

UNIDAD I

Introducción a la fisiología: la célula y la fisiología general

CAPÍTULO 1

Organización funcional del cuerpo humano y control del «medio interno», 3

CAPÍTULO 2

La célula y sus funciones, 9

CAPÍTULO 3

Control genético de la síntesis proteica, las funciones de la célula y la reproducción celular, 19

UNIDAD II

Fisiología de la membrana, el nervio y el músculo

CAPÍTULO 4

Transporte de sustancias a través de las membranas celulares, 31

CAPÍTULO 5

Potenciales de membrana y potenciales de acción, 38

CAPÍTULO 6

Contracción del músculo esquelético, 44

CAPÍTULO 7

Excitación del músculo esquelético: transmisión neuromuscular y acoplamiento excitación-contracción, 51

CAPÍTULO 8

Excitación y contracción del músculo liso, 55

UNIDAD III

El corazón

CAPÍTULO 9

Músculo cardíaco: el corazón como bomba y la función de las válvulas cardíacas, 63

CAPÍTULO 10

Excitación rítmica del corazón, 71

CAPÍTULO 11

Electrocardiograma normal, 76

CAPÍTULO 12

Interpretación electrocardiográfica de las anomalías del músculo cardíaco y el flujo sanguíneo coronario: el análisis vectorial, 79

CAPÍTULO 13

Arritmias cardíacas y su interpretación electrocardiográfica, 84

UNIDAD IV**La circulación****CAPÍTULO 14**

Visión general de la circulación; biofísica de la presión, el flujo y la resistencia, 91

CAPÍTULO 15

Distensibilidad vascular y funciones de los sistemas arterial y venoso, 97

CAPÍTULO 16

La microcirculación y el sistema linfático: intercambio de líquido capilar, líquido intersticial y flujo linfático, 103

CAPÍTULO 17

Control local y humoral del flujo sanguíneo por los tejidos, 113

CAPÍTULO 18

Regulación nerviosa de la circulación y control rápido de la presión arterial, 123

CAPÍTULO 19

Función dominante de los riñones en el control a largo plazo de la presión arterial y en la hipertensión: el sistema integrado de regulación de la presión arterial, 131

CAPÍTULO 20

Gasto cardíaco, retorno venoso y su regulación, 142

CAPÍTULO 21

Flujo sanguíneo muscular y gasto cardíaco durante el ejercicio; la circulación coronaria y la cardiopatía isquémica, 148

CAPÍTULO 22

Insuficiencia cardíaca, 154

CAPÍTULO 23

Válvulas y tonos cardíacos; cardiopatías valvulares y congénitas, 160

CAPÍTULO 24

Shock circulatorio y su tratamiento, 165

UNIDAD V**Los líquidos corporales y los riñones****CAPÍTULO 25**

Compartimientos del líquido corporal: líquidos extracelular e intracelular; edema, 175

CAPÍTULO 26

El sistema urinario: anatomía funcional y formación de orina en los riñones, 185

CAPÍTULO 27

Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control, 192

CAPÍTULO 28

Reabsorción y secreción tubular renal, 198

CAPÍTULO 29

Concentración y dilución de orina; regulación de la osmolaridad del líquido extracelular y de la concentración de sodio, 209

CAPÍTULO 30

Regulación renal del potasio, el calcio, el fosfato y el magnesio; integración de los mecanismos renales para el control del volumen sanguíneo y del volumen del líquido extracelular, 218

CAPÍTULO 31

Regulación acidobásica, 230

CAPÍTULO 32

Nefropatías y diuréticos, 241

UNIDAD VI**Células sanguíneas, inmunidad y coagulación sanguínea****CAPÍTULO 33**

Eritrocitos, anemia y policitemia, 251

CAPÍTULO 34

Resistencia del organismo a la infección:
I. Leucocitos, granulocitos,
sistema monocitomacrofágico e inflamación, 256

CAPÍTULO 35

Resistencia del organismo a la infección:

II. Inmunidad y alergia, 262

CAPÍTULO 36

Grupos sanguíneos; transfusión; trasplante de órganos y de tejidos, 270

CAPÍTULO 37

Hemostasia y coagulación sanguínea, 273

UNIDAD VII

Respiración

CAPÍTULO 38

Ventilación pulmonar, 281

CAPÍTULO 39

Circulación pulmonar, edema pulmonar, líquido pleural, 288

CAPÍTULO 40

Principios físicos del intercambio gaseoso; difusión de oxígeno y dióxido de carbono a través de la membrana respiratoria, 294

CAPÍTULO 41

Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre y los líquidos tisulares, 302

