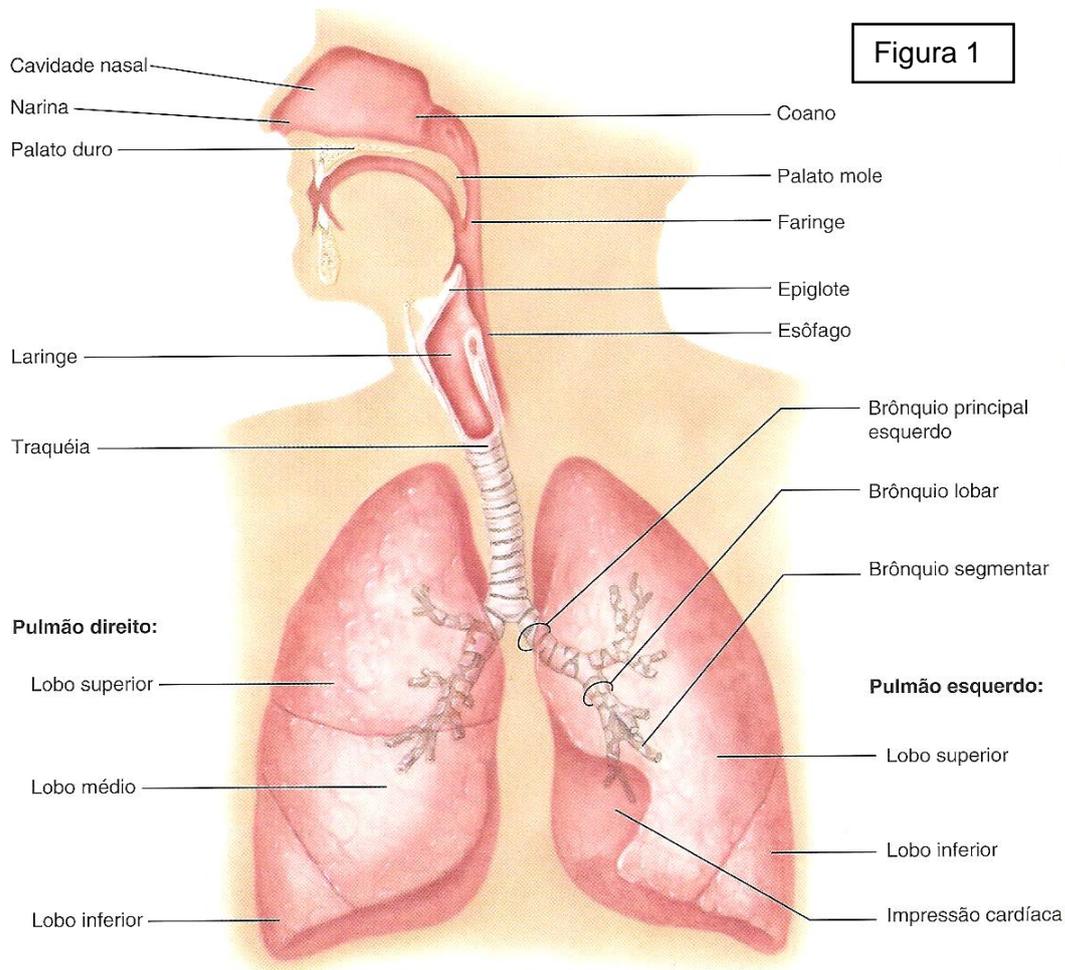


Sistema Respiratório

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária Carolina Martins

Introdução

O sistema respiratório é formado por um trato respiratório superior e inferior. No superior encontramos a cavidade nasal, os seios paranasais, a nasofaringe e a laringe que possuem a função de filtrar, umedecer e ajustar a temperatura do ar. E no trato inferior podem ser observados a traquéia, e os pulmões, os quais contêm entre outras estruturas brônquios, bronquíolos e os alvéolos (Figura 1).



