

Cardiología de la Clínica Mayo: texto conciso

Quinta edición

Cardiología de la Clínica Mayo: texto conciso

QUINTA EDICIÓN

Editores

Joseph G. Murphy, MD

*Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*

Nandan S. Anavekar, MB, BCh

*Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*

Barry A. Boilson, MD

*Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor Asociado de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*

Margaret A. Lloyd, MD

*Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor Asistente Emérito de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*

Rekha Mankad, MD

*Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor Asistente de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*

Raymond C. Shields, MD

*Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular
Clínica Mayo, Rochester, Minnesota;
Profesor Asistente de Medicina
Colegio de Medicina y Ciencia de la Clínica Mayo*



www.aulamedica.es

El *Manual Cardiología de la Clínica Mayo: texto conciso*, 5.^a edición fue publicado originalmente en lengua inglesa en 2024. Esta traducción se publica por acuerdo con Oxford University Press. Grupo Aula Médica® es el único responsable de esta traducción de la obra original y Oxford University Press y Mayo Clinic no tendrá ninguna responsabilidad por cualquier error, omisión, inexactitud o ambigüedades en dicha traducción.

Oxford University Press es un departamento de la Universidad de Oxford. Promueve el objetivo de la Universidad de excelencia en investigación, erudición y educación mediante la publicación a nivel mundial. Oxford es una marca registrada de Oxford University Press en el Reino Unido y en ciertos otros países.

© Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica 2024
© Grupo Aula Médica®, 2026 para la edición española

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación de información ni transmitida, en ninguna forma ni por ningún medio, electrónico, mecánico, fotocopiado, grabación u otros, sin la previa autorización de la Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica.

No debe circular este trabajo en ninguna otra forma y debe imponer esta misma condición a cualquier adquirente.



GRUPO AULA MÉDICA

Central:
C/ Gandía, 1 - Local 9-A
28007 Madrid

Delegación-almacén:
C/ Río Jarama, 132 - Oficina 3.06
Polígono Industrial Santa María de Benquerencia
45007 Toledo

www.aulamedica.es

ISBN: 978-84-7885-742-5

Depósito Legal: M-2280-2026

Traducción:
Luis Rodríguez Padial
Jefe de Servicio de Cardiología.
Hospital Universitario de Toledo. España.

La Fundación Mayo no respalda ningún producto o servicio en particular, y la referencia a cualquier producto o servicio en este libro es únicamente con fines informativos y no debe interpretarse como un aval por parte de los autores o de la Fundación Mayo. Se ha tenido cuidado en confirmar la exactitud de la información presentada y en describir prácticas generalmente aceptadas. Sin embargo, los autores, editores y la editorial no son responsables de errores u omisiones ni de ninguna consecuencia derivada de la aplicación de la información contenida en este libro, y no otorgan ninguna garantía, expresa o implícita, respecto al contenido de la publicación. Este libro no debe utilizarse como sustituto del consejo de un profesional de la salud cualificado.

Los autores, editores y la editorial han hecho esfuerzos para asegurar que la selección y dosificación de fármacos expuestas en este texto estén de acuerdo con las recomendaciones y la práctica vigentes al momento de la publicación. No obstante, en vista de la investigación en curso, los cambios en las regulaciones gubernamentales y el constante flujo de información relacionada con la farmacoterapia y las reacciones a medicamentos, se recomienda a los lectores consultar el prospecto de cada fármaco para verificar cualquier cambio en las indicaciones y dosificación, así como advertencias y precauciones adicionales. Esto es particularmente importante cuando el agente recomendado es un fármaco nuevo o de uso poco frecuente.

Algunos medicamentos y dispositivos médicos presentados en esta publicación cuentan con la autorización de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) para un uso limitado en entornos de investigación restringidos. Es responsabilidad de los profesionales de la salud verificar el estado de aprobación de la FDA de cada fármaco o dispositivo que se planee utilizar en su práctica clínica.

Impreso en España, 2026

Este libro está dedicado a nuestras familias por su apoyo y paciencia, a nuestros colegas médicos y de enfermería de la Clínica Mayo por su dedicación a la atención clínica, y a nuestros pacientes, que nos inspiran cada día. Esperamos que este libro de texto conduzca a nuestros lectores a un amor por la cardiología clínica y promueva la salud de los pacientes a quienes servimos con respeto.

Prefacio

No se puede razonar con el corazón; tiene sus propias leyes, y late por cosas que el intelecto desprecia.

