

# Contenido

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| Colaboradores.....                     | V     |
| Colaboradores material multimedia..... | XV    |
| Agradecimientos.....                   | XVII  |
| Prefacio .....                         | XIX   |
| Prólogo.....                           | XXI   |
| Prologue.....                          | XXIII |
| Material multimedia .....              | XXV   |

## 1. Anatomía cardiovascular ..... 1

*Alberto Aranda Fraustro, Óscar Andrés Pérez Orpinel, Maximiliano Flores Flamand*

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Generalidades.....          | 1  |
| Localización.....           | 1  |
| Sistema de conducción ..... | 8  |
| Pericardio.....             | 10 |
| Bibliografía.....           | 13 |

## 2. Fisiología cardiovascular ..... 15

*Erick Alexanderson Rosas, Guillermo Trujillo Martínez,*

*Pamela Rosario Morales Álvarez*

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Sarcómera .....                    | 15 |
| Potencial de acción cardíaco ..... | 16 |
| Bibliografía.....                  | 28 |



**3. Interrogatorio y exploración cardiovascular . . . . . 29**

*Antonio Jordán Ríos, Jessy Steve Masso Buesso, Eloina Cordero Baltazar*

Historia clínica . . . . . 29

Exploración física . . . . . 34

Bibliografía . . . . . 43

**4. Electrocardiograma normal . . . . . 45**

*Pedro Iturralde Torres, Rayner Sain Olmedo Mendoza*

Introducción . . . . . 45

Definición . . . . . 45

Conceptos fisiológicos . . . . . 46

Conclusiones . . . . . 56

Bibliografía . . . . . 61

**5. Electrocardiograma anormal . . . . . 63**

*William Gandoy Vázquez*

Patología auricular . . . . . 63

Patología del sistema de conducción . . . . . 65

Trastornos de la conducción intraventricular . . . . . 68

Bibliografía . . . . . 76

**6. Síncope y muerte súbita . . . . . 77**

*Carla Andrea Losantos Saavedra, Moisés Levinstein Jacinto, Santiago Raymundo Nava Townsend*

Introducción . . . . . 77

Epidemiología . . . . . 78

Clasificación . . . . . 78

Evaluación del paciente con síncope . . . . . 79

Estudios complementarios . . . . . 84

Síncope de etiología cardíaca . . . . . 84

Nuevas tecnologías en desfibrilación . . . . . 91

Bibliografía . . . . . 95



## 7. Arritmias cardiacas más frecuentes ..... 97

*Manlio F. Márquez Murillo, David Rafael Barrón Díaz, José Antonio Luna Álvarez  
Amezquita*

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Definición.....                               | 97  |
| Generalidades.....                            | 98  |
| Epidemiología.....                            | 98  |
| Etiología y patogénesis (fisiopatología)..... | 98  |
| Cuadro clínico.....                           | 99  |
| Diagnóstico y tratamiento.....                | 99  |
| Bibliografía.....                             | 109 |

## 8. Fibrilación auricular ..... 111

*Jorge Rafael Gómez Flores, Rosa María Ávila Ocampo, Ángel Cueva Parra*

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Definición.....                                                                                                   | 111 |
| Generalidades.....                                                                                                | 111 |
| Etiología.....                                                                                                    | 113 |
| Patogénesis.....                                                                                                  | 114 |
| Manifestaciones clínicas.....                                                                                     | 115 |
| Diagnóstico.....                                                                                                  | 115 |
| Ecocardiograma transtorácico.....                                                                                 | 117 |
| Tratamiento y pronóstico.....                                                                                     | 117 |
| Tromboprofilaxis.....                                                                                             | 118 |
| Estrategias para el manejo de la fibrilación auricular.....                                                       | 118 |
| Recomendaciones de la ACC/AHA/ESC para la cardioversión<br>farmacológica o eléctrica de la FA.....                | 128 |
| Mantenimiento del ritmo sinusal.....                                                                              | 128 |
| Recomendaciones de la ACC/AHA/ESC para el tratamiento<br>farmacológico en el mantenimiento del ritmo sinusal..... | 132 |
| Recomendaciones de la ACC/AHA/ESC para el control de la frecuencia<br>cardíaca en pacientes con FA.....           | 137 |
| Prevención de tromboembolismo.....                                                                                | 137 |
| Recomendaciones de la ACC/AHA/ESC para el tratamiento<br>antirombótico en pacientes con FA.....                   | 144 |
| Presentación clínica, morbilidad y mortalidad.....                                                                | 148 |
| Ablación con catéter de la fibrilación auricular.....                                                             | 149 |



