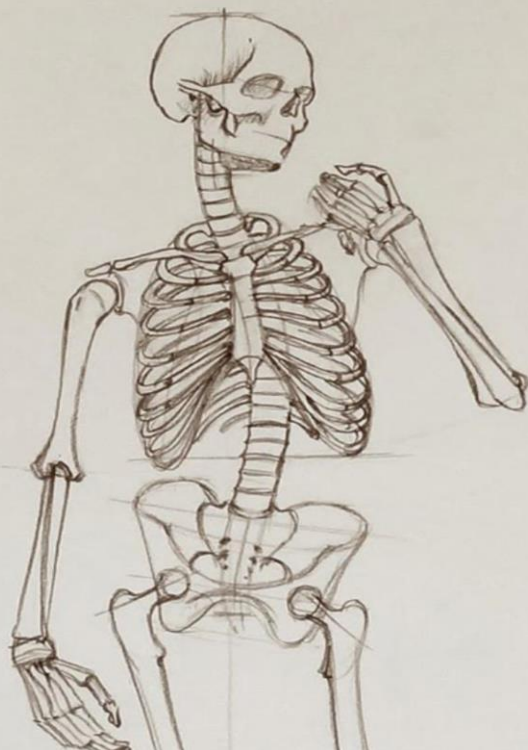
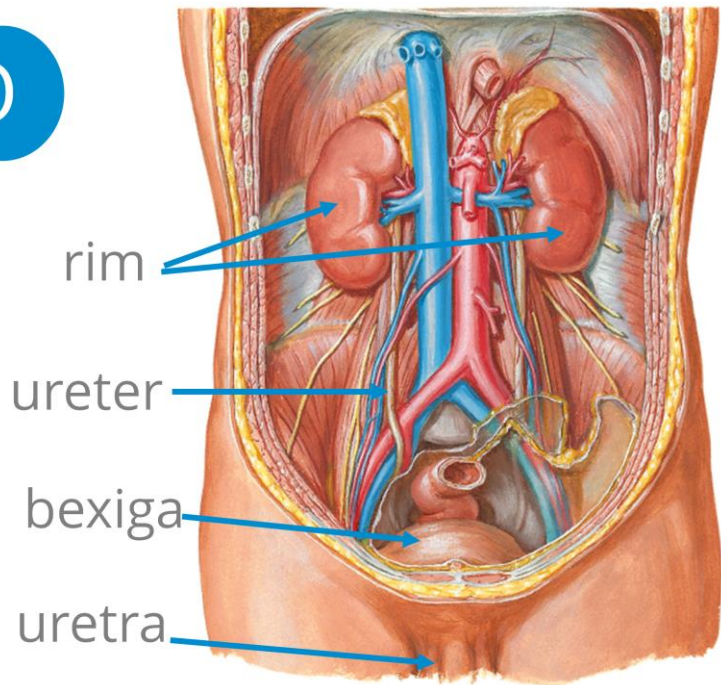


# SISTEMA URINÁRIO

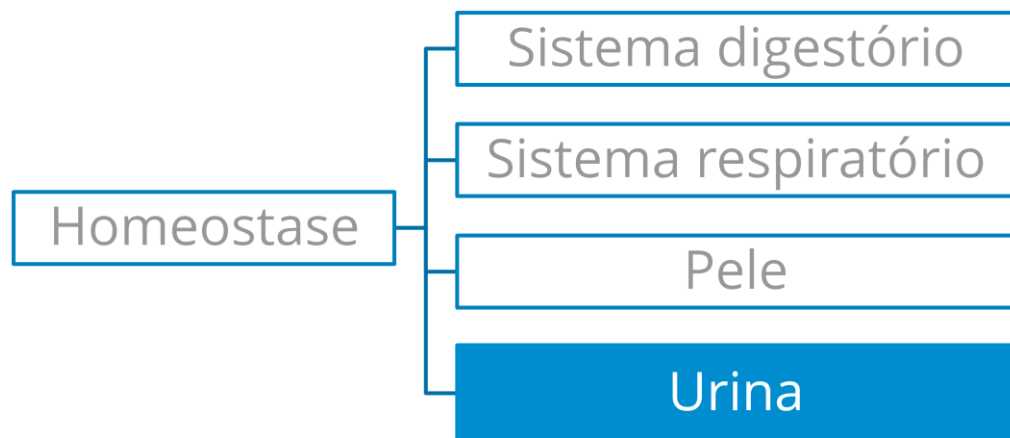


# DEFINIÇÃO



Constitui nos órgãos responsáveis pela formação e eliminação da urina.

# CONCEITOS



## Conceitos

Urina é formada pelo excesso de líquido e sais minerais que ao ser eliminado contribuem para a homeostase.

Homeostase consiste no equilíbrio interno constante da concentração de substância como a água, sódio, potássio, cálcio, hidrogênio e resíduos de metabolismo como uréia e creatinina. A homeostase é mantida por vários sistemas e órgãos

- a. Sistema digestório - fornece os nutrientes e elimina resíduos
- b. Sistema respiratório - fornece  $O_2$  e elimina  $CO_2$  e água
- c. Pele - elimina suor com água e sais e amônia e uréia.

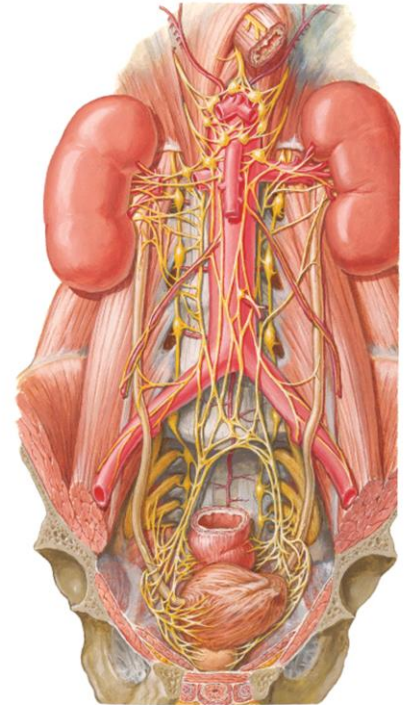
# FUNÇÃO

- Homeostase
- Regulação hidroeletró
- Filtrar e eliminar substâncias indesejáveis