Mark Twain

Como cardiólogos, nuestro trabajo, en pocas palabras, es demostrar que Mark Twain estaba equivocado al comprender la fisiología del corazón, razonar sobre la enfermedad cardíaca y (lo más importante) proporcionar una atención compasiva al servicio de nuestros pacientes. A mí me parece que el corazón humano late porque no tiene una buena alternativa y, en efecto, sin el corazón, tampoco la tenemos nosotros. Debemos recordar que la cardiología es una especialidad dinámica y que muchos de los tratamientos e ideas de este libro se desvanecerán con el tiempo y acabarán pareciendo “un país extranjero donde hacen las cosas de manera diferente.”

Este libro de texto está diseñado para médicos en formación, ya sean cardiólogos en ciernes, internistas o de disciplinas relacionadas. Está dirigido en particular a quienes se preparan para exámenes de acreditación y certificación y desean una cantidad manejable de información de gran valor sobre el corazón en un formato de fácil asimilación. La información clave que todo cardiólogo debe conocer se presenta de manera breve e interesante. Este libro de texto no es, ni pretende ser, una guía definitiva o exhaustiva de la cardiología; es una introducción a un tema que me ha fascinado durante casi toda

una vida. Espero que todos los que lean este libro obtengan tanto provecho y satisfacción de la práctica de la cardiología como yo he tenido a lo largo de mi carrera, y les deseo lo mejor en la profesión o vocación que elijan.

Tengo una gran deuda con muchas personas por su inspiración y contribución a este libro de texto. Agradezco muy sinceramente a mis coeditores y colaboradores. También agradezco al personal de Publicaciones Científicas de la Clínica Mayo; cada miembro participó de alguna manera, ya fuera cubriendo otros proyectos o colaborando en el último momento para llevar este proyecto a la meta final. Los miembros principales del equipo editorial ayudaron enormemente. Editores: Alyssa Biorn Quiggle, Colleen Sauber y LeAnn Stee; asistentes editoriales: Jane Craig y Kristin Nett; y gerente: Kenna Atherton.

Mis coeditores y yo agradecemos a nuestras familias por su apoyo durante tantas noches de perseverancia y esfuerzo.

Joseph G. Murphy, MD

Acerca de la portada: La imagen de la portada, *Pele's Heartbeat*, de G. Brad Lewis, fue tomada cerca de la ventilación Pu'u O'o durante una erupción del volcán Kilauea en la isla grande de Hawái. Pele (o Pelehonamea) es la diosa del fuego y los volcanes en la mitología hawaiana. La imagen se utiliza bajo licencia del artista.

Tabla de contenidos

Colaboradores xiii

Sección I. Fundamentos de la enfermedad cardiovascular 1

1. Exploración física 3
*Joseph G. Murphy, MD, y
Nandan S. Anavekar, MB, BCh*
 2. Anatomía aplicada del corazón y los grandes vasos 19
Joseph G. Murphy, MD
 3. Medicina basada en la evidencia y estadística en cardiología 41
Charanjit S. Rihal, MD
 4. Evaluación cardíaca antes de cirugía no cardíaca 47
Michael W. Cullen, MD
- Cuestionario de la Sección I 57
*Editado por Ikram Haq, MBBS, y
Nandan S. Anavekar, MB, BCh*

Sección II. Imagen no invasiva 59

5. Principios de la ecocardiografía 61
Julie L. Tsay, MD, Krishnaswamy Chandrasekaran, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
6. Ecocardiografía de estrés 87
Patricia A. Pellikka, MD
7. Ecocardiografía transesofágica 93
Madeline K. Mahowald, MD, Lawrence J. Sinak, MD, y Krishnaswamy Chandrasekaran, MD
8. Cardiología nuclear: imagen SPECT 107
Hayan Jouni, MD, y J. Wells Askew III, MD
9. Tomografía por emisión de positrones 119
*Panithaya Chareonthaitawee, MD, y
John P. Bois, MD*

10. Imagen cardíaca: TC y RM 131
*Samantha M. Ryan, MD, John P. Bois, MD, y
Nandan S. Anavekar, MB, BCh*
 11. Radiografía cardíaca 153
Jerome F. Breen, MD, y Margaret A. Lloyd, MD
 12. Atlas de defectos cardíacos congénitos 175
Sabrina D. Phillips, MD
 13. Prueba de ejercicio cardiopulmonar en medicina clínica 185
Thomas G. Allison, PhD, MPH
 14. Selección de la prueba de esfuerzo 199
Thomas G. Allison, PhD, MPH
- Cuestionario de la Sección II 205
*Editado por Ikram Haq, MBBS, y
Nandan S. Anavekar, MB, BCh*

