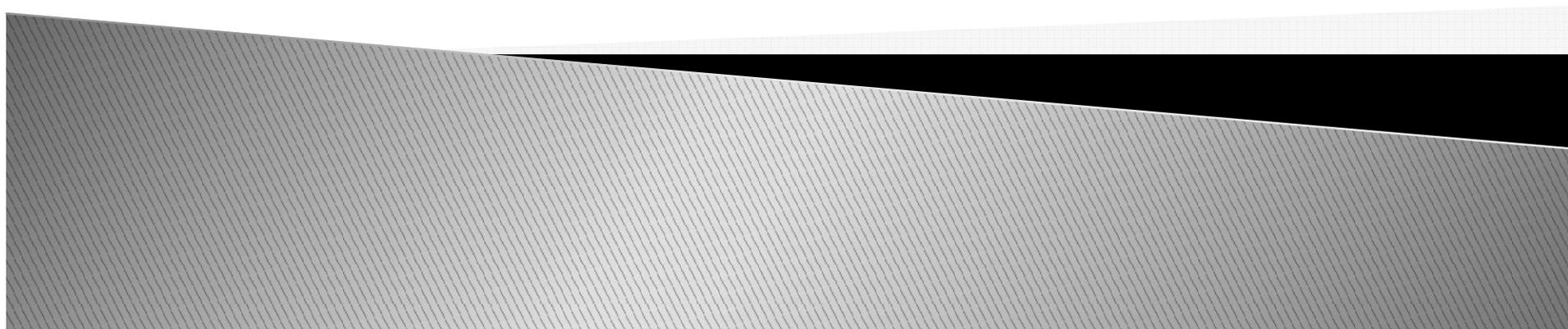




PEC em Radiologia Básica

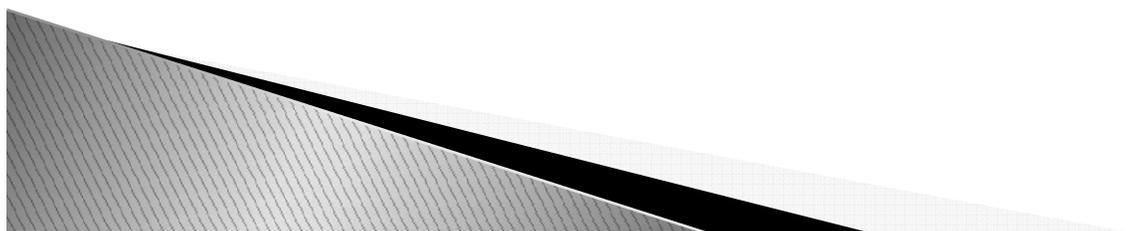
IMAGINOLOGIA EM NEFROLOGIA

Acad. José Gomes da Rocha Filho



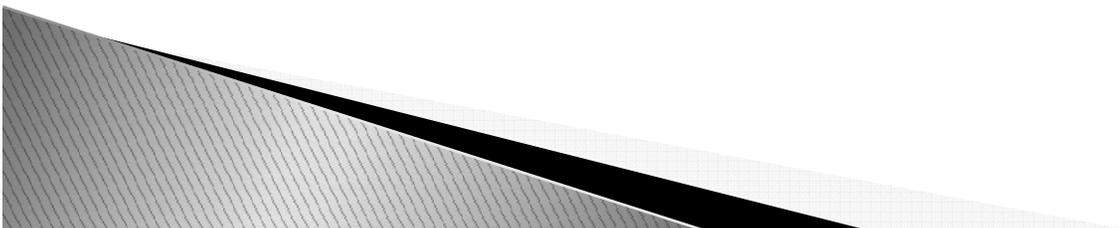
O papel da Imagem

- ▶ Diagnóstico
- ▶ Acompanhamento evolutivo da doença renal



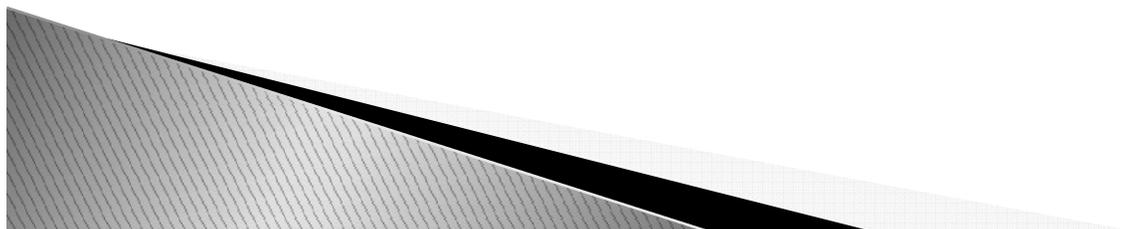
Urografia Excretora (UEIV)

