

# Contenido

Colaboradores xi  
Prefacio xiii

## SECCIÓN I

### INTRODUCCIÓN 1

---

Capítulo 1. **Conceptos fisiológicos generales** 1  
*Hershel Raff y Michael Levitzky*

## SECCIÓN II

### FISIOLOGÍA CELULAR 9

---

Capítulo 2. **Células y mecanismos celulares** 9  
*David Landowne*

Capítulo 3. **Membranas celulares y mecanismos de transporte** 15  
*David Landowne*

Capítulo 4. **Canales y control del potencial de membrana** 33  
*David Landowne*

Capítulo 5. **Potenciales generadores sensoriales** 43  
*David Landowne*

Capítulo 6. **Potenciales de acción** 47  
*David Landowne*

Capítulo 7. **Sinapsis** 59  
*David Landowne*

## SECCIÓN III

### FISIOLOGÍA MUSCULAR 79

---

Capítulo 8. **Perspectiva general de la función muscular** 79  
*Kathleen H. McDonough*

Capítulo 9. **Estructura y función del músculo esquelético** 83  
*Kathleen H. McDonough*

Capítulo 10. **Estructura y función del músculo cardíaco** 93  
*Kathleen H. McDonough*

Capítulo 11. **Estructura y función del músculo liso** 99  
*Kathleen H. McDonough*

## SECCIÓN IV

### FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL/NEURAL 105

---

Capítulo 12. **Introducción al sistema nervioso** 105  
*Susan M. Barman*

Capítulo 13. **Sistemas sensoriales generales: tacto, dolor y temperatura** 115  
*Susan M. Barman*

Capítulo 14. **Reflejos espinales** 125  
*Susan M. Barman*

Capítulo 15. **Sentidos especiales I: visión** 133  
*Susan M. Barman*

Capítulo 16. **Sentidos especiales II: audición y equilibrio** 147  
*Susan M. Barman*

Capítulo 17. **Sentidos especiales III: olfato y gusto** 159  
*Susan M. Barman*

Capítulo 18. **Control de la postura y el movimiento** 167  
*Susan M. Barman*

Capítulo 19. **Sistema nervioso autónomo** 177  
*Susan M. Barman*

Capítulo 20. **Actividad eléctrica del cerebro, estados de sueño-vigilia y ritmos circadianos** 185  
*Susan M. Barman*

Capítulo 21. **Aprendizaje, memoria, lenguaje y habla** 191  
*Susan M. Barman*

## SECCIÓN V FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR 199

- Capítulo 22. **Perspectiva general del sistema cardiovascular** 199  
*Lois Jane Heller y David E. Mohrman*
- Capítulo 23. **Células de músculo cardiaco** 211  
*Lois Jane Heller y David E. Mohrman*
- Capítulo 24. **La bomba cardiaca** 223  
*Lois Jane Heller y David E. Mohrman*
- Capítulo 25. **Evaluaciones de la función cardiaca** 235  
*Lois Jane Heller y David E. Mohrman*
- Capítulo 26. **Sistema vascular periférico** 251  
*David E. Mohrman y Lois Jane Heller*
- Capítulo 27. **Control vascular** 263  
*David E. Mohrman y Lois Jane Heller*
- Capítulo 28. **Retorno venoso y gasto cardiaco** 275  
*David E. Mohrman y Lois Jane Heller*
- Capítulo 29. **Regulación de la presión arterial** 285  
*David E. Mohrman y Lois Jane Heller*
- Capítulo 30. **Respuestas cardiovasculares al estrés fisiológico** 295  
*Lois Jane Heller y David E. Mohrman*

## SECCIÓN VI FISIOLOGÍA PULMONAR 305

- Capítulo 31. **Función y estructura del sistema respiratorio** 305  
*Michael Levitzky*
- Capítulo 32. **Mecánica del sistema respiratorio** 313  
*Michael Levitzky*
- Capítulo 33. **Ventilación alveolar** 331  
*Michael Levitzky*
- Capítulo 34. **Perfusión pulmonar** 341  
*Michael Levitzky*
- Capítulo 35. **Relaciones ventilación-perfusión e intercambio de gases respiratorio** 353  
*Michael Levitzky*
- Capítulo 36. **Transporte de oxígeno y dióxido de carbono** 363  
*Michael Levitzky*

- Capítulo 37. **Regulación ácido-básica y causas de hipoxia** 375  
*Michael Levitzky*

- Capítulo 38. **Control de la respiración** 385  
*Michael Levitzky*

## SECCIÓN VII FISIOLOGÍA RENAL 397

- Capítulo 39. **Funciones, procesos básicos y anatomía renales** 397  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 40. **Flujo sanguíneo renal y filtración glomerular** 409  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 41. **Depuración** 417  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 42. **Mecanismos de transporte tubular** 423  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 43. **Manejo renal de sustancias orgánicas** 429  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 44. **Procesos renales básicos para sodio, cloruro y agua** 437  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 45. **Regulación de la excreción de sodio y agua** 449  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 46. **Regulación del equilibrio de potasio** 463  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 47. **Regulación del equilibrio acidobásico** 471  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*
- Capítulo 48. **Regulación del equilibrio de calcio y fosfato** 485  
*Douglas C. Eaton y John P. Pooler*

## SECCIÓN VIII FISIOLOGÍA GASTROINTESTINAL 491

- Capítulo 49. **Perspectiva general del sistema gastrointestinal: anatomía funcional y regulación** 491  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 50. **Secreción gástrica** 507  
*Kim E. Barrett*

- Capítulo 51. **Secreciones pancreática y salival** 517  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 52. **Absorción y secreción de agua y electrolitos** 527  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 53. **Aspectos inmunitarios y ecológicos de la mucosa intestinal** 535  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 54. **Motilidad intestinal** 543  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 55. **Anatomía funcional del hígado y el sistema biliar** 559  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 56. **Formación, secreción y almacenamiento de bilis** 565  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 57. **Manejo de la bilirrubina y el amoniaco por el hígado** 575  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 58. **Digestión y absorción de carbohidratos, proteínas y vitaminas hidrosolubles** 583  
*Kim E. Barrett*
- Capítulo 59. **Asimilación de lípidos** 593  
*Kim E. Barrett*
- SECCIÓN IX**  
**ENDOCRINOLOGÍA Y FISIOLOGÍA METABÓLICA** 601
- 
- Capítulo 60. **Principios generales de fisiología endocrina** 601  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 61. **Hipotálamo y adenohipófisis** 613  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 62. **Adenohipófisis** 623  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 63. **Glándula tiroides** 633  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 64. **Glándula paratiroides y regulación del calcio y fosfato** 643  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 65. **Glándula suprarrenal** 655  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 66. **Páncreas endocrino** 671  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 67. **Aparato reproductor masculino** 683  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 68. **Aparato reproductor femenino** 695  
*Patricia E. Molina*
- Capítulo 69. **Integración endocrina del equilibrio energético y electrolítico** 715  
*Patricia E. Molina*
- SECCIÓN X**  
**FISIOLOGÍA INTEGRATIVA** 729
- 
- Capítulo 70. **Control de la temperatura corporal** 729  
*Hershel Raff y Michael Levitzky*
- Capítulo 71. **Hipoxia e hiperbaria** 735  
*Michael Levitzky y Hershel Raff*
- Capítulo 72. **Ejercicio** 745  
*Michael Levitzky y Kathleen H. McDonough*
- Capítulo 73. **Envejecimiento** 753  
*Hershel Raff*
- Respuestas a las preguntas de estudio 757  
Índice 761