

17 de Outubro de 2007.  
Professor Amphiphio.

### Trato urinário inferior

A maioria dos estudos envolve contraste iodado intravenoso.  
O número de doenças é muito elevado e serão abordados tópicos principais.  
Serão estudados basicamente os rins, o ureter, a bexiga e a uretra.  
Lembrar das junções que são locais que podem cursar com doenças obstrutivas.

### **Esquema do Netter de corte renal**

No paciente normal o sistema coletor é basicamente colabado. Assim, só vai se mexer quando chegar o filtrado glomerular: se não houver obstrução o grau de dilatação do sistema coletor é muito pequeno. O US de paciente mostra sistema coletor colabado e o que se sobressai é a gordura no seio renal. No US normal: gordura central branca. Se houver obstrução US aparece preto dado o excesso de líquido.  
Quando há injeção de contraste o sistema se dilata porque há filtração.

### **Urografia excretora**

É o exame mais utilizado para avaliação renal.

O US estuda o rim, o sistema coletor, a bexiga e as junções muito bem, mas o ureter é retroperitoneal, é fino, possui muitas alças anteriores e não é bem visto.  
A TC estuda o ureter bem.

### **Decúbito dorsal**

Às vezes o contraste não é visto em determinada região do ureter: o contraste fica na parte superior e inferior, mas não é visto na parte média dada a ação da gravidade.  
Se o contraste é visto na região inferior, significa que passou na parte média e que esta está pérvia.

### **Urografia excretora**

RX simples AP ou incidência oblíquas: 90% dos cálculos são opacos.  
Exame morfológico: rim, ureter e bexiga.  
Funcional? Não é funcional porque o fato de o paciente eliminar o iodo não quer dizer que o rim desse paciente é funcional uma vez que o iodo não é semelhante a metabólitos. O paciente pode ter IRC e excretar o iodo normal. O exame só vê se o rim é pérvio.  
Fase nefrográfica – 1': pinta-se somente a cortical.  
Fases excretoras (até 30'): alguns pacientes eliminam contraste muito rápido, outros demoram muito mais.  
Quando o contraste chega na bexiga, o paciente sai da mesa e retorna para fazer as incidências para bexiga.

Paciente faz preparo do intestinal com lactopurgas e laxantes.

Uso de contraste iodado (iônico e não iônico).

### **Pielografia**

Usado em casos de obstrução ou insuficiência renal.  
Mostra apenas o sistema coletor.  
Retrógrada  
- Cateter ureteral  
Anterógrada  
- Punção percutânea.

### **US**

Método de escolha na triagem da hidronefrose.  
Independente da função renal.  
Pode identificar massas e cistos.  
Pode identificar calcificações (menores do que 3 mm pode não produzir sombra).

- Mais sensível em calcificações superiores a 3 mm, pela formação da sombra acústica. Nas outras situações (<3mm) o RX é superior.

## TC

Excelente técnica para análise do sistema urinário, de escolha em muitos serviços.

- Protocolos específicos com cortes de 5mm ou menores, sem contraste (porque o cálculo pode se confundir com o contraste), na suspeita de litíase, com aquisições de cerca de 1'.

Identificação e estadiamento de tumores, inclusive com estudo de disseminação vascular.

Estudo e classificação de cistos (classificação de Bosniac).

Análise de outras causa de dor em flanco (vê abdome inteiro). Na urografia só o sistema excretor é visto.

Habitualmente não é feita biópsia em tumores renais porque o grau de disseminação/infiltração vascular é muito grande.

A biópsia renal é destinada a lesões degenerativas.

## RM

Pacientes alérgicos a iodo.

Identificação e estadiamento de tumores com estudo de disseminação vascular.

Estudo de cistos (muito pequenos).

- Não é um bom método na busca de calcificações (litíase e parietal em cistos).

## Outros métodos

### Arteriografia

### Venografia

### Biópsias e punções

### Biópsia renal

A biópsia renal fornece tecido dos rins que podem ser microscopicamente examinados para os seguintes objetivos:

- Para diagnosticar a causa da doença renal (nefrite lúpica, glomerulonefrite, etc).

Para detectar a malignidade (primária e MT) no rim.

Para avaliar o grau de rejeição num paciente transplantado (isso permite ao médico ajustar as doses de imunossuppressores).

### Vantagens

Facilmente realizada por um médico competente.

Menos risco de infecção, comparada com uma biópsia aberta.

Existe um risco muito pequeno de complicações nesse procedimento.

O tempo de recuperação é mínimo, comparado com uma biópsia aberta.

Não é necessária anestesia geral.

**Pode perfurar o seio (artérias) e gerar uma fistula.**

## Medicina nuclear

### A cintilografia renal dinâmica

É um método que avalia a função glomerular através da observação do acúmulo, passagem e excreção do radiofármaco através das vias urinárias (fluxo), podendo auxiliar, por exemplo, no diagnóstico de patologias obstrutivas, hipertensão renovascular ou na avaliação de transplante renal.

**A cintilografia estática** mostra se o parênquima renal é funcionante ou não.

## Miscelânea de imagens radiográficas

**Imagens de urografias excretoras normais.**

### Hidronefroze

Parênquima reduzido.

**Nefrotomografia****Pielografia**

Não é mais utilizada. Substituída pela TC.

**Peilografia com duplo J**

Ainda é utilizada para desobstrução.

**Duplicidade parcial de sistema coletor por reconstrução de TC**

A duplicidade pode envolver dois rins e dois sistemas coletores distintos.

