

ÍNDICE DE CONTENIDO

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
INVENTARIO: Biblioteca "Julio Rodríguez Rivas"

07	13	01	201	595710
Codigo de Inventario				
27	10	09	Bs.	40:
Dia Mes Año			Valor	



UNIDAD 1 ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN AL CUERPO HUMANO 1

DEFINICIÓN DE LA ANATOMÍA Y LA FISIOLOGÍA 1

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO 2

CARACTERÍSTICAS DEL ORGANISMO HUMANO VIVO 4

Procesos vitales básicos 4

Homeostasis 6

Líquidos corporales 7

CONTROL DE LA HOMEOSTASIS 7

Sistemas de retroalimentación 7

Sistemas de retroalimentación negativa • Sistemas de retroalimentación positiva

Desequilibrios homeostáticos 9

TERMINOLOGÍA ANATÓMICA BÁSICA 10

Posiciones del cuerpo 11

Nombres de las regiones 11

Planos y secciones 11

Términos direccionales 11

Cavidades corporales 11

Cavidad dorsal • Cavidad ventral • Membranas de las cavidades torácica y abdominal

Regiones abdominopélvicas y cuadrantes 14

IMAGENOLOGÍA MÉDICA 18

APLICACIONES CLÍNICAS

Palpación, auscultación y percusión 2

La autopsia 6

Diagnóstico de enfermedades 10

Guía de estudio 22

Cuestionario de autoevaluación 24

Preguntas de reflexión 25

Respuestas a las preguntas de las figuras 25

CAPÍTULO 2 NIVEL QUÍMICO DE ORGANIZACIÓN 26

ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA 26

Elementos químicos 26

Estructura de los átomos 27

Número atómico y masa atómica 27

Masa atómica 28

Iones, moléculas, radicales libres y compuestos 29

ENLACES QUÍMICOS 30

Enlaces iónicos 31

Enlaces covalentes 32

Puentes de hidrógeno 32

REACCIONES QUÍMICAS 33

Formas de energía y reacciones químicas 34

Transferencia de energía en las reacciones químicas 35
Energía de activación • Catalizadores

Tipos de reacciones químicas 37

Reacciones de síntesis: anabolismo • Reacciones de descomposición: catabolismo • Reacciones de intercambio • Reacciones reversibles • Reacciones de oxidación y reducción

COMPUESTOS INORGÁNICOS Y SOLUCIONES 38

Ácidos, bases y sales inorgánicas 38

Soluciones, coloides y suspensiones 38

Agua 39

El agua como solvente • El agua en las reacciones químicas • Capacidad calorífica del agua • Cohesión de las moléculas del agua • El agua como lubricante

Equilibrio acidobásico: concepto de pH 41

Conservación del pH: sistemas amortiguadores 42

COMPUESTOS ORGÁNICOS 42

El carbono y sus grupos funcionales 43

Carbohidratos 44

Monosacáridos y disacáridos: azúcares simples • Polisacáridos

Lípidos 45

Triglicéridos • Fosfolípidos • Esteroides • Eicosanoides y otros lípidos

- Proteínas 48
 - Aminoácidos y polipéptidos • Niveles de organización estructural de las proteínas • Enzimas*
- Ácidos nucleicos: ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico (ARN) 53
- Adenosintrifosfato 55

APLICACIONES CLÍNICAS

- Efectos dañinos y benéficos de la radiación 28*
- Radicales libres y su efecto en la salud 30*
- Galactosemia 53*
- Características únicas del ADN 55*

- Guía de estudio 57**
- Cuestionario de autoevaluación 58**
- Preguntas de reflexión 59**
- Respuestas a las preguntas de las figuras 60**

**CAPÍTULO 3
EL NIVEL CELULAR DE ORGANIZACIÓN 61**

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CÉLULA 61

LA MEMBRANA PLASMÁTICA 62

- La bicapa lipídica 63
- Disposición de las proteínas en la membrana 64
- Funciones de las proteínas de la membrana 64
- Fluidez de la membrana 64
- Permeabilidad de la membrana 65
- Paso por gradientes a través de la membrana plasmática 66

TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA 66

Fundamentos de la difusión • Ósmosis • Difusión a través de la bicapa lipídica • Difusión a través de los canales de la membrana • Difusión facilitada

- Transporte activo 72
 - Transporte activo primario • Transporte activo secundario*
- Transporte vesicular 73
 - Endocitosis • Exocitosis*

CITOPLASMA 77

- Citosol 77
- Organelos 77
 - El citoesqueleto • Centrosoma • Cilios y flagelos • Ribosomas • Retículo endoplásmico • Complejo de Golgi • Lisosomas • Peroxisomas • Mitocondria*

NÚCLEO 87

SÍNTESIS DE PROTEÍNAS 88

- Transcripción 90
- Traducción 91

DIVISIÓN CELULAR NORMAL 93

- El ciclo de las células somáticas 93
 - Interfase • Fase mitótica*
- Control del destino de las células 97

CÉLULAS Y ENVEJECIMIENTO 97

DIVERSIDAD CELULAR 98

APLICACIONES CLÍNICAS

- Digitalis 73*
- Virus y endocitosis mediada por receptores 75*
- Fibrosis quística 84*
- Enfermedad de Tay Sachs 85*
- ADN recombinante 93*
- Genes supresores de tumores 97*

Trastornos: desequilibrios homeostásicos 100

Cáncer

- Terminología médica 101**
- Guía de estudio 101**
- Cuestionario de autoevaluación 104**
- Preguntas de reflexión 106**
- Respuestas a las preguntas de las figuras 106**

**CAPÍTULO 4
NIVEL TISULAR DE ORGANIZACIÓN 107**

TIPOS DE TEJIDOS Y SUS ORÍGENES 107

UNIONES CELULARES 108

TEJIDO EPITELIAL 109

- Epitelio de recubrimiento y revestimiento 110
 - Epitelio simple • Epitelio estratificado • Epitelio cilíndrico pseudoestratificado • Epitelio glandular • Clasificación estructural de las glándulas exocrinas • Clasificación funcional de las glándulas exocrinas*

TEJIDO CONECTIVO 120

- Características generales del tejido conectivo 121
- Componentes del tejido conectivo 121
 - Células del tejido conectivo • Matriz de tejido conectivo*
- Clasificación de los tejidos conectivos 123
- Tipos de tejido conectivo maduro 124
 - Tejido conectivo laxo • Tejido conectivo denso • Cartilago • Tejido óseo • Sangre • Linfa*

MEMBRANAS 132

- Membranas epiteliales 132
 - Mucosas • Serosas*

Membranas sinoviales 133

TEJIDO MUSCULAR 133

TEJIDO NERVIOSO 133


REPARACIÓN DE TEJIDOS: RESTAURACIÓN DE LA HOMEOSTASIS 135

El proceso de reparación 136

Factores que afectan la reparación 137

ENVEJECIMIENTO Y TEJIDOS 137

APLICACIONES CLÍNICAS

 *Biopsia* 108

Prueba de Papanicolaou 118

Síndrome de Marfan 123

Liposucción 130

Ingeniería de tejidos 135

Adherencias 137

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 137

Síndrome de Sjögren

Lupus eritematoso sistémico

Terminología médica 138

Guía de estudio 138

Cuestionario de autoevaluación 140

Preguntas de reflexión 141

Respuestas a las preguntas de las figuras 142

CAPÍTULO 5

EL SISTEMA TEGUMENTARIO 143

ESTRUCTURA DE LA PIEL 143

Epidermis 143

Estrato basal • Estrato espinoso • Estrato granuloso • Estrato lúcido • Estrato córneo • Queratinización y crecimiento de la epidermis

