
Índice

Prefacio a la cuarta edición	11
Prefacio a la primera edición	13

1. Meninges y líquido cefalorraquídeo 15

Duramadre	15	Barreras encefálicas	26
Piamadre	16	Barrera hematoencefálica	28
Aracnoides	17	Barrera sangre-líquido	
Granulaciones aracnoideas	19	cefalorraquídeo	31
Pia-glia y espacios perivasculares	20	Espacio extracelular encefálico	33
Líquido cefalorraquídeo	21	Organos circunventriculares	33

2. Anatomía macroscópica del encéfalo 36

Hemisferios cerebrales	36	Complejo nuclear amigdalino	50
Cara lateral	37	Ventrículos laterales	52
Lóbulo frontal	38	Asta anterior (frontal)	52
Lóbulo parietal	38	Cuerpo del ventrículo lateral	52
Lóbulo temporal	40	Asta inferior (temporal)	52
Lóbulo occipital	40	Asta posterior (occipital)	52
Lóbulo de la ínsula	41	Tronco del encéfalo	53
Cara medial	42	Bulbo raquídeo	55
Lóbulo límbico	43	Cuarto ventrículo	56
Cara inferior	43	Protuberancia	58
Sustancia blanca	43	Mesencéfalo	59
Fibras de proyección	44	Pie de los pedúnculos cerebrales	60
Fibras de asociación	45	Diencefalo	60
Fibras comisurales	47	Tálamo	61
Ganglios basales	49	Hipotálamo	62
Putamen	50	Región subtalámica	63
Núcleo caudado	50	Cerebelo	63
Globo pálido	50	Técnicas de representación por imágenes	66

3. Médula espinal: anatomía macroscópica y estructura interna 68

Anatomía macroscópica	68	Sacros	73
Topografía	68	Núcleos y grupos celulares	74
Estructura interna	71	Laminación citoarquitectónica	74
Niveles de la médula espinal	72	Aferentes de la raíz dorsal	85
Cervicales	72	Mecanismos del dolor	86
Torácicos	72	Reflejos espinales	88
Lumbares	73		

4. Haces de la médula espinal

Haces medulares ascendentes	91
Columnas blancas posteriores	91
Haz espinotalámico anterior	95
Haz espinotalámico lateral	95
Haz espinotectal	98
Haz espinocerebeloso posterior	98
Haz espinocerebeloso anterior	98
Haz cuneocerebeloso	99
Vías espinoolivares	101
Fibras espinorreticulares	101
Haces medulares descendentes	101
Sistema corticoespinal	101
Haz tectoespinal	105
Haz rubroespinal	105

5. El bulbo raquídeo

Transición medulobulbar	120
Decusación corticoespinal	120
Decusación del lemnisco medial	121
Haz trigeminoespinal	125
Núcleo trigeminoespinal	125
Formación reticular	127
Área postrema	128
Núcleos de los nervios craneales	129
Niveles olivares del bulbo	129
Complejo del núcleo olivar inferior	129
Formación reticular del bulbo	130

6. La protuberancia

Protuberancia caudal	153
Porción dorsal de la protuberancia	153
Porción ventral de la protuberancia	153
Nervio vestibulococlear o auditivo	155
Cóclea	155
El nervio coclear y sus núcleos	156
Vías auditivas	157
Fascículo coclear eferente	161
Laberinto	162
Ganglio y nervio vestibulares	163
Núcleos vestibulares	163
Fibras vestibulares primarias	166
Proyecciones aferentes a los núcleos vestibulares	166
Fibras vestibulares secundarias	166
Fascículo longitudinal medial	167
Proyecciones vestibulares eferentes	168
Consideraciones funcionales	168
Nervio facial	171
Lesiones del nervio facial	173
Nervio motor ocular externo (abducens)	174

Haz vestibuloespinal	106
Haces reticuloespinales	108
Fascículo longitudinal medial	110
Vías autónomas descendentes	110
Fascículos propios	113
Neuronas motoras superior e inferior	113
Neurona motora inferior	113
Neurona motora superior	113
Lesiones de la médula espinal	114
Lesiones radiculares	114
Transección de la médula espinal	115
Hemisección de la médula espinal	117
Síndromes de la médula espinal	117

120

Núcleos del rafe	134
Haces ascendentes y descendentes	134
Pedúnculo cerebeloso inferior	135
Neuronas y circuitos identificados químicamente	135
Nervios craneales del bulbo	137
Nervio hipogloso	138
Nervio espinal accesorio	140
Nervio vago	141
Nervio glossofaríngeo	145
Fibras corticobulbares	146
Unión bulboprotuberancial	148

