

RESPOSTA ESPERADA – PROVA ESCRITA

ÁREA: Fisiologia Geral

TEMA 3: Fisiologia do Sistema Respiratório.

Funções do Sistema Respiratório

- Espera-se que o candidato aborde:
 - A principal função: trocas gasosas entre o ambiente e o organismo;
 - Funções acessórias: regulação do pH (através do CO_2), filtração do ar, fonação, participação no olfato e remoção de substâncias voláteis;
 - Relação com o metabolismo celular e homeostase.

Componentes do Sistema Respiratório

- Espera-se que o candidato discrimine:
 - Componentes anatômicos da via aérea superior (nariz, cavidade nasal, faringe) e inferior (laringe, traqueia, brônquios, pulmões);
 - Distinção entre zona de condução (ou transporte) e zona respiratória (ou de troca gasosa);
 - A estrutura funcional dos alvéolos.

Definição e funções do Espaço Morto Anatômico

- Espera-se que o candidato:
 - Defina corretamente o espaço morto anatômico como a região das vias aéreas onde não ocorre troca gasosa;
 - O candidato deve diferenciar entre espaço morto anatômico e espaço morto fisiológico;
 - Espera-se que o candidato explique a importância fisiológica do espaço morto na ventilação;
 - O candidato deve descrever como o espaço morto afeta a ventilação alveolar ($VA = VT - VD$).

Histologia da Zona de Transporte e da Zona de Troca

- Espera-se que o candidato cite:
 - Zona de transporte: epitélio pseudoestratificado ciliado com células caliciformes;
 - Zona respiratória: epitélio simples pavimentoso nos alvéolos, presença de pneumócitos tipo I e II, capilares intimamente associados.

Sistema Acessório do Sistema Respiratório

- Espera-se que o candidato reconheça:
 - Músculos acessórios da respiração: escalenos, esternocleidomastoideo, músculos intercostais e abdominais;
 - Importância desses músculos no suporte ventilatório e na inspiração/expiração forçada.

Propriedades Elásticas dos Pulmões e da Caixa Torácica

- Espera-se que o candidato discorra sobre:
 - Complacência pulmonar e da parede torácica;
 - Papel do surfactante e da tensão superficial.

Mecânica Respiratória e Movimento do Ar nos Pulmões

- Espera-se que o candidato explique:
 - A movimentação do ar em função de gradientes de pressão (intrapulmonar, intrapleural, transpulmonar);
 - Inspiração como processo ativo (ação do diafragma e intercostais externos). Expiração como passiva em repouso;
 - Relação com volumes pulmonares (VC, CRF, CV);
 - Importância da resistência das vias aéreas.

Lei de Dalton

- Espera-se que o candidato:
 - Explique a lei: a pressão total de um gás é a soma das pressões parciais de seus componentes;
 - Relacione com a pressão parcial de O_2 e CO_2 no ar atmosférico, alvéolos e sangue.

Trocas de Gases entre Ar Atmosférico, Alveolar, Sangue e Tecidos

- Espera-se que o candidato detalhe:
 - Princípios físicos da difusão gasosa (lei de Fick);
 - Difusão de O_2 e CO_2 por gradiente de pressão parcial;
 - Diferenças nas pressões parciais em cada compartimento;
 - Direção da difusão de gases;
 - Importância do gradiente de pressão e da perfusão tecidual.

Relação Ventilação-Perfusão (V/Q)

- Espera-se que o candidato discorra sobre:
 - A correspondência ideal entre ventilação alveolar e perfusão capilar pulmonar;
 - Efeitos de desajustes V/Q (shunt, espaço morto fisiológico);
 - Distribuição gravitacional da V/Q nos pulmões.

Transporte de Gases no Sangue – Papel da Hemoglobina

- Espera-se que o candidato explique:
 - Como o O_2 se liga à hemoglobina (ligação reversível);
 - Papel da hemoglobina como transportadora e reguladora;
 - Transporte de CO_2 como bicarbonato, carbamino-hemoglobina e dissolvido.

Curva de Dissociação da Hemoglobina e O_2

- Espera-se que o candidato aborde:
 - A forma sigmoide da curva;
 - Efeitos de pH (efeito Bohr), temperatura, 2,3-BPG na afinidade da Hb pelo O_2 .

Controle Neural da Ventilação

- Espera-se que o candidato descreva:
 - O Sistema gerador de padrão respiratório;
 - Componentes do Arco reflexo;
 - Quimiorreceptores centrais e periféricos, SNC e músculos da respiração;

- Condições que provocam aumento da ventilação.

Papel do Sistema Respiratório no Equilíbrio Ácido-Base

- Espera-se que o candidato reconheça:
 - A regulação do pH por controle da PaCO_2 (equilíbrio $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$);
 - O sistema respiratório como mecanismo compensatório rápido frente a distúrbios metabólicos;
 - A distinção entre acidose/alcalose respiratória e compensações ventilatórias.