

Indice

Capítulo 1

ORIGEN Y FUNCION DEL SISTEMA NERVIOSO	1
Introducción	1
Organismos sin neuronas	2
Mecanismos nerviosos de los invertebrados	2
Centralización	4
Modelo del sistema nervioso de los vertebrados	5
Telencefalización	7
<i>El encéfalo de Squalus acanthias</i>	9
Rombencéfalo	9
Mesencéfalo	10
Diencefalo	11
<i>Evolución del tubo neural en el embrión humano</i>	11
El telencéfalo del embrión humano	11
Diencefalo	15
Las láminas alar y basal	16
Mesencéfalo	16
Rombencéfalo	17

Capítulo 2

ANATOMIA MACROSCOPICA DEL SISTEMA NERVIOSO	19
Subdivisiones del sistema nervioso	19
<i>Médula espinal</i>	20
Forma externa	21
Cordones	23
Raíces nerviosas	23
Relaciones de la médula y las raíces nerviosas con la columna vertebral	23
<i>Topografía general del encéfalo</i>	26
Relación de las distintas porciones del encéfalo	29
Los ventrículos cerebrales	31
Anatomía del bulbo	32
Surcos	33
Raíces nerviosas	34
Anatomía de la protuberancia (puente)	35
El cuarto ventrículo	36
Mesencéfalo	39
<i>Cerebro</i>	40
Anatomía del cerebelo	40
<i>Diencefalo</i>	42
Desarrollo	42
Tercer ventrículo	45

Tálamo	45
<i>Configuración externa de los hemisferios cerebrales</i>	48
Desarrollo	48
Evolución de la corteza cerebral	49
El desarrollo del tabique y de las comisuras	49
Superficie dorsolateral del hemisferio	51
Lóbulos	52
Lóbulo frontal	52
Lóbulo temporal	53
Lóbulo parietal	54
Lóbulo occipital	54
La ínsula	54
Opérculo	55
Superficies medial y basal	55
Circunvoluciones	57
<i>Configuración interna de los hemisferios cerebrales</i>	58
El cuerpo caloso	58
Ventrículo lateral	60
Capítulo 3	
MENINGES Y VASOS SANGUINEOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	66
Arterias del encéfalo	72
Desagüe venoso	66
Vasos de la médula	78
Angiografía cerebral	79
Capítulo 4	
HISTOGENESIS DEL SISTEMA NERVIOSO	83
Estados iniciales de la diferenciación del tubo neural	83
Tubo neural	83
Evolución de la neurona	84
Evolución de las neuronas aferentes	86
Vainas de las fibras nerviosas	87
Desarrollo de los nervios raquídeos	88
Capítulo 5	
NEURONAS Y NEUROGLIA	91
Forma	92
Estructura de las neuronas	95
Otros órganos de las neuronas	99
La neurona como unidad trófica	108
Degeneración y regeneración de fibras nerviosas	108
Cadenas de neuronas	111
Vías interiores de los centros superiores	112
<i>Neuroglia</i>	115

Capítulo 6

NERVIOS RAQUIDEOS	119
Metamerismos	120
Estructura de los nervios raquideos	124
Ganglios raquídeos	124
Clasificación funcional de las fibras nerviosas	128
Componentes viscerales	129
Componentes somáticos eferentes	129
Clasificación de las fibras somáticas aferentes, según su función	130
Terminaciones nerviosas libres	132
Terminaciones nerviosas capsuladas	133
Terminaciones nerviosas en los folículos pilosos	134
Fibras propioceptoras y terminaciones nerviosas sensitivas	135
Sensibilidad	136

Capítulo 7

SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO	140
Neuronas viscerales eferentes	142
Ganglios vegetativos	142
Terminación de las fibras preganglionares	144
Terminación de las fibras postganglionares	146
Plexos vegetativos del tórax	150
Plexo cefálico ganglionado	151
Reflejos viscerales	151