- ▶ O que é?
 - É um exame que demonstra todo o trato urinário através da injeção endovenosa de uma substância iodada, que aparece ao RX durante sua excreção pelos rins, ureteres e bexiga.



Urografia Excretora (UEIV)

- ▶ A UEIV pode ser solicitada em pacientes com:
 - Litíase renal;
 - Alterações anatômicas do trato urinário;
 - Parte da investigação de pacientes com hematúria.



Urografia Excretora (UEIV)



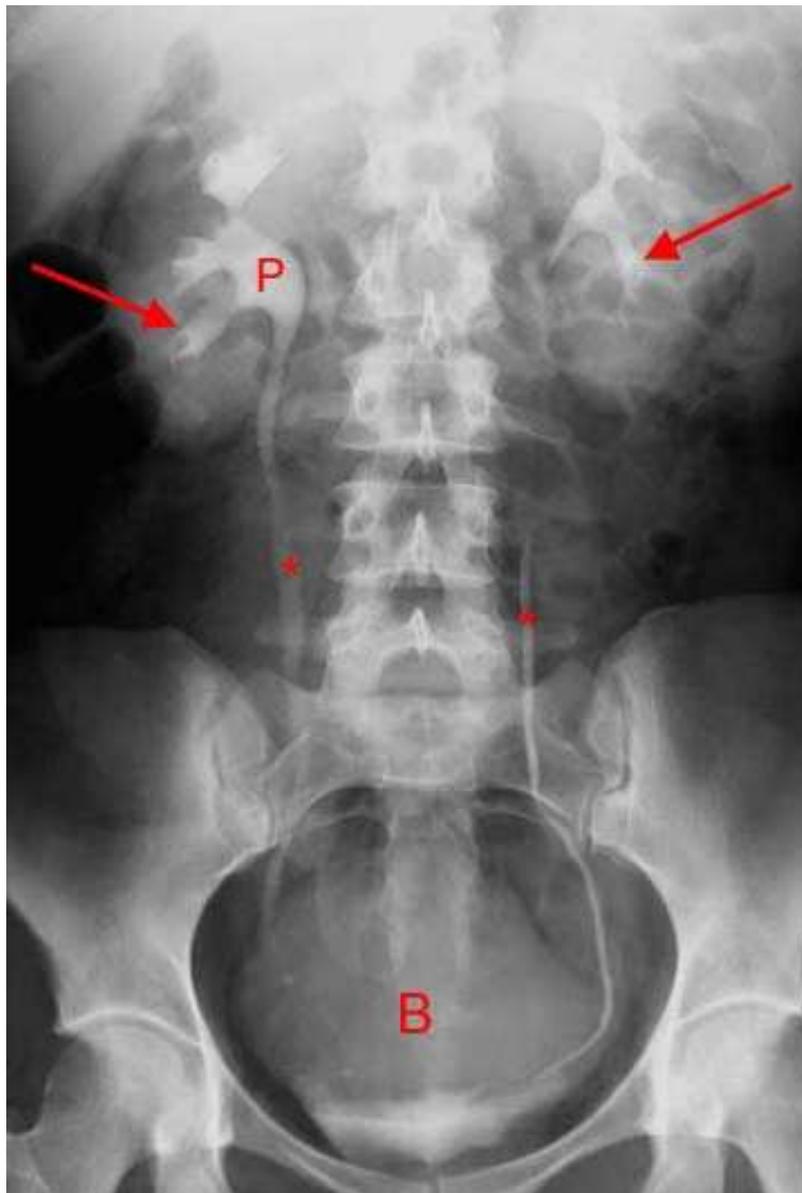


Figura 1. UEIV Normal. P = Pelve renal; Setas = Cálice renal; * = Ureteres; B = Bexiga.