Dermis 147

Bases estructurales del color de la piel 148

ESTRUCTURAS ANEXAS DE LA PIEL (FANERAS) 148

Pelo 148

Anatomía de un pelo • Crecimiento del pelo • Color del pelo • Funciones del pelo

Glándulas de la piel 149

Glándulas sebáceas • Glándulas sudoríparas • Glándulas ceruminosas

Uñas 152

TIPOS DE PIEL 152

FUNCIONES DE LA PIEL 153

Termorregulación 153

Protección 154

Sensaciones cutáneas 154

Excreción y absorción 154

Síntesis de la vitamina D 154

CONSERVACIÓN DE LA HOMEOSTASIS:

PROCESO DE CURACIÓN DE HERIDAS CUTÁNEAS 155


Curación de heridas epidérmicas 155

Curación de heridas profundas 155

ANATOMÍA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA TEGUMENTARIO 156

ENVEJECIMIENTO Y SISTEMA TEGUMENTARIO 157

APLICACIONES CLÍNICAS

 *Injertos de piel* 145

Psoriasis 147

El color de la piel como indicio diagnóstico 148

Acné 151

Cerumen impactado 152

Administración transdérmica de medicamentos 154

Fotodermatitis 157

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 158

Cáncer de la piel

Quemaduras

Úlceras por presión

Terminología médica 159

Guía de estudio 160

Cuestionario de autoevaluación 161

Preguntas de reflexión 162

Respuestas a las preguntas de las figuras 163

UNIDAD 2

PRINCIPIOS DE APOYO Y MOVIMIENTO

CAPÍTULO 6

EL SISTEMA ESQUELÉTICO: TEJIDO ÓSEO 164

FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO 164

ESTRUCTURA DE LOS HUESOS 165

HISTOLOGÍA DEL TEJIDO ÓSEO 166

Tejido óseo compacto 167

Tejido óseo esponjoso 167

VASOS SANGUÍNEOS Y NERVIOS DE LOS HUESOS 169

FORMACIÓN DEL TEJIDO ÓSEO 170

Osificación intramembranosa 171

Osificación endocondral 171


CRECIMIENTO ÓSEO 173

- Crecimiento longitudinal 173
- Aumento de grosor 174
- Factores que afectan el crecimiento óseo 175

HUESOS Y HOMEOSTASIS 176

- Remodelación ósea 176
- Fracturas y reparación de huesos 176
- Función de los huesos en la homeostasis del calcio 179

EJERCICIO Y TEJIDO ÓSEO 180**ANATOMÍA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA ESQUELÉTICO 181****ENVEJECIMIENTO Y TEJIDO ÓSEO 181****APLICACIONES CLÍNICAS**

-  *Gammagrama óseo* 169
- Anormalidades hormonales que afectan la estatura* 176
- Tratamiento de fracturas* 179

Trastornos: desequilibrios homeostásicos 183**Osteoporosis****Raquitismo y osteomalacia****Terminología médica 184****Guía de estudio 184****Cuestionario de autoevaluación 185****Preguntas de reflexión 187****Respuestas a las preguntas de las figuras 187****CAPÍTULO 7****EL SISTEMA ESQUELÉTICO: ESQUELETO AXIAL 188****DIVISIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO 188****TIPOS DE HUESOS 190****MARCAS SUPERFICIALES ÓSEAS 190****CRÁNEO 191**

- Características generales 191
- Huesos craneales 192
 - Frontal • Parietales • Temporales • Occipital • Esfenoides • Etmoides*

Huesos faciales 199

- Huesos nasales • Maxilar superior • Cigomáticos • Lagrimales • Palatinos • Cornetes (conchas) nasales inferiores • Vómer • Maxilar inferior (mandíbula)*

Características especiales del cráneo 202

- Suturas • Senos paranasales • Fontanelas • Agujeros • Órbitas • Tabique nasal*


HIOIDES 205**COLUMNA VERTEBRAL 205**

- Discos intervertebrales 206
- Curvas normales de la columna vertebral 206
- Partes de una vértebra típica 208
 - Cuerpo vertebral • Arco vertebral • Apófisis*
- Regiones de la columna vertebral 209
 - Región cervical • Región torácica • Región lumbar • Sacro • Cóccix*