Capítulo 8

MEDULA ESPINAL	154
La médula en cortes	154
Substancia blanca	157
Características de las varias regiones de la médula raquí- dea	158
<i>Anatomía microscópica</i>	159
Neuroglia	159
Substancia blanca	160
Substancia gris	161
Neuronas	162
Reflejo medular	165
Arcos reflejos intersegmentarios	166
Consideraciones funcionales	168

Capítulo 9

HACES DE FIBRAS EN LA MEDULA	170
<i>Trayecto intramedular de las fibras radiculares posteriores</i>	170
Colaterales	172

<i>Vías medulares aferentes</i>	173
Vías propioceptoras al cerebelo	174
Sensibilidad exteroceptiva	175
Conducción de la sensibilidad dolorosa, al frío y al calor ..	176
Resumen de las vías sensitivas	179
Dolor referido	179
<i>Degeneración medular ascendente y descendente</i>	180
<i>Haces descendentes largos de la médula</i>	183
Haz corticoespinal lateral	183
Otros haces descendentes	185
Capítulo 10	
ESTRUCTURA DEL BULBO	187
Reordenamiento en el bulbo de las estructuras procedentes de la médula	188
Las pirámides y su decusación	191
El lemnisco medial y su decusación	192
Núcleos olivares	194
Fibras olivocerebelosas	196
Capítulo 11	
ESTRUCTURA INTERNA DEL PUENTE	201
<i>Porción basilar del puente</i>	201
<i>Porción dorsal o tegmentaria del puente</i>	208
Núcleos cocleares	204
El fascículo longitudinal medial	205
Núcleos del nervio trigémino	206
Capítulo 12	
ESTRUCTURA INTERNA DEL MESENCEFALO	210
El tegmento	210
Decusación de los pedúnculos cerebelosos superiores	210
Decusaciones tegmentarias	213
Los lemniscos	214
Estrato gris central	214
Tubérculos cuadrigéminos	216
Capítulo 13	
LOS NERVIOS CRANEALES Y SUS MUSCULOS	219
Componentes funcionales	219
Columnas nucleares longitudinales	222
<i>Columna eferente somática</i>	223
<i>La columna eferente visceral especial</i>	226
<i>La columna eferente visceral general</i>	229

Núcleos de origen y núcleos terminales	232
<i>Columna aferente visceral</i>	233
El aparato olfativo	235
<i>Núcleos aferentes somáticos generales</i>	235
Núcleos exteroceptivos	235
<i>Núcleos aferentes somáticos especiales</i>	238
Vía auditiva secundaria	241
Núcleos vestibulares	243
Vías vestibulares secundarias	244
El aparato visual	244
El quiasma y las vías ópticas	246
El haz geniculocalcarino	247
Hemianopsia	247
<i>Resumen del origen, composición y conexiones de los nervios craneales</i>	249
Nervio olfatorio	250
Nervio óptico	250
Nervio motor ocular común	250
Nervio patético	250
Nervio trigémino	251
El nervio motor ocular externo	251
Nervio facial y nervio intermedio	251
Nervio auditivo	251
El nervio vestibular	251
Nervio coclear	251
Nervio glossofaríngeo	252
Nervio vago	252
Nervio accesorio	252
Nervio hipogloso	253

Capítulo 14

CEREBELO	254
Estructura del cerebelo	254
Núcleo del cerebelo	256
Pedúnculos cerebelosos	257
Haces cerebelosos aferentes	258
Haces cerebelosos eferentes	260
<i>Histología de la corteza cerebelosa</i>	261
Fibras nerviosas	263
<i>Función del cerebelo</i>	264
Morfología y funciones comparadas	265
Estimulación del cerebelo	265
Lesiones cerebelosas	267

Capítulo 15

DIENCEFALO	271
Estructura del tálamo	271
Conexiones corticotalámicas	276
Función	276
<i>Subtálamo</i>	278
<i>Epitálamo</i>	279