|                   |     |
|-------------------|-----|
| Conclusiones..... | 152 |
| Bibliografía..... | 155 |

## 9. Prueba de esfuerzo en banda. .... 159

*Salvador Hernández Sandoval, Enrique Solórzano Pinot, Alejandro Bautista Pérez  
Gavilán, Santiago Sáenz Ancira*

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Bibliografía..... | 170 |
|-------------------|-----|

## 10. Radiología normal y anormal del corazón ..... 173

*Erick Kimura Hayama, Luis Ferraez Servín de la Mora*

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Introducción .....                 | 173 |
| Técnica .....                      | 174 |
| Anatomía de la serie cardiaca..... | 177 |
| Interpretación de imágenes.....    | 180 |
| Bibliografía.....                  | 189 |

## 11. Ecocardiografía ..... 191

*Nilda Gladys Espinola Zavaleta, Valente Fernández Badillo,  
Marcelo Haertel Miglioranza, Pamela Rosario Morales Álvarez*

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Introducción .....      | 191 |
| Principios físicos..... | 191 |
| Bibliografía.....       | 212 |

## 12. Resonancia magnética cardiovascular. .... 213

*Aloha Meave González, Roberto Cano Zárate, Gabriela Meléndez Ramírez y  
Javier Iván Armenta Moreno*

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Introducción ..... | 213 |
| Conclusiones.....  | 217 |
| Bibliografía.....  | 220 |



### 13. Tomografía multidetectora cardiovascular. . . . . 221

*Roberto Francisco Herrera Méndez, Aloha Meave González, Juan Ignacio Straface  
Gabriel Elías Vergara Vergara*

Bibliografía . . . . . 225

### 14. Imagen en cardiología intervencionista. . . . . 227

*Eduardo A. Sánchez Arias, Edgar Alexander Illescas González*

Introducción . . . . . 227

Bibliografía . . . . . 240

### 15. Cardiología nuclear: SPECT y PET/CT. . . . . 241

*Erick Alexánder Rosas, Estela Isabel Carvajal Juárez, Nadia Canseco León,  
Héctor Gurrola Luna, Carlos Alberto Villa Ramírez*

Introducción . . . . . 241

Conclusiones . . . . . 261

Bibliografía . . . . . 265

### 16. Historia natural de la aterosclerosis. . . . . 269

*Beatriz López Melgar, Leticia Fernández Frieria, Cabeza Borja Ibáñez*

Etiopatogenia . . . . . 269

Diagnóstico por técnicas de imagen . . . . . 271

Aterosclerosis subclínica y riesgo cardiovascular. . . . . 278

Bibliografía . . . . . 285

### 17. Bioestadística en cardiología . . . . . 289

*Leopoldo Pérez de Isla, Adriana Saltijeral Cerezo*

Introducción . . . . . 289

Estadística descriptiva y estadística inferencial . . . . . 289

Bibliografía . . . . . 298



**18. Biología molecular esencial y genética de las enfermedades cardiovasculares ..... 299**

*Joel Salazar Mendiguchía*

Introducción ..... 299

Conclusiones ..... 308

Bibliografía ..... 312

**19. Dislipidemias: diagnóstico y tratamiento ..... 313**

*Carlos Alberto Aguilar Salinas*

Definición ..... 313

Generalidades ..... 313

Etiología ..... 314

Patogénesis ..... 314

Diagnóstico ..... 316

Tratamiento ..... 319

Pronóstico ..... 325

Bibliografía ..... 328

**20. Hipertensión arterial sistémica ..... 329**

*Daniel Piskorz*

Generalidades ..... 329

Etiología ..... 330

Patogénesis ..... 330

Manifestaciones clínicas ..... 332

Clasificación ..... 334

Diagnóstico ..... 334

Tratamiento ..... 337

Pronóstico ..... 340

Bibliografía ..... 344

© Editorial El Manual Moderno Fotocopiar sin autorización es un delito.



