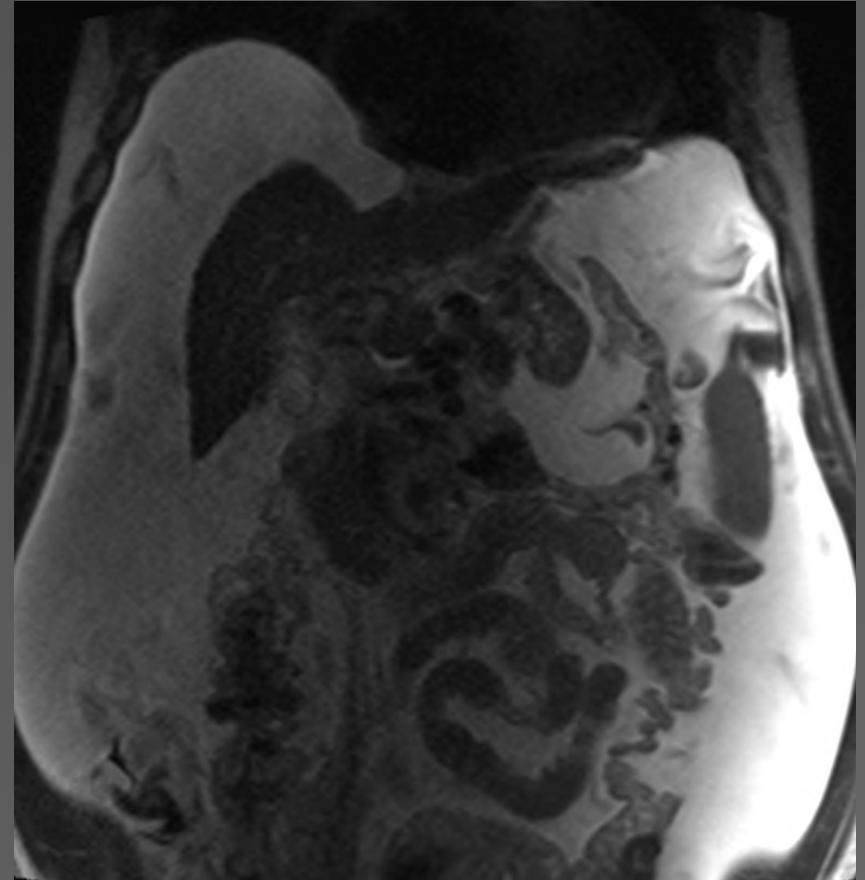
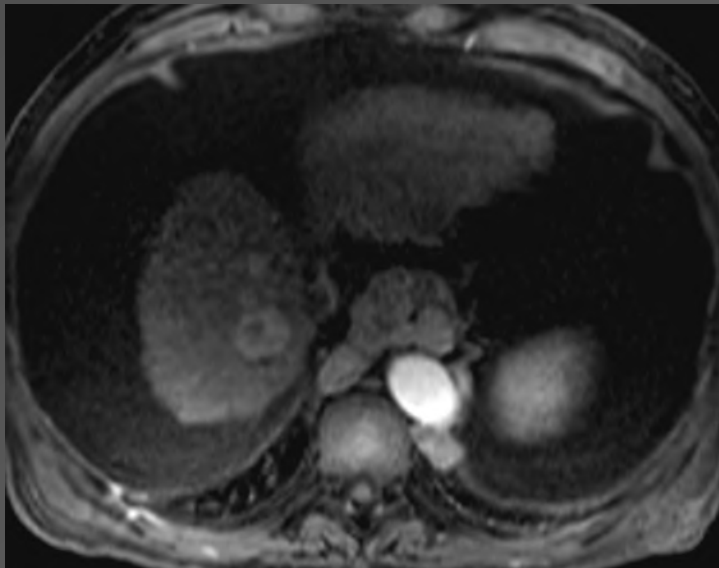
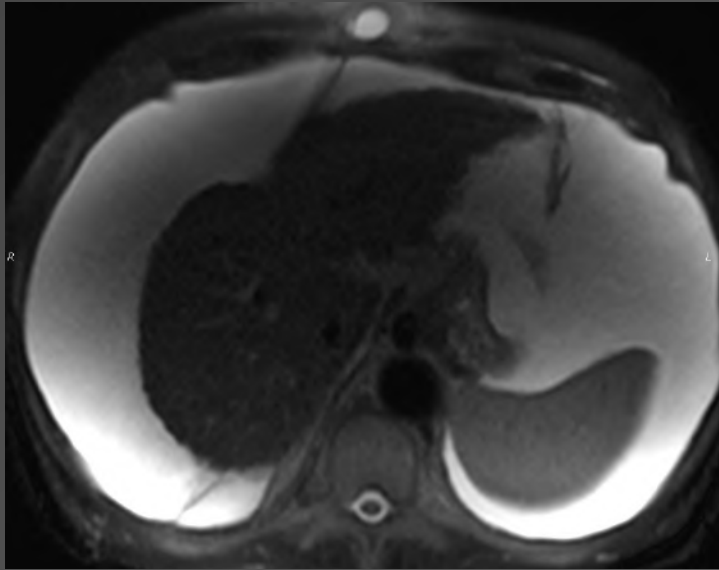
# *RM – Hemangioma Hepático*