<i>Hipotálamo</i>	280
Neurohipófisis	280
Estructura del hipotálamo	280
Núcleos	281
Fibras nerviosas aferentes	281
Fibras nerviosas eferentes	284
Funciones del hipotálamo	285
Capítulo 16	
ESTRUCTURA INTERNA DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES	289
<i>Ganglios cerebrales del telencéfalo</i>	289
Fibras nerviosas	290
Función	293
El cuerpo amigdalino	294
<i>Cápsula interna</i>	295
Disecación de la cápsula interna	298
<i>Centro medular del hemisferio cerebral</i>	298
Fibras comisurales	298
Fibras de proyección	299
Fibras de asociación	301
Capítulo 17	
RINENCEFALO	303
Resumen de las conexiones olfativas	304
Partes que se observan en la superficie basal del encéfalo	306
Área piriforme	308
Cuerpo amigdalino	308
Hipocampo	309
Fórnix	310
Estructura y conexiones del rinencéfalo	313
Vías olfatorias	319
Capítulo 18	
CORTEZA CEREBRAL	322
Fibras nerviosas	322
Laminación	324
Circuitos reverberantes	326
Áreas corticales	327
<i>Localización cortical de las funciones</i>	331
Corteza motriz	331
Otras áreas corticales con función motora	334
Representación cortical del movimiento	335
Vías motoras piramidales y extrapiramidales	337
Zonas supresoras	338
Representación vegetativa cortical	340
Centros de proyección sensitiva	341
Áreas olfativas y gustativas	345
Conexiones talamocorticales	345

Significación funcional de la corteza cerebral	346
El lenguaje y la corteza cerebral	349
La corteza y la conciencia	352
 Capítulo 19	
LOS GRANDES SISTEMAS AFERENTES Y EFERENTES	355
<i>Vías exteroceptivas a la corteza cerebral</i>	<i>385</i>
Vías medulares para las sensaciones de tacto y presión ...	356
Vía espinal para la sensibilidad térmica y dolorosa	358
Vías exteroceptivas del nervio trigémino	359
Mecanismo nervioso de la audición	360
El mecanismo nervioso de la vista	362
<i>Vías propioceptivas</i>	<i>362</i>
Vía propioceptiva medular a la corteza cerebral	363
Vía propioceptiva medular al cerebelo	363
Conexiones cerebelosas del nervio vestibular	364
<i>Vías eferentes</i>	<i>364</i>
<i>Vía motriz principal</i>	<i>366</i>
Fascículo corticonuclear	370
Vías motoras extrapiramidales	371
<i>Vía corticopontocerebelosa</i>	<i>372</i>
<i>Vía cerebelorubroespinal</i>	<i>373</i>
<i>Formación reticular</i>	<i>374</i>
 Capítulo 20	
REFLEJOS Y ARCOS REFLEJOS	376
Arcos reflejos medulares	376
Arco reflejo vestibular a través del fascículo longitudinal medial	376
Reacciones pupilares	379
Respiración y tensión arterial	381
 Capítulo 21	
EJEMPLOS CLINICOS	389
Anomalías motoras	391
Dolor	394
Anomalías de la vista	399
 CORTES DEL ENCEFALO	417
Cortes transversos del tronco cerebral	417
Núcleos del tronco cerebral	417
Secciones sagitales del tronco cerebral	494
 PLAN DE UN LABORATORIO DE NEUROANATOMIA	509
Introducción	509
Métodos para la disección del encéfalo	510

<i>Disección de la cabeza del Squalus acanthias</i>	510
<i>Encéfalo del feto del cerdo</i>	514
<i>Topografía general del encéfalo</i>	514
<i>Tinciones neurológicas</i>	514
<i>Sistema nervioso periférico</i>	516
<i>Médula espinal</i>	518
<i>Cerebelo</i>	522
<i>Análisis funcional del tronco cerebral</i>	522
<i>Vías y centros exteroceptivos</i>	523
<i>Vías viscerales aferentes y centros</i>	523
<i>Centros motores viscerales</i>	523
<i>Centros y vías somáticos motores</i>	524
<i>Conexiones cerebelosas</i>	524
<i>Formación reticular</i>	524
<i>Prosencéfalo</i>	524
BIBLIOGRAFIA	529
INDICE	551