Urografia Excretora (UEIV)

- ▶ Após sua realização, recomenda-se ingerir bastante água para ajudar na eliminação do contraste pelos rins.
- ▶ Por utilizar radiação, este exame não pode ser realizado em mulheres grávidas.



Ultra-Sonografia Renal (USR)

- ▶ A USR oferece várias informações sobre o parênquima renal, presença de cistos, massas sólidas, tamanho dos rins e dilatação das vias urinárias.
- ▶ O recurso Doppler colorido permite acesso aos vasos renais, investigando possíveis trombooses, estenoses e a perfusão renal.

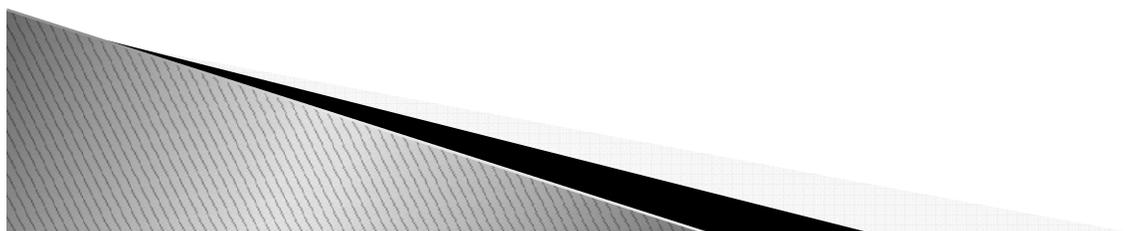


Ultra-Sonografia Renal (USR)

TABELA 2 - Principais dados analisados durante ultra-sonografia renal		
PARÂMETRO	PADRÃO DE NORMALIDADE	PRINCIPAL ALTERAÇÃO
Tamanho real	9 – 12cm	Redução: IRC Aumento: mieloma múltiplo, diabetes melito e infiltração tumoral
Ecogenicidade renal	Hipoecogênico em relação ao fígado	Hiperecogênico: IRC, nefrite intersticial aguda Hipoecogenecidade: infarto renal
Relação cortiço-medular	Nítida	Perda da relação: IRC
Espessura da cortical	1,3 – 2cm	Redução: IRC Aumento: mieloma múltiplo, diabetes melito e infiltração tumoral

Ultra–Sonografia Renal (USR)

- ▶ A USR é o exame de escolha para o diagnóstico e acompanhamento de cistos renais. Essas lesões apresentam-se de forma anecóica e quase sempre são achados casuais do exame.
- ▶ Os cistos renais foram classificados por Bosniek em quatro tipos que apresentam características distintas expostas na Tabela 3.



Ultra-Sonografia Renal (USR)

TABELA 3 - Classificação dos cistos renais

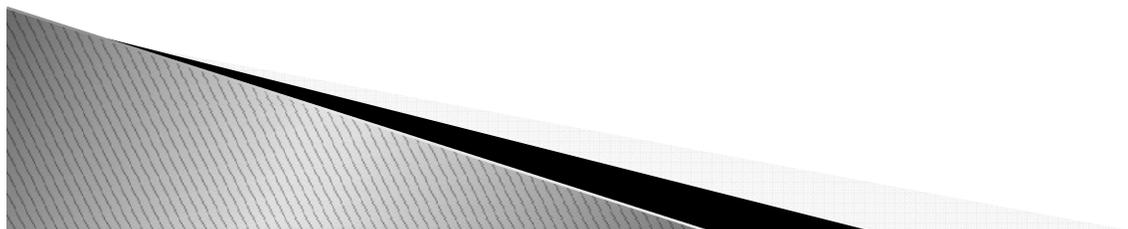
CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS ULTRA-SONOGRÁFICAS
Tipo I: cisto simples	Aneicóico, paredes finas
Tipo II: cisto minimamente complicado	Calcificação e septação
Tipo III: cisto complicado	Calcificação, septação e nódulos murais
Tipo IV: neoplasia	Calcificação, septação, nódulos murais e vascularização



Figura 2. Ultra-sonografia renal - rim com ecogenicidade normal.

Ultra-Sonografia Renal (USR)

- ▶ O Doppler colorido dos vasos renais está inserido no algoritmo de diagnóstico da estenose das artérias renais e na avaliação dos procedimentos terapêuticos.