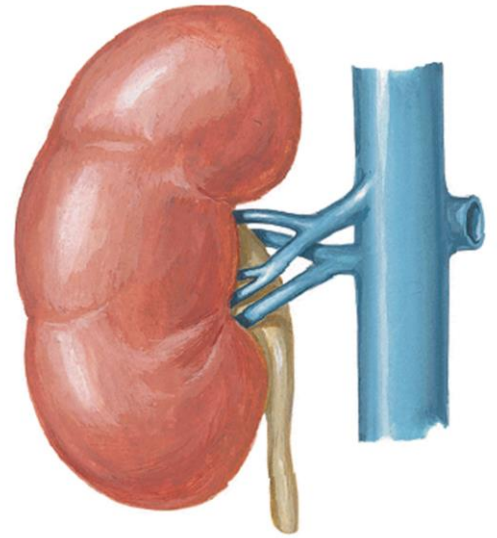
# COMPOSIÇÃO

- Rins
- Ureteres
- Bexiga
- Uretra



# RINS

- Órgão excretor
- Regulação da excreção de eletrólitos
- Excreção de sais
- “Purificador” do sangue



Principal órgão excretor do corpo : Substancias metabólicas( URÉIA, CREATININA, SULFATOS, FOSFATOS, ácido úrico);

**Regulação da Excreção de Eletrólitos:** A regulação da quantidade de sódio excretada depende da aldosterona ( 99% de  $\text{Na}^+$  e água filtrados são reabsorvidos)

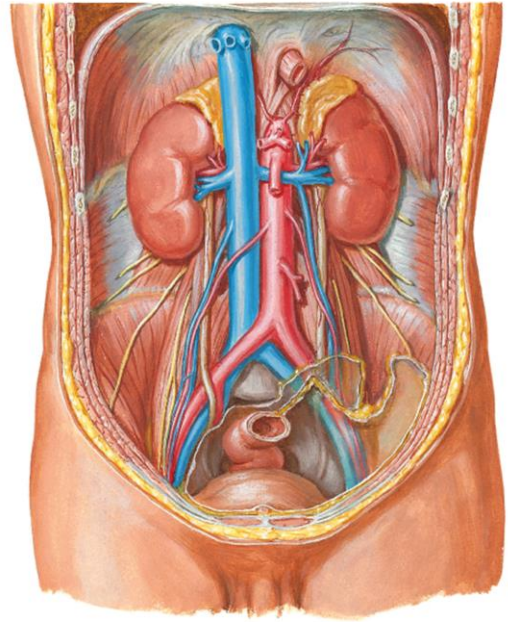
**Excreção de Potássio:** Os rins excretam mais de 90%  $\text{K}^+$  ingeridos por dia

Pela ação da Aldosterona.

Órgãos que produzem a urina.

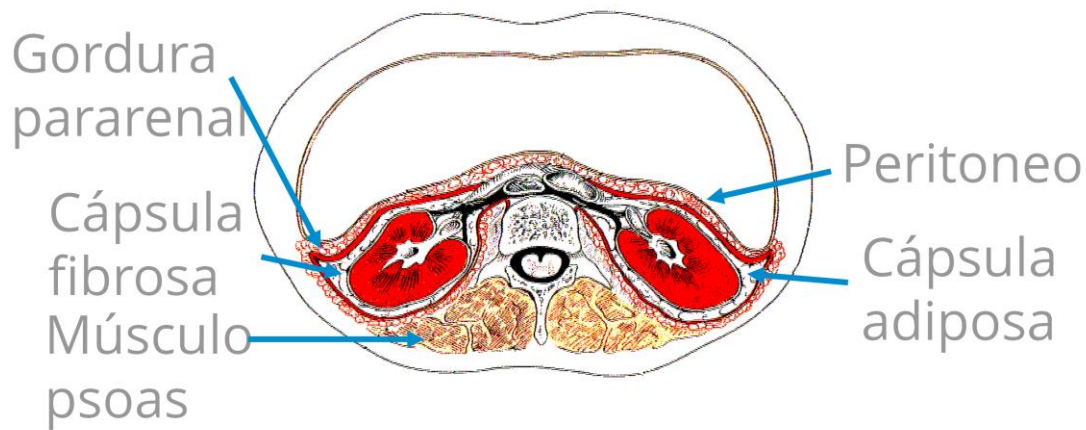
# MORFOLOGIA

- Dois rins
- Cor vermelho-escuro
- Forma de feijão
- Tamanho 10cm
- Situados na cavidade abdominal



❖ Possuímos dois rins. São de cor vermelho-escuro, com forma de feijão, medindo aproximadamente 10 centímetros de comprimento.

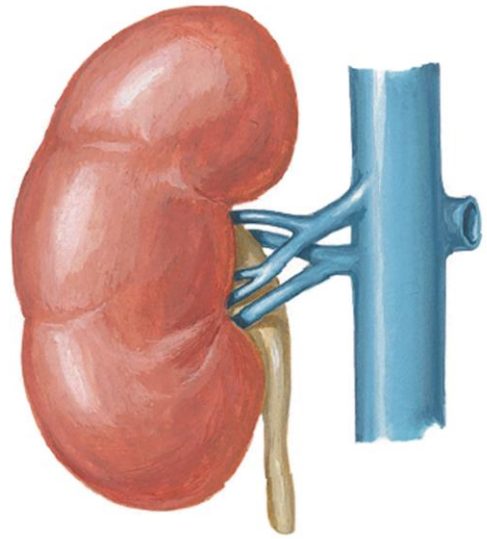
❖ Estão situados na cavidade abdominal, ao lado da coluna vertebral, e possuem duas margens: uma **côncava** e outra **convexa**.





