

Índice

Anatomía funcional de la vía aérea	1
(A. Esteban)	
Cavidad nasal	1
Faringe	1
Laringe	2
Tráquea y bronquios	3
Alveolo	3
Vasos	7
Espacio pleural	8
Músculos respiratorios	8
Mecánica pulmonar y control de la ventilación	9
(S. Ruiz Santana, A. Esteban)	
Régimen de presiones intratorácicas	9
Distensibilidad	10
Resistencias	12
Trabajo respiratorio	13
Control de la ventilación	13
Centro respiratorio	13
Receptores	14
Circulación pulmonar y transporte del oxígeno	17
(A. García, A. Esteban)	
Fisiología de la circulación pulmonar	18
Concepto de volumen/minuto (vol/min)	18
Distribución de la sangre en el lecho vascular	18
Presión a los distintos niveles de la circulación pulmonar	19
Resistencia vascular pulmonar	20
Efecto shunt. Concepto ventilación/perfusión	21
Otras funciones de la circulación pulmonar	22
Principales enfermedades que pueden repercutir sobre la circulación pulmonar	22
Métodos de estudio de la circulación pulmonar	23
Métodos radiológicos e isotópicos	23
Registro de presiones en la circulación pulmonar. Cálculo de vol/min	23

Transporte de oxígeno	24
Fisiología del transporte de oxígeno	24
Formas de transportar el oxígeno	24
Curva de disociación de la Hb	24
Ruta del O ₂ en el organismo	25
Principales procesos que pueden influir en el transporte de O ₂ ...	27
Métodos para el estudio del transporte de oxígeno	27
Equilibrio ácido-base	29
(M. A. de la Cal)	
Definiciones	29
Fisiología	32
Métodos de medición	32
Alteraciones del equilibrio ácido-base	34
Acidosis respiratoria	35
Alcalosis respiratoria	36
Acidosis metabólica	37
Alcalosis metabólica	39
Medición percutánea de O₂ y CO₂	41
(C. Martín)	
Electrodo para la medición percutánea del oxígeno (P _{tc} O ₂)	41
Electrodo para la medición percutánea del anhídrido carbónico (P _{tc} CO ₂)	43
Calibración del monitor de gases transcutáneos	43
Calibración del sensor de la PO ₂	44
Calibración del sensor de la PCO ₂	44
Colocación de los sensores en la superficie de la piel	45
Estabilización de los valores de lectura	45
Tiempo de inercia de los electrodos	45
Correlación arterial-transcutánea	46
Insuficiencia respiratoria	47
(A. Esteban, C. Martín)	
Ventilación alveolar	47
Eficacia de la ventilación	48
Hipercapnia	48
Síntomas clínicos de la hipercapnia	50
Hipoxia	51
Signos y síntomas de la hipoxia	53
Insuficiencia respiratoria aguda	55
(J. Caballero)	
Obstrucción aguda de la vía aérea	56
Obstrucción laríngea	57
Broncoespasmo	58
Asma bronquial	59
Clínica	59
Tratamiento	60
Coma por intoxicación medicamentosa	60
Problemas respiratorios	61
Manejo de estos pacientes	61
Insuficiencia respiratoria crónica	63
(E. Cerdá)	
Curso clínico	64

Manifestaciones clínicas	64
Tratamiento	65
Medidas terapéuticas	65
Insuficiencia respiratoria postoperatoria	67
(A. Esteban)	
Factores de riesgo	67
Profilaxis	69
Sistemas de drenaje pleural	73
1. Drenaje torácico simple	73
2. Drenaje aspirativo de dos botellas	76
3. Drenaje aspirativo de tres botellas	77
Mantenimiento permeable de la vía aérea	79
(A. Esteban)	
Obstrucción brusca en pacientes con buen nivel de conciencia	79
Obstrucción de la vía aérea en pacientes con bajo nivel de conciencia ...	80
Intubación traqueal	81
Intubación nasal ciega	82
Intubación oral	85
Traqueotomía	86
Cuidados y mantenimiento de la intubación y traqueotomía	89
(J. Caballero)	
Ventajas e inconvenientes de la intubación traqueal	89
Inconvenientes de la intubación orotraqueal	90
Inconvenientes de la intubación nasotraqueal	90
Cuidados del paciente intubado	90
Complicaciones	91
Traqueotomía	91
Tipos de cánula	91
Indicaciones de la traqueotomía	92
Ventajas de la traqueotomía	92
Cuidados de la traqueotomía	92
Complicaciones de la traqueotomía	93
Complicaciones del procedimiento operatorio (inmediatas) .	93
Complicaciones inmediatas y no inmediatas no quirúrgicas .	94
Infección	95
Fístulas traqueales	97
Rotura de la arteria innominada	97
¿Intubación o traqueotomía?	97
Oxigenoterapia	99
(A. Esteban)	
Indicaciones	99
Criterios diagnósticos	100
Métodos de administración de oxígeno	100
Catéter nasal	101
Máscaras faciales	104
Humectación	104
Complicaciones de la oxigenoterapia	107
Fisioterapia respiratoria	109
(A. Esteban)	
Ejercicios respiratorios	110