## 21. Angina crónica estable .....347

*Marco Antonio Alcocer Gamba, Manuel Odín de los Ríos Ibarra*

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Definición.....           | 347 |
| Epidemiología .....       | 348 |
| Presentación clínica..... | 349 |
| Diagnóstico .....         | 349 |
| Tratamiento.....          | 356 |
| Bibliografía.....         | 368 |

## 22. Síndromes coronarios agudos: parte 1. ....371

*Amada Álvarez Sangabriel, Arturo Moreno Pérez, Araceli Leal Alanís*

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Definición.....                | 371 |
| Generalidades .....            | 371 |
| Fisiopatología .....           | 372 |
| Manifestaciones clínicas ..... | 372 |
| Clasificación.....             | 372 |
| Diagnóstico .....              | 373 |
| Bibliografía.....              | 379 |

## 23. Síndromes coronarios agudos: parte 2 .....381

*María Alexandra Arias Mendoza*

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Antiagregantes plaquetarios..... | 381 |
| Bibliografía.....                | 390 |

## 24. Tratamiento intervencionista en la cardiopatía isquémica .....391

*Etelberto Hernández Hernández, Andrés Íñiguez Romo, Víctor Alfonso Jiménez Díaz*

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Conceptos básicos.....                                                        | 391 |
| Directrices actuales de revascularización miocárdica .....                    | 397 |
| Recomendaciones de la terapia antitrombótica tras la realización de ICP ..... | 399 |
| Bibliografía.....                                                             | 403 |



## 25. Insuficiencia cardiaca crónica: parte 1..... 407

*Adolfo Chávez Mendoza, Marcos Jaciel Olalde Román, Genaro Hiram Mendoza Zavala, Juan Betuel Ivey Miranda*

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Definición .....                             | 407 |
| Clasificación .....                          | 408 |
| Etiología .....                              | 411 |
| Fisiopatología .....                         | 411 |
| Diagnóstico y manifestaciones clínicas ..... | 412 |
| Bibliografía .....                           | 423 |

## 26. Insuficiencia cardiaca aguda..... 425

*Erick Alexánder Rosas, Miguel Tapia Sansores, Arantza Marie Pérez Partida*

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Definición .....               | 425 |
| Generalidades .....            | 425 |
| Etiología .....                | 426 |
| Patogénesis .....              | 427 |
| Clasificación .....            | 428 |
| Manifestaciones clínicas ..... | 428 |
| Diagnóstico .....              | 429 |
| Bibliografía .....             | 440 |

## 27. Rehabilitación cardiaca ..... 441

*Juan Pablo Núñez Urquiza*

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| Definición .....                                       | 441 |
| Objetivos .....                                        | 441 |
| Componentes del equipo multidisciplinario en RHC ..... | 441 |
| Fases del programa RHC .....                           | 442 |
| Recomendaciones del programa RHC .....                 | 442 |
| Estratificación de riesgo en el programa RHC .....     | 442 |
| Beneficios de un programa de RHC .....                 | 443 |
| Bibliografía .....                                     | 447 |



## 28. Cardiología del deporte ..... 449

*Jorge Rodrigo Moragues Moorman*

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Introducción .....                                           | 449 |
| Fisiología cardiovascular durante el ejercicio .....         | 450 |
| Clasificación de los deportes y respuestas adaptativas ..... | 452 |
| Evaluación preparticipativa del deportista .....             | 453 |
| Bibliografía .....                                           | 458 |

