**Tópicos teóricos**   
**RFM 0012 - Anatomia Humana Sistêmica 2018**

**AULA IV – ANATOMIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO**

**Tópico 1**

O **Sistema Respiratório** é constituído por um conjunto de órgãos tubulares (com arcabouço cartilaginoso ou ósseo) com função de conduzir o ar inspirado contendo oxigênio, do meio externo (através das narinas) até os alvéolos (internamente aos pulmões) e no sentido contrário durante a expiração. Além dessa função, também possui a olfação (receptores nas cavidades nasais) e a produção do som ou fonação (no interior da laringe), como funções importantes.

É dividido em uma porção condutora (nariz externo, cavidades nasais, faringe, laringe, traqueia e brônquios principais), além dos brônquios lobares, segmentares, bronquíolos e bronquíolos terminais, esses últimos no interior dos pulmões; e uma porção respiratória (formada pelos bronquíolos respiratórios, ductos alveolares, sacos alveolares e pelos alvéolos).

**Tópico 2**

A cavidade ou **cavidades nasais são divididas** em 3 porções: vestíbulo, porção respiratória e porção olfatória. O vestíbulo tem início nas narinas até uma prega da mucosa denominada *limen nasi* e possui a função de filtrar o ar inspirado pois apresenta internamente vibrissas (pelos dessa região). Já a porção respiratória é a maior e mais importante divisão, pois é responsável pelo aquecimento e umedecimento do ar inspirado, pois apresenta grande número de vasos sanguíneos na sua mucosa. A porção olfatória está acima da porção respiratória e possui os receptores e as células olfatórias que atravessam o osso etmoide para formar o nervo olfatório (primeiro nervo craniano).

Nas paredes laterais das cavidades nasais são encontradas as conchas nasais, superior, média e inferior, estruturas ósseas papiráceas que são revestidas pela mucosa das cavidades nasais e aumentam a área de superfície dessas cavidades para melhor condicionar o ar para a hematose nos alvéolos.

**Tópico 3**

Os **seios paranasais** representam espaços irregulares no interior de alguns ossos do crânio. São originados a partir de evaginações das cavidades nasais com as quais mantém comunicações através de pequenos condutos. Estes ossos que possuem cavidades no seu interior são classificados como pneumáticos. Os seios são revestidos pela mesma mucosa das cavidades nasais; porém, mais delgada e menos vascularizada. Os seios estão ausentes ou são rudimentares ao nascimento e se desenvolvem bastante na infância e principalmente a partir da puberdade. Assim, uma das suas funções é exatamente a de auxiliar no crescimento do esqueleto facial a partir desta idade, juntamente com a erupção dos dentes permanentes. Oura função importante dos seios paranasais é a de servir como câmaras de ressonância ou amplificação do som, pois o ar inspirado circula no interior destes seios paranasais, amplificando o som.

Os seios paranasais estão no interior dos seguintes ossos: frontal, maxilares, (os maiores), etmóide e esfenóide. No interior do osso etmóide, representam pequenos espaços denominados **células etmoidais**. As células etmoidais localizadas no interior dos seus labirintos etmoidais tem importante relação com parte das paredes mediais das órbitas ósseas e estão súpero lateralmente às cavidade nasais. Os demais seios paranasais possuem septações que o dividem parcialmente ou totalmente, com muitas variações também na sua forma e tamanho. Os **seios maxilares** estão localizados lateralmente às cavidades nasais e inferiormente ao assoalho da órbita. Também possuem relação com o teto da cavidade oral (palato duro). Já o seio ou os **seios frontais** estão localizados na sua lâmina orbital e na sua porção escamosa, superiormente às cavidades nasais e apresentando relação com a fossa crânica anterior. O **seio esfenoidal** situa-se póstero superiormente às cavidades nasais e logo abaixo da sela túrcica do esfenóide, sua principal relação. Lateralmente observamos a presença dos seios cavernosos e a passagem das artérias carótidas internas no seu interior.

**Tópico 4**

A **faringe** é um órgão muscular de aproximadamente 12 cm de comprimento localizado entre a base do crânio (superiormente) e as vértebras C1 a C6 (inferiormente), estando anteriormente a essas vértebras.

É dividida em 3 porções de acordo com suas relações anteriores: 1) nasofaringe (entre as coanas e a margem inferior do palato mole) está posteriormente às cavidades nasais; 2) orofaringe ou bucofaringe (entre a margem inferior do palato mole e a margem superior da cartilagem epiglote da laringe) está posteriormente à cavidade oral separada dela pelo istmo das fauces ou da garganta; e 3) laringofaringe (está localizada entre a margem superior da epiglote e a margem inferior da cartilagem cricóide) está posteriormente à laringe separada dela pelo adito à laringe,

Das 3 divisões, apenas a nasofaringe está relacionada exclusivamente à respiração; enquanto a bucofaringe e laringofaringe estão relacionadas aos sistemas respiratório e digestório. A faringe se continua abaixo de C6 como esôfago.