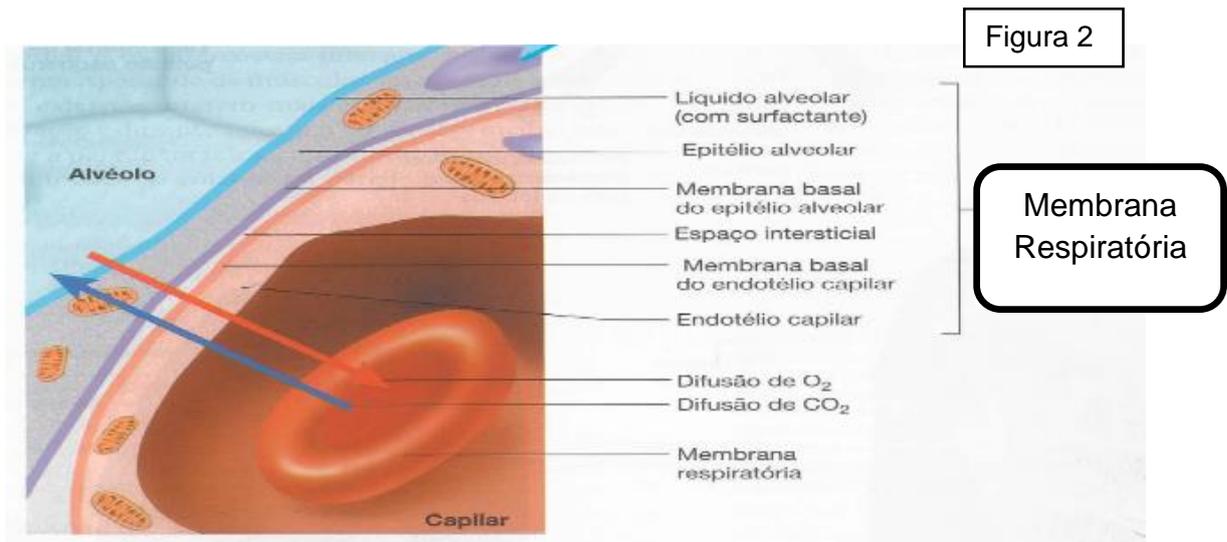
O aparelho respiratório possui uma porção condutora e uma porção respiratória, sendo que alguns autores ainda descrevem a presença de uma porção transitória.

Porção Condutora

- Composta por: Fossas Nasais, Faringe, Laringe, Epiglote, Traquéia, Brônquios, Bronquíolos e Bronquíolos Terminais.
- São estruturas especializadas em conduzir, umedecer, aquecer e filtrar o ar.
- Não possuem a Membrana Respiratória e por isso não efetuam as trocas gasosas.

Unidade Respiratória ou Porção Respiratória

- Composta por: Bronquíolo Respiratório, Ducto Alveolar, Saco Alveolar e Alvéolo.
- São estruturas responsáveis por efetuarem as trocas gasosas por difusão para o sangue.
- Possuem Membrana Respiratória, também chamada de Barreira hemato-aérea, ou hemato-alveolar que cobre os alvéolos dos pulmões (figura2).



Fonte: Imagem retirada do site Fisiotec <http://www.fisiotec.org/essawiki/index.php?Title=Ficheiro:Membrana.png>

Estruturas

Fossas Nasais

- São divididas histologicamente em três regiões: Área Vestibular, Área Respiratória e Área Olfatória.

Área Vestibular

- Região anterior as fossas nasais.
- Mucosa: Tecido Epitelial Pavimentoso.
- Lamina Própria: Tecido Conjuntivo.
- Presença de Vibrissas.
- Presença de Glândulas Sebáceas e Sudoríparas.

Área Respiratória:

- Maior parte das fossas nasais.
- Mucosa: Tecido Epitelial Pseudo estratificado Cilíndrico Ciliado com células Caliciformes (Epitélio Respiratório).
- Lamina Própria: Presença de glândulas mistas e nas conchas ou cornetos presença de um plexo venoso.

Área Olfatória:

- Região superior das fossas nasais.
- Mucosa: Tecido Neuroepitelial Cilíndrico Pseudo estratificado (Epitélio Olfatório ou neuroepitélio).
- Região especializada em captar estímulos olfativos.

Seios Paranasais

- Mucosa: Tecido Epitélio Simples e/ou Pavimentoso Simples e/ou Cúbico Simples e/ou Epitélio Transicional.
- Lâmina Própria: Tecido Conjunto com poucas glândulas.

