

Prefacio | xvii

1. Métodos de Diagnóstico por Imágenes | 1

Introducción | 1

- ¿Qué es el Diagnóstico por Imágenes? | 1
- Rol de las imágenes en la medicina actual | 1

Métodos de diagnóstico por imágenes | 2

- Exámenes y procedimientos | 2

Tipos de energía exploradora | 2

- Introducción | 2
- Rayos X | 3
- Rayos gamma | 3
- Ultrasonido | 3
- Campo magnético y radiofrecuencia | 4
- Ventajas y limitaciones de cada método | 4
- Resolución espacial, de contraste y temporal | 4

Validez de una prueba diagnóstica | 5

- Sensibilidad y especificidad | 5

Radiaciones ionizantes y criterios de radioprotección | 6

- Radiaciones ionizantes | 6
- Criterios de radioprotección | 7

Medios o sustancias de contraste | 8

- Introducción | 8
- Contrastes iodados | 8
- Contrastes baritados | 10
- Gadolinio | 10
- Contrastes para ecografía | 11

Exámenes de diagnóstico por imágenes | 11

- Introducción | 11
- Radiología convencional y digital | 11
- Radiografía simple | 12
- Radioscopia o fluoroscopia | 13
- Ecografía o ultrasonido | 13
- Tomografía computarizada | 15
- Resonancia magnética | 18
- Angiografía por cateterismo | 23
- Intervencionismo | 24
- Medicina nuclear | 24
- Tomografía por emisión de positrones o PET/TC | 25

Imágenes moleculares y funcionales: la nueva frontera | 26

- Introducción | 26
- Imágenes ópticas y fluorescentes | 27
- Imágenes cuantitativas y CAD | 27

En síntesis | 27

2. Imágenes del tórax | 29

Reseña anatómica | 29

- Vías aéreas | 29
- Pulmones | 29
- Vasos pulmonares y linfáticos | 29
- Pleura | 30
- Mediastino | 30
- Diafragma | 30
- Anatomía radiológica del tórax | 30

Métodos de diagnóstico por imágenes | 31

- Introducción | 31
- Radiografías simples (RX) | 31
- Radioscopia o fluoroscopia | 32
- Angiografía | 32
- Medicina nuclear (MN) | 32
- Ecografía (ECO) o ultrasonido | 32
- Tomografía computarizada (TC) | 33
- Resonancia magnética (RM) | 33
- Tomografía por emisión de positrones (PET/TC) | 33
- Radiología intervencionista | 34

Signos radiológico básicos | 34

- Signo del broncograma aéreo | 34
- Signo de la silueta | 34
- Signo del ángulo | 34

Principales patrones radiológicos y tomográficos | 34

- Introducción | 34
- Clasificación de los principales patrones en TC de alta resolución | 35
- Patrón de aumento de la densidad o atenuación | 35
- Patrón de disminución de la densidad o atenuación | 36
- Patrón reticular y lineal | 36
- Patrón nodular y nodulillar | 37

Infecciones pulmonares | 37

- Introducción | 37
- Neumonía y bronconeumonía | 38
- Tuberculosis | 39
- Inmunodepresión | 40

Cavidades pulmonares | 41

- Introducción | 41
- Bronquiectasias | 41
- Abscesos | 41
- Cavernas tuberculosas | 42
- Otras cavidades | 42

Enfermedades difusas pulmonares | 42

- Opacidades difusas e intersticiales | 42
- Fibrosis pulmonar | 43

Atelectasia y hemitórax opaco | 44

- Atelectasia o colapso | 44
- Hemitórax opaco | 45

Pulmón radiolúcido unilateral o bilateral | 45

- Introducción | 45
- Pulmón radiolúcido unilateral | 45
- Neumotórax | 46
- Pulmón radiolúcido bilateral | 47
- Enfisema pulmonar | 48

Nódulo pulmonar solitario, granuloma inflamatorio y neoplasias pulmonares | 48

- Nódulo pulmonar solitario | 48
- Granuloma inflamatorio | 49
- Cáncer de pulmón | 50
- Otros tumores | 51

Nódulos pulmonares múltiples, metástasis y parasitosis | 52

- Introducción | 52
- Metástasis | 52
- Hidatidosis | 53

Aumento de tamaño de los hilios pulmonares | 53

- Hilios grandes | 53

Enfermedades del mediastino | 54

- Masas del mediastino | 54
- Patología vascular | 57
- Mediastinitis | 57
- Neumomediastino | 57