Estende-se da L1 até L4

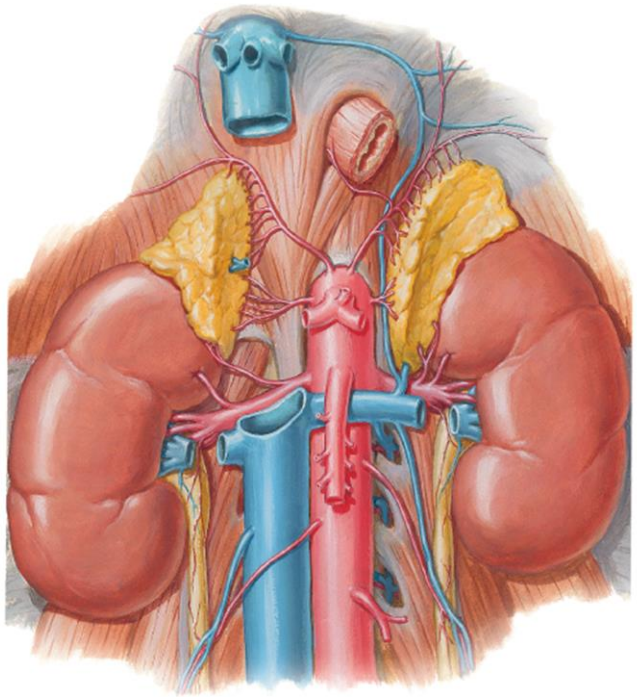
- Face
- Borda
- Extremidade



Estende-se da L1 até L4

- Pedículo renal: veia, artéria e ureter
- Face: anterior, posterior
- Borda: medial, côncava, lateral, convexa
- Extremidade: superior, (polo) inferior
- Camada: cápsula fibrosa do rim, cápsula adiposa, fáschia renal, gordura pararenal

- Pedículo renal
- Entrada e saída de sangue
- Artéria renal
- Veia renal
- Saída do ureter

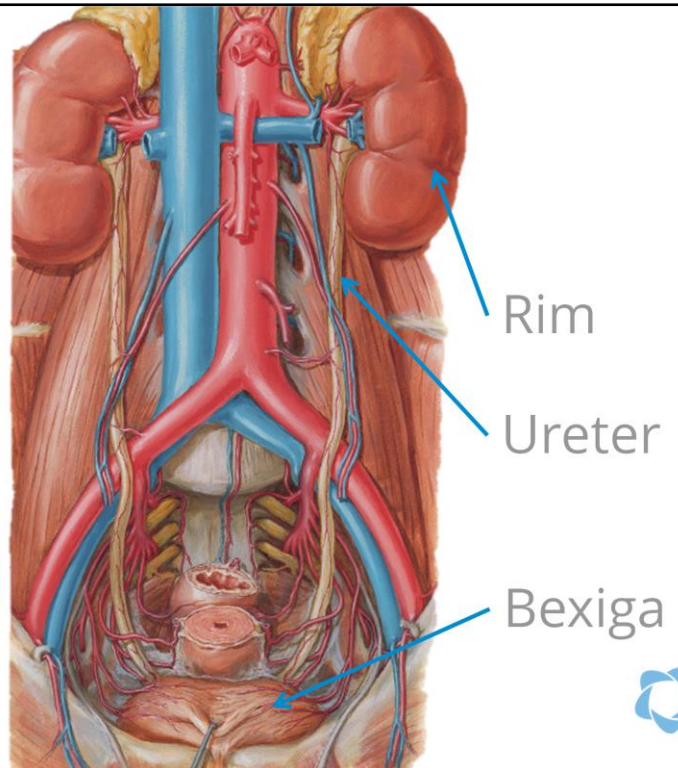


**Pela margem côncava:**

- entra a artéria renal, que leva ao rim sangue oxigenado;
- sai a veia renal, que retira o sangue não oxigenado do rim, levando-o para a veia cava inferior;
- também sai o ureter.

# URETER

- Relações anatômicas
- Função



## URETER

Estrutura túbulo-muscular, medindo cerca de 25 cm. Conecta o rim com a bexiga

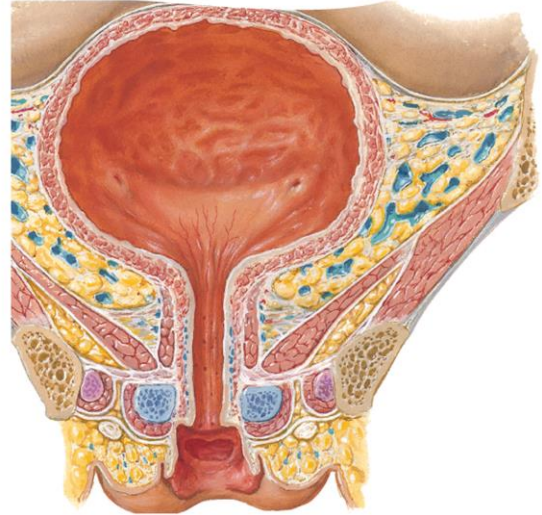
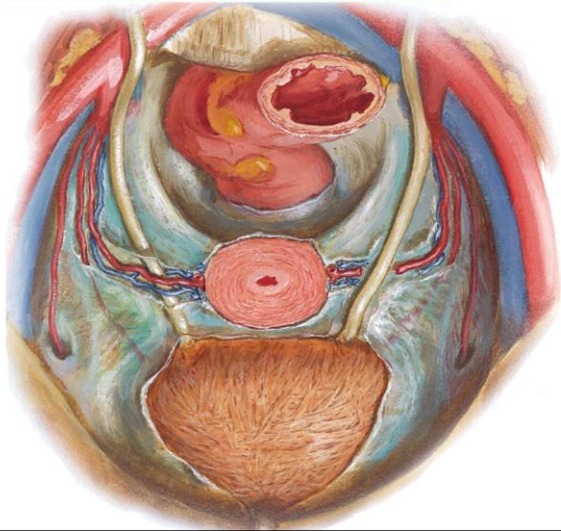
### Relações anatômicas

- situa-se posteriormente aos vasos renais
- anteriormente ao músculo psoas e artéria ilíaca comum na pelve
- **direito** faz relação com a 2ª porção do duodeno, cruza com a raiz do mesentério e vasos gonadais
- **esquerdo** faz relação com os vasos gonadais e sigmóide

### Funções:

- Coletar a urina formada nos rins e transportá-la até a bexiga urinária.

# BEXIGA



## BEXIGA

É um órgão muscular oco, de forma variável, localiza-se na pelve quando vazia e no abdome quando cheia. Pode conter 600 a 800 ml.

