

Urorradiologia

Mauricio Zapparoli

Departamento de Clínica Médica

Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná

DAPI – Diagnóstico Avançado por Imagem

Urografia Excretora

- Necessita Contraste Iodado (alergias/função renal)
- Fornece Visão Panorâmica do Trato Urinário
 - Pode ser Útil para Planejamento Pré-Op.
- Não detecta litíase em 31 a 48% dos casos (FN)

Urografia Excretora



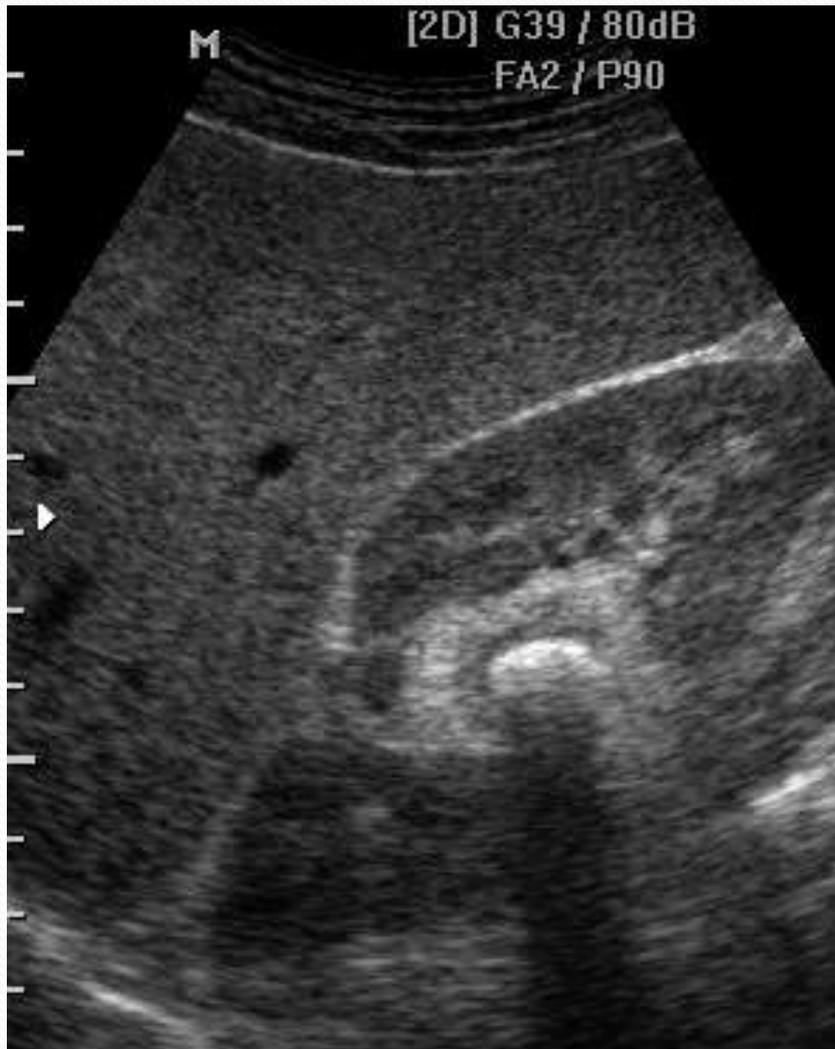
Urografia Excretora



Ultrassonografia

- Baixa Sensibilidade para Litíase <5mm e para Litíase no 1/3 médio do ureter





Urorressonância

- Apresenta Baixa Sensibilidade para Calcificações Urinárias mas pode ser utilizado na Uropatia Obstrutiva em pacientes onde não se pode realizar a TC.
- Melhor indicado para avaliar Mal-Formações e neoplasia



Urotomografia

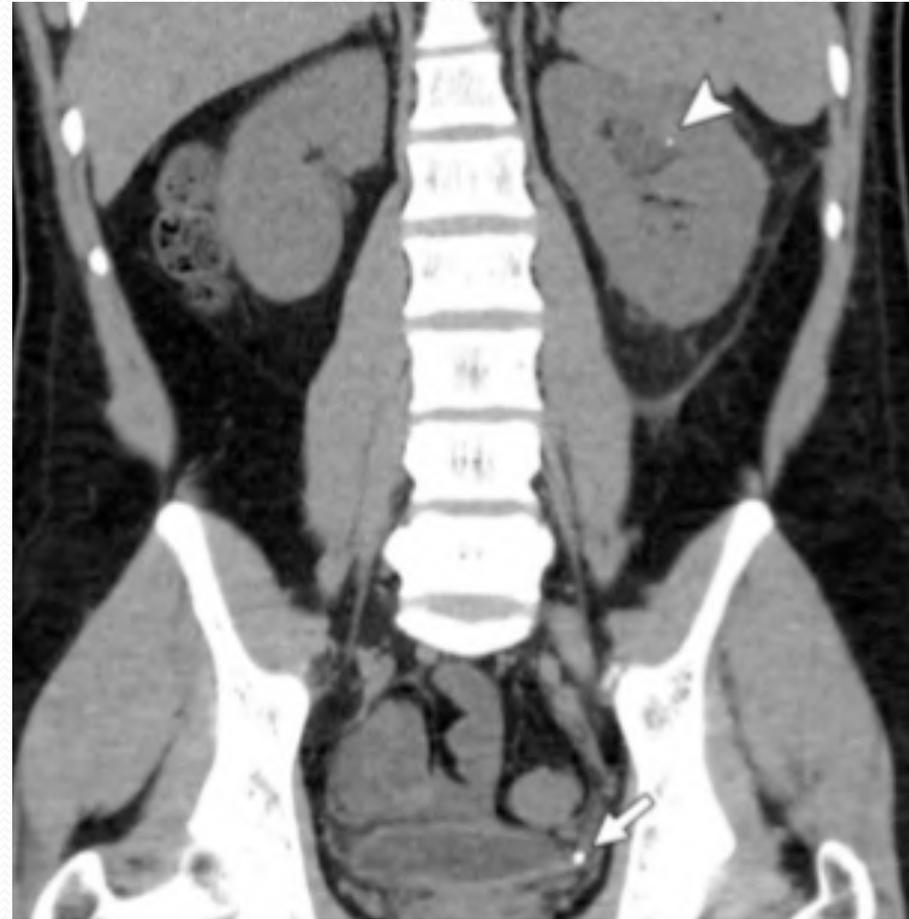
- É um exame de TC com protocolo específico para avaliação do trato urinário incluindo uma fase excretora.
- É o Método de Escolha para litíase urinária
 - Sensibilidade - 95 a 98%
 - Especificidade – 96 a 100%

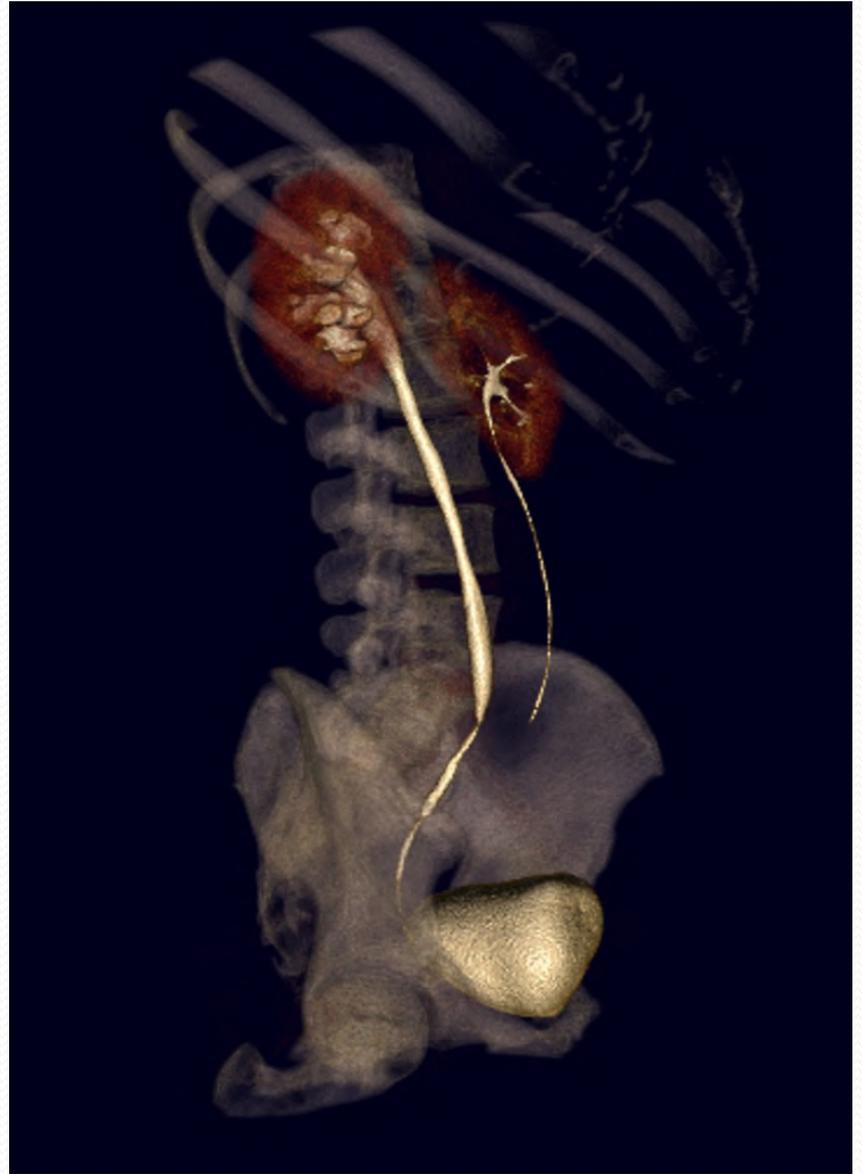
Urotomografia

- Além disso permite avaliar Alterações Extra-urinárias que possam simular cólica renal como:
 - Apendicite
 - Diverticulite
 - Pancreatite Aguda
- O problema sempre da TC é a exposição à Radiação Ionizante, por isso deve ser usada com cautela.
- Além disso o Contraste Iodado que pode gerar reações adversas em alguns pacientes.

Técnica

- Existem duas formas de realizar o exame:
 - Sem Contraste Endovenoso
 - Enfoque na detecção de Calcificações
 - Não Oferece 3D via Excretora (não chamamos de Urotomografia)
 - Com Contraste Endovenoso (essa é a UROTOMOGRAFIA propriamente dita)
 - Permite também Avaliação de lesões focais Renais
 - Permite realizar reconstrução 3D da via Excretora