Enfermedades de la pleura | 57

- Derrame pleural | 57
- Tumores pleurales, mesotelioma y metástasis pleurales | 59

Enfermedades del diafragma | 59

- Alteraciones de la movilidad y de la posición del diafragma | 59
- Lobulaciones, eventraciones y hernias diafragmáticas | 60

Traumatismos del tórax | 61

- Trauma torácico y paciente politraumatizado | 61

3. Imágenes cardiovasculares | 63

Reseña anatómica | 63

- Corazón | 63
- Silueta cardíaca en la RX de tórax | 64

Métodos de diagnóstico por imágenes | 65

- Introducción | 65
- RX simple de tórax | 65
- Ecocardiografía | 65
- Medicina nuclear (cámara gamma y SPECT) | 66
- Tomografía computarizada | 66
- Resonancia magnética | 67
- Angiografía por cateterismo | 67

Tamaño cardíaco. Cardiomegalia | 67

- Diámetro transversal cardíaco normal y patológico | 67
- Índice cardiorácico | 68
- Variantes anatómicas | 68
- Aumento de tamaño de la silueta cardíaca | 68

Aumento de tamaño de las cavidades cardíacas | 69

- Signos de aumento de tamaño de las cavidades cardíacas en la RX de tórax | 69

Valvulopatías | 69

- Introducción | 69
- Estenosis aórtica | 70

- Insuficiencia mitral | 70
- Insuficiencia aórtica | 70
- Prolapso de la válvula mitral | 70
- Estenosis mitral | 70
- Valvulopatías del corazón derecho | 70
- Prótesis valvulares | 71
- Endocarditis bacteriana | 71

Cardiopatías congénitas y anillos vasculares | 71

- Introducción | 71
- Principales patrones radiológicos | 71
- Anomalías de posición | 72
- Cardiopatías obstructivas | 73
- Anillos vasculares | 73

Insuficiencia cardíaca y edema pulmonar | 73

- Falla cardíaca y edema pulmonar cardiogénico | 73
- Edema pulmonar no cardiogénico | 75

Enfermedad coronaria | 75

- Infarto de miocardio | 75

Miocardiopatías | 77

- Introducción | 77
- Imágenes | 77

Tromboembolismo pulmonar | 78

- Embolia e infarto pulmonar | 78

Hipertensión pulmonar | 79

- Introducción | 79
- Imágenes | 79

Tumores del corazón | 79

- Introducción | 79
- Imágenes | 79

Enfermedades del pericardio | 79

- Derrame pericárdico | 79
- Pericarditis constrictiva | 80

Enfermedades de la aorta | 80

- Introducción | 80
- Aorta elongada o desenrollada | 80
- Aneurisma de aorta torácica y abdominal | 81
- Aneurisma disecante | 82

Enfermedad vascular periférica | 83

- Introducción | 83
- Estenosis carotídea | 83
- Estenosis de arterias renales y abdominales | 83
- Estenosis de las arterias ilíacas y de los miembros inferiores | 83

Enfermedades venosas | 84

- Síndrome de la vena cava superior | 84
- Anomalías venosas | 84
- Enfermedad varicosa de los miembros inferiores | 84

4. Imágenes del abdomen y el tracto digestivo | 85

Reseña anatómica | 85

- Regiones del abdomen y la pelvis | 85
- Cavidad peritoneal | 85
- Retroperitoneo | 86

Métodos de diagnóstico por imágenes | 86

- Introducción | 86
- Radiografías simples del abdomen | 86
- Estudios contrastados del tubo digestivo bajo radioscopia | 86
- Ecografía | 87
- Tomografía computarizada | 87

Resonancia magnética | 87
 Angiografía por cateterismo | 87
 PET/TC | 87

Signos y patrones radiológicos | 88

Distribución del aire en el abdomen | 88
 Distensión gaseosa intraluminal | 88
 Gas extraluminal | 89
 Calcificaciones en el abdomen y la pelvis | 91
 Colecciones líquidas abdominales | 92

Enfermedades del esófago | 93

Reseña anatómica | 93
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 93
 Cuerpos extraños | 93
 Rotura esofágica y fistulas | 93
 Divertículos esofágicos | 94
 Trastornos de la deglución y de la motilidad esofágica.
 Megaesófago | 94
 Enfermedad por reflujo gastroesofágico | 94
 Hernia gastroesofágica o hiatal | 95
 Esofagitis | 95
 Várices esofágicas | 96
 Tumores del esófago | 96