Partes 4 faces:

- 1 anterior
- 2 ínfero-laterais
- 1 posterior (fundo ou base)

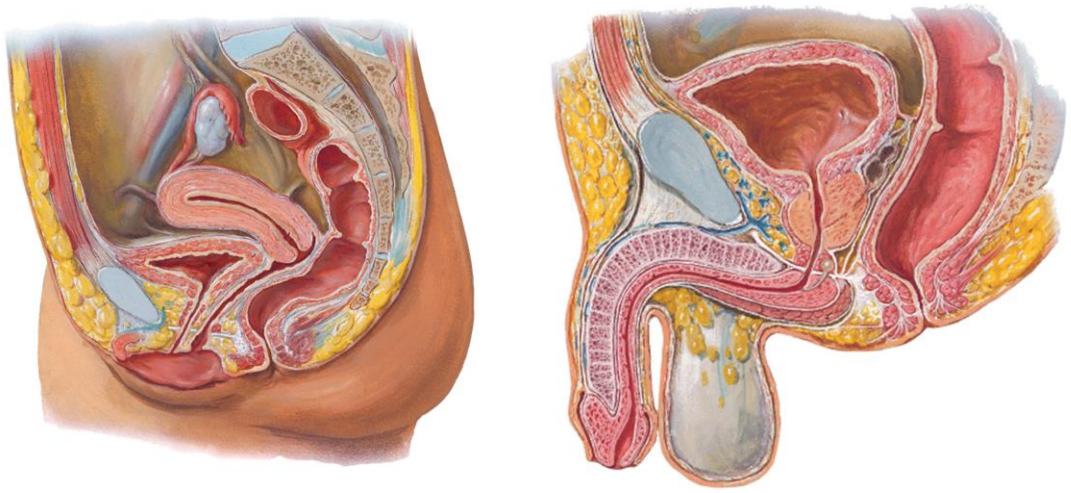
### Bexiga urinária:

- É uma bolsa muscular onde desembocam os ureteres.
- Localiza-se na cavidade pélvica.

### Função:

- **Armazenar a urina** (a bexiga urinária reserva, em média, de 200 a 300 mililitros de urina – mas pode conter, se necessário, até 800 mililitros).

# RELAÇÃO ANATÔMICA

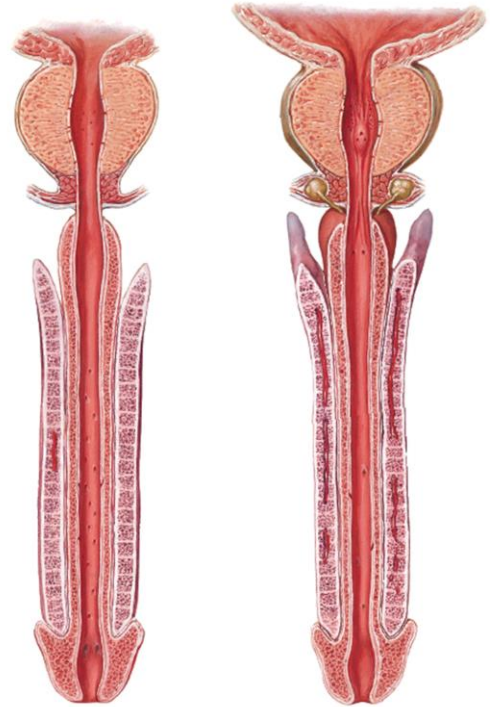
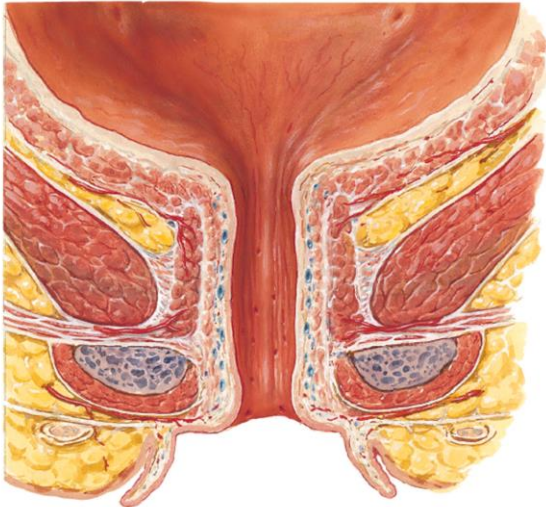


## Relação anatômica

- superior intestino delgado, sigmóide e útero
- inferior vesículas seminais e ductos deferentes