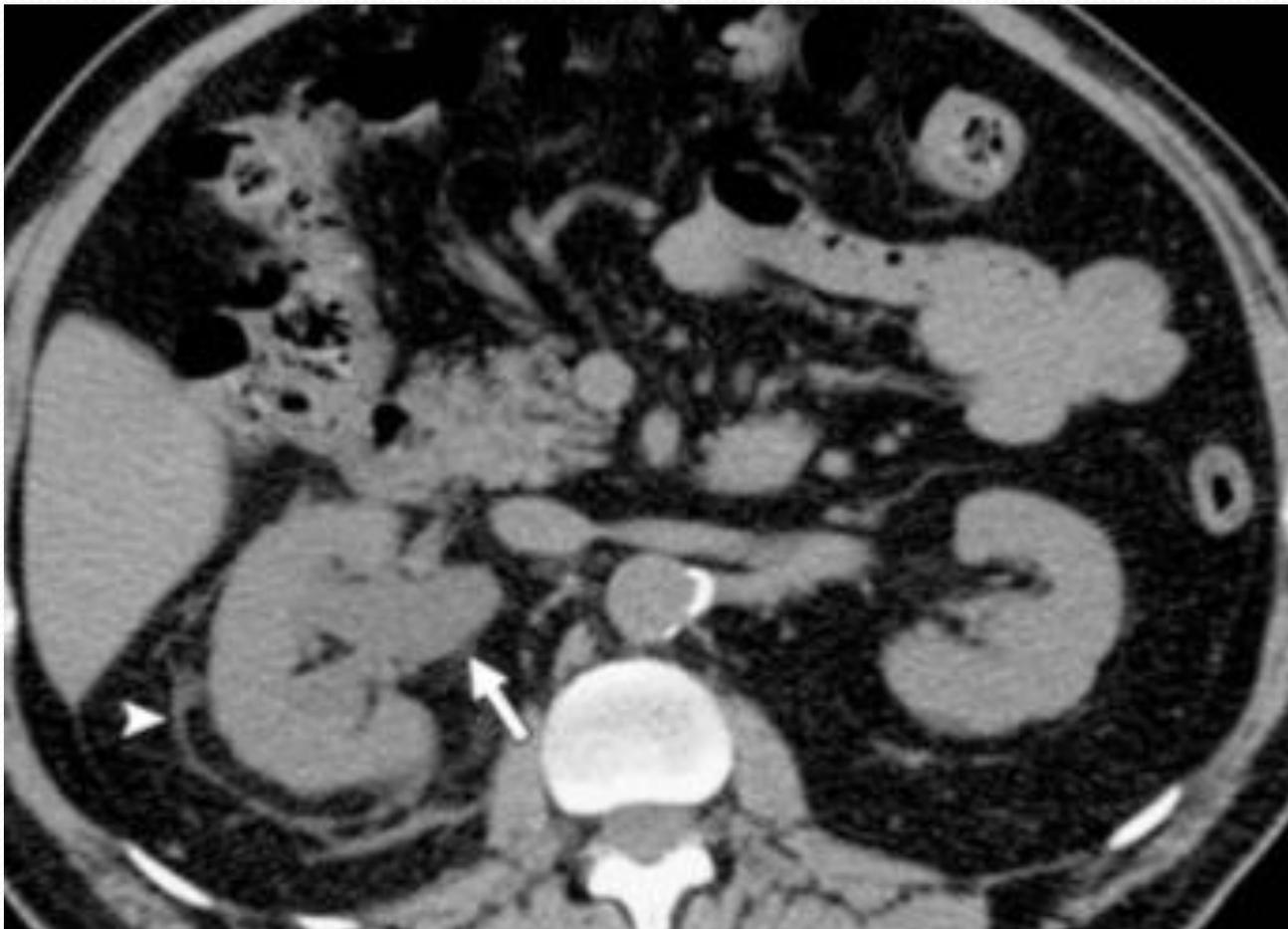
Sinal Direto: Identificação do Cálculo



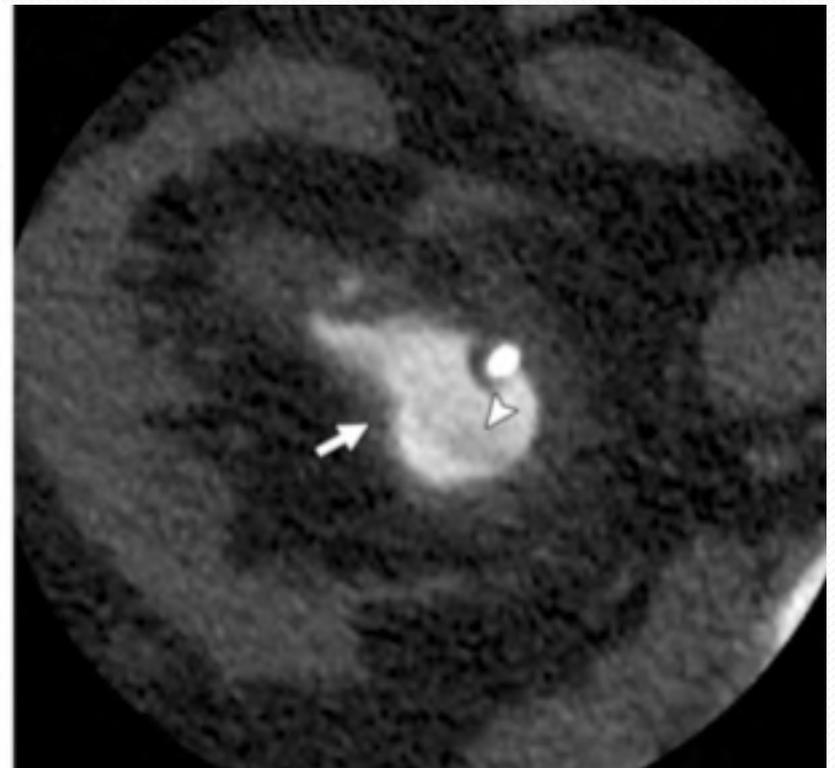
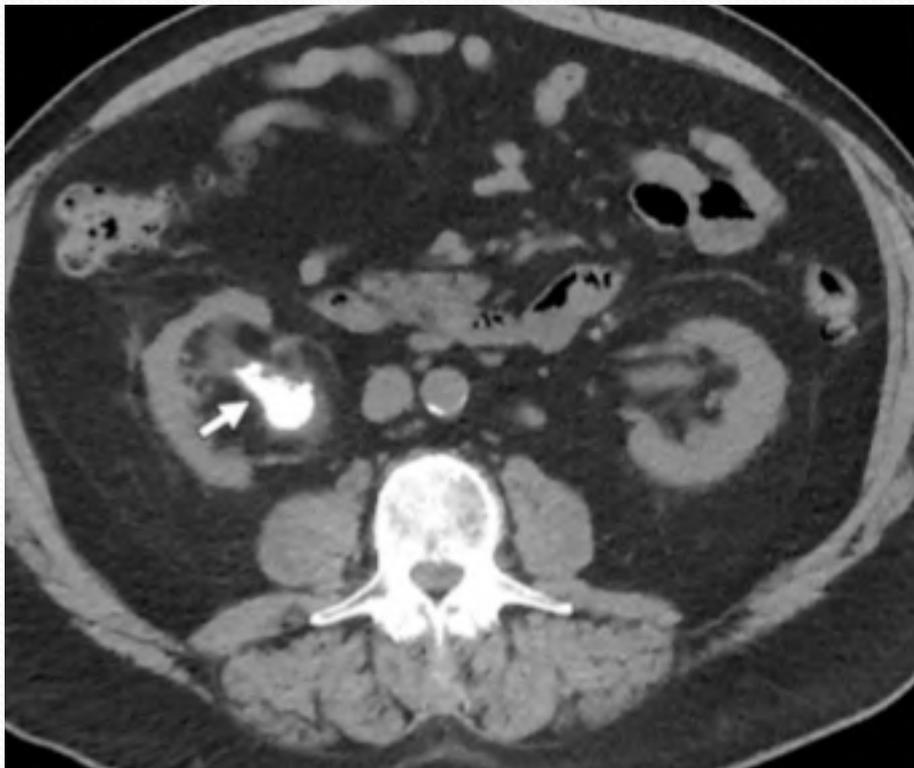
Cálculo Ureter Médio Direito

Sinais Secundários

Dilatação Sistema Coletor
Densificação Gordura Perirrenal



Janela Óssea



Mostra Se o Cálculo é Mais ou Menos Frágil

- Todos os cálculos aparecem densos na TC, com exceção do cálculo formado por INDINAVIR em pacientes que usam essa medicação mas isso é muito raro.
- Através da medida da densidade do cálculo é possível sugerir qual a sua composição:



Calcium oxalate monohydrate and dihydrate (calcium oxalate dihydrate)

Frequency of Occurrence

40%–60%

KUB Radiographic Appearance

Radiopaque

CT Appearance/Attenuation (HU)

Opacified/
1700–2800



Hydroxyapatite (calcium phosphate)

20%–60%

Radiopaque

Opacified/
1200–1600



Brushite

2%–4%

Radiopaque

Opacified/
1700–2800



Uric acid

5%–10%

Radiolucent

Opacified/
200–450



Struvite

5%–15%

Radiopaque

Opacified/
600–900



Cystine

1%–2.5%

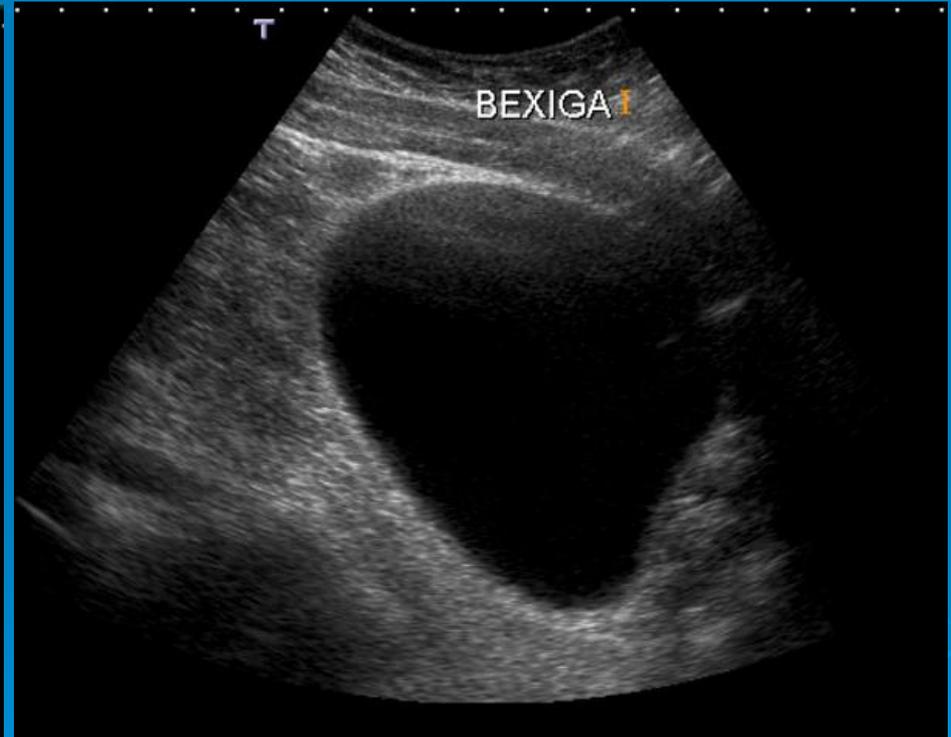
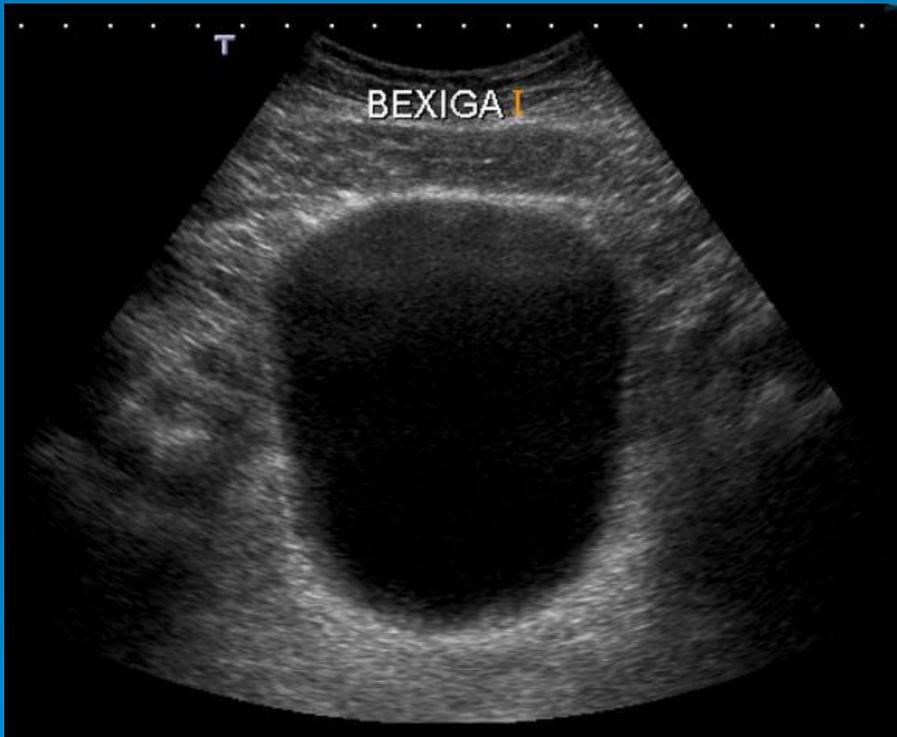
Mildly opaque