TÓRAX 214

- Esternón 214
- Costillas 214

APLICACIONES CLÍNICAS

-  *Hematoma periorbitario ("ojo morado")* 193
- Paladar y labio hendidos* 199
- Síndrome de la articulación temporomandibular* 202
- Sinusitis* 202
- Tabique nasal desviado* 203
- Anestesia caudal* 214
- Fracturas costales* 216

Trastornos: desequilibrios homeostásicos 216**Hernia de discos intervertebrales****Curvaturas anormales de la columna vertebral****Espina bifida****Guía de estudio 218****Cuestionario de autoevaluación 219****Preguntas de reflexión 221****Respuestas a las preguntas de las figuras 221****CAPÍTULO 8****EL SISTEMA ESQUELÉTICO: ESQUELETO APENDICULAR 222****CINTURA TORÁCICA (ESCAPULAR) 222**

- Clavícula 222
- Omóplato (escápula) 222

EXTREMIDAD SUPERIOR 225

- Húmero 225
- Cúbito y radio 227
- Huesos del carpo, metacarpianos y falanges 229

CINTURA PÉLVICA 229

- Ilion 229
- Isquion 230
- Pubis 231
- Pelvis falsa y verdadera 231

COMPARACIÓN DE LA PELVIS FEMENINA Y LA MASCULINA 232

COMPARACIÓN DE LAS CINTURAS TORÁCICA Y PÉLVICA 232

EXTREMIDAD INFERIOR 235

- Fémur 235
- Rótula 235
- Tibia y peroné 236
- Huesos del tarso, metatarsianos y falanges 238
- Arcos del pie 238

APLICACIONES CLÍNICAS

- Fracturas de la clavícula* 222
- Síndrome femororrotuliano por esfuerzo* 236
- Pie plano, en garra y zambo* 238

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 241

Fracturas de la cadera

Terminología médica 241

Guía de estudio 242

Cuestionario de autoevaluación 242

Preguntas de reflexión 243

Respuestas a las preguntas de las figuras 243

CAPÍTULO 9

ARTICULACIONES 245

CLASIFICACIONES DE LAS ARTICULACIONES 245

ARTICULACIONES FIBROSAS 246

- Suturas 246
- Sindesmosis 246
- Gonfosis 246

ARTICULACIONES CARTILAGINOSAS 247

- Sincondrosis 247
- Sinfisis 247

ARTICULACIONES SINOVIALES 247

- Estructura de las articulaciones sinoviales 247
 - Cápsula articular • Líquido sinovial • Ligamentos accesorios y discos articulares • Nervios y vasos sanguíneos*
- Tipos de articulaciones sinoviales 249
 - Articulaciones planas • Articulaciones en bisagra • Articulaciones en pivote • Articulaciones condíleas • Articulaciones en silla de montar • Articulaciones esféricas*

Bolsas sinoviales y vainas tendinosas 251

TIPOS DE MOVIMIENTOS EN LAS ARTICULACIONES SINOVIALES 251

- Deslizamiento 251
- Movimientos angulares 252

Flexión, extensión, flexión lateral e hiperextensión • Abducción, aducción y circunducción

Rotación 254

Movimientos especiales 257

ARTICULACIONES ESCOGIDAS DEL CUERPO 266

FACTORES QUE AFECTAN EL CONTACTO Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTOS EN LAS ARTICULACIONES SINOVIALES 266

ENVEJECIMIENTO Y ARTICULACIONES 268

APLICACIONES CLÍNICAS

- Desgarro de meniscos y artroscopia* 249
- Esguince y distensión* 249
- Bursitis* 251