**Tópico 5**

**A laringe** está **c**onstituída por cartilagens, membranas, ligamentos e músculos, é um órgão tubular situado no plano mediano e anterior do pescoço, que, além de via aerífera, é o órgão da fonação, ou seja, da produção do som. Coloca-se anteriormente à faringe e é continuada diretamente pela traquéia.

Suas principais c**artilagens são:** aritenóides (2), epiglote, tireóide e cricóide.

A cavidade laríngea pode ser dividida em 3 regiões ou segmentos: o vestíbulo, os ventrículos e a cavidade infra-glótica. No epitélio dessas 3 regiões há muitas glândulas mucosas.

As duas pregas vestibulares (= cordas vocais falsas) superiores (função de proteção pois se aproximam durante a deglutição), e as 2 pregas vocais ou cordas vocais verdadeiras (pois produzem o som durante a expiração), inferiormente,estão localizadas na luz desse órgão.

**Tópico 6**

A **traquéia** é um órgão tubular com comprimento entre 15 e 18 cm localizado na região cervical e torácica anteriormente ao esôfago. Possui função apenas como órgão que permite a passagem de ar durante a inspiração e expiração. Está formada por semianéis de cartilagem e posteriormente por musculatura lisa. Os seus 15 a 20 semianéis são intercalados aos ligamentos anulares de tecido conjuntivo, que dá flexibilidade ao órgão. Termina se dividindo no interior da cavidade torácica em brônquios principais direito e esquerdo a partir de uma projeção da sua última cartilagem, a Carina da traquéia.

**Tópico 7**

Os **pulmões** são duas vísceras maciças ou parenquimatosas localizadas no interior das respectivas cavidades pleuro-pulmonares direita e esquerda no interior da cavidade torácica.

São envolvidos por uma membrana serosa denominada pleura, a pleura visceral ou pulmonar. As cavidades pleuro-pulmonares por sua vez, também são envolvidas pela pleura parietal e entre elas encontramos uma cavidade denominada cavidade pleural, normalmente virtual. Porém, em alguns locais está cavidade pleural é ampla para permitir a expansão pulmonar durante a inspiração: os recessos pleurais.

Os dois pulmões apresentam algumas diferenças quanto à sua forma: a altura (esquerdo mais alto que o direito) e largura (direito mais largo) pela presença do fígado no antímero direito e do ápide do coração no antímero esquerdo.

**Tópico 8**

Os **pulmões** possuem 3 faces: diafragmática (côncava e inferior), costal (convexa e anterior, lateral e posterior) e mediastinal (medial, voltada para o mediastino). Nessa última face é encontrada uma abertura denominada hilo pulmonar, que permite a passagem dos elementos que formam o pedículo pulmonar: artéria pulmonar, veias pulmonares e brônquio principal, além de vasos linfáticos, linfonodos, fibras nervosas autônomas e os vasos brônquicos.

O pulmão direito é dividido em 3 lobos: superior, médio e inferior, separados por duas fissuras: horizontal e oblíqua. Já o pulmão esquerdo possui apenas dois lobos: superior e inferior, separados pela fissura oblíqua. No lobo superior do pulmão esquerdo observamos uma projeção alongada denominada língula.

**Tópico 9**

Os **brônquios principais** **direito (BPD) e esquerdo (BPE)** são dois órgãos tubulares formados a partir da divisão da traqueia, de posição extra-pulmonar e que possuem as mesmas características da traquéia: semi-anéis de cartilagem e ligamentos anulares. O BPD possui apenas 2,5cm de comprimento, mas com maior diâmetro que o esquerdo e menor angulação ou desvio do plano mediano. Já o BPE tem maior comprimento (5cm), menor diâmetro e maior desvio do plano mediano.

Os brônquios principais se dividem em lobares (3 para o pulmão direito: superior, médio e inferior e 2 para o pulmão esquerdo: superior e inferior). Os brônquios lobares ou de segunda ordem se dividem em brônquios segmentares (ou de terceira ordem) em número de 10 para o pulmão direito e 8 ou 9 para o esquerdo. Finalmente, os brônquios segmentares (que possuem apenas pequenas placas de cartilagem na sua parede além de tecido conjuntivo) se dividem em bronquíolos e esses em bronquíolos terminais (última ramificação da porção condutora de ar).

A porção respiratória desse sistema, é representada pelos bronquíolos rrespiratórios, ductos alveolares, sacos alveolares e finalmente os alvéolos (onde ocorrem as trocas gasosas por difusão e denominada hematose).