Opacified/
600–1100

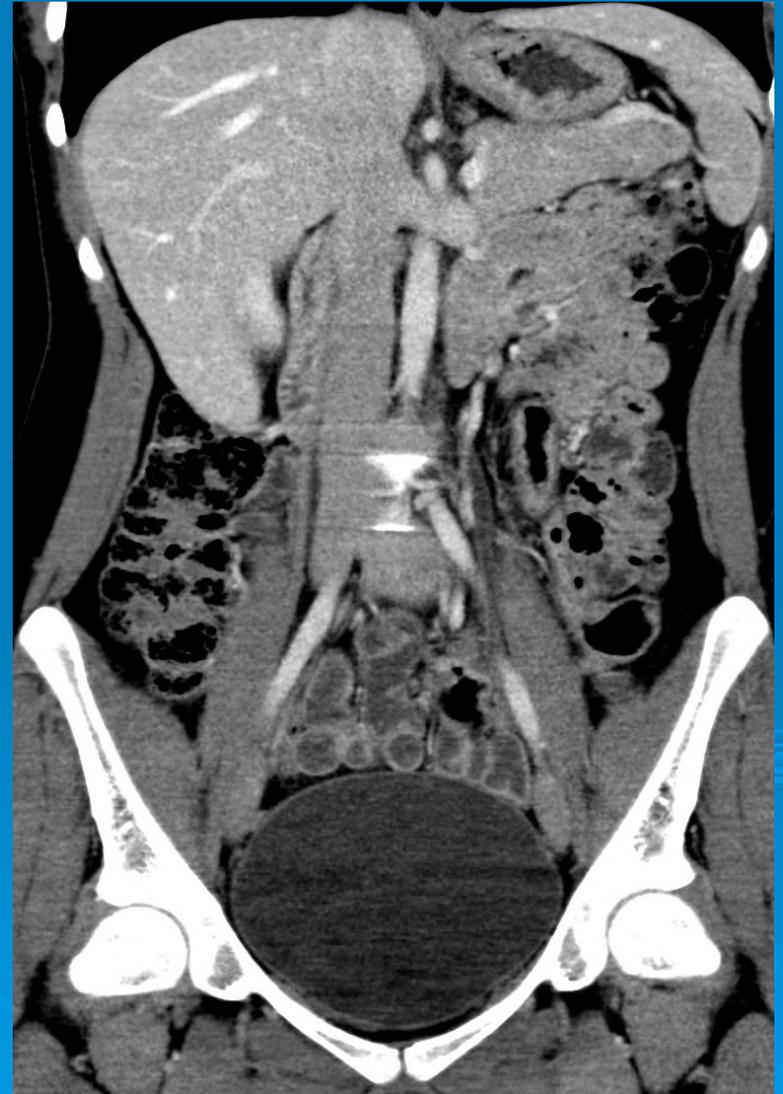
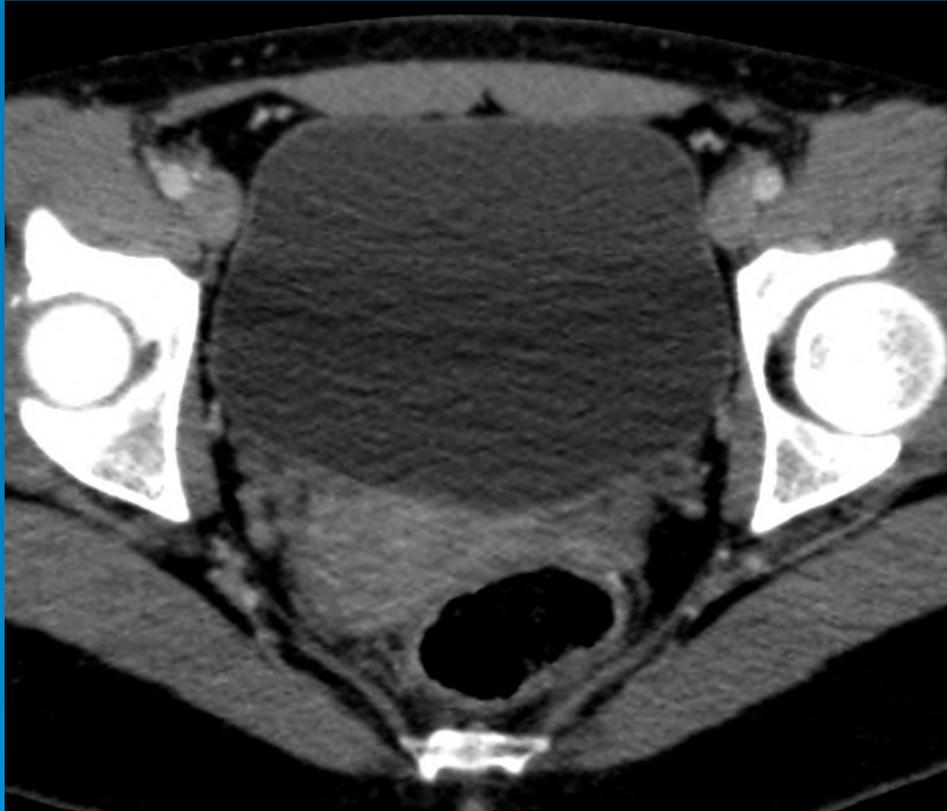
Radiação

- Risco maior em Pacientes Jovens
- Múltiplos Exames – Litíase recorrente
- Risco Cumulativo
- Técnicas de Baixa Dose
 - Novos Aparelhos
 - Sem Contraste EV
 - Risco/Benefício

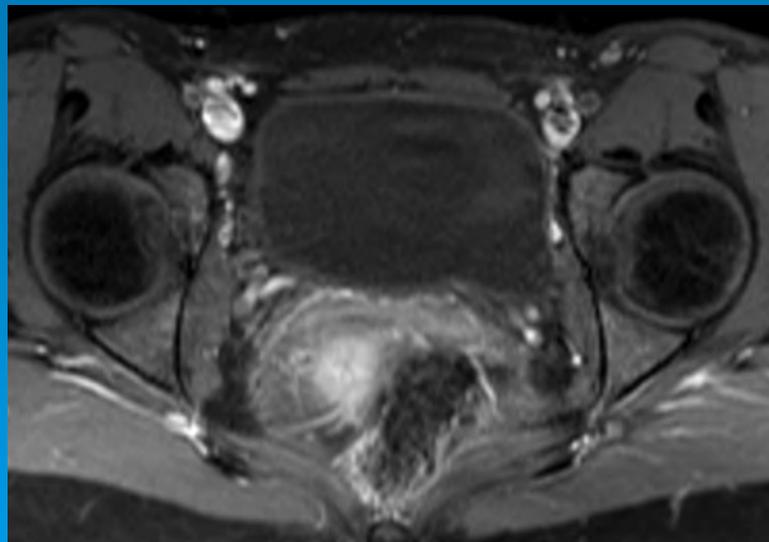
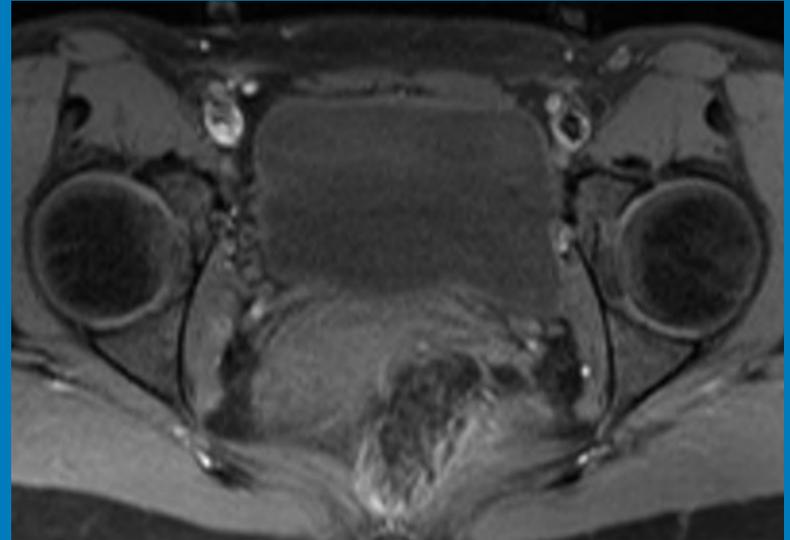
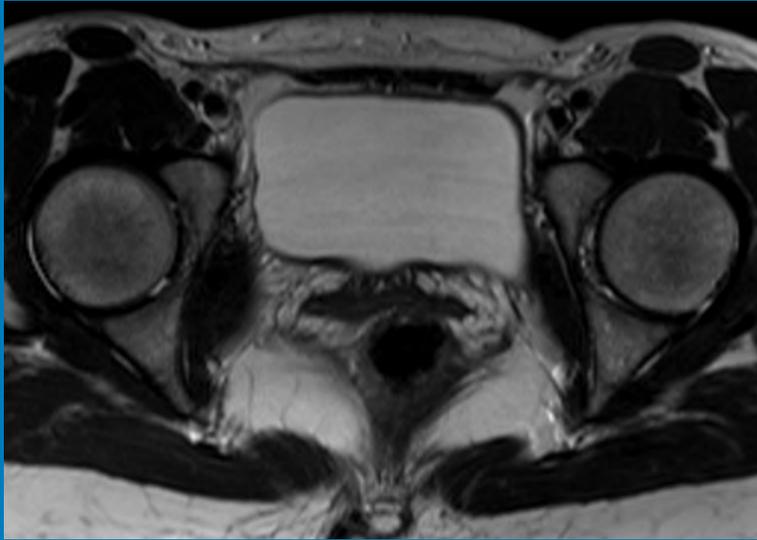
Bexiga Normal – US



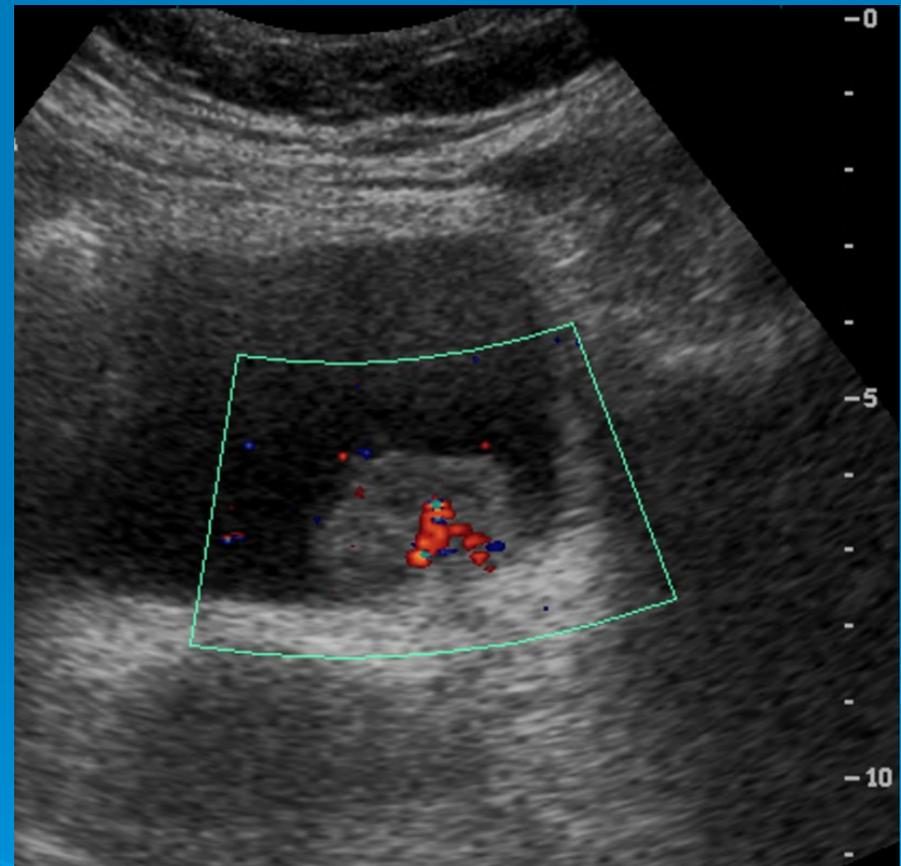
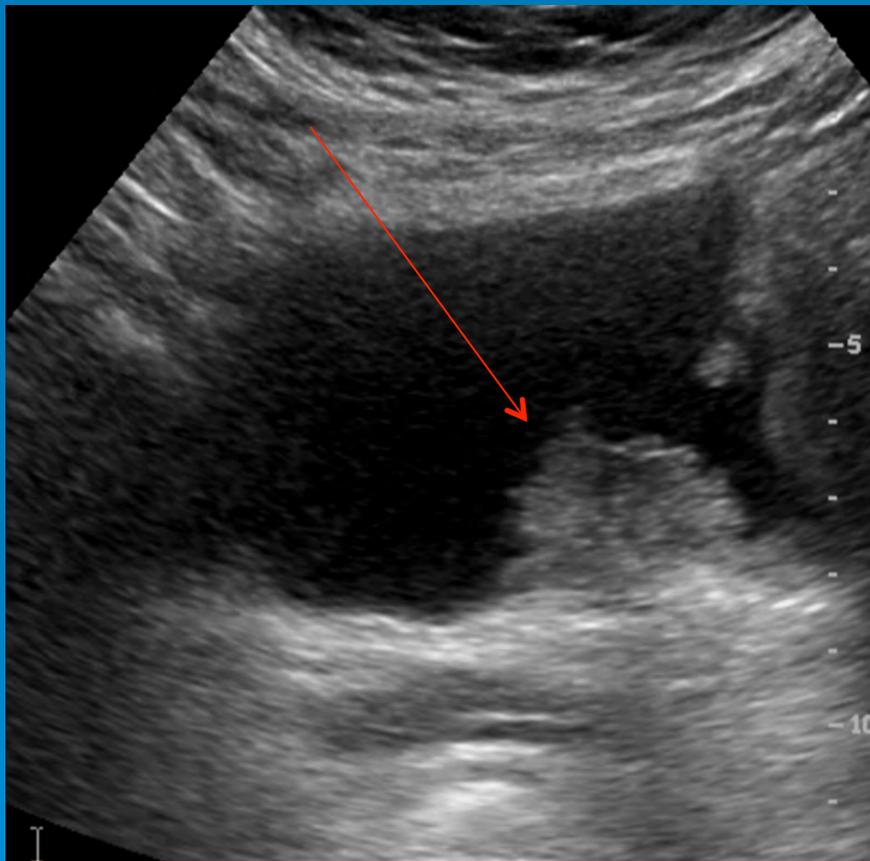
Bexiga Normal – TC