Faringe

- Primeira parte da faringe.
- Mucosa: Tecido Epitelial Pseudo Estratificado Cilíndrico Ciliado com células caliciformes (Epitélio Respiratório).
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo Frouxo
- Possui glândulas simples.
- Possui fibras elásticas.

Laringe

- Mucosa: Tecido Epitelial Pavimentoso não queratinizado que muda gradativamente para o Epitélio Pseudo Estratificado Cilíndrico Ciliado com células caliciformes.
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo Denso Irregular.
- Possui cartilagem (hialina e elástica), ligamentos e músculo estriado esquelético.

Epiglote

- Possui a forma de asa.
- Possuem duas superfícies, anterior com epitélio pavimentoso estratificado e a posterior com epitélio respiratório com glândulas mistas.
- Presença de cartilagem elástica

Traquéia

- Mucosa: Tecido Epitelial Pseudo Estratificado Cilíndrico Ciliado com células caliciformes.
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo Frouxo.
- Presença de submucosa com glândulas
- Peças de cartilagem hialina em forma de C
- Adventícia

Brônquios

- São divididos em brônquios extra pulmonares e intra pulmonares.

Brônquios Extra pulmonares possuem as mesmas estruturas da traquéia. Os demais apresentam:

- Mucosa: Tecido Epitelial Cilíndrico Ciliado com células caliciformes nos ramos menores.
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo rico em fibras elásticas.
- Possui uma camada espessa de músculo liso sobre a lamina própria.
- Possui glândulas seromucosas.
- Possui peças de cartilagem envolvidas por tecido conjuntivo com fibras elásticas.
- Possui um acúmulo de linfócitos e nódulos linfáticos.

Brônquiolos

- Não possuem cartilagem, glândulas e nódulos linfáticos.
- Mucosa: Tecido Epitelial varia até o Epitélio Cúbico Simples.
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo rico em fibras elásticas.
- Possui uma camada de músculo liso entrelaçada com as fibras elásticas.

Brônquiolos Terminais

- São semelhantes aos bronquíolos, porém possuem a parede mais delgada,
- Mucosa: Tecido Epitelial Cúbico Ciliado ou não.
- Possui as células de clara que secretam proteínas contra poluente ou a agentes inflamatórios e elas também atuam na produção do surfactante.

✓ Porção Transitória

Entre os Brônquiolos Respiratórios e os Brônquiolos Terminais.

Possui um tubo curto com numerosas projeções saculiformes que são constituídas por alvéolos para efetuarem as trocas gasosas.

Apresentam as células de Clara também.

Ductos Alveolares

- Fazem parte da porção respiratória.
- Mucosa: Tecido Epitelial Cúbico Simples.
- Lâmina Própria: Tecido Conjuntivo com poucas fibras elásticas.

Saco alveolar

Conjunto de alvéolos pulmonares existente em cada extremidade dos bronquíolos.

São revestidos por epitélio planos simples, sustentados por tecido conjuntivo rico em fibras elásticas e ricamente suprido por capilares.

Alvéolos

- São evaginações em forma de saco.
- São as últimas estruturas da árvore brônquica.
- Possuem um aspecto esponjoso.
- Mucosa: Tecido Epitelial final
- Lamina Própria: Tecido Conjuntivo.
- Possui ricas redes de capilares.
- Possuem células do tipo I e do tipo II.
- Possuem septos interalveolares.

✓ Septos Interalveolares:

São duas camadas de células tipo pneumócito tipo I e II separadas por tecido conjuntivo com fibras reticulares e elásticas.

Possuem células endoteliais dos capilares, pneumócitos tipo I e tipo II.

→ *Citoplasma*: Permite a troca do oxigênio por gás carbônico.

Possuem capilares sanguíneos.

Possuem células do tecido conjuntivo.

- ✓ Pneumócito Tipo I: É uma das células que forma uma barreira que possibilita a troca de gases e também impede a passagem de líquido.
- ✓ Pneumócito Tipo II: Responsável por efetuar a produção do surfactante que não permite o colapamento do pulmão.