153

Lesiones del nervio motor ocular externo	174
Lesiones del núcleo del motor ocular externo	174
Movimientos oculares horizontales y verticales	175
Nervio trigémino	176
Ganglio trigémino	176
Núcleo y haz trigeminoespinales	176
Núcleo sensitivo principal	177
Núcleo mesencefálico	178
Núcleo motor	179
Vías trigeminales secundarias	179
Reflejos trigeminales	180
Calota protuberancial	181
Formación reticular protuberancial	182
Istmo del rombencéfalo	183
Núcleos parabraquiales	183
Locus ceruleus	184
Núcleos del rafe	185

7. El mesencéfalo	191		
Nivel de los tubérculos cuadrigéminos inferiores	191	Núcleos accesorios del motor ocular común	203
Tubérculos cuadrigéminos inferiores	191	Región pretectal	204
Área parabigeminal	194	Comisura posterior	205
Nervio patético (troclear)	194	Aferentes del complejo nuclear del motor ocular común	205
Núcleos tegmentarios	195	Reflejos pupilares	206
Nivel de los tubérculos cuadrigéminos superiores	197	Lesiones del motor ocular común	208
Tubérculos cuadrigéminos superiores	197	Calota mesencefálica	208
Aferentes al tubérculo cuadrigémimo superior	198	Núcleo rojo	208
Eferentes del tubérculo cuadrigémimo superior	200	Formación reticular mesencefálica	209
Consideraciones funcionales	201	Consideraciones funcionales acerca de la formación reticular	211
Nervio motor ocular común (oculomotor)	201	Sustancia negra	213
Complejo nuclear del motor ocular común (complejo nuclear oculomotor)	201	Neurotransmisores	213
		Fibras aferentes de la sustancia negra	214
		Proyecciones eferentes de la sustancia negra	216
		Pie de los pedúnculos cerebrales	217
8. El cerebelo	220		
Corteza cerebelosa	221	Aferencias extracerebelosas	232
Capa molecular	221	Localización somatotópica	232
Capa de células de Purkinje	222	Conexiones cerebelosas	233
Capa granulosa	224	Fibras aferentes	233
Ingreso cortical aferente	226	Fibras eferentes	233
Mecanismos estructurales	228	Pedúnculo cerebeloso superior	233
Núcleos cerebelosos profundos	229	Proyecciones eferentes del núcleo del techo	236
Núcleo dentado	229	Proyecciones cerebelo-vestibulares	237
Núcleo emboliforme	229	Organización cerebelosa	237
Núcleo globoso	229	Consideraciones funcionales	238
Núcleo del techo	229	Lesiones neocerebelosas	239
Conexiones de los núcleos cerebelosos profundos	231	Lesiones arquicerebelosas	240
Proyecciones corticonucleares	231	Lóbulo anterior del cerebelo	240
Proyecciones nucleocorticales	232	Funciones de computación	241
9. El diencefalo	244		
Unión diencefalo-mesencefálica	244	Grupo nuclear lateral	253
Diencefalo caudal	244	Núcleo lateral dorsal	253
Epitálamo	245	Núcleo lateral posterior	254
Glándula pineal	247	Pulvinar	254
Tálamo	248	Grupo nuclear ventral	255
Subdivisiones del tálamo	249	Núcleo ventral anterior	256
Grupo nuclear anterior	250	Núcleo ventral lateral	257
Núcleo mediodorsal	251	Núcleo ventral posterior	259
Núcleos de la línea media	251	Núcleo ventral posterolateral (VPL)	259
Núcleos intralaminares	251	Núcleo ventral posteromedial (VPM)	261
Núcleo centromediano	251	Núcleo ventral posterior inferior (VPI)	262
Núcleo parafascicular	252	Conexiones corticales del núcleo ventral posterior	262
Núcleos intralaminares rostrales	252		