Sección III. Electrofisiología 207

15. Diagnósticos electrocardiográficos: criterios y definiciones de anomalías 209
Stephen C. Hammill, MD
16. Electrofisiología celular cardíaca y arritmogénesis 243
*Christopher V. DeSimone, MD, PhD, y
Peter A. Noseworthy, MD*
17. Indicaciones para pruebas electrofisiológicas invasivas y no invasivas 253
Siva K. Mulpuru, MD
18. Miocardiopatías hereditarias y canalopatías 261
*Martijn M. Bos, MD, PhD, y
Michael J. Ackerman, MD, PhD*
19. Fibrilación y flutter auricular 275
*Azza M.-E. K. Ahmed, MBBS, y
Malini Madhavan, MBBS*

20. Taquicardia supraventricular 291	34. Estenosis valvular 419
<i>Chance M. Witt, MD, y Samuel J. Asirvatham, MD</i>	<i>Abdallah El Sabbagh, MD, y Rick A. Nishimura, MD</i>
21. Taquicardia ventricular 299	35. Regurgitación valvular 427
<i>Christopher V. DeSimone, MD, PhD, y Thomas M. Munger, MD</i>	<i>Abdallah El Sabbagh, MD, y Rick A. Nishimura, MD</i>
22. Arritmias en cardiopatía congénita 315	36. Enfermedad cardíaca reumática 439
<i>Christopher J. McLeod, MB, ChB, PhD, y Peter A. Brady, MB, ChB, MD</i>	<i>Colleen E. Lane, MD, Andrew G. Moore, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>
23. Evaluación y manejo de las arritmias asociadas al embarazo 321	37. Cardiopatía carcinoide y relacionada con fármacos 445
<i>Peter A. Brady, MB, ChB, MD</i>	<i>Thomas M. Waterbury, MD, Heidi M. Connolly, MD, y Patricia A. Pellikka, MD</i>
24. Síncope: diagnóstico y tratamiento 327	38. Válvulas cardíacas protésicas 451
<i>Justin Z. Lee, MBBS, y Win-Kuang Shen, MD</i>	<i>Colleen E. Lane, MD, Martha A. Grogan, MD, y Fletcher A. Miller Jr, MD</i>
25. Marcapasos 341	39. Guía de referencia rápida sobre valvulopatías 461
<i>Yong-Mei Cha, MD, y David L. Hayes, MD</i>	<i>S. Allen Luis, MBBS, PhD, y Sari Padang, MBBS, PhD</i>
26. Terapia de resincronización cardíaca 355	Cuestionario de la Sección IV 469
<i>Guru G. Kowlgi, MBBS, y Ammar M. Killu, MBBS</i>	<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>
27. Resolución de problemas del desfibrilador automático implantable 363	Sección V. Aorta y enfermedad vascular periférica 473
<i>Konstantinos Siontis, MD, y Ammar M. Killu, MBBS</i>	40. Enfermedad vascular periférica 475
28. Ensayos de desfibrilador automático implantable y prevención de la muerte súbita cardíaca 375	<i>Peter C. Spittell, MD, y Amy W. Pollak, MD</i>
<i>Alan Sugrue, MB, BCh, BAO, y Ammar M. Killu, MBBS</i>	41. Enfermedad auricular e ictus 485
29. Enfermedad cardíaca en atletas 383	<i>Joseph G. Murphy, MD</i>
<i>Stephen C. Hammill, MD</i>	42. La aorta 487
30. Pruebas de función autonómica 385	<i>Madeline K. Mahowald, MD, y Peter C. Spittell, MD</i>
<i>Pragnesh Parikh, MD, y K. L. Venkatachalam, MD</i>	43. Enfermedad de la arteria renal 499
31. Agentes antiarrítmicos y efectos mecánicos 389	<i>Michael Sabbah, MD, Verghese Mathew, MD, y Gregory W. Barsness, MD</i>
<i>Christopher V. DeSimone, MD, PhD, y Peter A. Noseworthy, MD</i>	44. Fisiopatología de la trombosis arterial 505
32. Trazados de electrofisiología intracardíaca 399	<i>Robert D. McBane II, MD, y Waldemar E. Wysokinski, MD, PhD</i>
<i>Malini Madhavan, MBBS, Christopher J. McLeod, MB, ChB, PhD, Douglas L. Packer, MD, y Samuel J. Asirvatham, MD</i>	45. Tratamiento y prevención de la trombosis arterial 515
Cuestionario de la Sección III 409	<i>Robert D. McBane II, MD, y Waldemar E. Wysokinski, MD, PhD</i>
<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>	46. Trastornos venosos y linfáticos 539
Sección IV. Valvulopatías 415	<i>Raymond C. Shields, MD</i>
33. Epidemiología de las valvulopatías 417	47. Vasculitis 547
<i>Thomas M. Waterbury, MD, y Vuyisile T. Nkomo, MD, MPH</i>	<i>Vidhu Anand, MBBS, y John P. Bois, MD</i>