## 29. Fiebre reumática ..... 459

*Alfonso Buendía Hernández, Guillermo Trujillo Martínez*

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Definición .....              | 459 |
| Generalidades .....           | 459 |
| Etiología .....               | 460 |
| Patogénesis .....             | 460 |
| Cuadro clínico .....          | 461 |
| Diagnóstico .....             | 463 |
| Tratamiento .....             | 464 |
| Prevención y referencia ..... | 465 |
| Bibliografía .....            | 469 |

## 30. Enfermedad valvular mitral ..... 471

*Patricio Heriberto Ortiz Fernández, Carlos Martínez Sánchez*

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Introducción .....              | 471 |
| Estenosis mitral .....          | 471 |
| Insuficiencia mitral (IM) ..... | 473 |
| Bibliografía .....              | 485 |

## 31. Enfermedad valvular aórtica ..... 487

*Jorge Eduardo Cossío Aranda, Mara Escudero Salamanca*

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Conceptos generales ..... | 487 |
| Etiopatogenia .....       | 487 |
| Fisiopatología .....      | 488 |



Manifestaciones clínicas ..... 490

Insuficiencia aórtica ..... 494

Bibliografía ..... 502

**32. Enfermedad valvular tricuspídea y pulmonar .... 505**

*Luis Alfonso Marroquín Donday, Diego Artemio Valadez Villegas,  
Rodrigo Escalante Armenta*

Estenosis pulmonar ..... 505

Insuficiencia pulmonar ..... 508

Patología tricuspídea ..... 510

Estenosis tricuspídea ..... 512

Bibliografía ..... 515

**33. Miocardiopatías y miocarditis ..... 517**

*Enrique Alexander Berríos Bárcenas*

Miocardiopatía dilatada ..... 518

Miocardiopatía hipertrófica ..... 524

Miocardiopatía restrictiva ..... 530

Miocarditis ..... 536

Bibliografía ..... 540

**34. Endocarditis infecciosa ..... 543**

*Alberto José Pérez Pérez, Raúl Franco Gutiérrez, Ana Testa Fernández,  
Andrea López López, Juliana Elices Teja, Christopher José Torres Bogarín,  
Carlos González Juanatey*

Definición ..... 543

Generalidades ..... 543

Epidemiología ..... 543

Etiología ..... 544

Patogénesis ..... 545

Manifestaciones clínicas ..... 545

Diagnóstico ..... 546

Bibliografía ..... 559



## 35. Enfermedades del pericardio.....563

*Beatriz E. Domínguez*

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Definición .....                                  | 563 |
| Generalidades.....                                | 563 |
| Pericarditis aguda .....                          | 564 |
| Derrame pericárdico y taponamiento cardiaco ..... | 567 |
| Pericarditis constrictiva .....                   | 569 |
| Bibliografía .....                                | 573 |

## 36. Enfermedades de la aorta.....575

*Guering Eid Lidt*

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Síndrome aórtico agudo.....          | 575 |
| Diagnóstico .....                    | 575 |
| Estratificación de riesgo.....       | 576 |
| Tratamiento.....                     | 577 |
| Aneurismas de la aorta torácica..... | 581 |
| Bibliografía.....                    | 586 |

## 37. Enfermedad vascular periférica..... 589

*Félix Damas de los Santos, Marco Antonio Peña Cabral, Eduardo A. Sánchez Arias*

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Enfermedad arterial carotídea.....                   | 589 |
| Enfermedad arterial de extremidades inferiores ..... | 592 |
| Bibliografía.....                                    | 598 |

## 38. Cardiopatías congénitas: cianógenas y acianógenas..... 599

*Alfonso de Jesús Martínez García, María Alexandra Barrera Valdivieso*

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Cardiopatías congénitas en la etapa fetal .....     | 600 |
| Cardiopatías congénitas en la etapa neonatal.....   | 601 |
| Cardiopatías congénitas en la etapa pediátrica..... | 606 |
| Comunicación interventricular .....                 | 607 |
| Persistencia del conducto arterioso.....            | 609 |



|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Comunicación interauricular .....                                                                                                         | 610 |
| Coartación aórtica.....                                                                                                                   | 611 |
| Tetralogía de fallot .....                                                                                                                | 612 |
| Atresia pulmonar con tabique interventricular intacto .....                                                                               | 613 |
| Transposición de grandes arterias.....                                                                                                    | 614 |
| Sistema secuencial segmentario: un mapa para el cardiólogo pediatra en el<br>entendimiento de las cardiopatías congénitas complejas ..... | 615 |
| Bibliografía.....                                                                                                                         | 618 |