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 268

Reumatismo y artritis

Terminología médica 269

Guía de estudio 269

Cuestionario de autoevaluación 270

Preguntas de reflexión 271

Respuestas a las preguntas de las figuras 271

CAPÍTULO 10

TEJIDO MUSCULAR 273

ASPECTOS GENERALES DEL TEJIDO MUSCULAR 273

- Tipos de tejido muscular 273
- Funciones del tejido muscular 274
- Propiedades del tejido muscular 274

MÚSCULO ESQUELÉTICO 274

- Componentes de tejido conectivo 276
- Inervación e irrigación sanguínea 276
- Anatomía microscópica de una fibra muscular 276
 - Sarcolema, túbulos T y sarcoplasma • Miofibrillas y retículo sarcoplásmico • Filamentos y sarcómera • Proteínas musculares*

CONTRACCIÓN Y RELAJACIÓN DE LAS FIBRAS MUSCULARES 281

- Mecanismo de deslizamiento de filamentos 281
 - El ciclo de contracción • Acoplamiento de excitación contracción • Relación entre longitud y tensión • Tensión activa y pasiva • Unión neuromuscular*

METABOLISMO MUSCULAR 288

- Producción de adenosintrifosfato en las fibras musculares 288
 - Creatinfosfato • Respiración celular anaeróbica • Respiración celular aeróbica*

- Fatiga muscular 290
- Consumo de oxígeno después del ejercicio 291

REGULACIÓN DE LA TENSIÓN MUSCULAR 291

- Unidades motoras 291
- Contracción espasmódica 292
- Frecuencia de estimulación 292
- Reclutamiento de unidades motoras 293
- Tono muscular 294
- Contracciones isotónicas e isométricas 294

TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES 295

- Fibras oxidativas lentas 295
- Fibras oxidativas-glucolíticas rápidas 295
- Fibras glucolíticas rápidas 295
- Distribución y activación de los diferentes tipos de fibras 295

TEJIDO MUSCULAR CARDIACO 297


TEJIDO DE MÚSCULO LISO 297

- Anatomía microscópica del músculo liso 298
- Fisiología del músculo liso 298

REGENERACIÓN DEL TEJIDO MUSCULAR 300

ANATOMÍA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA MUSCULAR 300

ENVEJECIMIENTO Y TEJIDO MUSCULAR 301

-  **APLICACIONES CLÍNICAS**
- Atrofia e hipertrofia musculares 277
- Daño muscular inducido por el ejercicio 279
- Rigor mortis 284
- Farmacología de la unión neuromuscular 288
- Complementos de creatina 290
- Entrenamiento de resistencia y de fuerza 293
- Esteroides anabólicos 296

- Trastornos: desequilibrios homeostáticos 301*
- Miastenia grave*
- Distrofia muscular*
- Contracciones anormales de los músculos estriados*
- Terminología médica 302**
- Guía de estudio 303**
- Cuestionario de autoevaluación 305**
- Preguntas de reflexión 306**
- Respuestas a las preguntas de las figuras 307**

**CAPÍTULO 11
SISTEMA MUSCULAR 308**

**FORMA EN QUE LOS MÚSCULOS PRODUCEN
LOS MOVIMIENTOS 308**

- Sitios de fijación de los músculos: origen e inserción 308

- Sistemas de palancas y apalancamiento 309
- Efectos de la disposición de los fascículos 311
- Coordinación en los grupos musculares 311

NOMENCLATURA DE LOS MÚSCULOS

MÚSCULOS PRINCIPALES



APLICACIONES CLÍNICAS

- Tenosinovitis 308
- Parálisis de Bell 317
- Intubación durante la anestesia 325
- Hernia inguinal 331
- Síndrome de pellizcamiento (atrapamiento) 343
- Síndrome del túnel carpiano 356
- Desgarro inguinal 364
- Distensión o desgarro de los tendones de la corva 369
- Síndrome de dolor tibial 372
- Fascitis plantar 377

