
Contenido

Prefacio

| | |
|-------------------------------------|------|
| Prefacio a la primera edición | XIII |
| Prefacio a la segunda edición | XVI |
| Prefacio a la tercera edición | XVII |

| | |
|---------------|-----|
| Prólogo | XIX |
|---------------|-----|

Capítulo 1

Mecánica de la ventilación

| | |
|---|----|
| La fase inspiratoria | 2 |
| Concepto de distensibilidad | 6 |
| La fase espiratoria | 10 |
| Presión pleural | 13 |
| Volúmenes, niveles y capacidades pulmonares | 17 |
| La vía aérea | 19 |
| El espacio muerto | 20 |
| Concepto de flujo | 21 |
| Concepto de resistencia | 24 |
| Tensión superficial y volumen crítico alveolar | 28 |
| Factor surfactante | 29 |
| Presión requerida para mantener insuflado el alvéolo | 30 |
| Interdependencia alveolar y ventilación colateral | 32 |
| Relación inspiración-espiración (I:E) y constante de tiempo | 34 |
| Factores que facilitan y mantienen la apertura alveolar | 35 |
| Tasa de ventilación | 36 |
| Trabajo respiratorio | 38 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 42 |

Capítulo 2

Circulación pulmonar y relación ventilación perfusión

| | |
|---|----|
| Circulación pulmonar | 45 |
| Distribución de la ventilación y la perfusión | 49 |
| Diferencias regionales de la perfusión | 51 |
| Relación ventilación-perfusión (V/Q) | 55 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 60 |

Capítulo 3

Intercambio gaseoso alvéolo-capilar

| | |
|---|----|
| Propiedades físicas y leyes de los gases | 63 |
| El gas atmosférico | 65 |
| Modificaciones en la presión parcial de oxígeno | 67 |
| Difusión | 72 |
| Alteraciones del intercambio gaseoso | 76 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 89 |

Capítulo 4

Transporte de gases

| | |
|---|-----|
| Transporte de oxígeno (DO_2) | 91 |
| Oxígeno disuelto en el plasma | 91 |
| Oxígeno combinado con la hemoglobina | 92 |
| Contenido arterial de oxígeno | 99 |
| Intercambio tisular de oxígeno | 100 |
| Diferencia arterio-venosa de oxígeno ($DavO_2$) | 101 |
| Consumo de oxígeno (VO_2) | 102 |
| Rata de extracción de oxígeno (REO_2) | 102 |
| Hipoxia | 102 |
| Intercambio tisular de CO_2 | 104 |
| Transporte de CO_2 | 105 |
| Curva de disociación del CO_2 | 106 |
| El CO_2 como componente esencial del equilibrio ácido básico | 107 |
| Regulación de los ácidos orgánicos | 109 |
| Excreción de ácidos titulables | 112 |
| Formación de amoníaco | 112 |
| Concepto de Base Exceso (BE) | 119 |
| Concepto de Anión Gap | 120 |
| Teoría de Stewart | 121 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 123 |

Capítulo 5**Control de la respiración**

| | |
|--|-----|
| Sensores | 128 |
| Centros de control | 129 |
| Efectores | 131 |
| Respuestas ventilatorias | 131 |
| Reflejos pulmonares | 136 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 140 |

Capítulo 6**Función respiratoria en situaciones no convencionales**

| | |
|--|-----|
| Respiración fetal..... | 143 |
| Respiración neonatal | 149 |
| Adaptación circulatoria neonatal | 149 |
| Función respiratoria a grandes alturas..... | 150 |
| Mecanismos de adaptación a la altura | 154 |
| Inhalación de oxígeno puro | 156 |
| Función respiratoria a elevadas presiones | 157 |
| Efectos de la PO_2 elevada | 159 |
| Efectos de la PN_2 elevada | 159 |
| Inmersión sin equipo | 160 |
| Función respiratoria durante el ejercicio..... | 163 |
| Funciones no respiratorias del pulmón | 166 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 169 |

Capítulo 7**Pruebas de función pulmonar**

| | |
|---|-----|
| Espirometría simple | 171 |
| Interpretación de la morfología de la curva espirométrica | 173 |
| Curva flujo-volumen | 175 |
| Interpretación de la morfología de la curva flujo-volumen | 177 |
| Alteraciones en la enfermedad obstructiva | 177 |
| Curva de iso flujo..... | 179 |
| Alteraciones en la enfermedad restrictiva | 179 |
| Alteraciones en la enfermedad mixta | 181 |
| Resumen de las alteraciones detectadas con la curva flujo-volumen | 183 |
| Enfermedad obstructiva | 183 |
| Enfermedad restrictiva | 183 |
| Enfermedad mixta | 183 |
| Obstrucción variable intratorácica..... | 184 |
| Obstrucción variable extratorácica | 184 |

| | |
|--|-----|
| Obstrucción fija de la vía aérea superior..... | 184 |
| Medición de la CFR y el VR mediante la técnica de dilución gaseosa con helio | 185 |
| Medición de la CFR mediante la técnica de lavado con nitrógeno | 186 |
| Pletismografía corporal..... | 187 |
| Medición de la resistencia de la vía aérea | 189 |
| Ventilación voluntaria máxima (VVM)..... | 190 |
| Volumen de cierre..... | 190 |
| Medición de la capacidad de difusión mediante el método de respiración única con monóxido de carbono (DLCO) | 192 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 194 |

Capítulo 8

Cambios fisiológicos durante la ventilación mecánica

| | |
|--|-----|
| La fase inspiratoria durante la VM..... | 199 |
| La fase espiratoria durante la VM..... | 201 |
| Presiones y distensibilidad durante la VM | 201 |
| Relación de las presiones con la distensibilidad | 206 |
| Efectos pulmonares de la PPI | 207 |
| Efectos hemodinámicos de la PPI..... | 213 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 220 |

Capítulo 9

Fisiología pleural

| | |
|--|-----|
| Anatomía esencial..... | 223 |
| Fisiología | 224 |
| Consideraciones embriológicas relacionadas con la fisiología..... | 227 |
| Consideraciones anatómicas relacionadas con la fisiología | 229 |
| Consideraciones semiológicas relacionadas con la fisiopatología..... | 230 |
| Conclusiones..... | 234 |
| Algunos aspectos prácticos para el clínico | 235 |

| | |
|--------------------|-----|
| Bibliografía | 237 |
|--------------------|-----|

| | |
|------------------------|-----|
| Índice analítico | 239 |
|------------------------|-----|