Enfermedades del estómago y el duodeno | 97

Reseña anatómica | 97
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 97
 Gastritis y úlcera gastroduodenal | 97
 Tumores gástricos | 98
 Perforación gástrica | 99
 Estenosis hipertrofica del píloro | 99

Enfermedades del intestino delgado | 99

Reseña anatómica | 99
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 99
 Malabsorción intestinal | 100
 Enteritis regional o enfermedad de Crohn | 100
 Isquemia e infarto intestinal | 100
 Tumores del intestino delgado | 101

Enfermedades del colon y el recto | 101

Reseña anatómica | 101
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 102
 Apendicitis aguda | 102
 Divertículos colónicos | 103
 Colitis ulcerosa | 104
 Tumores del colon. Carcinoma colorrectal | 104

Enfermedades del hígado y las vías biliares | 106

Reseña anatómica | 106
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 107
 Cirrosis hepática | 108
 Infiltración grasa del hígado | 108
 Imágenes quísticas del hígado | 109
 Absceso hepático | 110
 Lesiones tumorales y pseudotumorales del hígado | 110
 Hemangioma | 111
 Adenoma hepático | 112
 Hipertrofia nodular focal (HNF) | 112
 Hepatocarcinoma | 112
 Colangiocarcinoma | 114
 Metástasis hepáticas | 114
 Obstrucción biliar (colestasis) | 115
 Litiasis biliar | 116
 Colecistitis | 117
 Colangitis | 118

Enfermedades del páncreas | 118

Reseña anatómica | 118
 Métodos de diagnóstico por imágenes | 119
 Pancreatitis aguda | 119
 Pancreatitis crónica | 120
 Quistes y pseudoquistes del páncreas | 121
 Adenocarcinoma de páncreas | 121
 Tumores neuroendocrinos del páncreas | 122

Enfermedades del bazo | 123

Reseña anatómica | 123
 Métodos por imágenes | 123
 Anomalías del bazo | 123
 Esplenomegalia | 123
 Nódulos y quistes del bazo | 124

5. Imágenes del tracto urogenital y retroperitoneo | 125

Reseña anatómica | 125

Riñones, uréteres y vejiga | 125
 Próstata y uretra | 125

Métodos de diagnóstico por imágenes | 126

Radiología simple de abdomen | 126
 Estudios radiológicos contrastados | 126
 ECO de abdomen y pelvis | 126
 TC de abdomen y pelvis | 126
 RM de abdomen y pelvis | 127
 Medicina nuclear | 127
 PET/TC | 127
 Angiografía por cateterismo | 127

Enfermedades del tracto urogenital | 127

Malformaciones congénitas | 127
 Uropatía obstructiva. Uronefrosis | 129
 Litiasis urinaria | 130
 Infecciones del tracto urinario | 131
 Quistes renales | 132
 Tumores renales benignos | 133
 Carcinoma renal | 134
 Otros tumores malignos renales | 135
 Carcinoma de células transicionales o del urotelio | 135
 Carcinoma de próstata | 136
 Hipertrofia prostática benigna | 137
 Tumores del testículo | 138
 Otras patologías del testículo | 138

Enfermedades del retroperitoneo | 139

Masa suprarrenal | 139
 Otras masas suprarrenales | 140
 Fibrosis retroperitoneal | 140
 Tumores retroperitoneales | 141

6. Imágenes en Ginecología y Obstetricia | 143

Reseña anatómica | 143

Útero y anexos | 143

Métodos de diagnóstico por imágenes | 144

Radiología | 144
 Ecografía | 144
 Tomografía computarizada | 145
 Resonancia magnética | 145
 PET/TC | 145
 Medicina nuclear | 145
 Angiografía | 145

Enfermedades del útero y las trompas | 145
Malformaciones congénitas | 145
Enfermedades del endometrio | 146
Sinequias | 146
Endometriosis | 146
Enfermedad inflamatoria pélvica y absceso tubo-ovárico | 147

Masas pelvianas | 148
Introducción | 148
Miomias uterinos | 148
Carcinoma de cérvix uterino | 149
Carcinoma de endometrio | 150

Enfermedades del ovario | 150
Torsión de ovario | 150
Quistes benignos del ovario | 151
Masas ováricas benignas y malignas | 151
Cáncer de ovario | 152

Enfermedades de la mama | 153
Reseña anatómica | 153
Métodos de Diagnóstico por Imágenes | 153
Interpretación de la mamografía | 154
Displasia mamaria | 155
Mastitis | 155
Tumores benignos y lesiones seudotumorales de la mama | 155
Carcinoma de mama | 156