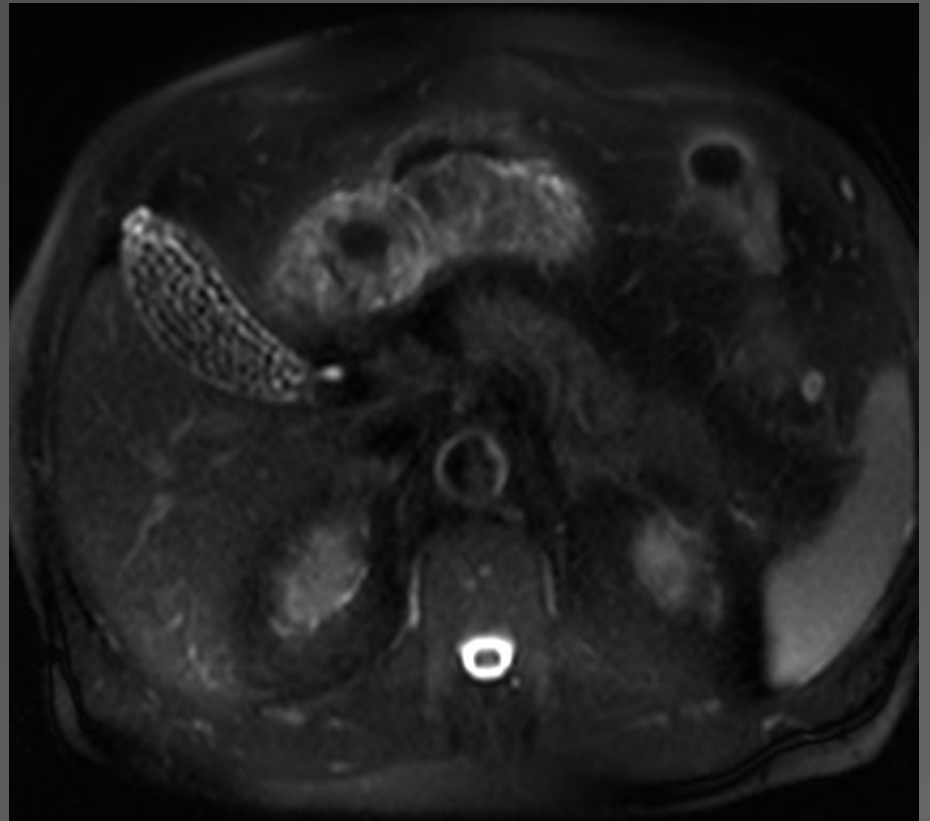
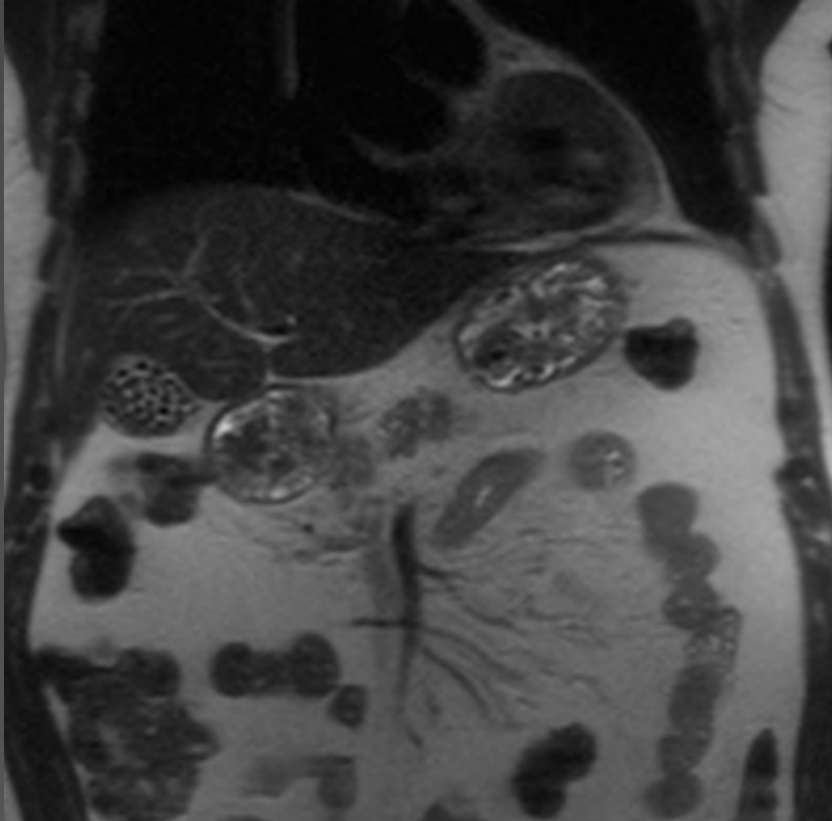
# *RM – Hiperplasia Nodular Focal*