Tos asistida	112
Percusión	113
Aspiración	114
Drenaje postural	116
Fisiopatología de la ventilación mecánica	123
(A. Fernández, A. Esteban)	
Efectos cardiovasculares de la ventilación mecánica	124
Efectos sobre el pulmón	125
Respiradores manométricos	127
(A. Fernández)	
1. ¿Qué factores modifican el volumen corriente?	129
2. ¿Cómo se puede conocer el volumen introducido?	130
3. ¿Cómo se puede llegar a conocer la presión necesaria a la que ha de ciclar el respirador?	130
Ventajas e inconvenientes	130
Bennet (PR-1; PR-2)	131
Descripción de los mandos	131
Cómo se debe iniciar la aplicación del respirador	133
Alteraciones del funcionamiento	134
Bird Mark-8 (mod. 350)	135
Descripción de los mandos	135
Cómo iniciar la aplicación del respirador	136
Alteraciones en el funcionamiento	137
Respiradores volumétricos	139
(E. Cerdá)	
Características generales de funcionamiento	140
Bennet MA-1	141
Descripción de los mandos	141
Cómo iniciar el funcionamiento	141
Alteraciones del funcionamiento	143
Bennet MA-2	143
Respirador ENGSTROM 300	143
Cómo iniciar el funcionamiento	144
Precauciones	144
Respirador Bear (Bourns)	144
Panel de mandos	145
¿Cómo iniciar el funcionamiento?	145
Alteraciones del funcionamiento	145
Servorrespiradores	149
(E. Cerdá)	
Servorrespirador 900-B (Siemens-Elema)	150
Descripción de los mandos	150
Cómo iniciar la aplicación del respirador	152
Alteraciones del funcionamiento	152
Complicaciones de la ventilación mecánica	153
(L. Guerra, A. Esteban)	
Complicaciones pulmonares	153
Mal función del respirador	153
Complicaciones secundarias al establecimiento de una vía arti- ficial	153

Barotrauma	153
Neumotórax a tensión	154
Enfisema subcutáneo	154
Neumomediastino	155
Neumopericardio	155
Neumoperitoneo	155
Embolismo gaseoso	155
Atelectasia	155
Infección pulmonar	155
Toxicidad por oxígeno	156
Discoordinación motora	156
Complicaciones cardiovasculares	156
Complicaciones gastrointestinales	157
Distensión gástrica e íleo	157
Hemorragia digestiva alta	157
Estreñimiento	158
Complicaciones metabólicas	158
Retención de líquidos	158
Complicaciones sobre el sistema nervioso central	158
Hiperventilación	158
Hipoventilación	158
Desadaptación al respirador	158
Técnicas especiales de ventilación	161
(A. Fernández)	
Presión positiva espiratoria (PEEP) (CPAP)	161
Efectos	162
Complicaciones	163
Indicaciones	163
Ventilación mandatoria intermitente (IMV, SIMV)	164
Ventajas	165
Inconvenientes	165
Ventilación con alta frecuencia (HPPV)	165
Retirada de la asistencia ventilatoria	167
(A. Esteban)	
Retirada del respirador	167
Retirada del tubo naso u orotraqueal	169
Retirada de la cánula de traqueotomía	170
Supresión del oxígeno suplementario	170
Parada cardiocirculatoria	173
(J. Caballero)	
Criterios diagnósticos	174
Criterios para no iniciar la reanimación	174
Pauta de actuación	174
Golpes precordiales	175
Ventilación	175
Masaje cardíaco	176
Tratamiento farmacológico	179
Criterios para interrumpir la reanimación	179
Traumatismos torácicos	181
(J. Caballero, A. Esteban)	