Diagnóstico por imágenes en Obstetricia | 157
Trastornos de la fertilidad | 157
Ecografía obstétrica | 158

Enfermedades obstétricas | 158
Patología del primer trimestre | 158
Embarazo ectópico | 158
Aborto espontáneo y amenaza de aborto | 159
Enfermedad trofoblástica | 159
Otras patologías de la placenta | 159
Patología fetal. Diagnóstico prenatal | 159

7. Imágenes del sistema musculoesquelético y columna vertebral | 161

Reseña anatómica | 161

Métodos de diagnóstico por imágenes | 161
Introducción | 161
Radiología | 161
Ecografía | 161
Resonancia magnética | 162
Tomografía computarizada | 162
Medicina nuclear | 162
Densitometría ósea | 163
Angiografía por cateterismo | 163
Intervencionismo | 163

Caracterización de la patología ósea y articular | 163
Orientación clínica | 163
Caracterización de las lesiones óseas | 163
Caracterización de las lesiones articulares | 164
Malformaciones congénitas | 164

Lesiones traumáticas | 164
Fracturas | 164
Luxación y subluxación | 166
Lesiones del cartilago articular y meniscos | 167
Osteocondritis disecante | 167

Lesiones de los ligamentos y tendones | 168
Lesiones de tejidos blandos | 168

Osteomielitis | 168
Infecciones óseas agudas y crónicas | 168

Alteraciones de la densidad ósea | 169
Disminución de la densidad ósea | 169
Osteoporosis | 169
Raquitismo y osteomalacia | 170
Hiperparatiroidismo. Osteodistrofia renal | 170
Aumento de la densidad ósea | 171
Enfermedad de Paget | 171
Isquemia ósea | 171

Artritis y artrosis | 172
Introducción | 172
Artritis reumatoidea | 172
Artritis seronegativas | 172
Gota | 173
Artritis infecciosa | 173
Artrosis (osteoartritis) | 173

Tumores óseos y lesiones seudotumorales | 174
Tumores óseos benignos y lesiones seudotumorales | 174
Tumores óseos malignos | 175
Metástasis óseas | 177

Columna vertebral | 178
Reseña anatómica | 178
Métodos de diagnóstico por imágenes | 178

Enfermedades del raquis | 179
Anomalías vertebrales comunes y variantes | 179
Traumatismos del raquis | 180
Traumatismos de la médula espinal | 182
Discopatías. Protrusión y hernia discal | 182
Artrosis vertebral | 183
Canal estrecho | 184
Espondilolistesis y espondilolisis | 184
Espondilodiscitis o discitis | 184
Tumores óseos vertebrales | 185

8. Imágenes del sistema nervioso | 187

Reseña anatómica | 187
Cráneo | 187
Encéfalo | 187
Médula espinal | 188

Métodos de diagnóstico por imágenes | 189
Radiología de cráneo | 189
Ecografía cerebral | 189
Tomografía computarizada | 189
Resonancia magnética | 189
Medicina nuclear | 190
Angiografía por cateterismo y terapia endovascular | 190

Anomalías congénitas | 190
Introducción | 190
Anencefalia, encefalocele y mielomeningocele | 190
Síndromes neurocutáneos | 190
Quiste aracnoideo | 191
Anomalías de la migración neuronal | 191
Anomalías de la fosa posterior | 191