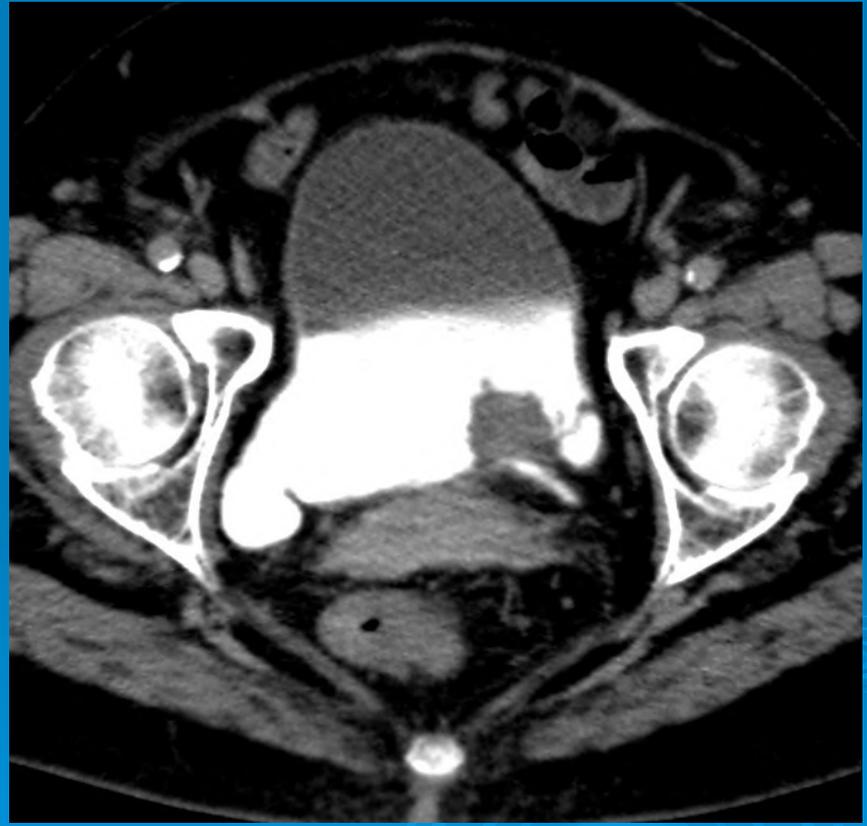
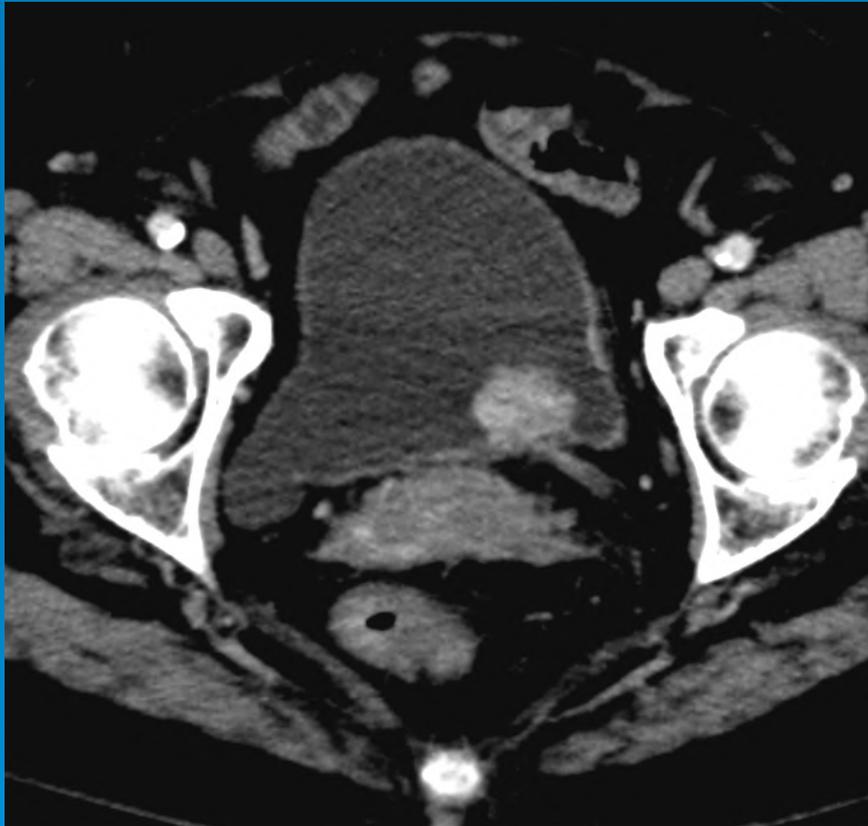
Bexiga Normal – RM