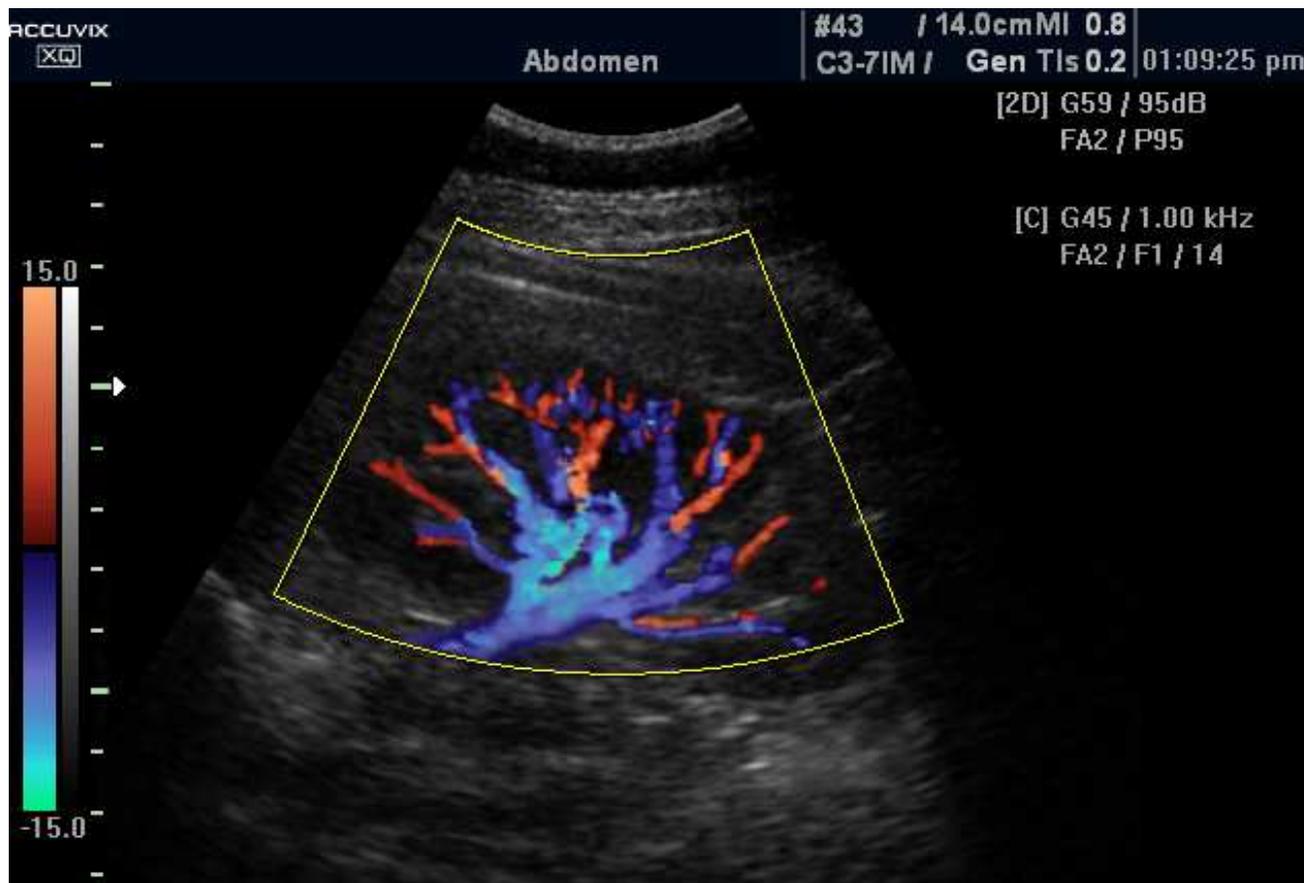