# URETRA

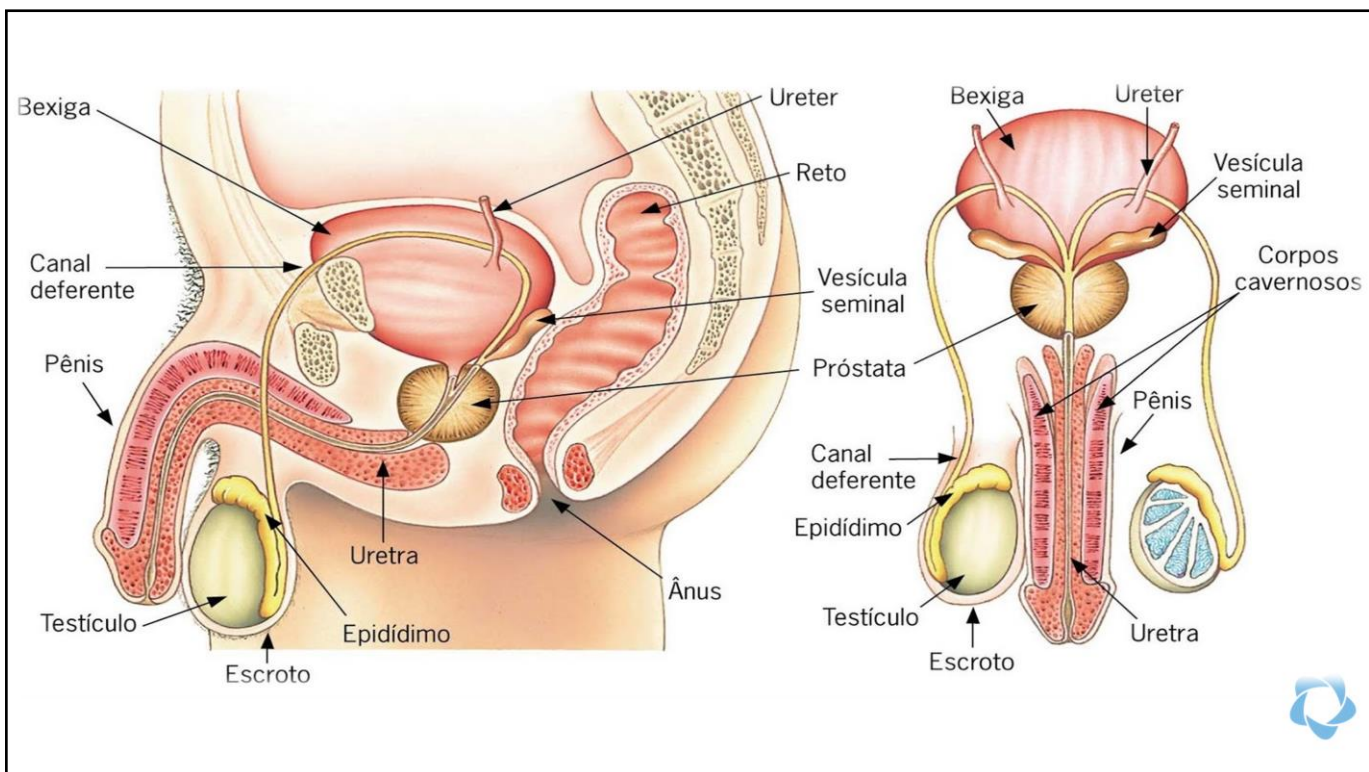


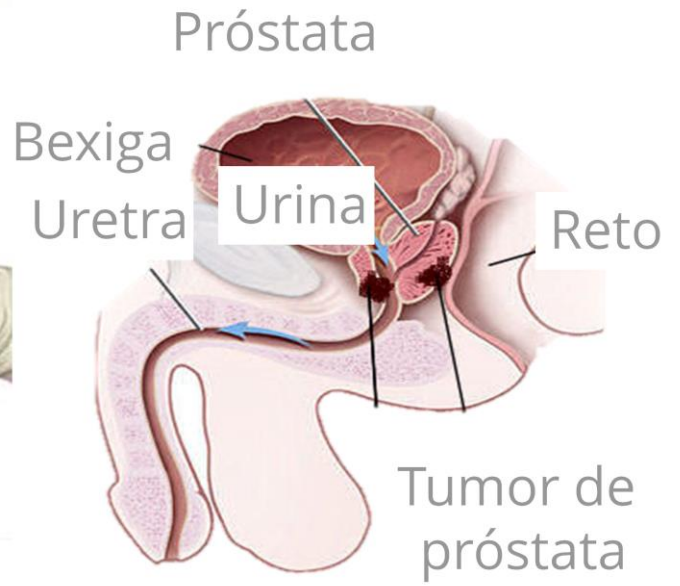
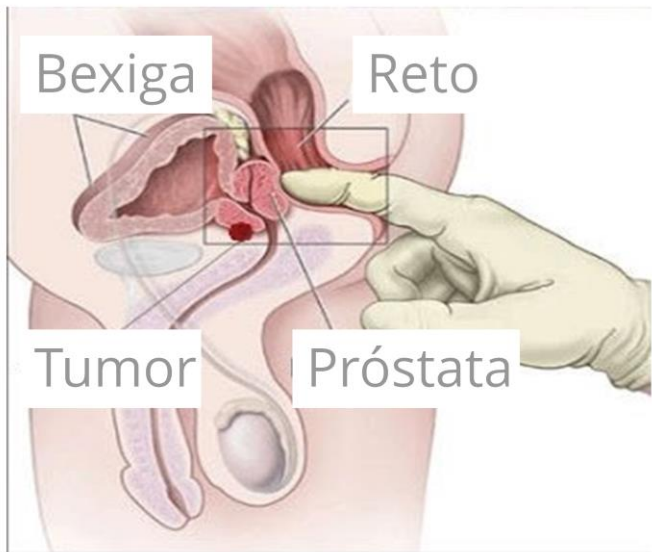
URETRA: É um tubo fibromuscular que serve de passagem da urina da bexiga para o exterior. No homem serve também como passagem para o sêmen

