



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA14 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 1ª SÉRIE

BIOLOGIA

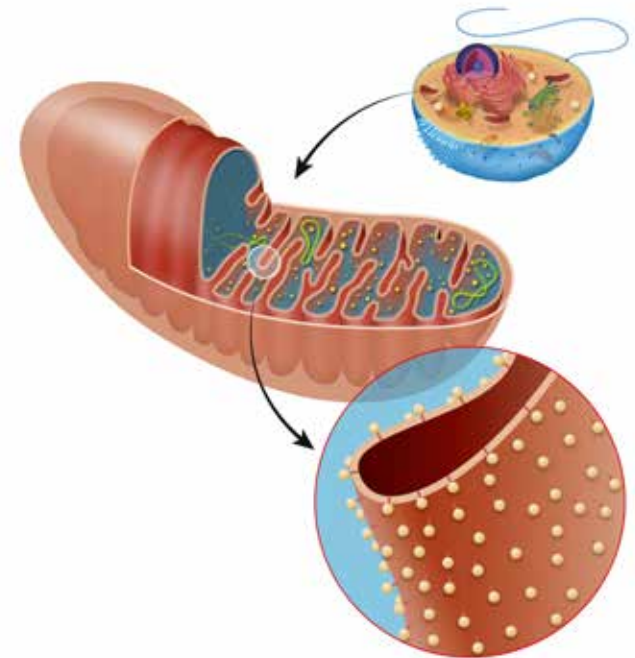
Neste Guia, você vai estudar o sistema respiratório.

Pág. 68 a 73 do Volume 2

Prof. Antonio Norberto Wielewski

- O organismo humano precisa ser constantemente abastecido por O_2 atmosférico.
- A eliminação do CO_2 possibilita a diminuição da acidez sanguínea.
- Respiração pulmonar, vias aéreas (porção condutora) e pulmões (porção respiratória).

A **respiração celular aeróbia** é um processo bioquímico que ocorre no interior das células e depende da metabolização de nutrientes (especialmente glicose) com a participação do oxigênio. No entanto, para que esse processo seja possível, os animais possuem diversas estruturas respiratórias que permitem a chegada de gás oxigênio às células e a saída de dióxido de carbono do interior destas. Essas estruturas realizam as trocas de gases, constituindo a **respiração sistêmica** ou **orgânica**. Por isso, a respiração orgânica está intimamente ligada aos processos que possibilitam a utilização do oxigênio nas reações bioenergéticas, ou seja, a respiração celular aeróbia.



Vias respiratórias

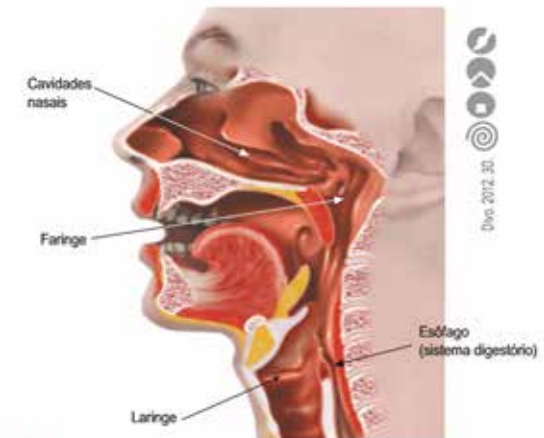
➤ Cavidades nasais

São duas cavidades situadas no interior do nariz. Tem como função

- filtrar o ar: pêlos e cílios.
- aquecer o ar: capilares sanguíneos.
- humidificar o ar: glândulas da mucosa.

➤ Faringe

- Órgão situado atrás da boca e na parte inferior das fossas nasais.
- Tem a função de comunicar as fossas nasais com a laringe.
- Também é comum ao sistema digestivo

