

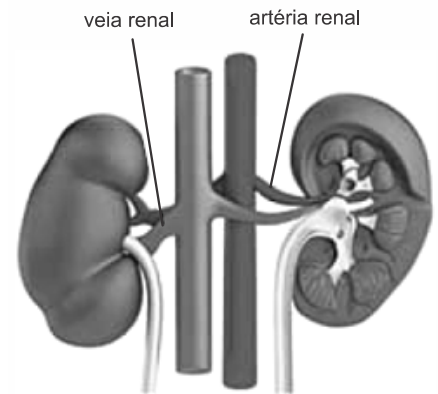


2ª Série Biologia

Tarefa 15 – Professor Lúcio

01. (Famema 2017) A figura ilustra os rins humanos e seus principais vasos sanguíneos. As artérias renais levam sangue aos rins e as veias renais conduzem o sangue dos rins ao coração.

- Associe a concentração de gás carbônico, ureia e gás oxigênio com o sangue contido nas artérias renais e com o sangue contido nas veias renais.
- Caso haja aumento da pressão sanguínea na artéria renal durante um período de 4 horas, o que ocorrerá com o volume de urina produzido pelo organismo? Justifique sua resposta com base na atividade que ocorre no interior do nefron.

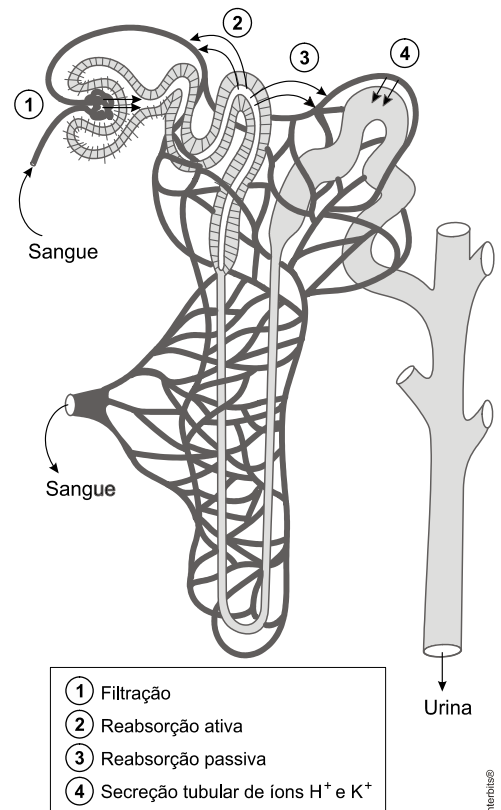


(<http://esporte.uol.com.br>. Adaptado.)

02. (Fuvest 2013) Logo após a realização de provas esportivas, parte da rotina dos atletas inclui a ingestão de água e de bebidas isotônicas; também é feita a coleta de urina para exames *antidoping*, em que são detectados medicamentos e drogas, eventualmente ingeridos, que o corpo descarta. As bebidas isotônicas contêm água, glicose e sais minerais, apresentando concentração iônica semelhante à encontrada no sangue humano.

No esquema ao lado, os números de 1 a 4 indicam processos, que ocorrem em um néfron do rim humano.

- Qual(is) número(s) indica(m) processo(s) pelo(s) qual(is) passa a água?
- Qual(is) número(s) indica(m) processo(s) pelo(s) qual(is) passam as substâncias dissolvidas, detectáveis no exame *antidoping*?
- Após uma corrida, um atleta, em boas condições de saúde, eliminou muito suor e muita urina e, depois, ingeriu bebida isotônica. Entre os componentes da bebida isotônica, qual(is) **não** será(ão) utilizado(s) para repor perdas de substâncias eliminadas pela urina e pelo suor? Justifique sua resposta.



- Filtração
- Reabsorção ativa
- Reabsorção passiva
- Secreção tubular de íons H^+ e K^+

Interbits®

03. (Ufg 2011) Leia a notícia a seguir.

RIM ARTIFICIAL IMPLANTÁVEL PROMETE ACABAR COM DIÁLISE

Pesquisadores da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, apresentaram o modelo de um aparelho que poderá se tornar o primeiro rim artificial implantável. Este aparelho replica as funções de um rim humano em duas etapas. Na primeira, milhares de filtros microscópicos mimetizam o glomérulo e, na segunda, um conjunto de células tubulares mimetizam os túbulos renais.

Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=rim-artificial-implantavel>>. Acesso em: 6 nov. 2010. [Adaptado]

Considerando a hipótese de o modelo descrito ser bem-sucedido e aceito sem rejeição pelo organismo humano, no caso de implante, descreva a função a ser desempenhada pelo rim artificial, em cada uma das etapas descritas.



04. (Fuvest 2011) Os néfrons são as unidades funcionais dos rins, responsáveis pela filtração do sangue e pela formação da urina.

- a) Complete a Tabela a seguir, comparando as concentrações de aminoácidos, glicose e ureia, no sangue que chega ao néfron, com as concentrações dessas substâncias na urina e no sangue que deixa o néfron, em uma pessoa saudável. Marque com "X" os espaços da Tabela correspondentes às alternativas corretas.

Substância	Concentração no sangue que chega ao néfron relativa à concentração na urina			Concentração no sangue que chega ao néfron relativa à concentração no sangue que deixa o néfron		
	Maior	Menor	Equivalente	Maior	Menor	Equivalente
Aminoácidos						
Glicose						
Ureia						

- b) Cerca de 30% da água presente no sangue que chega ao néfron passa para a cápsula renal, onde se inicia a filtração. Entretanto, a quantidade de água no sangue que sai do néfron é praticamente igual à quantidade de água do sangue que chega a ele. Explique como ocorre a recomposição da quantidade de água no sangue.