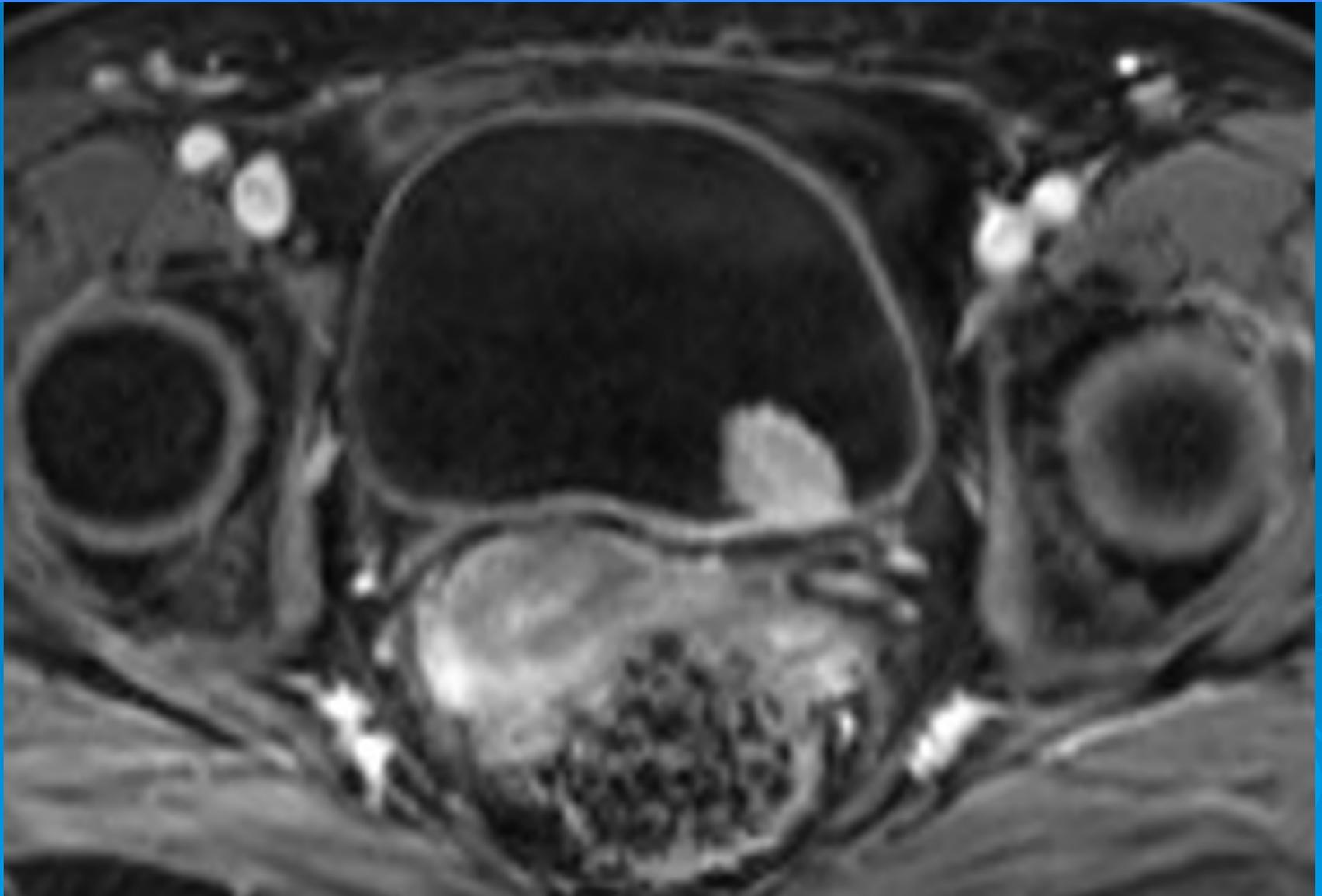
Carcinoma – Diagnóstico US



Diagnóstico – TC



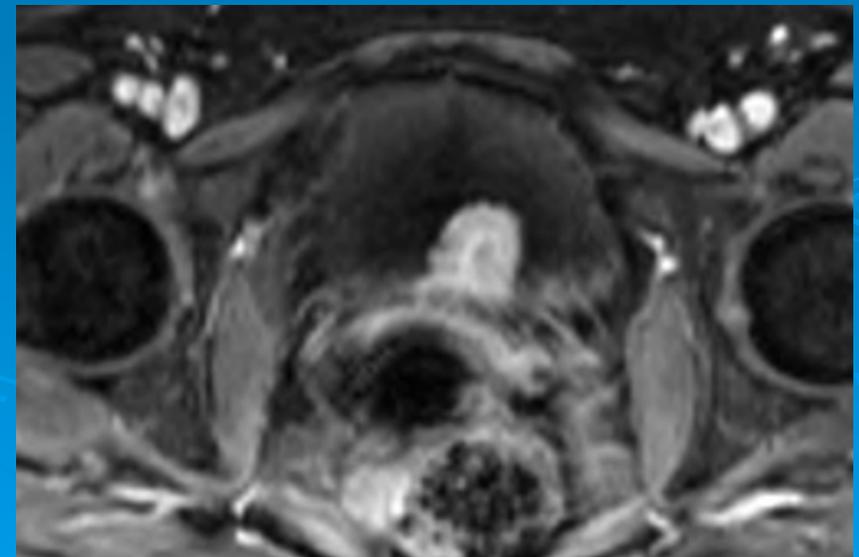
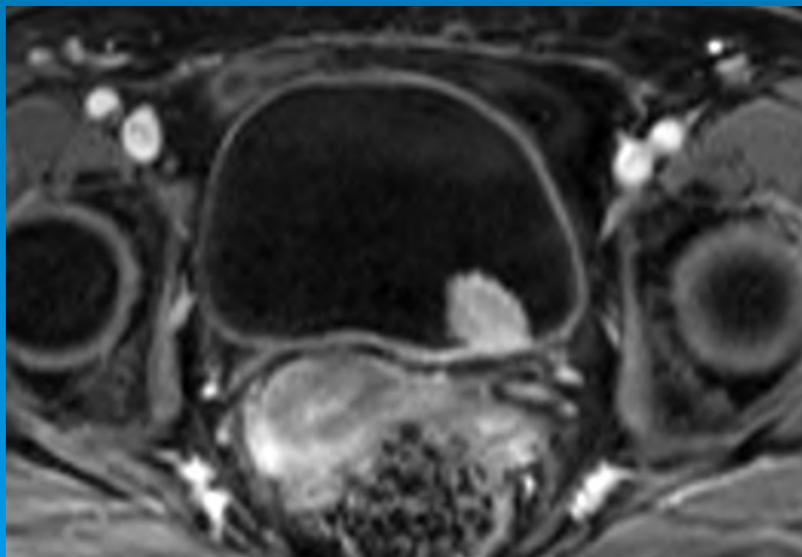
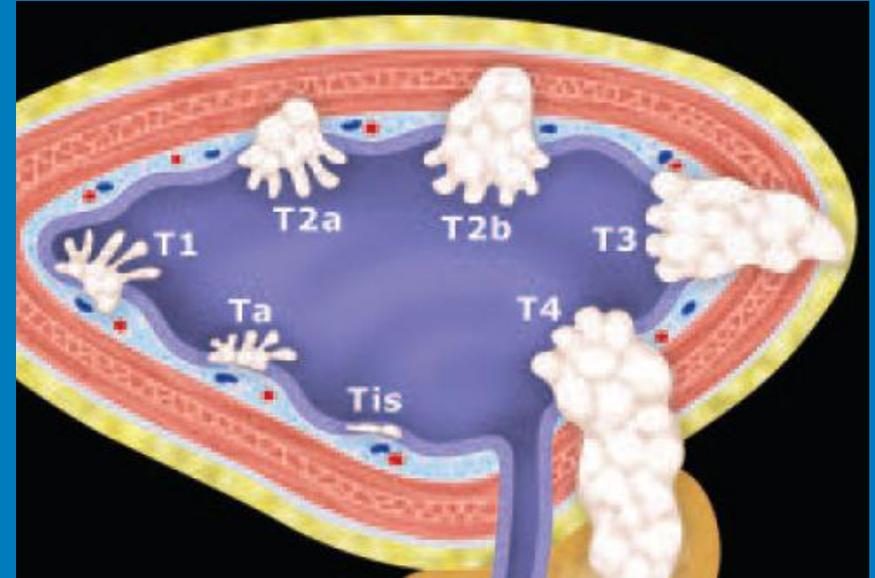
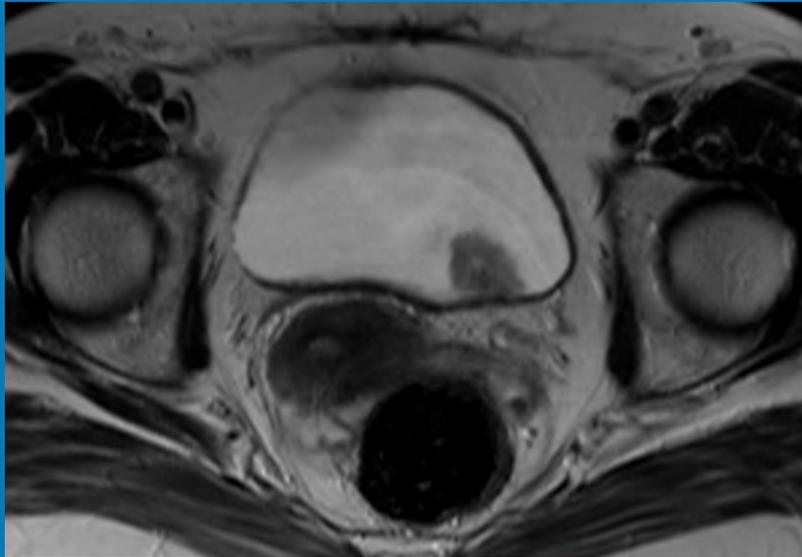
Diagnóstico – RM



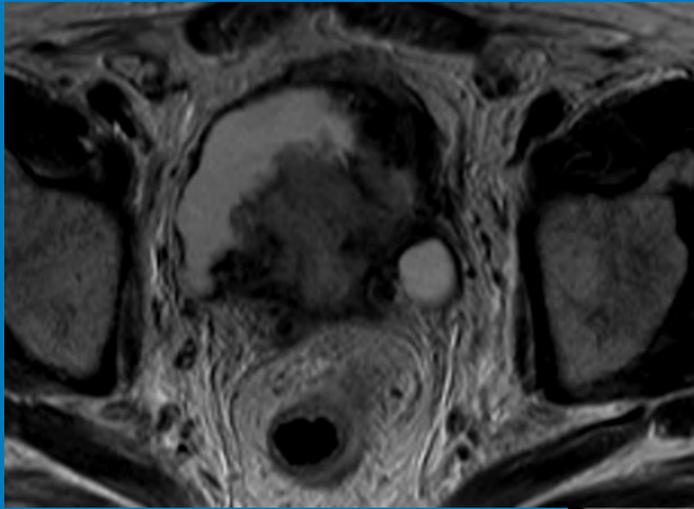
Estadiamento - Métodos de Imagem

TC e RM

Estadramento RM - <T2

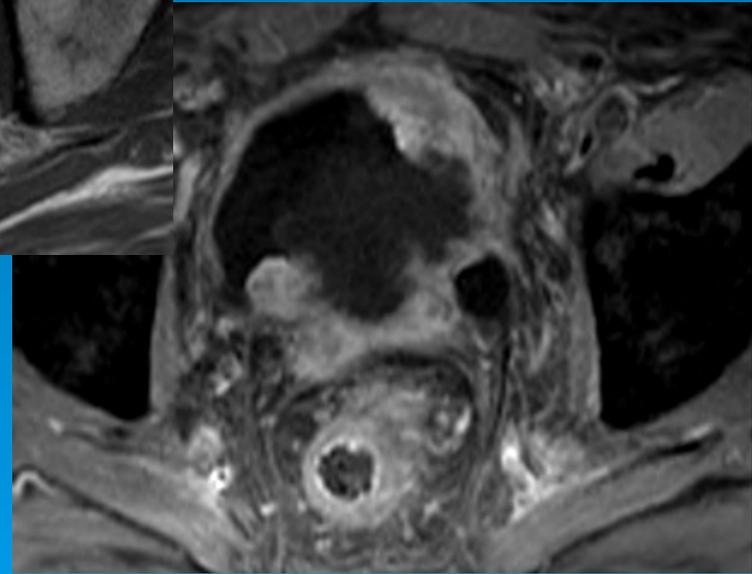
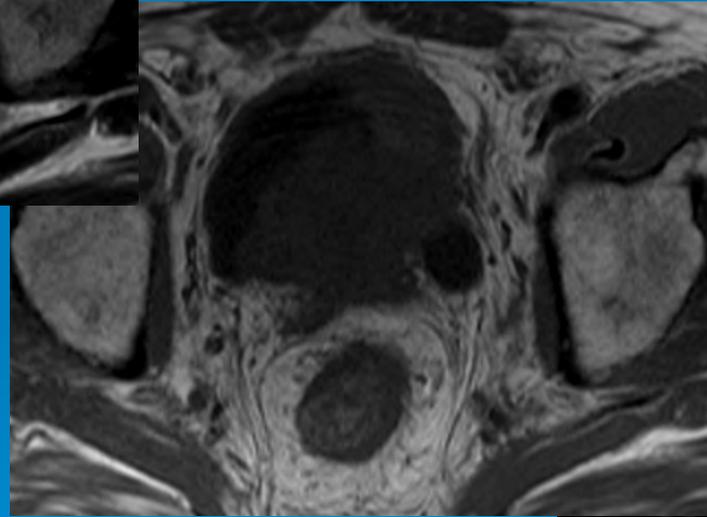


Estadiamento RM – T3



Extensão Perivesical = T1 Pós Contraste

Invasão da próstata = T2



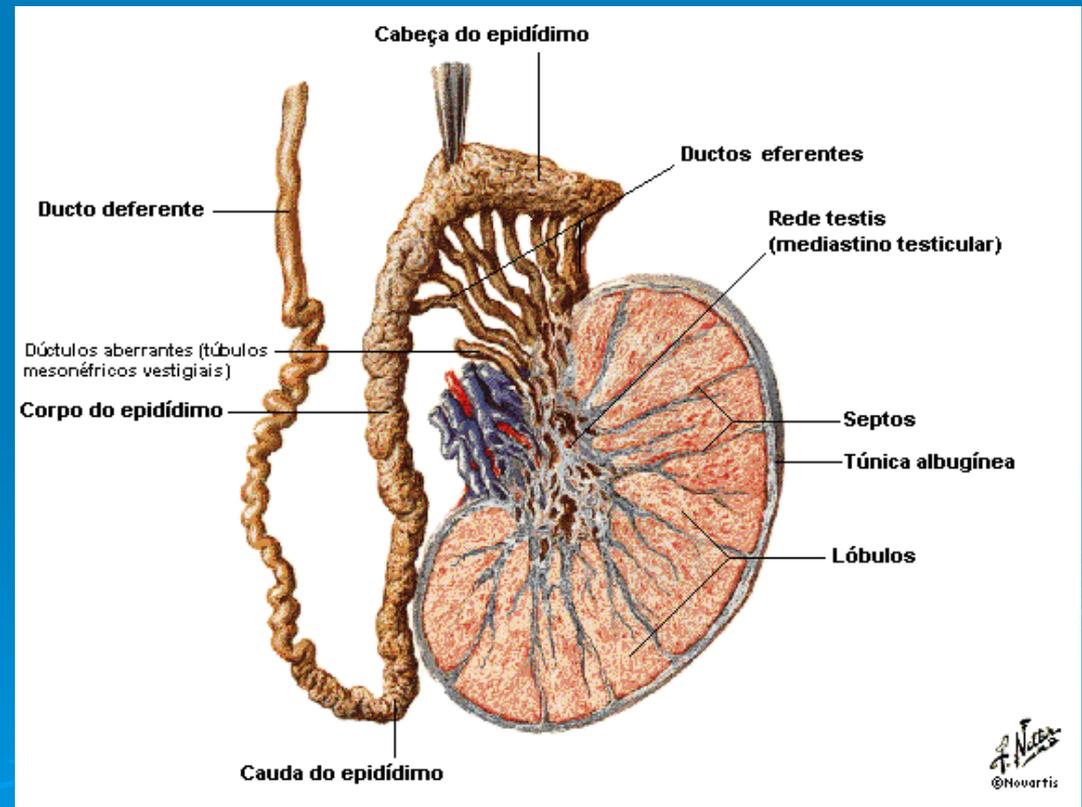
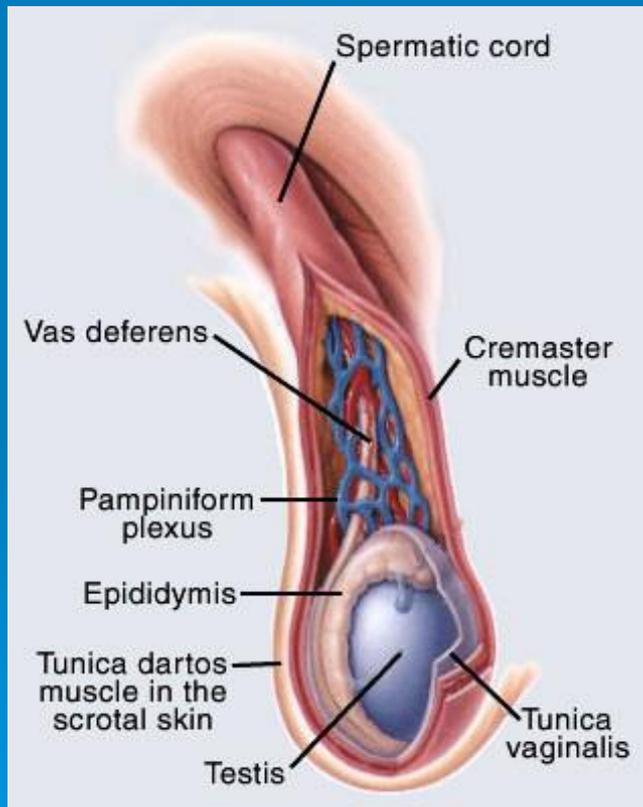
Estadiamento Tu. Bexiga

“... Realização de exame logo após biópsia ou ressecção transuretral é a causa mais comum de erro de estadiamento...”