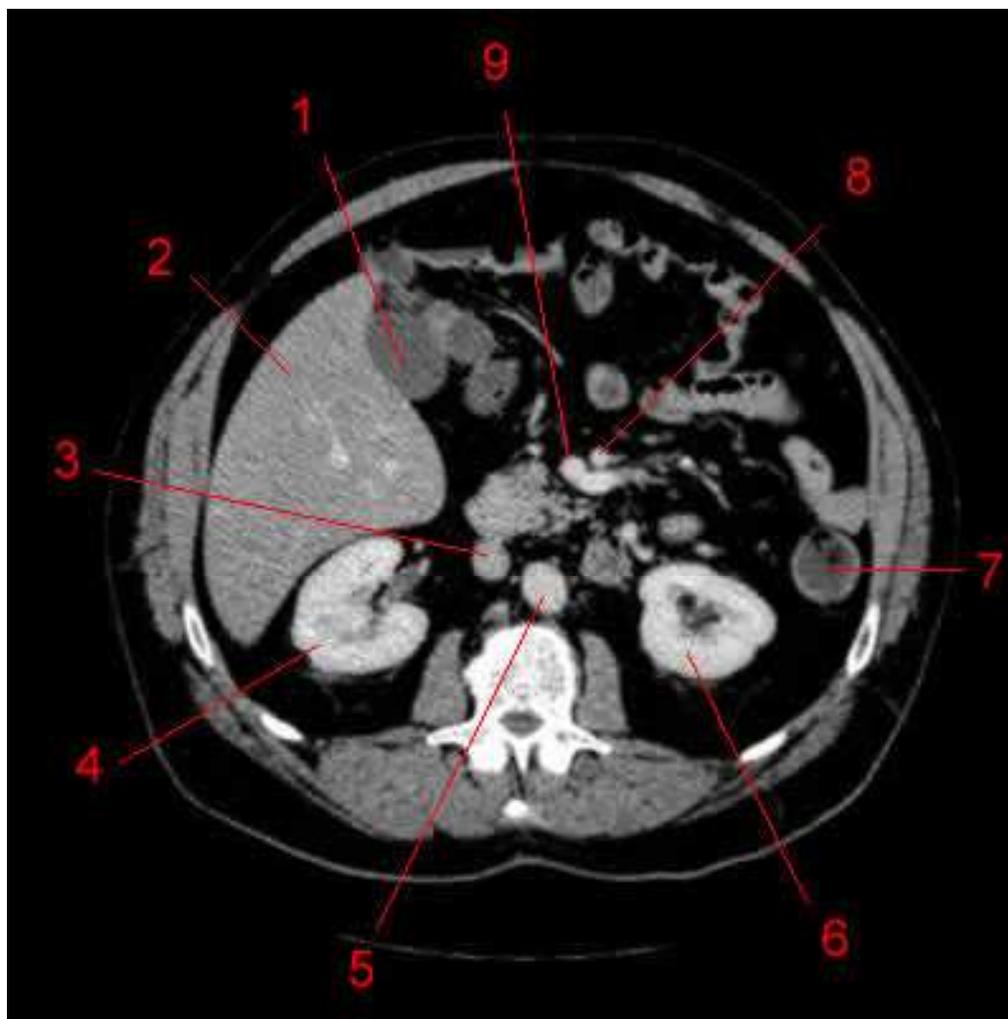