CAPÍTULO 42

Regulación de la respiración, 308

CAPÍTULO 43

Insuficiencia respiratoria: fisiopatología, diagnóstico, oxigenoterapia, 312

UNIDAD VIII

Fisiología de la aviación, el espacio y el buceo en profundidad

CAPÍTULO 44

Fisiología de la aviación, las grandes alturas y el espacio, 321

CAPÍTULO 45

Fisiología del buceo en profundidad y otras situaciones hiperbáricas, 326

UNIDAD IX**El sistema nervioso:****A. Principios generales y fisiología de la sensibilidad****CAPÍTULO 46****Organización del sistema nervioso, funciones básicas de las sinapsis y neurotransmisores, 333****CAPÍTULO 47****Receptores sensitivos, circuitos neuronales para el procesamiento de la información, 340****CAPÍTULO 48****Sensibilidades somáticas:****I. Organización general, las sensaciones táctil y posicional, 345****CAPÍTULO 49****Sensibilidades somáticas:****II. Dolor, cefalea y sensibilidad térmica, 352****UNIDAD X****El sistema nervioso:****B. Los sentidos especiales****CAPÍTULO 50****El ojo:****I. Óptica de la visión, 361****CAPÍTULO 51****El ojo:****II. Función receptora y nerviosa de la retina, 366****CAPÍTULO 52****El ojo:****III. Neurofisiología central de la visión, 375****CAPÍTULO 53****El sentido de la audición, 381****CAPÍTULO 54****Los sentidos químicos: gusto y olfato, 387****UNIDAD XI****El sistema nervioso:****C. Neurofisiología motora e integradora****CAPÍTULO 55****Funciones motoras de la médula espinal: los reflejos medulares, 395**

CAPÍTULO 56

Control de la función motora por la corteza y el tronco del encéfalo, 401

CAPÍTULO 57

Contribuciones del cerebelo y los ganglios basales al control motor global, 410

CAPÍTULO 58

Corteza cerebral, funciones intelectuales del cerebro, aprendizaje y memoria, 421

CAPÍTULO 59

Mecanismos encefálicos del comportamiento y la motivación: el sistema límbico y el hipotálamo, 429

CAPÍTULO 60

Estados de actividad cerebral: sueño, ondas cerebrales, epilepsia, psicosis y demencia, 435

CAPÍTULO 61

El sistema nervioso autónomo y la médula suprarrenal, 440

CAPÍTULO 62

Flujo sanguíneo cerebral, líquido cefalorraquídeo y metabolismo cerebral, 450

UNIDAD XII

Fisiología gastrointestinal

CAPÍTULO 63

Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea, 459

CAPÍTULO 64

Propulsión y mezcla de los alimentos en el tubo digestivo, 466

CAPÍTULO 65

Funciones secretoras del tubo digestivo, 471

CAPÍTULO 66

Digestión y absorción en el tubo digestivo, 478

CAPÍTULO 67

Fisiología de los trastornos gastrointestinales, 485

UNIDAD XIII**Metabolismo y regulación de la temperatura****CAPÍTULO 68**

Metabolismo de los hidratos de carbono y formación del trifosfato de adenosina, 491

CAPÍTULO 69

Metabolismo de los lípidos, 498

CAPÍTULO 70

Metabolismo de las proteínas, 506

CAPÍTULO 71

El hígado como órgano, 510

CAPÍTULO 72

Equilibrio energético; regulación prandial; obesidad y ayuno; vitaminas y minerales, 515

CAPÍTULO 73

Energética y metabolismo, 526

CAPÍTULO 74

Regulación de la temperatura corporal y fiebre, 529

UNIDAD XIV**Endocrinología y reproducción****CAPÍTULO 75**

Introducción a la endocrinología, 537

CAPÍTULO 76

Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo, 543

CAPÍTULO 77

Hormonas metabólicas tiroideas, 553

CAPÍTULO 78

Hormonas corticosuprarrenales, 561

CAPÍTULO 79

Insulina, glucagón y diabetes mellitus, 571

CAPÍTULO 80

Hormona paratiroidea, calcitonina, metabolismo del calcio y el fosfato, vitamina D, huesos y dientes, 579

CAPÍTULO 81

Funciones reproductoras y hormonales masculinas (y función de la glándula pineal), 588

CAPÍTULO 82

Fisiología femenina antes del embarazo y hormonas femeninas, 593

CAPÍTULO 83

Embarazo y lactancia, 602

CAPÍTULO 84

Fisiología fetal y neonatal, 610

UNIDAD XV

Fisiología del deporte

CAPÍTULO 85

Fisiología del deporte, 617

Índice alfabético, 625