**39. Tromboembolia pulmonar aguda y crónica ....621**

*Carlos Jerjes Sánchez Ramírez, Carlos Jerjes Sánchez Díaz*

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Definición.....                | 621 |
| Generalidades.....             | 621 |
| Etiología .....                | 622 |
| Patogénesis .....              | 622 |
| Manifestaciones clínicas ..... | 623 |
| Diagnóstico .....              | 624 |
| Tratamiento.....               | 626 |
| Pronóstico .....               | 629 |
| Bibliografía.....              | 635 |

**40. Hipertensión pulmonar.....637**

*Nayeli G. Zayas Hernández, Rodrigo Zebadua Torres, Antonio García,  
Julio César López Reyes, Tomás Pulido*

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Definición.....                                                                 | 637 |
| Fisiopatología .....                                                            | 637 |
| Diagnóstico .....                                                               | 640 |
| Estratificación de riesgo .....                                                 | 642 |
| Tratamiento .....                                                               | 644 |
| Hipertensión pulmonar por otros grupos: no-hipertensión arterial pulmonar ..... | 649 |
| Hipertensión pulmonar asociada a enfermedades del corazón izquierdo .....       | 649 |
| Hp secundaria a neumopatías e hipoxemia crónica .....                           | 649 |
| Hp por tromboembolia pulmonar crónica .....                                     | 650 |
| Bibliografía .....                                                              | 655 |



## 41. Cor pulmonale ..... 657

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| <i>Jack Rubinstein, Mara Escudero Salamanca</i> ..... | 657 |
| Definiciones .....                                    | 657 |
| Diagnóstico .....                                     | 659 |
| Patogénesis .....                                     | 660 |
| Tratamiento .....                                     | 660 |
| Bibliografía .....                                    | 663 |

## 42. Diabetes y corazón..... 665

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Elvira Graciela Alexánder Rosas, María Guadalupe Castro Martínez,</i><br><i>Fabio Solís Jiménez</i> ..... | 665 |
| Introducción .....                                                                                           | 665 |
| Definición .....                                                                                             | 665 |
| Estratificación de riesgo prevención de eventos cardiovasculares en diabetes ..                              | 666 |
| Bibliografía .....                                                                                           | 675 |

## 43. Nuevas áreas de interés..... 677

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Erick Alexánder Rosas, Joaquín Berarducci, Jorge Luis Bermúdez González,</i><br><i>Andrea Ibarra Moreno</i> ..... | 677 |
| Cardiooncología .....                                                                                                | 677 |
| Cardiología de la mujer .....                                                                                        | 684 |
| Medidas de prevención de enfermedad cardiovascular en mujeres .....                                                  | 685 |
| Miocardiopatía periparto.....                                                                                        | 686 |
| Bibliografía .....                                                                                                   | 690 |

## 44. Farmacología cardiovascular .....691

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Antonio Jordán Ríos, Luis Javier Castellanos Vizcaíno,</i><br><i>Diego Artemio Valadez Villegas</i> ..... | 691 |
| Farmacoterapia en hipertensión arterial sistémica .....                                                      | 691 |
| Farmacoterapia en dislipidemias .....                                                                        | 697 |
| Fármacos antianginosos.....                                                                                  | 700 |
| Fármacos en la insuficiencia cardíaca.....                                                                   | 702 |



|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Fármacos antiarrítmicos.....                                             | 707 |
| Fármacos modificadores de la formación y degradación de los trombos..... | 712 |
| Bibliografía.....                                                        | 720 |
| Índice.....                                                              | 723 |