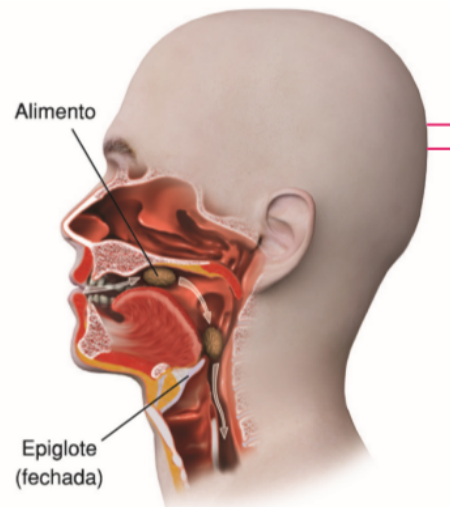
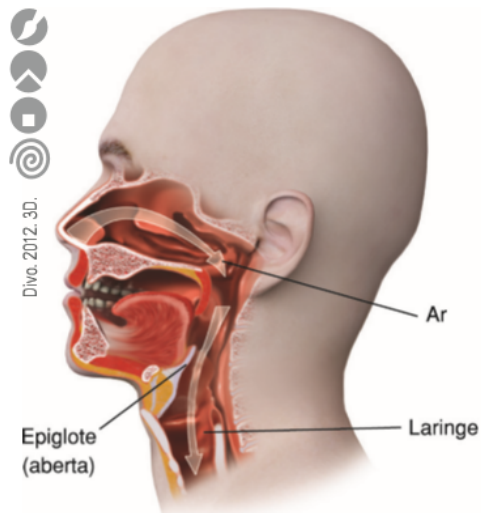


Representação esquemática de alguns órgãos das vias aéreas respiratórias: cavidades nasais, faringe e laringe

➤ Laringe

- Localizada no pescoço.
- Órgão constituído por cartilagens (tecido elástico e flexível), que se comunica com a traqueia.
- Próxima às cordas vocais.

As cordas vocais são duas pregas que vibram a passagem do ar expelido pelos pulmões, o que nos permite emitir sons.



Representação esquemática do processo em que, na respiração, a cartilagem epiglótica se posiciona para cima, abrindo a laringe para permitir a passagem do ar para a traqueia (esquema da esquerda). Já durante a passagem dos alimentos ou água para o esôfago, ela desce, fechando a laringe (esquema da direita)

➤ **Traqueia**

- Localizada em frente ao esôfago.
- Canal de 12 a 15 cm de comprimento, formado por anéis de cartilagem, que são incompletos na zona de contato com o esôfago, o que permite que o bolo alimentar seja deglutido sem problemas.
- Revestida por glândulas produtoras de muco (humidificação) e células ciliadas (filtração).

➤ **Brônquios e bronquíolos**

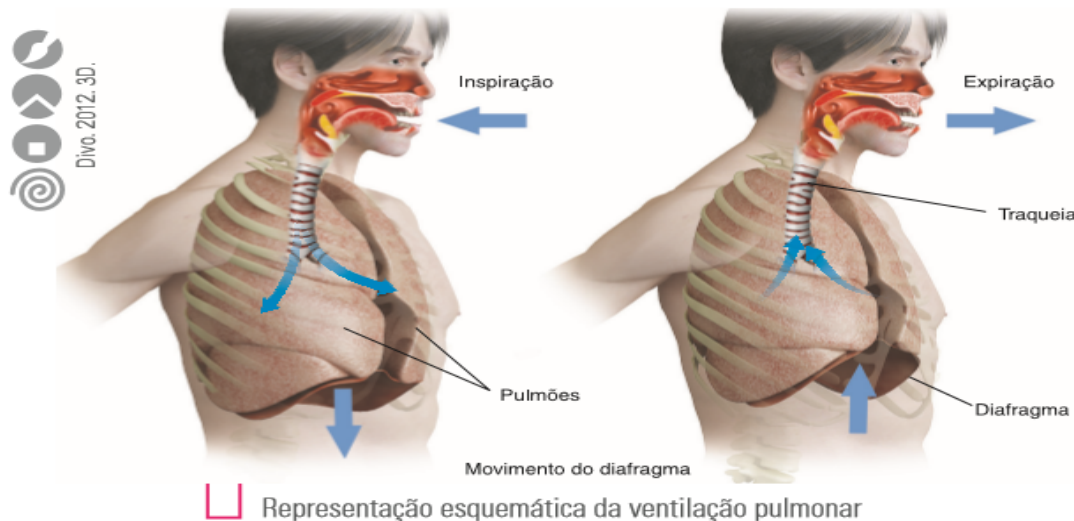
- Órgão situado atrás da boca e na parte inferior das fossas nasais.
- Tem a função de comunicar as fossas nasais com a laringe.
- Também é comum ao sistema digestivo Canais resultantes da bifurcação da traqueia que penetram nos pulmões, ramificando-se no seu interior, em inúmeros bronquíolos.
- Bronquíolos são canais muito finos, que terminam em alvéolos pulmonares.
- Nos alvéolos pulmonares, o ar e o sangue ficam praticamente em contato em uma grande superfície, resultando em trocas gasosas: o ar cede oxigênio ao sangue e recebe do sangue dióxido de carbono e água (liberada em forma de vapor). Essa troca recebe o nome de hematose pulmonar.