**US**

No meio vê-se a gordura (branca). Se houvesse ectase/obstrução por hidronefrose seria possível ver.

**TC**

Faz aquisição em 5' → 10'.

O flebólito, mesmo na TC, pode gerar dúvida se o cálculo está no ureter ou é venoso.

**Estenose no sistema coletor**

Geralmente é congênito.

O tratamento é simples: entrada com balão seguida de distensão.

**Rim em ferradura**

Geralmente no meio pode haver tecido fibroso. Como fica anterior a coluna, em caso de trauma, pode haver ruptura do rim inteiro.

O pólo inferior do rim fica mais inferiorizado.

**Excisão de bexiga**

Cria-se uma pseudo-bexiga com alça intestino

**Cálculo**

Busca-se a ectasia a montante.

**Teratoma**

Difícil se identificar se está no ureter ou não.

Deve-se administrar contraste.

**Atraso na drenagem**

Um rim mostra contraste no sistema coletor e outro não.

Pode haver atraso em ambos os rins, como no paciente hipovolêmico.

**Localização do rim**

O rim pode ter 3 cm de altura e, assim, busca-se uma relação do rim com uma determinada vértebra.

**Cálculo em região sacral**

Dada a grande quantidade de osso, é o lugar mais difícil de identificação do cálculo.

**Cálculo de vesícula biliar**

Geralmente possui centro mais preto (cálculo de colesterol).

Os cálculos urinários mais de 90% possuem cálcio e por isso o RX permite ver muito bem.

**Cálculos coraliformes**

Paciente com infecção por Proteus que apresenta o sistema urinário deformado (pielonefrite crônica).

**Hidronefrose**

Espessura reduzida do parênquima e rim com forma anômala.

### **Tumor ou sangramento da junção pieloureteral**

#### **TC mostra dilatação em rim esquerdo**

#### **US com hidronefrose**

No local da gordura (onde deveria estar branco) está preto.

Deve haver uma calcificação ou outra coisa obstruindo.

Na IRC o rim é mais branco (esclerótico) e o rim é menor. A IRC pode ter várias causas: se for obstrutiva, a espessura é reduzida (graus de hidronefrose); se for doença degenerativa ele é bem mais branco.

#### **Refluxo vesicoureteral**

Doença de criança.

Ela pode ter uma incompetência de orifício, de junção baixa que pode facilitar a subida da urina; ou pode ter uma válvula de uretra posterior congênita.

Geralmente essas crianças já nascem com hidronefrose: já há tentativas de intervenção intraútero.

#### **Cisto**

O cisto não é visto. Vê-se uma alteração morfológica no sistema coletor.

#### **Cisto ao US.**

#### **Cisto à TC (com densidade de líquido).**

O cisto pode ser alcoolizado: o cisto é cateterizado → aspira-se 30% do volume do cisto → injeta-se um pouco de contraste e álcool → manda paciente para casa → no dia seguinte reduz a mesma coisa → o álcool esclerosa a parede do cisto e o PX é muito bom. Há uma tendência de diminuição do cisto. O cisto deve ser benigno. Este procedimento pode ser realizado em cistos de qualquer região. Quanto mais vezes e menos álcool por vez, melhor. O problema é a adesão ao tratamento.

#### **Rins policísticos**

Os cistos são de idade diferentes; geralmente há história familiar; o cistos podem sangrar.

Felizmente não cursam com transformação maligna.

Mas a situação do paciente não é muito boa.

#### **Pielonefrite**

O DX de pielonefrite é clínico associado a exame de urina.

Evita-se o uso do contraste.

#### **Fratura renal**

#### **Tumor renal**

#### **Hematoma subcapsular**

#### **Hemorragia na bexiga**

US: não há fluxo.

TC: não realça.

Mobiliza o paciente e geralmente o paciente urina sangue.

A imagem é muito feia e o sangue pode coagular.

#### **Cistografia**

Estudo da bexiga. Permite ver se o paciente tem refluxo (urografia não permite).

Injeta contraste na uretra e pede ao paciente (geralmente criança) para urinar.

#### **Cistocele**

Bexiga baixa.

**Bexigas com graus de enchimentos diferentes**

Quando a criança urina, se subir contraste, há refluxo. Gradua com a altura da subida da urina e com a ectasia.

**Cistocele**

Pode gerar insuficiência de orifício de bexiga.

Passa-se uma correntinha para dentro da bexiga e pede-se a paciente para tentar urinar.

O exame é muito pouco utilizado.

**Ar na bexiga**

Se não houve procedimento, pode ser uma infecção muito grave.

**Hipertrofia prostática**

Embora grande, não há irregularidade.

Empurra a bexiga para cima.

**Tumor na bexiga****Ruptura de bexiga (trauma do cavaleiro)****US de bexiga**

Vegetação.

Pode ser um tumor.

**US de bexiga**

Divertículo de bexiga.

**Bexiga neurogênica**

Geralmente acomete paciente com problemas de medula espinhal.

O paciente apresenta dificuldade de abrir o orifício da uretra → acumula urina → bexiga distende → formam-se divertículos

**Cateter duplo J**

Visa desobstruir algum cálculo.

**Hipertrofia prostática benigna**

O paciente, mesmo após micção, ainda apresenta urina bastante cheia.

**Paciente submetido a lipotripsia pode apresentar dor uretral baixa porque os resíduos de um cálculo maior podem impactar inferiormente.**

**Uretelocele**

Ureter invagina para dentro da bexiga.