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 380

Lesiones en corredores

Síndrome de compartimiento

Guía de estudio 380

Cuestionario de autoevaluación 381

Preguntas de reflexión 382

Respuestas a las preguntas de las figuras 383

**UNIDAD 3
SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL
CUERPO HUMANO**

**CAPÍTULO 12
TEJIDO NERVIOSO 384**

GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO 384

- Estructura y funciones del sistema nervioso 384
- Organización del sistema nervioso 386

HISTOLOGÍA DEL TEJIDO NERVIOSO 387

- Neuronas 387
 - Partes de una neurona • Diversidad estructural en las neuronas
- Células gliales 390
- Mielinización 390
- Sustancia gris y sustancia blanca 391

SEÑALES ELÉCTRICAS EN LAS NEURONAS 393

- Canales iónicos 394
- Potencial de membrana en reposo 394
- Potenciales graduados 396

Potenciales de acción 397

*Fase de despolarización • Fase de repolarización •
Periodo refractario • Propagación de los impulsos
nerviosos • Conducción (transmisión) continua y
conducción saltatoria • Velocidad de propagación de
los impulsos nerviosos • Codificación de la intensidad
de los estímulos • Comparación de las señales
eléctricas que producen las células excitables*

TRANSMISIÓN DE IMPULSOS EN LAS SINAPSIS 403

Sinapsis eléctricas 403

Sinapsis químicas 403

*Potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios •
Retiro del neurotransmisor • Sumación espacial y
sumación temporal de los potenciales postsinápticos*

NEUROTRANSMISORES 408

Neurotransmisores de bajo peso molecular 408

*Acetilcolina • Aminoácidos • Aminas biógenas •
Adenosintrifosfato y otras purinas • Gases*

Neuropéptidos 409

CIRCUITOS NEURONALES EN EL SISTEMA NERVIOSO 410

REGENERACIÓN Y REPARACIÓN DEL TEJIDO

NERVIOSO 411

Neurogénesis en el sistema nervioso central 411

Daño y reparación en el sistema nervioso periférico 412

APLICACIONES CLÍNICAS

Tétanos 389

Anestésicos locales 400

Envenenamiento por estriknina 407

Excitotoxicidad 408

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 413

Esclerosis múltiple

Epilepsia

Guía de estudio 413

Cuestionario de autoevaluación 415

Preguntas de reflexión 417

Respuestas a las preguntas de las figuras 417

**CAPÍTULO 13
MÉDULA ESPINAL Y NERVIOS
RAQUÍDEOS 418**

ANATOMÍA DE LA MÉDULA ESPINAL 418

Estructuras protectoras 418

Meninges • Columna vertebral

Anatomía externa de la médula espinal 420

Anatomía interna de la médula espinal 420

FISIOLOGÍA DE LA MÉDULA ESPINAL 422

Fascículos sensoriales y motores 422

Reflejos 425

*Arcos reflejos • Reflejo de estiramiento • Reflejo
tendinoso • Reflejos flexor y extensor cruzado*