Esperar de 1 a 3 semanas

Kim JK et al. Bladder Cancer: Analysis of Multidetector Row Helical CT Enhancement Pattern and Accuracy in Tumor detection and Perivesical Staging. Radiology 2004; 231:725-731.

BOLSA TESTICULAR

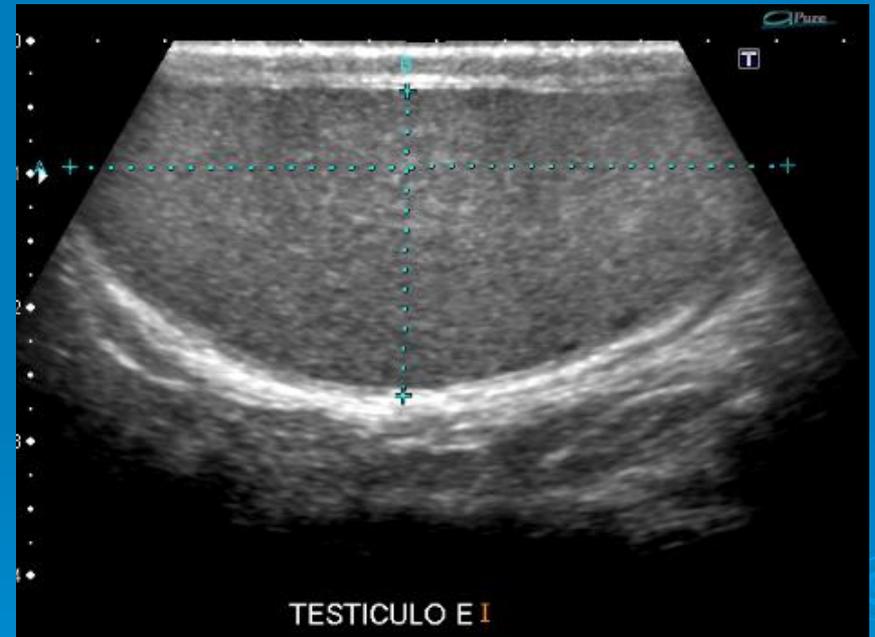
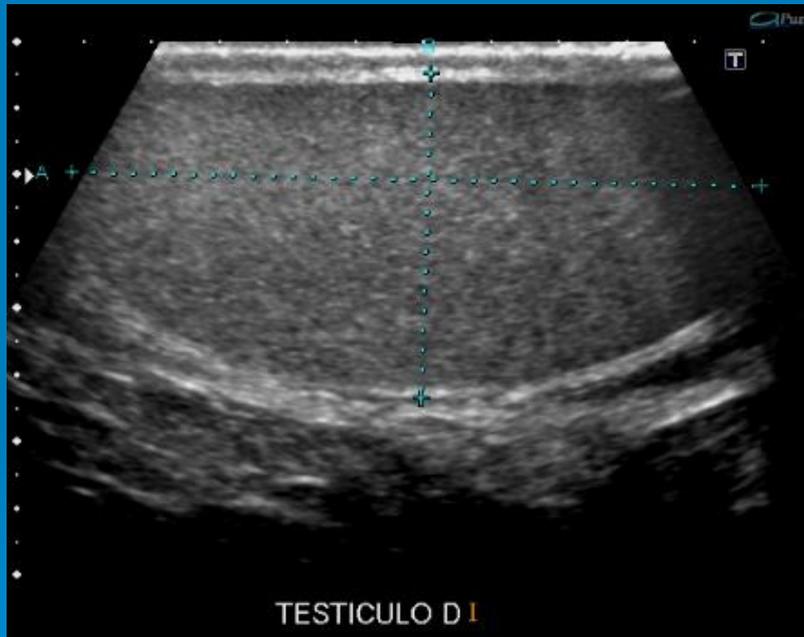


BOLSA TESTICULAR

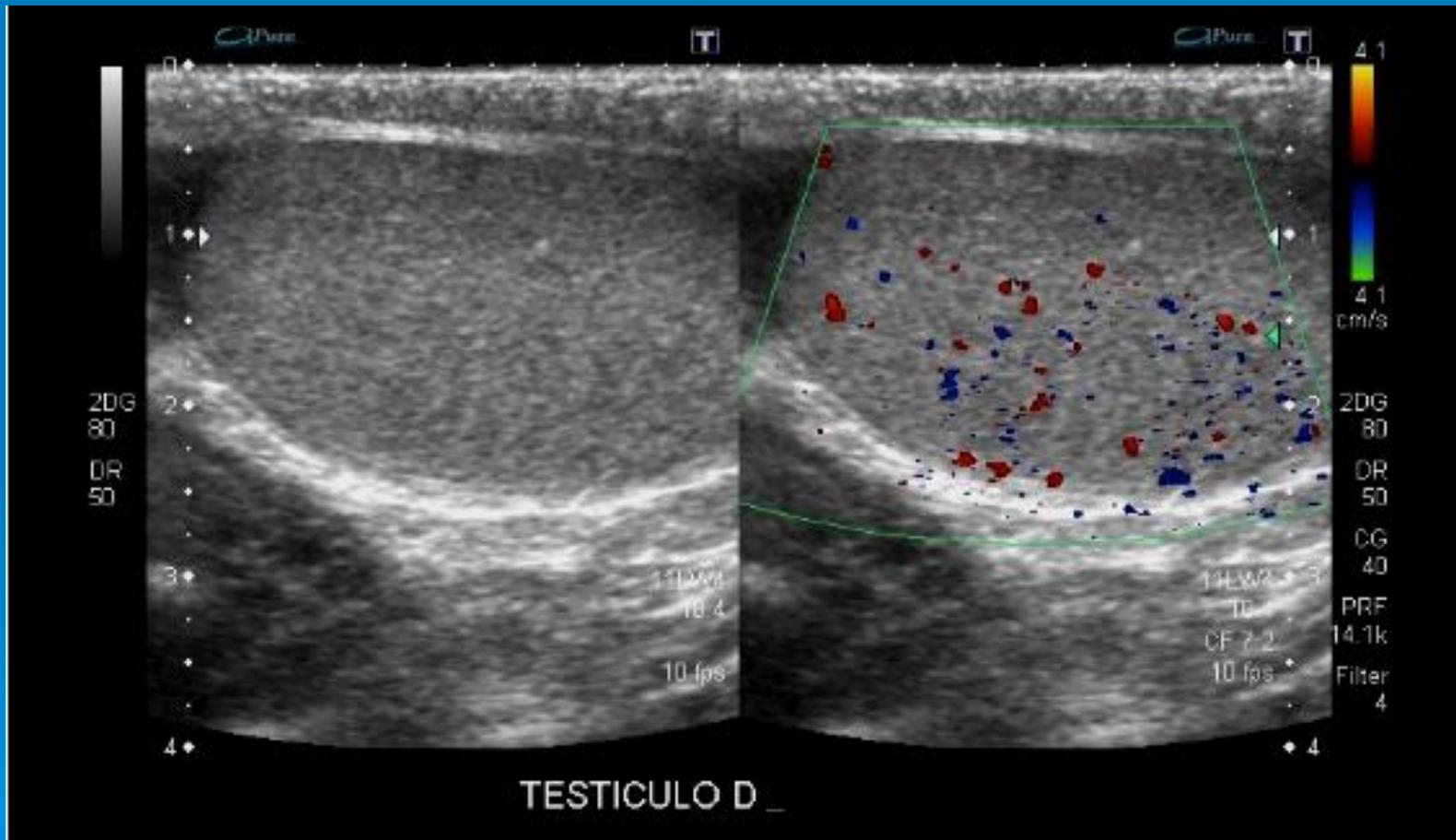
➤ 2 Métodos de Imagem Principais:

- Ultrassonografia
- Ressonância Magnética

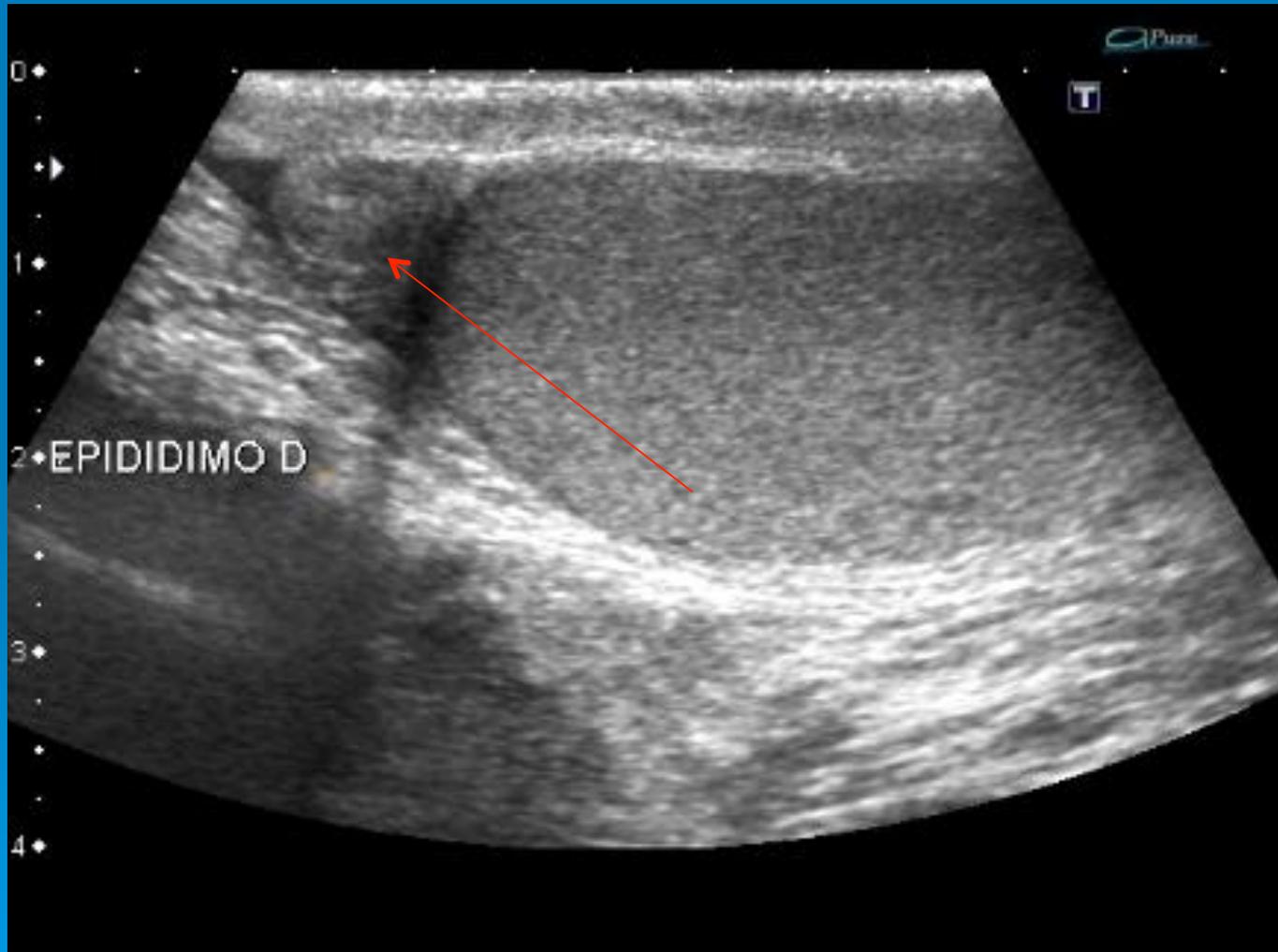
TESTÍCULO - US



TESTÍCULO - Doppler



EPIDÍDIMO



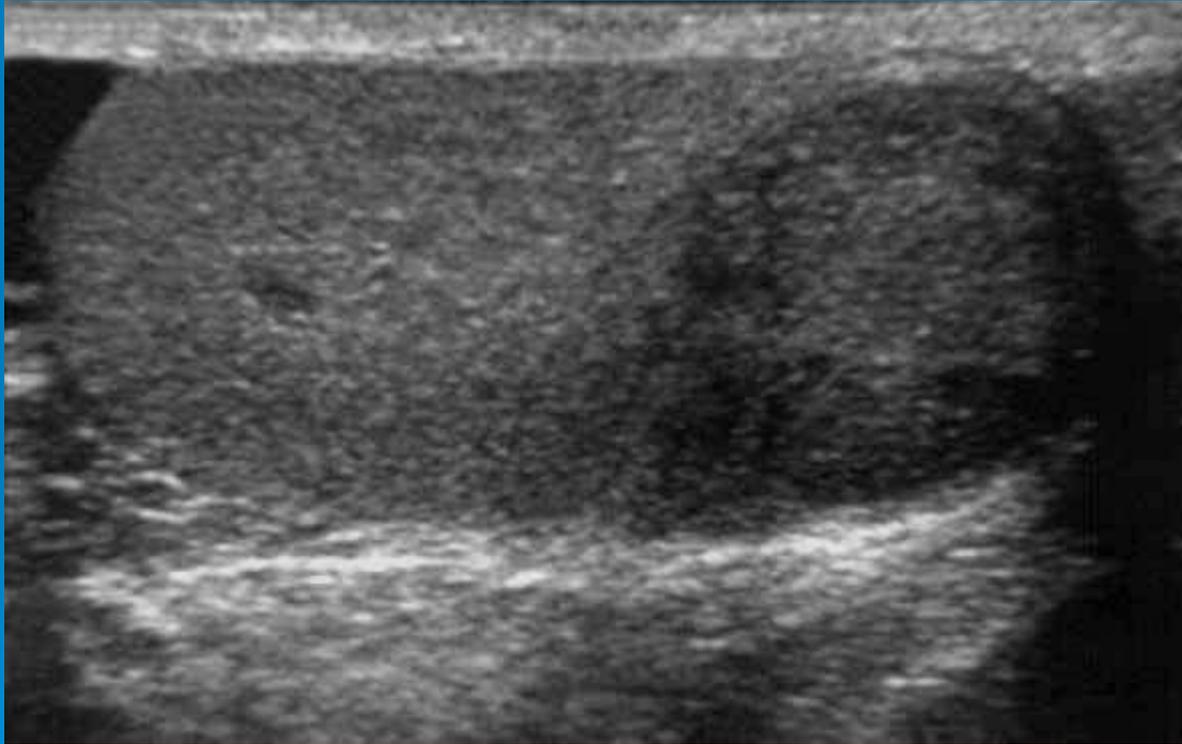
ATROFIA TESTICULAR



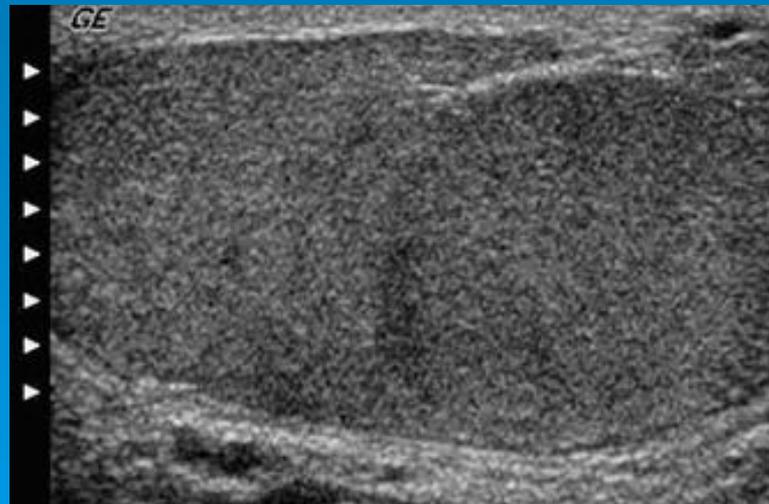
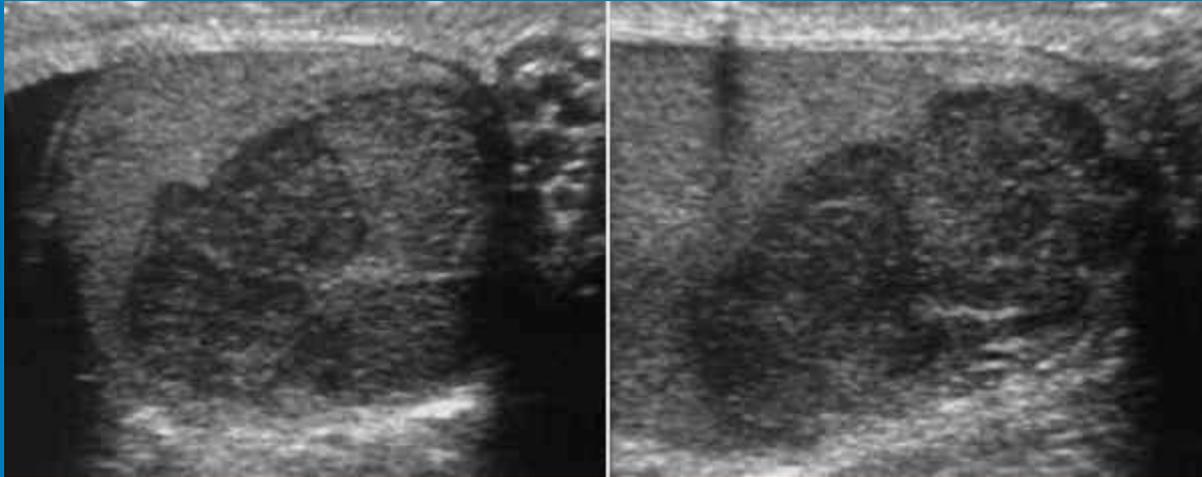
ATROFIA TESTICULAR



LESÕES NEOPLÁSICAS



SEMINOMA

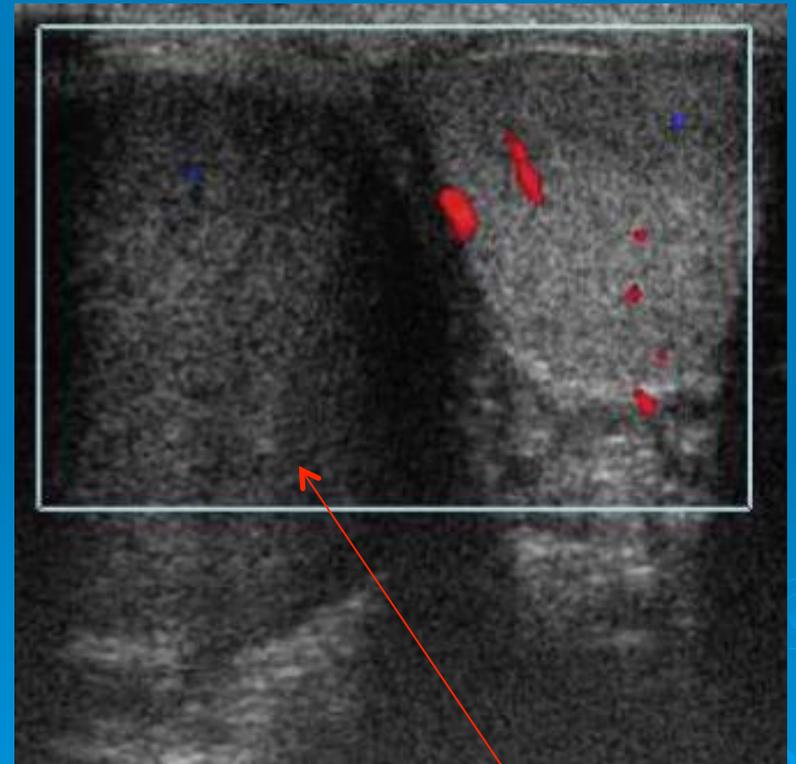
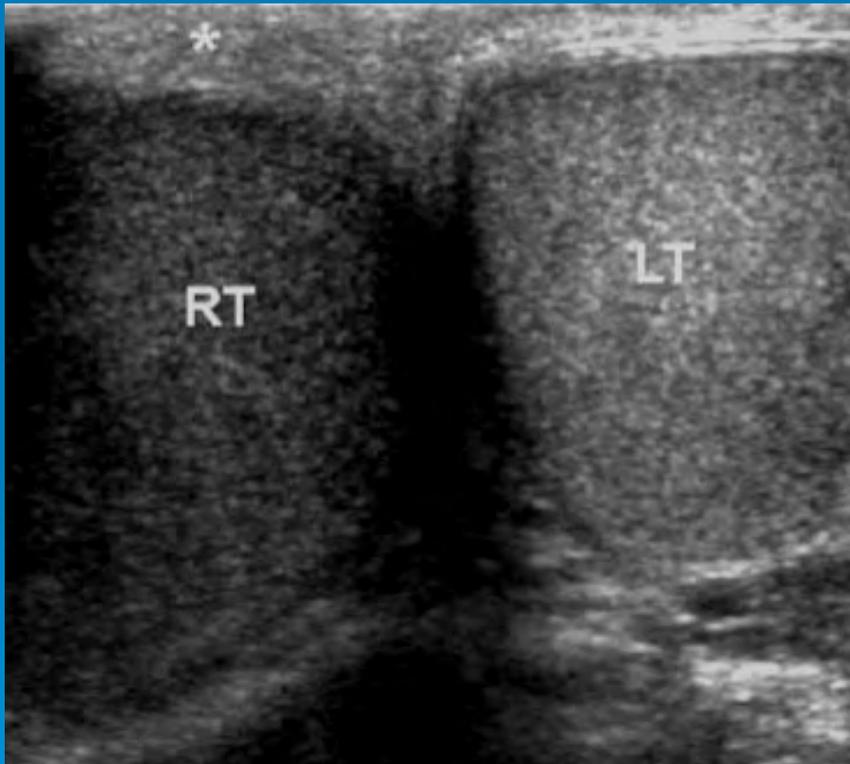


SEMINOMA



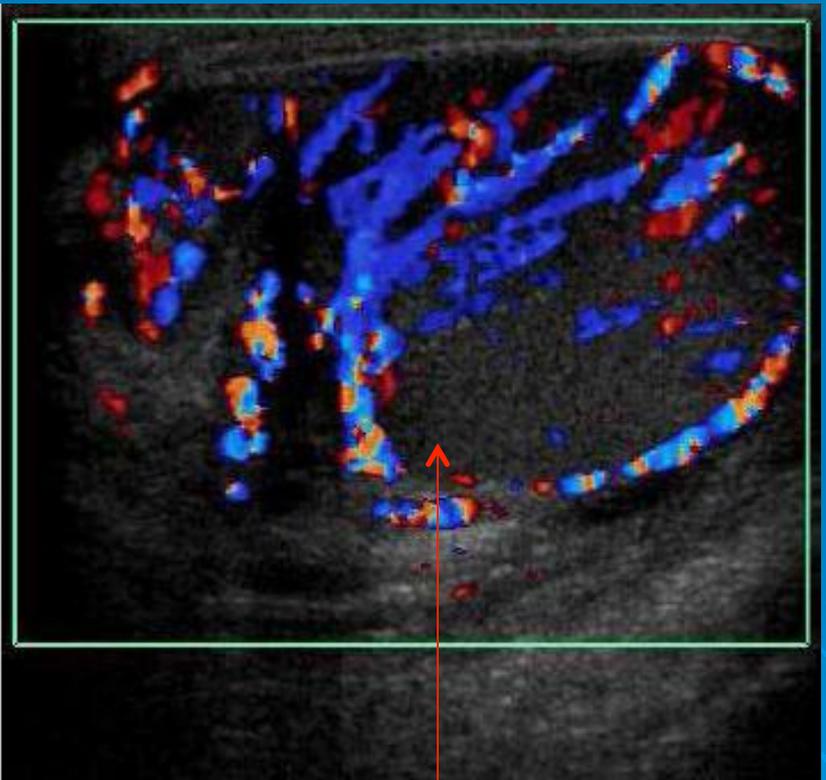
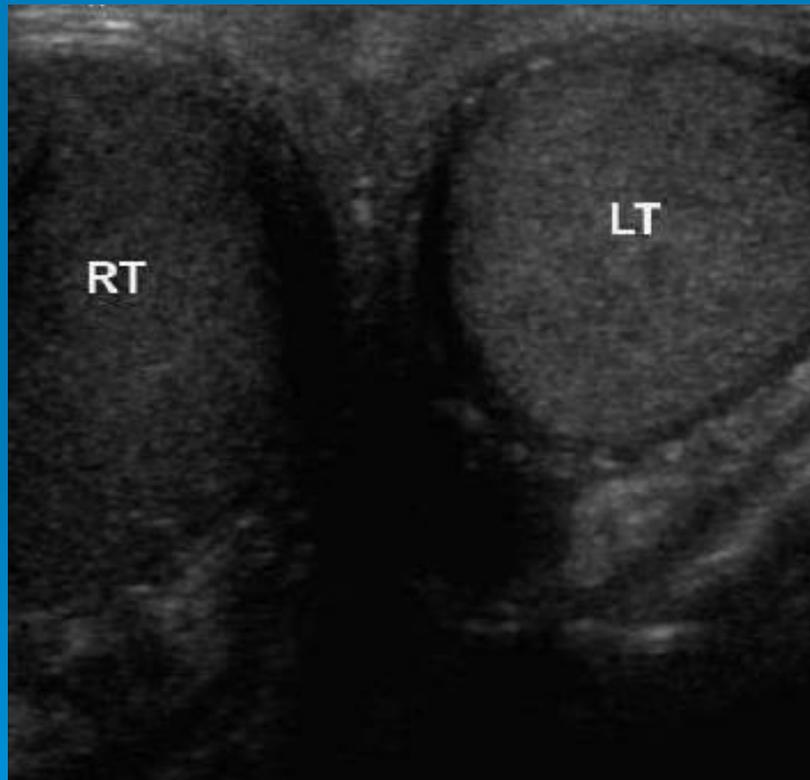
TORÇÃO TESTICULAR