Masculina

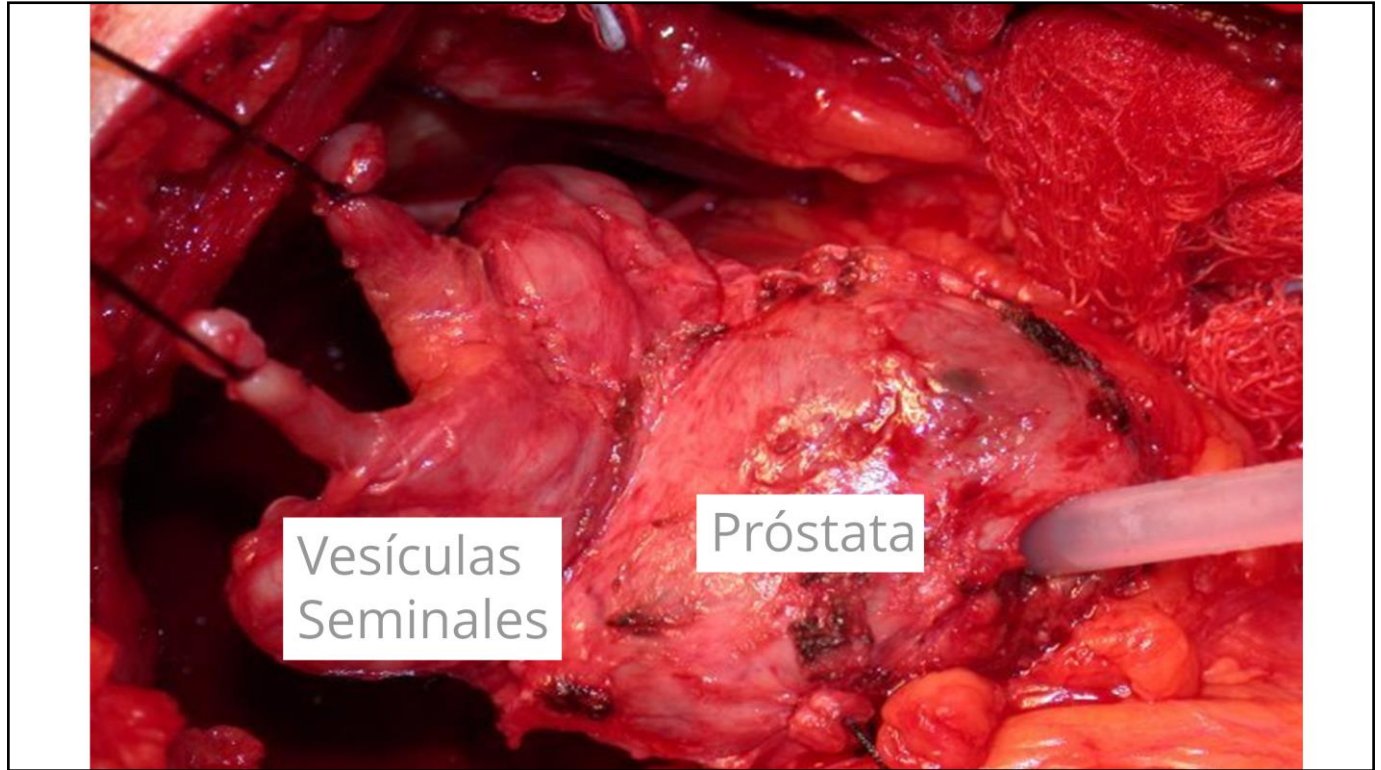
Mede cerca de 20 cm. Tem 3 partes:

- prostática - 3 cm é a mais dilatada, atravessa a próstata
- membranácea 1 a 2 cm (+ curta, estreita, rompe fácil) atravessa o diafragma urogenital
- esponjosa atravessa o pênis









# URETRA FEMININA

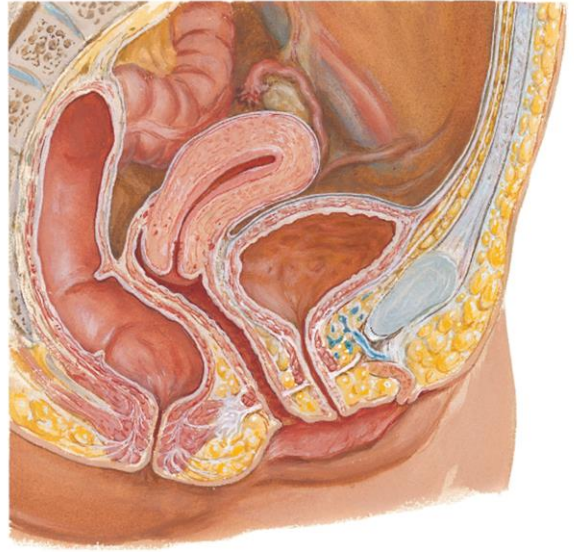
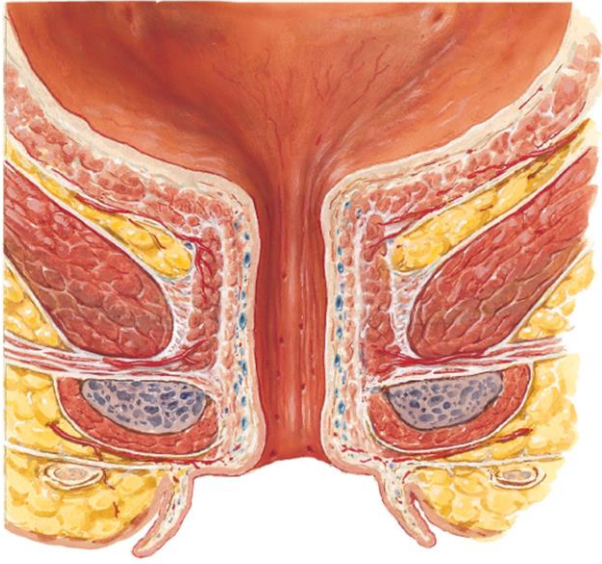


## Feminina

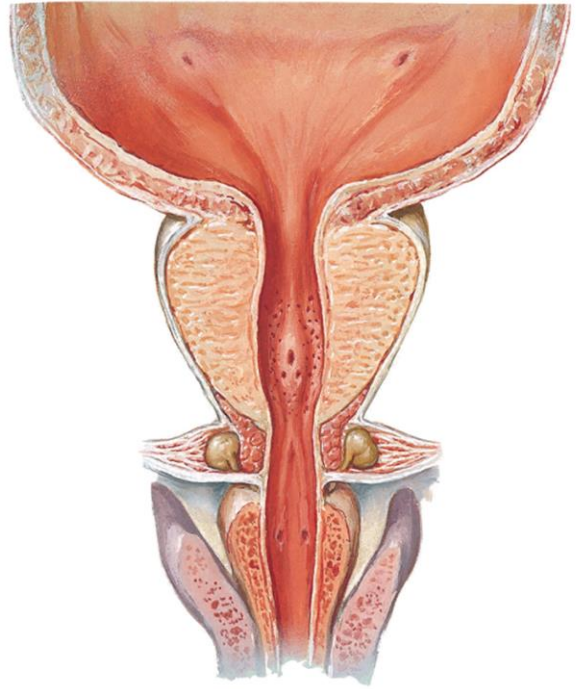
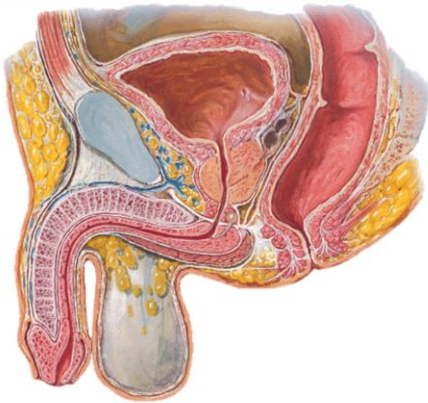
Mede cerca de 4 cm, é distensível. Está entre os pequenos lábios, na frente da vagina, abaixo do clitóris