NERVIOS ESPINALES 432

Cubiertas de tejido conectivo de los nervios
espinales 432

Distribución de nervios espinales 432

Ramas • Plexos • Nervios intercostales

Dermátomos 434



APLICACIONES CLÍNICAS

Punción raquídea 420

Reflejo de flexión plantar y signo de Babinski 432

Lesiones de los nervios frénicos 435

Lesiones de los nervios que surgen del plexo
braquial 437

Lesión del plexo lumbar 442

Lesión del nervio ciático 445

Transección de la médula espinal y función
muscular 447

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 448

Neuritis

Zona

Poliomielitis

Guía de estudio 448

Cuestionario de autoevaluación 449

Preguntas de reflexión 451

Respuestas a las preguntas de las figuras 451

**CAPÍTULO 14
EL ENCEFALO Y
LOS NERVIOS CRANEALES 452**

**ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN Y EL RIEGO
SANGUÍNEO DEL ENCÉFALO 452**

Partes principales del encéfalo 452

Envolturas protectoras del encéfalo 452

Flujo sanguíneo encefálico y barrera

hematoencefálica 452

**PRODUCCIÓN Y CIRCULACIÓN DE LÍQUIDO
CEFALORRAQUÍDEO EN LOS VENTRÍCULOS 452**

TRONCO ENCEFÁLICO 456

Bulbo raquídeo 458

Puente de Varolio 459

Mesencéfalo 460

Formación reticular 461

CEREBELO 463

DIENCÉFALO 463

- Tálamo 463
- Hipotálamo 467
- Epitálamo 468
- Subtálamo 468
- Órganos circunventriculares 468

CEREBRO 469

- Lóbulos cerebrales 469
- Sustancia blanca cerebral 469
- Ganglios basales 469
- Sistema límbico 469

ASPECTOS FUNCIONALES DE LA CORTEZA CEREBRAL 473


- Áreas sensoriales 473
- Áreas motoras 475
- Áreas de asociación 475
- Lateralización hemisférica 476
- Ondas encefálicas 476

NERVIOS CRANEALES 477

ANATOMÍA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO 477

ENVEJECIMIENTO Y SISTEMA NERVIOSO 479

APLICACIONES CLÍNICAS

-  Penetración de la barrera hematoencefálica 454
- Hidrocefalo 456
- Lesiones del bulbo raquídeo 459
- Lesiones encefálicas 471
- Afasia 476

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 484

Accidente cerebrovascular

Ataques transitorios de isquemia

Enfermedad de Alzheimer

Terminología médica 485

Guía de estudio 485

Cuestionario de autoevaluación 487

Preguntas de reflexión 489

Respuestas a las preguntas de las figuras 489

**CAPÍTULO 15
SISTEMAS SENSORIAL,
MOTOR Y DE INTEGRACIÓN 490**

SENSACIONES 490

- Modalidades sensoriales 490
- El proceso de las sensaciones 491
- Naturaleza de los receptores sensoriales 491
 - Tipos de receptores sensoriales • Adaptación en los receptores sensoriales*

SENSACIONES SOMÁTICAS 494

- Sensaciones táctiles 494
 - Tacto • Presión y vibraciones • Comezón y cosquillas*
- Sensaciones térmicas 495
- Sensaciones de dolor 496
 - Tipos de dolor • Localización del dolor*
- Sensaciones propioceptivas 497
 - Husos musculares • Órganos tendinosos • Receptores cinestésicos articulares*

VÍAS SENSORIALES SOMÁTICAS 500

- Vía del cordón posterior-lemnisco medial a la corteza cerebral 500
- Vías espinotalámicas a la corteza 500
- Cartografía de la corteza somatosensorial 501
- Vías sensoriales somáticas al cerebelo 502


VÍAS MOTORAS SOMÁTICAS 504

- Cartografía de la corteza motora 504
- Vías motoras directas 504
- Vías motoras indirectas 505
 - Función de los ganglios basales • Funciones del cerebelo*

FUNCIONES DE INTEGRACIÓN DEL CEREBRO 507

- Vigilia y sueño 507
 - Función del sistema de activación reticular en el despertar • Sueño*
- Aprendizaje y memoria 511

APLICACIONES CLÍNICAS

-  Analgesia: alivio del dolor 496
- Sífilis terciaria 503
- Parálisis 505
- Coma 509

Trastornos: desequilibrios homeostáticos 512

Lesiones de la médula espinal

Parálisis cerebral

Enfermedad de Parkinson

Terminología médica 513

Guía de estudio 513

Cuestionario de autoevaluación 514

Preguntas de reflexión 516

Respuestas a las preguntas de las figuras 516

**CAPÍTULO 16
LOS SENTIDOS ESPECIALES 517**

OLFACCIÓN: SENTIDO DEL OLFATO 517

- Anatomía de los receptores olfatorios 517
- Fisiología de la olfacción 518