Tratamiento inicial	181
Consecuencias del trauma torácico	182
Fracturas costales	182
Volet torácico	183
Hemotórax y neumotórax	183
Contusión pulmonar	186
Heridas penetrantes del tórax	186
Taponamiento cardíaco	187
Lesiones infrecuentes	187
Rotura de aorta	187
Rotura de esófago	188
Rotura de tráquea	188
Monitorización del enfermo con ventilación mecánica	191
(M. A. de la Cal, M. P. Portero)	
Monitorización del intercambio gaseoso	191
Monitorización del funcionamiento del ventilador	192
Monitorización de la mecánica pulmonar	193
Monitorización hemodinámica	193
Monitorización de la infección	193
Insuficiencia respiratoria neuromuscular	195
(L. Guerra, A. Esteban)	
Polirradiculitis aguda idiopática o síndrome de Guillain-Barré	195
Cuidados respiratorios	196
Cuidados digestivos	196
Cuidados generales	196
Analgésia	196
Tétanos	197
Medidas específicas	197
Miastenia gravis	198
Tratamiento	198
Manejo general	199
Botulismo	200
Transporte del paciente con insuficiencia respiratoria	201
(A. Esteban)	
Traslados entre hospitales	201
Traslado entre dos áreas del hospital	203
Infecciones respiratorias	205
(L. Guerra)	
Flora del aparato respiratorio	205
Infecciones de la vía aérea superior	205
Angina de Ludwig	206
Difteria	206
Absceso retrofaringeo	206
Epiglotitis	206
Infecciones del tracto respiratorio inferior	206
Traqueobronquitis aguda	206
Neumonía	207
Manejo del enfermo con neumonía bacteriana	207
Colección de datos de laboratorio	207
Tratamiento específico frente al germen	208

Cuidados generales	208
Complicaciones	209
Bronconeumopatía obstructiva crónica	210
Neumonía hospitalaria	210
Farmacología	213
(A. Fernández)	
Relajantes musculares	213
Tipos de relajantes	213
Relajantes despolarizantes	213
Relajantes no despolarizantes	214
Sedantes o tranquilizantes	214
Barbitúricos	215
Indicaciones	215
Efectos secundarios	215
Neurolépticos	215
Benzodiazepinas	215
Broncodilatadores	216
Beta-estimulantes	216
Xantinas	217
Analgésicos	218
Cloruro mórfico	218
Acido acetilsalicílico	219
Monitorización hemodinámica	221
(M. P. Portero)	
Factores de los que depende el volumen sistólico	222
Factores que modifican el volumen sistólico	222
Aumentando la precarga	223
Aumentando la contractilidad	223
Disminuyendo las resistencias periféricas	223
Catéter Swan-Ganz para el cateterismo de la arteria pulmonar	223
Inserción	224
Medida de presiones	226
Cuidados del catéter	228
Cuidados del sistema de medición	229
Complicaciones	229
Aplicaciones clínicas	229
Cálculo de la función respiratoria	230
Cálculo del volumen minuto cardíaco	230
Cateterismo arterial	231
Inserción	231
Cuidados del catéter	231
Cuidados del sistema de medición	231
Complicaciones	232
Edema pulmonar	233
(M. A. de la Cal)	
Edema pulmonar por aumento de la presión capilar pulmonar	234
Edema pulmonar por disminución de la presión oncótica capilar	235
Edema pulmonar por alteración de la membrana capilar	237
Clínica	237
Tratamiento	237

Embolismo pulmonar	239
(L. Guerra)	
Incidencia	239
Etiología y factores predisponentes	240
Fisiopatología de la embolia pulmonar	240
Clínica y datos complementarios	240
Laboratorio	241
Prevención del tromboembolismo pulmonar	242
Tratamiento del tromboembolismo pulmonar	243
Problemas psicológicos	245
(A. Esteban)	
Actitud ante el problema	246
Profilaxis	247