Doppler



Ausência de Fluxo

EPIDÍDIMO/ORQUITE



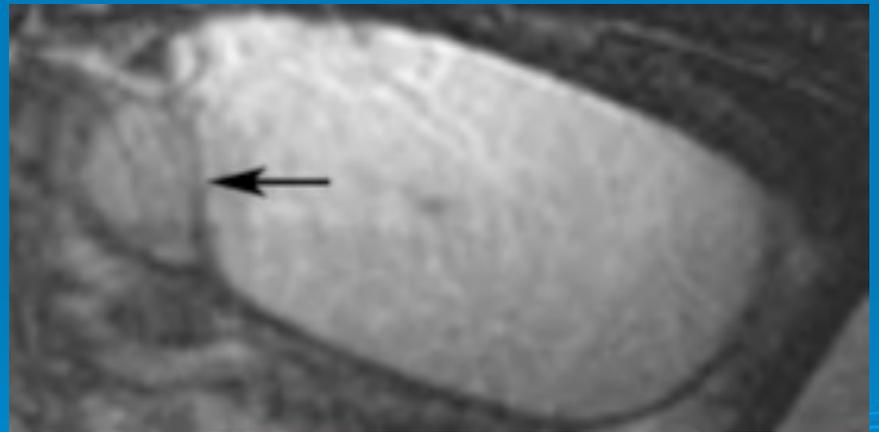
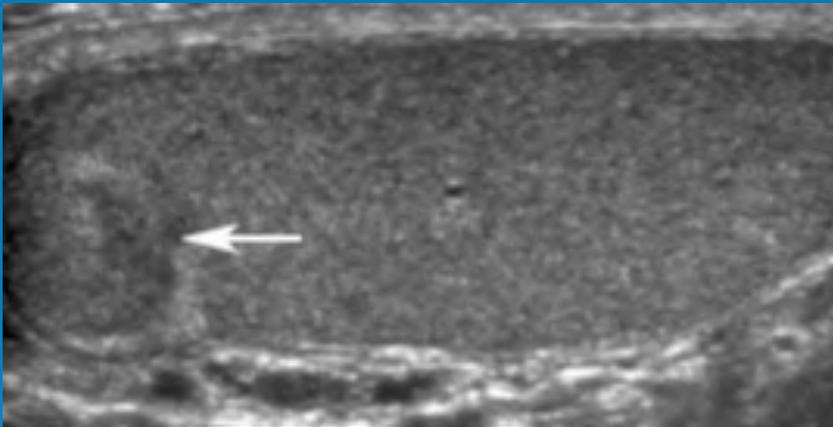
Aumento do Fluxo
Ao Doppler

VARICOCELE



QUANDO USAR RM?

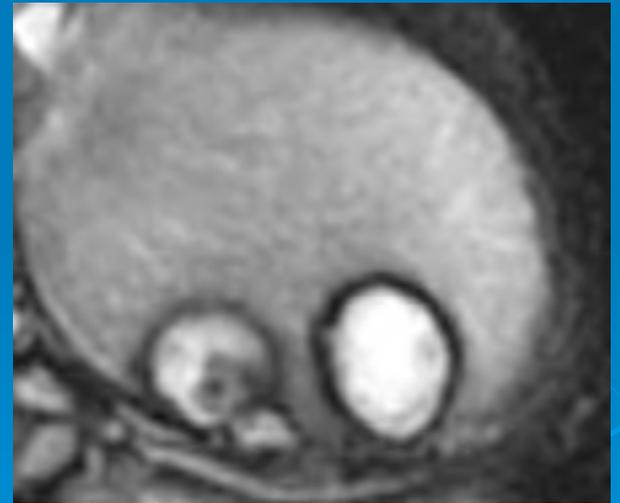
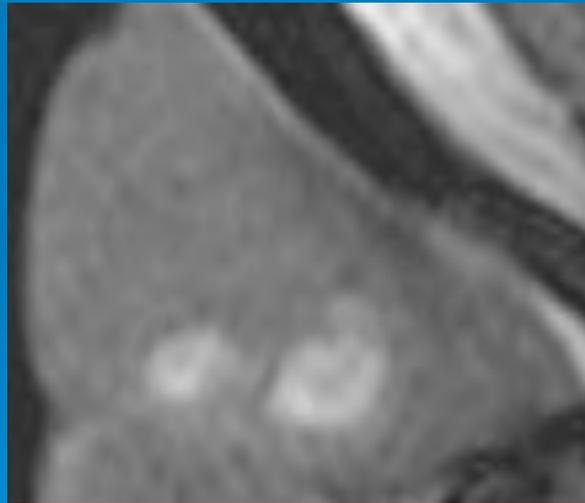
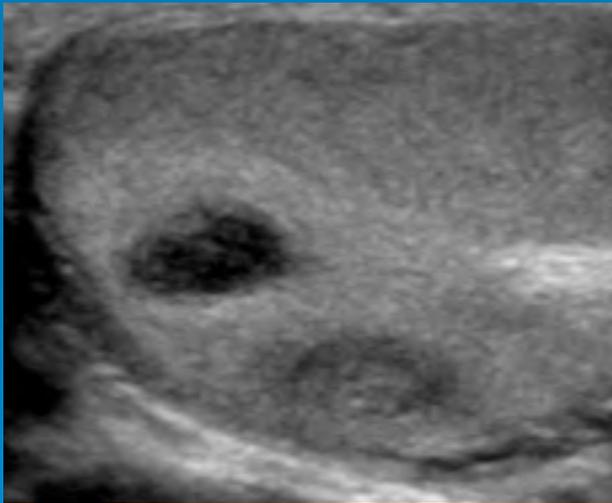
- *LESÃO INTRA OU EXTRA TESTICULAR?*



Tumor Adenomatóide

QUANDO USAR RM?

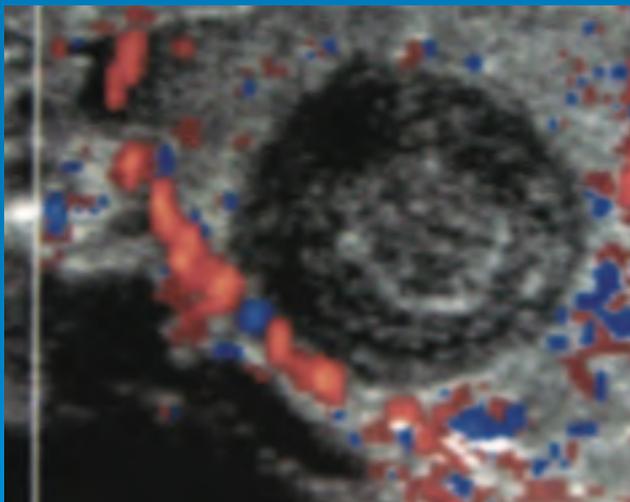
- *LESÃO SÓLIDA OU CÍSTICA?*



Hematoma

QUANDO USAR RM?

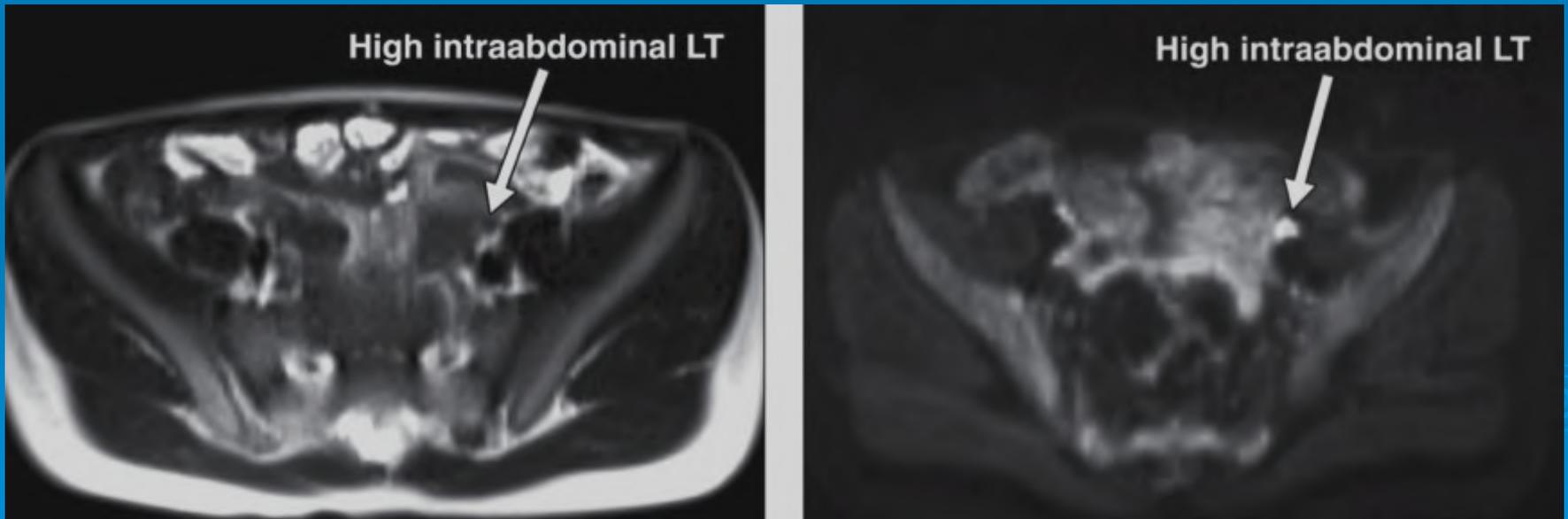
- *MELHOR CARACTERIZAÇÃO DE LESÃO*



Cisto de Inclusão Epidermóide

QUANDO USAR RM?

- *CRIPTORQUIDIA*



AJR:195, October 2010

Resumo

- Tomografia Computadorizada – Método mais preciso para litíase porém Radiação é um fator limitante.
- Litíase - Iniciar a avaliação com US – o RX pode complementar mas não é essencial
 - Tomografia só se US inconclusivo ou para planejamento terapeutico
- Contraste Iodado – não é essencial se o objetivo é identificar um cálculo, porém será necessário se quisermos avaliar a fase excretora renal e para avaliação de lesões neoplásicas.
- Tu. Bexiga – Diagnóstico (US, TC e RM) / Estadiamento (TC e/ou RM)
 - Imagens ponderadas em T2 na RM permitem identificar invasão prostática
- Testiculos
 - Ultrassonografia com Doppler: único método necessário na maior parte dos casos
 - Indicações RM: US inconclusivo / Melhor Localização e caracterização de lesões / Criptorquidia