05. (Uel 2019) Os rins, pelo processo de filtração, excretam, além dos fármacos, substâncias provenientes do metabolismo. Com base nos conhecimentos sobre anatomia e fisiologia renal, atribua (V) verdadeiro ou (F) falso às afirmativas a seguir.

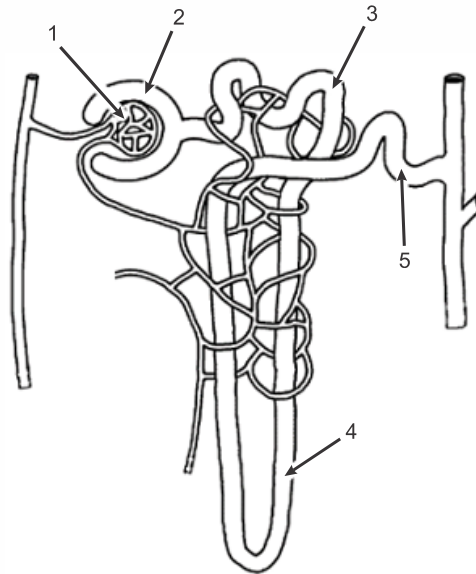
- () Depois do sangue filtrado pelos rins, cabe aos néfrons a função de reabsorver substâncias importantes para o metabolismo do organismo, como água, ureia, sais, ácido úrico e hormônios.
- () A baixa pressão sanguínea nos capilares do glomérulo renal força a saída de fluxo sanguíneo para o ducto coletor, formando um fluido denominado filtrado tubular ou urina.
- () A glicose, os aminoácidos, as vitaminas e grande parte dos sais do filtrado glomerular, em condições normais, são reabsorvidos pelas células da parede do túbulo contorcido proximal e devolvidos ao sangue.
- () No néfron, ocorre a filtração, em que a pressão do sangue expulsa do glomérulo a água e as pequenas moléculas dissolvidas no plasma, como sais, moléculas orgânicas simples e ureia, para a cápsula.
- () Quando ingerimos muita água, a produção do hormônio antidiurético (ADH) é estimulada, aumentando a permeabilidade do túbulo proximal e do ducto coletor.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, V.
- b) V, V, V, F, F.
- c) V, F, V, F, V.
- d) F, F, V, V, F.
- e) F, F, F, V, V.

06. (Uepg 2018) O sistema urinário humano é constituído por dois rins, além das vias uriníferas. A respeito da fisiologia e características deste sistema, assinale o que for correto.

- 01) O álcool estimula a secreção dos hormônios aldosterona e ADH (antidiurético), aumentando assim a eliminação de urina e reabsorção de água pelos ductos coletores.
- 02) Nos túbulos néfricos, acontece o processo de reabsorção de algumas substâncias, tais como glicose, aminoácidos e sais, além de grande parte da água.
- 04) Havendo necessidade de reter água no corpo, a urina fica mais concentrada em função da maior reabsorção de água. Quando há água em excesso no corpo, a urina fica menos concentrada em função da menor reabsorção de água.
- 08) Quando a concentração do plasma é baixa, a produção do hormônio ADH (antidiurético) é inibida e, conseqüentemente, ocorre menor reabsorção de água nos ductos coletores, possibilitando a eliminação do excesso de água. Assim, a urina fica mais diluída.
- 16) O sangue chega ao glomérulo sob alta pressão, propiciando a passagem de elementos do plasma para a cápsula renal, processo denominado de filtração. O filtrado glomerular contém principalmente água, ureia, sais, aminoácidos, glicose, além de outras substâncias.

**07. (Mackenzie 2018)**

A respeito da estrutura representada, assinale a alternativa correta.

- A pressão alta do sangue na região 1 é fundamental para a filtração.
- Na região 2, a amônia é convertida em ureia.
- Na região 3 as proteínas filtradas são reabsorvidas.
- A atuação do hormônio antidiurético (ADH) na região 4 diminui a reabsorção de água.
- Quando o filtrado chega à região 5 não há mais alteração na sua constituição.

08. (G1 - ifpe 2017) Se você tiver uma falência do coração, dos pulmões ou do fígado, a sua única chance de sobreviver é através de um transplante de órgãos, o que não é uma solução simples nem facilmente disponível. Por outro lado, se os seus rins entrarem em falência, você pode ser submetido ao tratamento com diálise, o que lhe permitirá viver e ser produtivo por muitos anos. Portanto, é fácil entender por que a hemodiálise (HD) é um dos maiores avanços da medicina. Os rins são os únicos órgãos nobres que podem ser substituídos, ainda que não perfeitamente, por uma máquina.

PINHEIRO, P. *Hemodiálise- O Que é, Para Que Serve e Como Se Faz*. Disponível em: <
<http://www.mdsaude.com/2008/11/hemodilise-parte-i-entenda-como.html>>.
 Acesso: 10 maio 2017.

O sistema urinário é composto pelos rins e pelas vias urinárias. Podemos afirmar que os órgãos que fazem parte das vias urinárias são

- ovário, bexiga e ureteres.
- bexiga, tubas uterinas e uretra.
- testículos, bexiga e uretra.
- ureteres, bexiga e uretra.
- ureteres, próstata e uretra.