

## **PROGRAMA DE LA UNIDAD TEMÁTICA**

### **SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO**

#### **1.- GENERALIDADES**

Definición de la respiración. Respiración celular y evolución de la respiración en la escala zoológica. Papel en la homeostasis corporal. Desarrollo embriológico del aparato respiratorio.

#### **2.- LA VÍA AÉREA**

Estructura macroscópica. Definición. Elementos constitutivos. Criterios de división de la vía aérea. Epitelio de tipo respiratorio. Función defensiva de cilias y mucus. Papel de la vía aérea en el intercambio gaseoso. Concepto de espacio muerto. Leyes físicas que gobiernan las resistencias al flujo de aire. Papel del sistema nervioso central en la regulación de la resistencia.

#### **3.- CAJA TORÁCICA Y PULMONES**

Definición. Anatomía de la dinámica respiratoria. Músculos inspiratorios y espiratorios. Movimientos del tórax durante el ciclo respiratorio, Volúmenes y capacidades. Concepto de espacio pleural y su función mecánica. Mecánica respiratoria. Relaciones estáticas. Propiedades elásticas del sistema tóraco - pulmonar. Leyes de los gases aplicadas a los volúmenes pulmonares. Mecánica respiratoria. Relaciones dinámicas. Cambios de presión y volumen durante el ciclo respiratorio. Trabajo respiratorio. Implicancias metabólicas. Papel de las resistencias de la vía aérea en la mecánica respiratoria. Distribución del aire alveolar.

#### **4.- INTERCAMBIO GASEOSO**

Estructura y función del alvéolo. Ultraestructura de la pared alveolar. Concepto de barrera hematoaérea. Surfactante. Tensión superficial. Ventilación alveolar. Consideraciones volumétricas. Importancia funcional del espacio muerto fisiológico. Difusión. Factores físicos que gobiernan la difusión. Captación y entrega a lo largo del capilar. Circulación pulmonar. Presiones en el sector derecho. Resistencias a la circulación. Relación ventilación - perfusión.

#### **5.- TRANSPORTE DE GASES EN LA SANGRE**

Transporte de gases disueltos. Concepto y limitaciones. Transporte de oxígeno. Papel del eritrocito en el transporte de oxígeno. Curva de disociación. Intercambio sangre tejidos. Transporte de anhídrido carbónico. Sistemas de transporte de anhídrido carbónico. Sistemas de transporte de anhídrido carbónico. Regulación respiratoria del PH.

#### **6.- CONTROLADOR NEUROHUMORAL DE LA VENTILACION**

Centros neurales. Interrelaciones. Mecanismos de disparo. Reflejos neurohumorales. Quimiorreceptores centrales y periféricos. Reflejos tóraco-pulmonares. Adaptaciones respiratorias a situaciones especiales. Altura, budo, ejercicio y sueño.

#### **7.- CORAZON Y GRANDES VASOS**

Cámaras y paredes cardíacas. Valvular arterioventriculares y semilunares. Estructura microscópica de la pared cardíaca. Irrigación sanguínea de las paredes cardíacas. Sistema de conducción.

## **8.- ELECTROCARDIOGRAMA**

Génesis de los potenciales bioeléctricos en el músculo cardíaco. Registro de los potenciales bioeléctricos. Significado del trazado electrocardiográfico. Aplicaciones clínicas.

## **9.- CICLO Y GASTO CARDIACO**

Flujo sanguíneo por las cámaras cardíacas. Duración de las diferentes fases del ciclo. Ruidos cardíacos. Volumen sistólico. Concepto de gasto cardíaco. Frecuencia cardíaca. Regulación autónoma. Sustancias químicas. Temperatura. Género y edad. Factores emocionales.

## **10- VASOS SANGUÍNEOS**

Arterias elásticas o de conducción. Arterias musculares o de distribución. Microcirculación. Anastomosis. Venas. Estructuras y tipos diferentes. Reservorios sanguíneos.

## **11- FLUJO SANGUINEO Y PRESION SANGUINEA**

Factores que afectan la presión sanguínea. Intercambio en los capilares. Retorno venoso. Factores intervinientes. Medición de la presión sanguínea. Pulso sanguíneo. Pulso sanguíneo y su importancia clínica.