

Sistema urinário

O Sistema Urinário / sistema excretor, é um conjunto de estruturas e órgãos que filtram o sangue sendo responsáveis pela purificação e regulação da concentração hídrica e salina do corpo, agindo como principal fluido excretor do corpo.

Importância:

O sistema excretor tem como função a manutenção da estabilidade dos fluídos corporais, eliminando certas substâncias indesejadas (amônia, uréia ácido úrico) ao organismo e retraindo aquelas que ainda possam ser aproveitadas (água, sais), sendo também responsável pela osmorregulação, manutenção da concentração salina no sangue e outros fluídos corporais.

Definições:

As excreções podem ser:

Excretas- Produto indesejável do metabolismo celular;

Excretas nitrogenadas-Produtos indesejáveis do metabolismo de proteínas ou ácidos nucleicos. O tipo de excreta está relacionado ao tipo de ambiente.

Vertebrados	Produtos de excreção
Peixes cartilaginosos	Uréia
Peixes ósseos	Amônia
Anfíbios	Fase larva – amônia Fase adulta – uréia
Répteis	Ácido úrico
Aves	Ácido úrico
Mamíferos	Uréia

Rins:

Cada rim recebe sangue da aorta pela artéria renal que se ramifica em milhares de arteríolas, que vão formar os glomérulos e os capilares

que envolvem os túbulos dos néfrons. Os capilares se reúnem em vênulas, que se juntam na veia renal, e saem do rim.

O sangue que entra no glomérulo está sob alta pressão, que força a água e pequenas moléculas do plasma sangüíneo para dentro da cápsula de Bowman. Nesse filtrado glomerular não passam as células do sangue.

Formação da urina

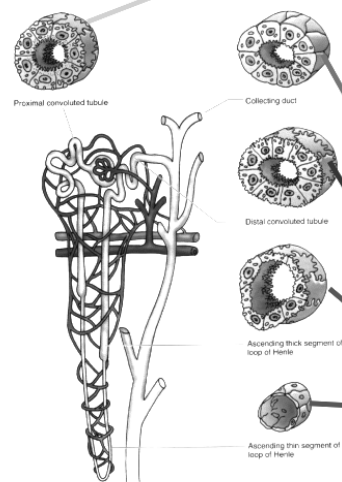
O processo de reabsorção inicia-se no túbulo proximal onde 70% da água é reabsorvida (passiva) e praticamente toda glicose (ativa – possuem mitocôndrias).

• **Alça de Henle:** 20% da água é reabsorvida, de forma ativa reabsorve-se Na^+ , Cl^- , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} e HCO_3^- .

• **Túbulo distal:** reabsorve NaCl e 7% da água. A permeabilidade deste túbulo está associada à concentração de ADH, hormônio (produzido no hipotálamo) que atua sobre os túbulos distais e sobre os túbulos coletores, aumentando a permeabilidade à água quando aumenta a concentração do plasma.

• **Dutos coletores:** onde termina o processamento da urina. Essa vai para os ureteres que a levam até a bexiga, um órgão de parede elástica e musculatura lisa que acumula a urina produzida nos rins. Daí a urina vai para a uretra , de onde é eliminada do corpo. Entre a bexiga e a uretra há um anel muscular denominado **esfíncter uretral**. Para que se possa urinar é necessário **contrair a bexiga e relaxar o esfíncter**.

Túbulos



Túbulo contorcido proximal-
transporta íons com gasto de
Energia. 75% do filtrado é
reabsorvido neste. Absorve
glicose, água, sódio, proteínas de
baixo peso molecular, excreta
creatinina e digere várias drogas
(antibióticos, anestésicos, etc...)

Túbulo coletor- Absorve água

Túbulo contorcido distal-
Absorve água, excreta H, K

**Alça de Henle- absorção
de sais deixando a urina
isotônica, hipertônica ou
hipotônica**

minerais encontrados são: oxalato,
fósforo, ácido úrico.

Deficiência genética para excreção
desses sais. Dieta rica nessas sais:
ex.: leite e derivados.

Gota

Gota é uma doença caracterizada
pela elevação de ácido úrico no
sangue e surtos de artrite aguda
-ao depósito de cristais do sal
deste ácido (uratos).

O ácido úrico é um resíduo
nitrogenado do metabolismo de
purinas (lembrar das bases
nitrogenadas). Mariscos, sardinha,
salmão, bacon, fígado devem ser
evitados por aqueles que sofrem de
gota.

HEMODIÁLISE O tratamento mais
utilizado por pacientes que
perderam a função renal e
irreparavelmente atingiram a fase
terminal da doença renal

infecções causadas por bactérias

Glomerulonefrite= Infecção nos rins
uretrite= Infecção na uretra

Composição da urina

- 95% água;
- 2% de uréia;
- 1% de cloreto de sódio
- 2% outros sais e outros produtos nitrogenado

Controle Hormonal

Aldosterona

Aumenta a reabsorção de sódio e
secreção de potássio no túbulo
contorcido distal.

Fator natriurético atrial

Aumenta a filtração glomerular por
promover a dilatação da arteríola
aferente e contração da arteríola
eferente.

- Por que as bebidas alcoólicas aumentam a vontade de ir ao banheiro?

Distúrbios do sistema excretor

Cálculos renais: aumento de
concentração de cálcio ou de
outros sais na urina.

Cálculos constituídos por cálcio
são os mais comuns. Outros

cistite= Infecção nos bexiga
termos importantes:

- Diálise do sangue: Filtração do sangue pelo rim.
- Diurese: Processo de formação da urina
- Micção: Ato de urinar;
- Substância diurética: Aumenta a formação da urina;
- Cálculo Renal: Pedras nos rins ou Ureter, causada pela má alimentação e a falta de água. Trata-se com medicamentos ou ultra-som.
- Infecção urinária (cistite): Ardência na micção. Lesões na uretra por traumatismo ou bactérias.

Constituintes anormais da urina

Albumina: (albuminúria) é muito grande para ser filtrado. Pode estar relacionado com pressão muito alta ou lesão das membranas de filtração.

-Glicose: (glicosúria) indica diabetes melito.

-Hemácias: (hematúria) cálculos renais, tumores, trauma ou outras doenças renais. (hemácias rompidas).

-Leucócitos: (piúria) infecção nos rins ou órgãos do sist. Urinário.

-Microrganismos: variam conforme a infecção. Uma das mais comuns é a E. Coli. O fungo mais comum é a Candida Albicans. O protozoário mais frequente é o Tricomonas vaginalis