Complejo talámico nuclear posterior	263	Cintilla óptica	277
Cuerpo geniculado interno o medial	263	Haz geniculocalcarino	277
Cuerpo geniculado externo o lateral	265	Consideraciones clínicas	278
Núcleo reticular talámico	268	Consideraciones funcionales acerca del tálamo	279
Características neuroquímicas del tálamo	269	Núcleos sensoriales específicos de relevo	280
Claustro	271	Núcleos de relevo cortical	281
Radiaciones talámicas y cápsula interna	272	Núcleos de asociación	281
Vía visual	274	Núcleos intralaminares de la línea media	282
Retina	274		
Nervios ópticos	276		
			286
10. El hipotálamo			
Núcleos hipotalámicos	286	Conexiones aferentes del hipotálamo	293
Región preóptica	287	Conexiones eferentes del hipotálamo	297
Área hipotalámica lateral	287	Haz supraópticohipofisario	298
Área hipotalámica medial	287	Haz tuberohipofisario	298
Región supraóptica	289	Sistema portal hipofisario	299
Región del tuber	290	Agentes hipofisotróficos	301
Región mamilar	291	Consideraciones funcionales	303
Conexiones del hipotálamo	292		
			311
11. Cuerpo estriado y núcleos relacionados			
Cuerpo estriado	311	Proyecciones palidotálámicas	327
Neoestriado	313	Fibras palidohabenuares	327
Núcleo caudado	313	Fibras palidotegmentarias	327
Putamen	313	Proyecciones palidosubtalámicas	327
Compartimientos del neoestriado	317	Región subtalámica	329
Conexiones del neoestriado	318	Núcleo subtalámico	329
Aferentes del neoestriado	318	Aferentes del núcleo subtalámico	330
Fibras corticoestriadas	318	Proyecciones palidosubtalámicas	330
Fibras amigdaloesstriadas	319	Fibras corticosubtalámicas	330
Fibras talamoestriadas	319	Fibras talamosubtalámicas	331
Fibras nigroestriadas	319	Fibras tegmentariosubtalámicas	331
Aferentes de los núcleos del rafe	320	Eferentes subtalámicos	331
Eferentes del neoestriado	320	Fascículo subtalámico	331
Fibras estriadonigras	322	Zona incierta	331
Globo pálido	322	Campo prerrúbico (campo H de Forel)	331
Conexiones palidales	322	Consideraciones funcionales	331
Aferentes palidales	322	Tipos de discinesia	334
Fibras estriadopalidales	323	Temblores	334
Fibras subtalampalidales	323	Atetosis	334
Otros aferentes palidales	323	Corea	335
Fibras palidófugas	326	Balismo	335
Asa lenticular	326	Mecanismos neurales implicados en la discinesia	335
Fascículo lenticular	326		
Fascículo talámico	327		
			344
12. Vías olfatorias, formación del hipocampo y amígdala			
Vías olfatorias	344	Consideraciones clínicas	350
Receptores olfatorios	344	Comisura anterior	350
Bulbo olfatorio	344	Formación del hipocampo	351
Cintilla olfatoria	347	Circunvolución dentada	352
Lóbulo olfatorio	347	Fórnix (trígono cerebral)	353

Consideraciones funcionales	354	Proyecciones amigdaloesstriadas	360
Complejo nuclear amigdalino	356	Consideraciones funcionales	361
Características citoquímicas de la amígdala	359	Sustancia innominada	363
Estría terminal	360	Sistema límbico	365
Proyección amigdalófuga ventral	360	Lóbulo límbico	365
Proyecciones amigdalocorticales	360	Sistema límbico	366

13. La corteza cerebral **370**

Células y fibras corticales	370	Privación visual	393
Capas corticales	371	Áreas visuales secundarias	394
Interrelaciones de las neuronas corticales	372	Área auditiva primaria	394
Organización columnar funcional	373	Área gustativa	397
Citoquímica de la corteza cerebral	375	Representación vestibular	397
Áreas corticales	377	Áreas corticales motoras	397
Áreas sensoriales de la corteza cerebral	377	Área motora primaria (MI)	398
Áreas sensoriales primarias	377	Área premotora	400
Áreas sensoriales secundarias	379	Área motora suplementaria (MII)	400
Área somatestésica primaria (S I)	380	Impulsos aferentes a las áreas motoras corticales	402
Área somatosensorial II (SS II)	384	Campos oculares corticales	402
Área visual primaria	384	Proyecciones corticotálámicas	403
Columnas de orientación	387	Dominancia cerebral	404
Columnas de dominancia ocular	390	Funciones corticales integradas	405

14. Irrigación sanguínea del sistema nervioso central **409**

Irrigación sanguínea de la médula espinal	409	Irrigación sanguínea del cuerpo estriado, la cápsula interna y el diencéfalo	421
Arterias espinales posteriores	409	Sistema vertebrobasilar	422
Arterias espinales anteriores	410	Bulbo y protuberancia	423
Arterias radicales	411	Mesencéfalo	426
Venas espinales	412	Drenaje venoso del tronco del encéfalo	427
Irrigación sanguínea del encéfalo	413	Cerebelo	427
Arteria carótida interna	413	Arteria cerebelosa posteroinferior	427
Arteria vertebral	414	Arteria cerebelosa anteroinferior	427
Círculo arterial cerebral	414	Arteria cerebelosa superior	428
Ramas corticales	415	Venas cerebrales y senos venosos	428
Arteria cerebral anterior	415	Venas cerebrales	430
Arteria cerebral media	416	Venas cerebrales superficiales	430
Arterias cerebrales posteriores	417	Venas cerebrales profundas	432
Arterias centrales	419		
Arterias coroideas	420		

Índice analítico	435
------------------	-----