Figura 3. Ultra-sonografia renal com Doppler, sendo evidenciado o fluxo venoso em azul e o fluxo arterial em vermelho.

Tomografia Computadorizada (TC)

- ▶ O exame tomográfico do parênquima renal é realizado para:
 - Elucidar a presença de massas renais;
 - Localização ectópica renal;
 - Investigação pélvica de litíase renal;
 - Extensão e evolução do envolvimento do tecido renal nas pielonefrites;
 - Pesquisa de abscessos renais.





Corte axial de abdômen (TC).

1, Vesícula biliar. 2, Fígado. 3, Veia cava inferior. 4, Rim direito. 5, Aorta. 6, Rim esquerdo. 7, Cólon descendente. 8, Artéria mesentérica superior. 9, Veia mesentérica superior.



Reconstrução coronal de abdômen (TC):

1, Baço. 2, flexura esquerda do colo (flexura esplênica). 3, Rim esquerdo. 4, Músculo psoas. 5, Músculo ilíaco. 6, Cabeça femoral. 7, Rim direito. 8, Fígado. 9, Pulmão direito.

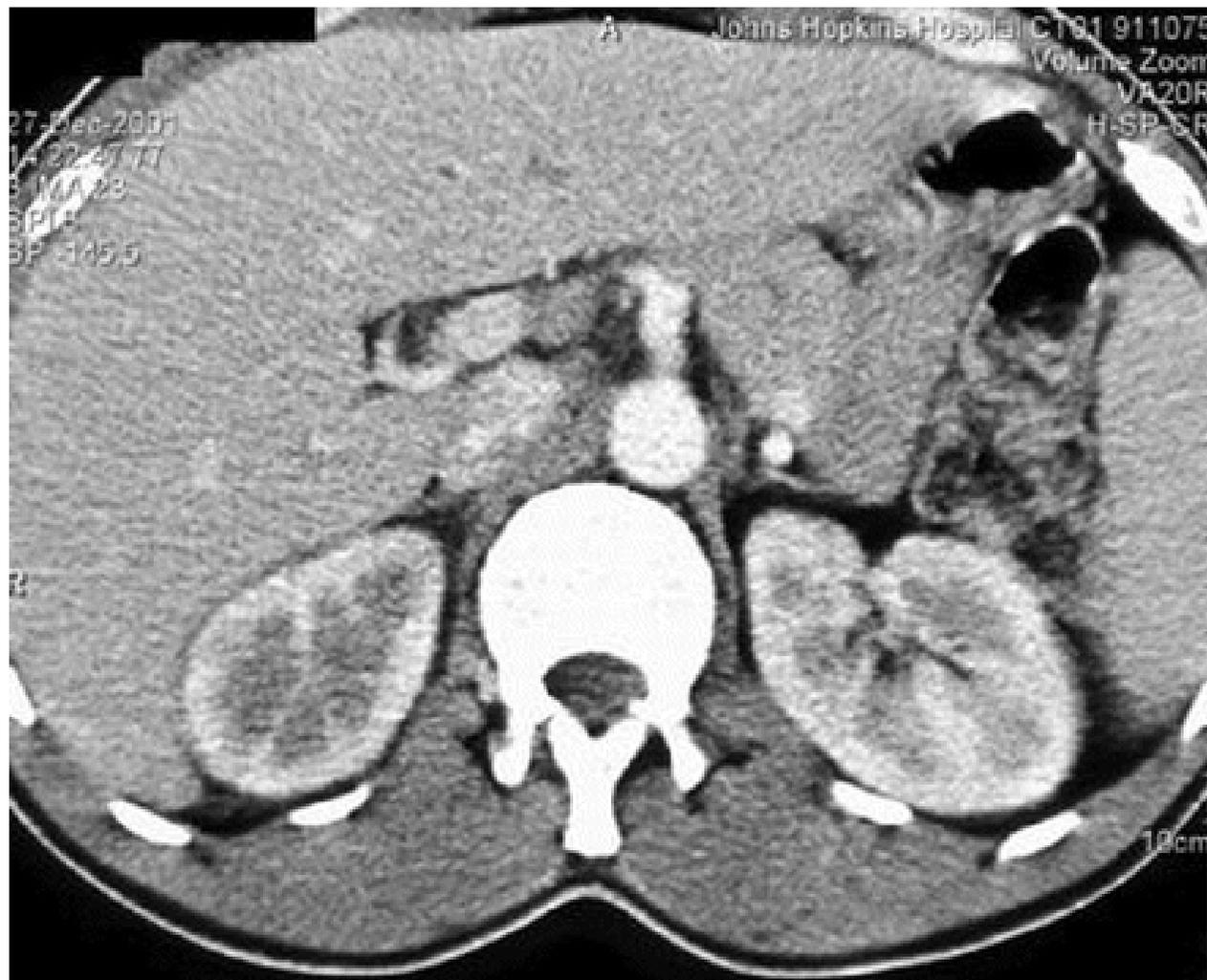


Figura 4. Tomografia computadorizada de abdome.
Pielonefrite em rim direito.

Tomografia Computadorizada (TC)

- ▶ A grande limitação da tomografia é a impossibilidade de efetuar o exame em pacientes acima de 135kg, pois a mesa dos aparelhos está preparada para suportar até este peso.



Ressonância Magnética (RM)

- ▶ O exame de ressonância magnética (RM) raramente será solicitado como primeira escolha para investigação de nefropatias. Todavia, a RM pode complementar o exame tomográfico, pela capacidade de reconstruir uma imagem em vários planos.