## Estrutura

- mucosa (óstios de pequenas glândulas uretrais)
- muscular (não tem na parte inferior da uretra)



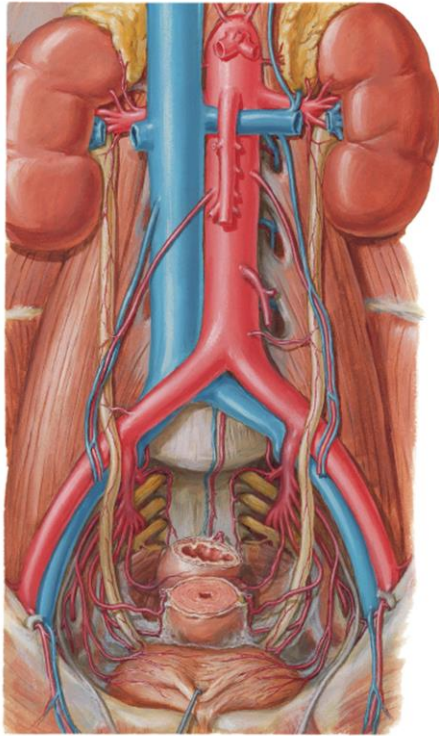
# URETRA MASCULINA



## Uretra

- É o tubo muscular que conduz a urina da bexiga urinária ao meio externo.
- A uretra feminina só conduz urina.
- A uretra masculina conduz urina e esperma.





# FORMAÇÃO DA URINA



A urina se forma no interior dos [néfrons](#) (tubos curvos e microscópicos).

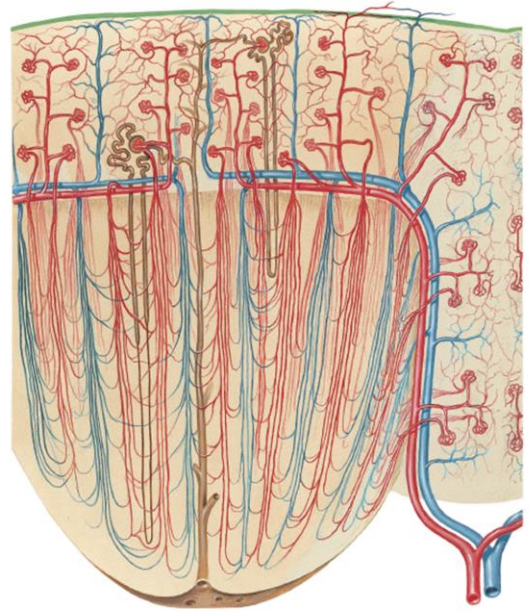
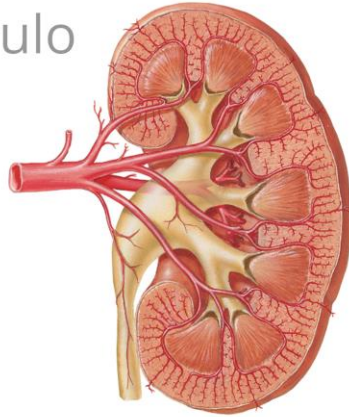
Internamente, cada rim contém 1 milhão de néfrons.

Cada néfron apresenta duas partes principais: a [cápsula glomerular](#) e os [túbulos renais](#).

A urina se forma nos néfrons basicamente em duas etapas: a [filtração glomerular](#) e a [reabsorção renal](#).

# NÉFRON

- Glomérulo
- Túbulo



- Microscopia
- A unidade funcional do rim é o néfron, formador de urina. Cada néfron é formado por duas partes: glomérulo e túbulo
- **Filtração glomerular:** Ocorre na cápsula glomerular, que consiste no extravasamento de parte do plasma sanguíneo do glomérulo renal para a cápsula glomerular.

