

Índice

Introducción	9
Capítulo I	
Posición y movimiento	13
1. El músculo y el aparato propioceptivo	14
1.1. Las unidades motrices	14
1.2. Vectores de fuerza y compartimentos	17
1.3. El aparato propioceptivo	19
2. Mantenimiento de la posición.....	28
2.1. El punto de equilibrio	29
2.2. Teoría sobre el punto de equilibrio	30
2.3. Sentido de la posición y del movimiento	32
2.4. Papel de las aferencias propioceptivas en el mantenimiento de la posición	33
3. Movimiento	34
3.1. Generalidades	34
3.2. Los movimientos intencionales.....	36
Capítulo II	
Postura y equilibrio	47
1. Postura y pesadez	47
1.1. El tono postural	49
1.2. El equilibrio	51
2. Postura "modular": interface con el mundo exterior ..	60
2.1. Evidencia de una organización modular	60
2.2. Organización central de la postura modular	61
2.3. Postura modular y organización del movimiento	62
3. Coordinación entre postura, equilibrio y movimiento .	63
Capítulo III	
Locomoción	67
1. Bases neurofisiológicas de la actividad locomotriz	68
1.1. Ciclo locomotor y actividad muscular en los cuadrúpedos	68
1.2. Centro locomotor espinal	71
1.3. Controles descendentes	73

1.4. Modulación de las vías descendentes supraspinales por parte del centro locomotor	75
1.5. Papel de las aferencias	76
2. La locomoción humana	77
2.1. Características del ciclo	79
2.2. Iniciación del paso y velocidad de la marcha	81
 Capítulo IV	
¿Está programado el movimiento?	85
1. Red "presión-botón" <i>versus</i> programa de ordenador	85
2. Las etapas del movimiento y las estructuras implicadas	87
2.1. Selección de una categoría de acto motor	89
2.2. Selección de las entradas sensoriales y preregulación de los reflejos	89
2.3. Ejecución del movimiento	90
3. Organización jerárquica <i>versus</i> redes paralelas	90
4. Organización de los distintos actos motores	91
4.1. Los referenciales	91
4.2. Movimiento de enfoque hacia un objetivo	93
4.3. El movimiento de agarre	95
4.4. Recogida de objetos	97
4.5. La posición de la pierna	97
 Capítulo V	
La médula espinal	101
1. Nivel de salida	101
2. Vía final común y redes premotoras	104
3. Las vías descendentes	106
4. Las vías ascendentes	107
 Capítulo VI	
Generalidades sobre el organismo neocortical	109
1. Córtex límbico, neocórtex	109
2. Organización del neocórtex	110
2.1. Organización en columnas	111
2.2. Relaciones talamocorticales	111
2.3. Conexiones corticocorticales y redes interconectadas	112
 Capítulo VII	
Área motriz primaria y áreas premotrices	115
1. El córtex motor	115

1.1. Eferencias	115
1.2. Aferencias	117
1.3. Organización interna	118
1.4. Actividad unitaria y codificación del movimiento	121
1.5. Efecto de la lesión piramidal	123
1.6. Conclusiones	124
2. Áreas premotrices	124
2.1. Área premotriz	125
2.2. Área motriz suplementaria	126
2.3. Área oculomotriz frontal	128
Capítulo VIII	
Áreas asociativas prefrontales y parietales	129
1. Córtex prefrontal	129
1.1. Efecto de la lesión, resultados del registro unitario	129
1.2. Papel del córtex prefrontal	130
2. Córtex parietal posterior	131
Capítulo IX	
Ganglios de la base	133
1. Organización anatómica	135
2. Los compartimentos.....	137
3. Aferencias y eferencias.....	138
4. Organización en cinturones funcionales.....	139
5. Análisis de la actividad unitaria	140
6. Papel funcional de los ganglios de la base	141
6.1. Papel motor o cognitivo	141
6.2. Actividad autoiniciada, planes de acción.....	142
6.3. Referenciales posturales.....	143
Capítulo X	
Cerebelo	145
1. Filogénesis	145
2. Estructura histológica	148
3. Aferencias y eferencias	152
3.1. Aferencias	152
3.2. Eferencias	153
4. Función del cerebelo	155
4.1. Adaptación, aprendizaje y automatización del movimiento	155
4.2. Control sensorimotor	157
4.3. Funciones mentales	160
5. Conclusiones	161

Capítulo XI

Aprendizaje y automatización del movimiento	163
1. Aprendizaje motor: definición	163
2. Detección del contexto, automatización del movimiento	167
3. Estructuras centrales y aprendizaje	169
 Bibliografía.....	 173