Dilatación ventricular | 191
Hidrocefalia | 191

- Lesiones por hipoxia e isquemia perinatal** | 193
 - Leucomalacia periventricular | 193
 - Hemorragia de la matriz germinal | 193
 - Accidente cerebrovascular** | 193
 - Accidente cerebrovascular isquémico | 193
 - Hemorragia intracraneal** | 195
 - Introducción | 195
 - Hemorragia cerebral, intraventricular y subaracnoidea | 196
 - Malformaciones vasculares** | 198
 - Introducción | 198
 - Anomalia del desarrollo venoso | 198
 - Hemangioma cavernoso o cavernoma | 198
 - Aneurisma cerebral | 199
 - Malformación arteriovenosa | 200
 - Traumatismos del SNC** | 200
 - Traumatismos craneoencefálicos | 200
 - Infecciones del SNC** | 203
 - Introducción | 203
 - Exámenes | 204
 - Enfermedades de la mielina** | 205
 - Introducción | 205
 - Esclerosis múltiple | 205
 - Encefalomiелitis aguda diseminada (ADEM) | 206
 - Tumores del sistema nervioso central** | 207
 - Introducción | 207
 - Neoplasias del endocráneo | 207
 - Región selar y periselar** | 210
 - Adenoma de hipófisis | 210
 - Otros tumores selares y periselares | 211
 - Craneofaringioma | 211
 - Silla turca vacía o aracnoidocele intraselar | 212
 - Ángulo pontocerebeloso** | 212
 - Introducción | 212
 - Neurinoma del VIII par o vestibulococlear | 212
 - Tumores de la médula espinal y del conducto raquídeo** | 212
 - Introducción | 212
-
- ## 9. Imágenes de cabeza y cuello | 215
- Reseña anatómica** | 215
 - Cabeza | 215
 - Macizo facial | 215
 - Cuello | 216
 - Métodos de diagnóstico por imágenes** | 217
 - Radiología | 217
 - Estudios contrastados bajo radioscopia | 217
 - Ecografía | 217
 - Tomografía computarizada | 217
 - Resonancia magnética | 218
 - Medicina nuclear | 218
 - PET/TC | 218
 - Angiografía por cateterismo | 218
 - Intervencionismo | 218
 - Lesiones óseas del cráneo y macizo facial** | 218
 - Traumatismos | 218
 - Lesiones focales en el cráneo y la cara | 219
 - Enfermedades del hueso temporal y el oído** | 220
 - Introducción | 220
 - Otitis aguda y crónica. Colesteatoma | 220
 - Tumores del peñasco** | 221
 - Enfermedades de las órbitas** | 221
 - Traumatismos y cuerpos extraños | 221
 - Infecciones | 221
 - Tumores | 222
 - Neuritis óptica | 222
 - Oftalmopatía tiroidea | 223
 - Enfermedades de las fosas nasales y los senos paranasales** | 223
 - Introducción | 223
 - Malformaciones congénitas | 223
 - Sinusitis | 224
 - Quistes de retención mucosa | 224
 - Pólipos rinosinuales | 225
 - Mucocele | 225
 - Tumores nasales y paranasales | 225
 - Enfermedades de la faringe** | 225
 - Introducción | 225
 - Hipertrofia adenoidea y amigdalina | 226
 - Absceso adenoideo y amigdalino | 226
 - Absceso retrofaringeo o prevertebral | 226
 - Tumores | 226
 - Fibroangioma nasofaríngeo juvenil | 226
 - Carcinoma de faringe y cavum | 227
 - Linfoma | 227
 - Enfermedades de las glándulas salivales** | 228
 - Introducción | 228
 - Sialolitiasis | 228
 - Sialoadenitis | 228
 - Tumores de las glándulas salivales | 228
 - Enfermedades de la laringe** | 229
 - Introducción | 229
 - Nódulos laríngeos | 229
 - Laringocele | 229
 - Parálisis de las cuerdas vocales | 229
 - Estridor y estenosis laríngea | 229
 - Cáncer de laringe | 230
 - Masas del cuello** | 231
 - Introducción | 231
 - Enfermedades de la glándula tiroidea** | 232
 - Introducción | 232
 - Bocio | 232
 - Tiroiditis | 232
 - Nódulos tiroideos benignos y malignos | 232
 - Enfermedades de las glándulas paratiroides** | 233
-
- ## 10. Intervencionismo | 235
- Introducción** | 235
 - Definición y clasificación | 235
 - Intervencionismo general diagnóstico** | 236
 - Punción diagnóstica de colecciones líquidas | 236
 - Punción biopsia percutánea | 237
 - Riesgos y complicaciones | 238
 - Intervencionismo general terapéutico** | 239
 - Drenaje percutáneo de colecciones líquidas y abscesos | 239
 - Nefrostomía percutánea | 240
 - Procedimientos percutáneos sobre la vía biliar | 240
 - Tratamiento local de tumores | 241
 - Otros procedimientos intervencionistas** | 241
 - Marcación de tumores para cirugía | 241

Fistulografías | 241
Tratamiento del dolor | 242
Gastrostomía y cecostomía percutánea | 242
Uso de *stent* en otros órganos | 242
Vertebroplastia | 242
Braquiterapia | 242

Intervencionismo endovascular | 242

Introducción | 242
Diagnóstico | 242

Terapia endovascular | 243

Angioplastia percutánea y *stenting* | 243

Endoprótesis para el tratamiento de aneurisma de aorta | 244
Filtro de vena cava | 244
Trombolisis | 244
Embolización | 245
Embolización de aneurisma cerebral | 245
Quimioembolización | 245
Anastomosis vascular percutánea o TIPS | 246
Biopsia hepática por vía transyugular | 246
Extracción de cuerpos extraños intravasculares | 246

Índice de términos | 247