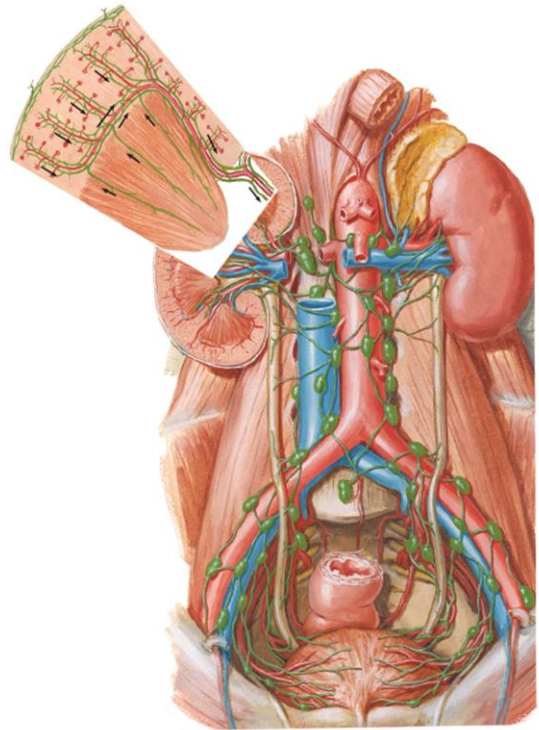
Filtrado

Água, glicose,  
vitaminas,  
aminoácidos e sais  
minerais

Ureia e ácido úrico

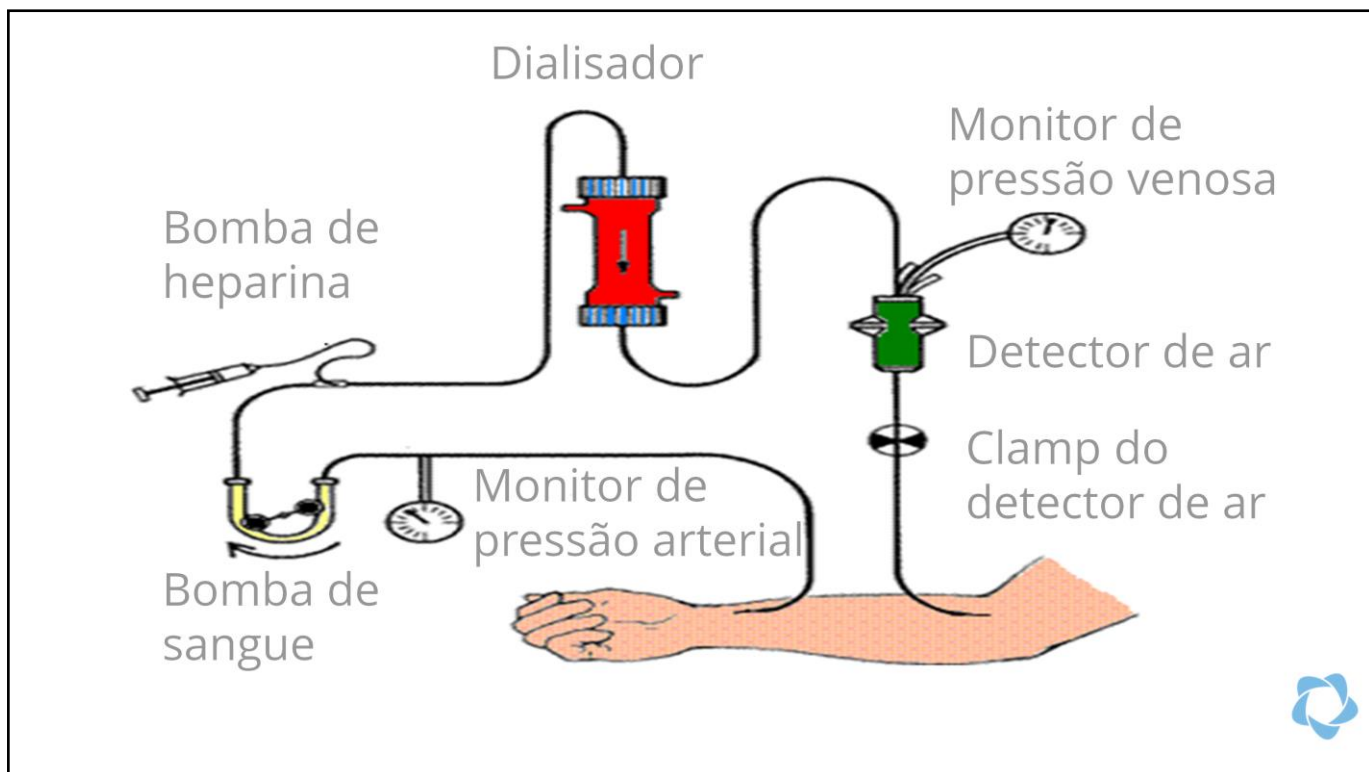


# REABSORÇÃO RENAL



- É o processo que ocorre nos túbulos renais onde há retorno ao sangue das substâncias úteis ao organismo presentes no filtrado.
- As substâncias úteis são retiradas do filtrado pelas células dos túbulos renais.
- Depois passam para os vasos capilares sanguíneos que envolvem os túbulos renais.
- As substâncias tóxicas ou residuais, como a ureia, o ácido úrico, o excesso de sais minerais e um pouco de água permanecem nos túbulos renais, formando a urina;
- A principal excreta humana é a [ureia](#) (forma-se principalmente no [fígado](#), sendo filtrada pelos rins e eliminada na urina ou pelo [suor](#)).





Em algumas pessoas, o trabalho de “purificação” do sangue realizado pelos rins é deficiente e, por isso, elas precisam se submeter periodicamente à [hemodiálise](#). Assim o sangue vai sendo retirado e “purificado” num aparelho que atua como um “rim artificial”. Depois que o aparelho retira os resíduos do sangue, ele é devolvido “limpo” para o indivíduo.

Esquema representativo do circuito de hemodiálise. O sangue é retirado do paciente por um acesso venoso e impulsionado por uma bomba até o filtro, sendo então devolvido ao paciente.

# INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO

- Hematúria
- Hiperplasia Prostática Benigna (HPB)
- Insuficiência Renal Aguda
- Litíase ou cálculo urinário
- Cistite



## **Hematúria**

Não é propriamente uma doença mas sim uma manifestação que poderá ter várias origens. Caracteriza-se pela cor avermelhada da urina, sendo na maior parte dos casos devida à presença de sangue.

## **Hiperplasia Prostática Benigna (HPB)**

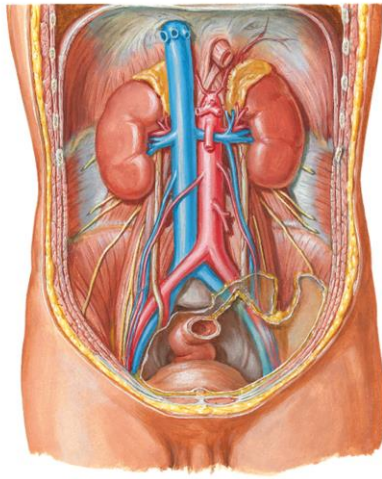
Doença que se caracteriza pelo aumento da próstata levando ao bloqueio da uretra. Este bloqueio pode ser parcial ou em casos mais graves, total. Este bloqueio torna difícil a micção podendo levar a problemas de infecção da uretra.

## **Insuficiência Renal Aguda**

É causada por uma agressão repentina ao rim, por falta de sangue ou pressão para formar urina ou obstrução aguda da via urinária. Pode estar associado a problemas circulatórios ou problemas no controle da pressão glomerular. A principal característica é a total ou parcial ausência de urina.

## **Litíase ou cálculo urinário**

Problema renal que provoca a acumulação de resíduos formando pequenas “pedras”. Estas pedras podem tomar proporções tais que têm que ser removidas cirurgicamente. Normalmente estas pedras são expelidas podendo provocar cólicas muito dolorosas ao passarem pelos ureteres.



A urina é formada nos rins.

Urina é expelida para o meio externo através da uretra.

A urina sai dos rins, passando para os ureteres.

Urina é armazenada na bexiga urinária.



Constitui nos órgãos responsáveis pela formação e eliminação da urina.

# SISTEMA URINÁRIO