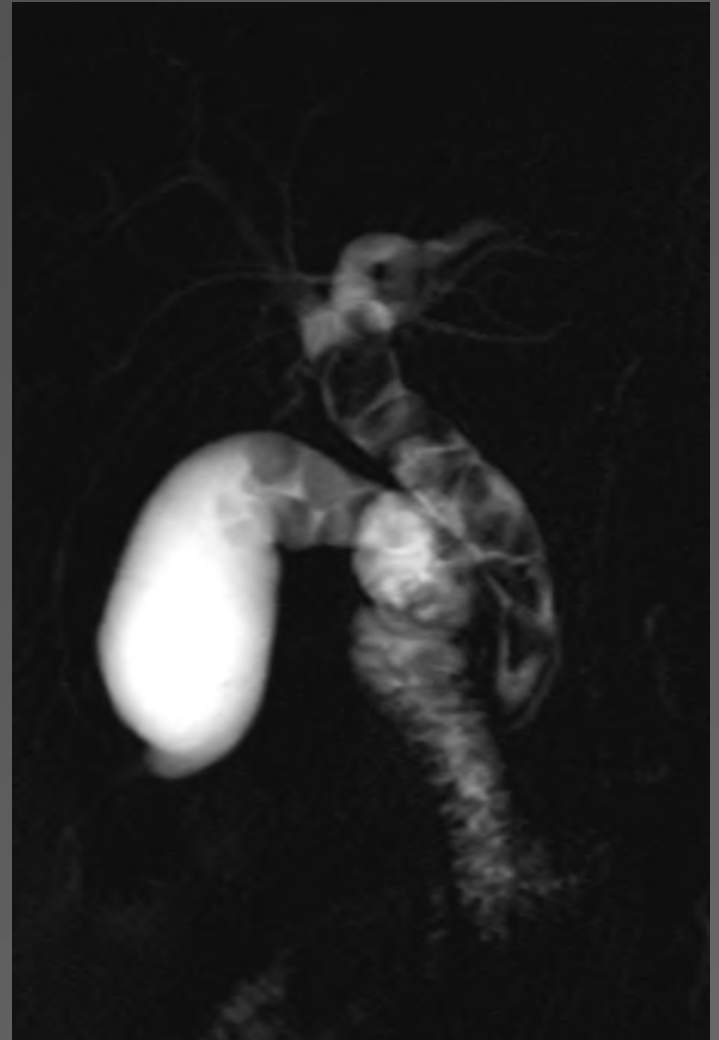
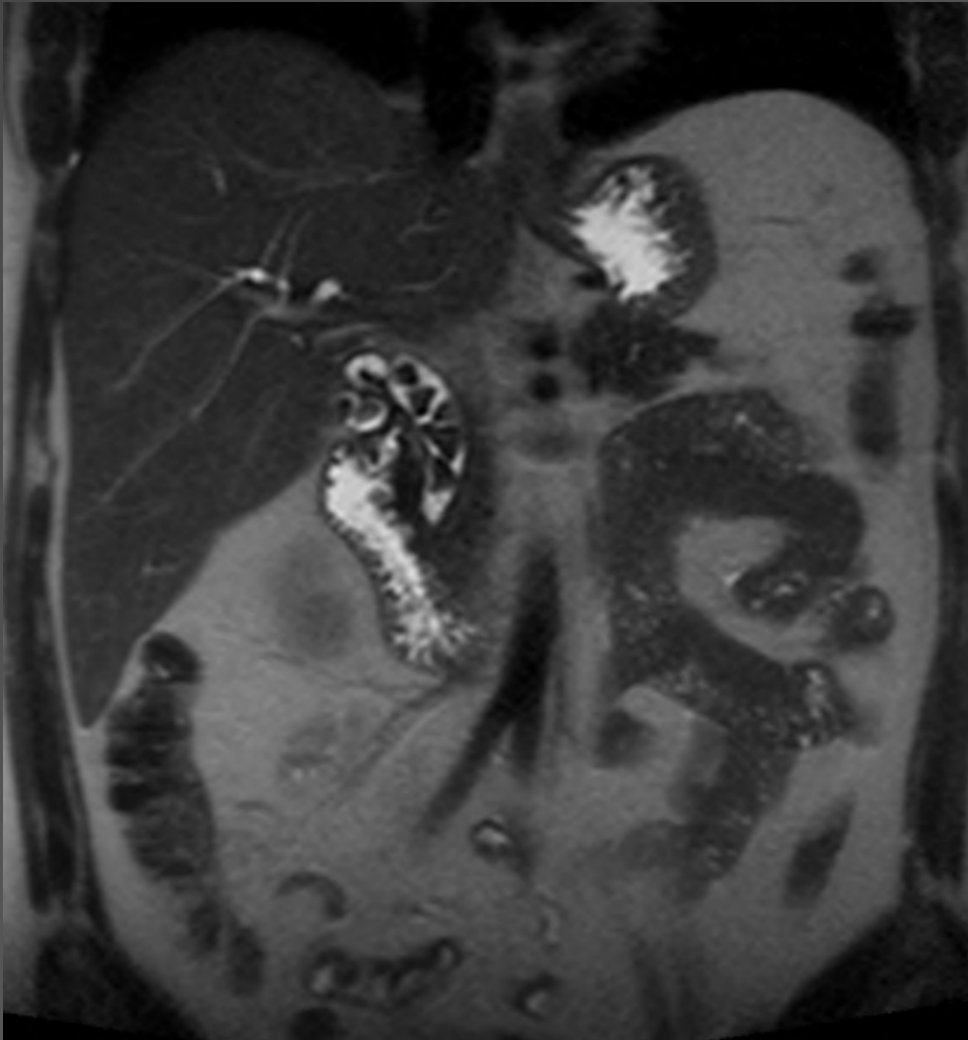
# *RM – Hepatocarcinoma*



# *RM – Colecistolitíase*



# *ColangioRM – Coledocolitíase*





# *Resumo*

## *Ressonância Magnética*

- **Melhor Método para detecção e caracterização de lesões hepáticas (órgãos parenquimatosos em geral)**
- **Não Utiliza Radiação Ionizante**
- **Contraste - Gadolínio**
- **Excelente resolução de contraste para avaliação dos órgãos pélvicos**
- **Baixa sensibilidade para detecção de calcificações**
- **Tempo de Exame - Grau de colaboração**
- **Clipes de aneurisma, marcapasso cardíaco e implantes cocleares – Principais contra-indicações.**



# CONCLUSÕES

- ✓ RX simples pode fazer parte da avaliação inicial de patologias abdominais agudas (**procurar por pneumoperitônio e distensão intestinal**);
- ✓ Ultra-Sonografia – disponível – conclusivo em grande parte dos casos;
- ✓ Tomografia Computadorizada – **Melhor método para avaliação de urolitíase e identificação da causa de abdome agudo. Desvantagem = Radiação**
- ✓ Ressonância Magnética – **Melhor método para avaliação de lesões em órgãos parenquimatosos** (especialmente fígado, baço e pâncreas).