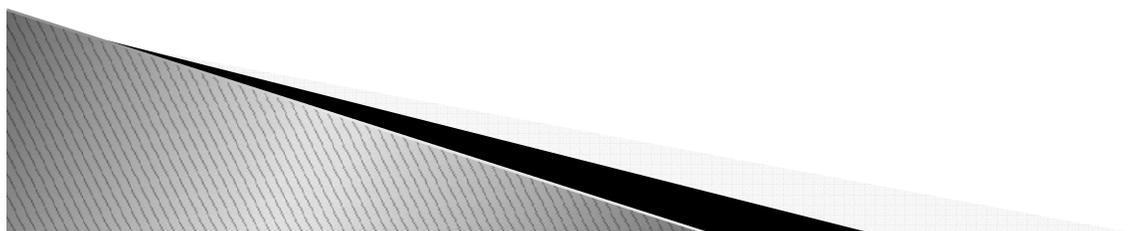




Figura 5. Ressonância magnética de um paciente com 2 aneurismas na artéria renal. Ambos são sacular, um está em um ramo segmentar (seta fechada) e o outro, intra-renal (seta-aberta). Nota: este paciente tem também uma ausência congênita do rim direito.

Ressonância Magnética (RM)

- ▶ A mesa de exame da ressonância é fechada, impossibilitando a realização do exame em pacientes claustrofóbicos.



Arteriografia Renal

- ▶ Apesar do desenvolvimento da tomografia computadorizada e da ressonância magnética a arteriografia renal continua sendo padrão ouro para o diagnóstico de estenose arterial.





Figura 6. Arteriografia renal. Um grande defeito de enchimento é demonstrado no pólo superior do rim direito, formando um ângulo agudo com o córtex renal normal que resulta em uma aparência de bico característica.



Mulher de 27 anos de idade com infarto renal agudo. (A, B) Angiografia mostra defeito de enchimento (seta) em segmento da artéria renal esquerda no pólo inferior, compatível com trombo.

Resumo

TABELA 1 - A escolha do exame radiológico de acordo com a alteração renal	
ALTERAÇÃO RENAL	EXAME DE IMAGEM
Insuficiência renal de causa desconhecida	USR
Hematúria	UEIV ou USR + tomografia linear renal, de ureter e bexiga
Proteinúria/ síndrome nefrótica	USR
Hipertensão com função renal normal	USR com Doppler de artérias renais, TC de abdome com análise das adrenais
Hipertensão com disfunção renal	USR com Doppler de artérias renais, angiorressonância renal
Estenose de artéria renal com função renal normal	USR com Doppler de artérias renais, arteriografia renal
Estenose de artéria renal com disfunção renal	USR com Doppler de artérias renais, angiorressonância renal
Litíase renal	Raios X simples de abdome, USR, UEIV, TC helicoidal de abdome e pelve com cortes finos de 5mm
Abscesso renal	TC de abdome e pelve
Insuficiência renal obstrutiva	USR, renograma ^{99m} Tc-DTPA
Necrose de papila renal	Urografia excretora intravenosa
Necrose cortical, Trombose de veia renal e infarto renal	TC com contraste
Nefrocalcinose	TC sem contraste

Referências

- ▶ Tratado de clínica médica, v2 / Antonio Carlos Lopes, editor.
– São Paulo: Roca, 2006. Seção 14 páginas 2776 – 2778.

- ▶ Figuras
 - Figura 1. http://www.med-ed.virginia.edu/courses/rad/gu/anatomy/Images/normal_ivu.jpg
 - Figura 2. <http://www.medison.ru/uzi/img/p402.jpg>
 - Figura 3. <http://www.medison.ru/uzi/img/p288.jpg>
 - Figura 4.
<http://radiographics.rsna.org/content/24/2/e20/F25.large.jpg>
 - Figura 5.
http://img.medscape.com/pi/emed/ckb/vascular_surgery/459840-459841-463015-1471085.jpg
 - Figura 6.
<http://img.medscape.com/pi/emed/ckb/radiology/336139-376995-5769.jpg>

PEC em Radiologia Básica

“A clínica é soberana e o exame é complementar”

Obrigado,

José Gomes da Rocha Filho

e-mail para contato: jgrochafilho@yahoo.com.br