➤ Pulmões

- Órgãos esponjosos e elásticos, de cor rosada, que se localizam na caixa torácica.
- Estão limitados anteriormente pelo esterno, posteriormente pela coluna vertebral e inferiormente pelo diafragma

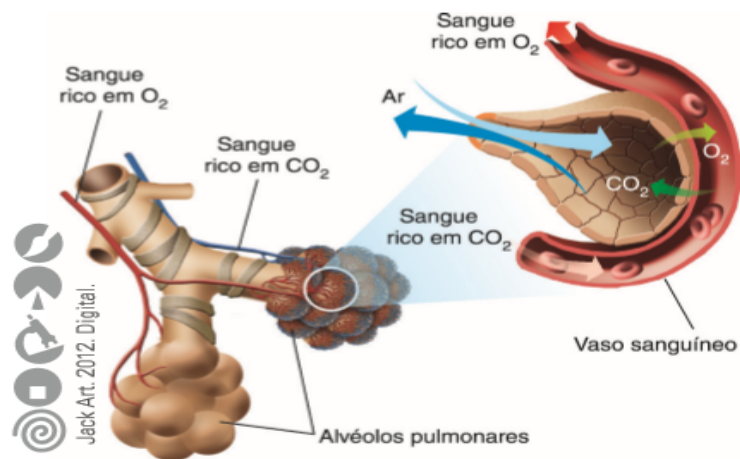
➤ Movimentos respiratórios

- Permitem que o ar no interior dos pulmões seja renovado continuamente.
- Asseguram a ventilação pulmonar, processado em duas fases: inspiração e expiração.



Hematose

- Transformação do sangue venoso em arterial.
- As ramificações dos bronquíolos formam a “árvore respiratória”
- Na extremidade da “árvore respiratória”, encontram-se os alvéolos pulmonares, onde ocorre a hematose.
- Por meio dos vasos sanguíneos dos alvéolos pulmonares, o oxigênio do ar difunde-se para os capilares e penetra nas hemácias, onde se liga com a hemoglobina.
- Nos tecidos, ocorre o inverso: libera o oxigênio e capta o gás carbônico.



Representação esquemática do processo de hematose nos alvéolos pulmonares

Controle da respiração

Atividade feita pelo bulbo raquidiano: centro respiratório.

➤ Forma direta

- Nível alto de gás carbônico no sangue.
- Estimula os músculos intercostais e o diafragma.
- Intensifica a frequência respiratória.

➤ Forma indireta

- O nível de oxigênio diminui no sangue.
- Estimula os músculos intercostais e o diafragma.
- Intensifica a frequência respiratória.

Se a concentração de CO_2 no sangue aumenta e o plasma se torna mais ácido (**acidose**), o centro respiratório é excitado e há aumento do ritmo respiratório. Por isso, logo após se cortar o cordão umbilical, o recém-nascido começa a respirar ar atmosférico, pois o excesso de gás carbônico (CO_2) estimula diretamente o bulbo.



ATIVIDADE

(UFRN) Durante a respiração, quando o diafragma se contrai e desce, o volume da caixa torácica aumenta, por conseguinte a pressão intrapulmonar.

- a) diminui e facilita a entrada de ar.
- b) aumenta e facilita a entrada de ar.
- c) diminui e dificulta a entrada de ar.
- d) aumenta e dificulta a entrada de ar.
- e) aumenta e expulsa o ar dos pulmões.

Alternativa A

Para ir além

Quais são as complicações da COVID-19 para quem tem problemas respiratórios crônicos? Acesse o endereço a seguir e descubra.

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-U6Cp-0gT2Q>>. Acesso em: 19 set. 2020.