48. **Síndrome de Marfan y otras aortopatías genéticas** 557
Juan M. Bowen, MD, Heidi M. Connolly, MD, y Naser M. Ammash, MD
49. **Embolia pulmonar** 567
Waldemar E. Wysokinski, MD, PhD, y Robert D. McBane II, MD
- Cuestionario de la Sección V** 579
Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
- Sección VI. Cardiopatía isquémica: estable** 583
50. **Epidemiología de la enfermedad coronaria** 585
Rekha Mankad, MD, y Thomas G. Allison, PhD, MPH
51. **Síndrome metabólico** 593
Anna Svatikova, MD, PhD
52. **Hipertensión** 599
Adrian J. B. Brady, BSc (Hons), MD, y Joseph G. Murphy, MD
53. **Ictus y enfermedad cardiovascular** 617
Raymond C. Shields, MD, y Alejandro A. Rabinstein, MD
54. **Enfermedad cardíaca en la mujer** 625
Rekha Mankad, MD, Patricia J. M. Best, MD, y Sharonne N. Hayes, MD
55. **Enfermedad cardíaca en adultos mayores** 635
Jorge A. Brenes-Salazar, MD
56. **Angina crónica estable** 639
Thomas M. Waterbury, MD, y Frank V. Brozovich, MD, PhD
- Cuestionario de la Sección VI** 649
Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
- Sección VII. Cardiopatía isquémica: inestable y síndrome coronario agudo** 651
57. **Epidemiología del infarto de miocardio** 653
Yogesh N. Reddy, MBBS, y Gregory W. Barsness, MD
58. **Biomarcadores cardíacos** 657
Abdallah El Sabbagh, MD, y Paul M. McKie, MD
59. **Evaluación del riesgo cardiovascular** 663
Ifitikhar J. Kullo, MD
60. **Estrategias de reperusión en la enfermedad cardiovascular** 667
Robert J. Widmer, MD, PhD, Nandan S. Anavekar, MB, BCh, Peter M. Pollak, MD, y Joseph G. Murphy, MD
61. **Terapia coadyuvante en el infarto agudo de miocardio** 679
Mohammed A. Al-Hijji, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
62. **Clasificación hemodinámica y complicaciones del infarto agudo de miocardio** 691
Megha Prasad, MD, Nandan S. Anavekar, MB, BCh, y Joseph G. Murphy, MD
63. **Complicaciones arrítmicas del infarto agudo de miocardio** 701
Joseph G. Murphy, MD, y Margaret A. Lloyd, MD
64. **Infarto ventricular derecho** 707
Joseph G. Murphy, MD, y Jacob C. Jentzer, MD
65. **Shock cardiogénico** 711
Thomas M. Waterbury, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
- Cuestionario de la Sección VII** 719
Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh
- Sección VIII. Enfermedades del corazón, pericardio y circulación pulmonar** 721
66. **Rehabilitación cardíaca** 723
Randal J. Thomas, MD
67. **Urgencias cardíacas** 727
Saraschandra Vallabhajosyula, MBBS, y Jacob C. Jentzer, MD
68. **Enfermedad pericárdica** 745
Rowlens M. Melduni, MD, MPH
69. **Hipertensión pulmonar** 761
Joseph G. Murphy, MD, y Garvan C. Kane, MD, PhD
70. **Embarazo y corazón** 779
Heidi M. Connolly, MD
71. **Cardiopatía congénita del adulto** 789
Naser M. Ammash, MD, y Carole A. Warnes, MD
72. **Endocarditis infecciosa** 801
Petar Saric, MD, PharmD, Scott A. Hubers, MD, Daniel C. DeSimone, MD, M. Rizwan Sohail, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh

73. Enfermedad sistémica y el corazón	821	86. Miocarditis	925
<i>Grace Lin, MD, y Rekha Mankad, MD</i>		<i>Melissa A. Lyle, MD, y Leslie T. Cooper Jr, MD</i>	
74. Tumores cardíacos	833	87. Miocardiopatía dilatada	937
<i>Joseph G. Murphy, MD</i>		<i>Barry A. Boilson, MD, Horng H. Chen, MD, y Sanjay Dandamudi, MD</i>	
75. Apnea del sueño y enfermedad cardíaca	839	88. Miocardiopatía restrictiva	943
<i>Tomas Konecny, MD, Virend Somers, MD, PhD, y Tomas Kara, MD, PhD</i>		<i>Sudhir S. Kushwaha, MD</i>	
76. Trauma cardiovascular	847	89. Miocardiopatía hipertrófica	949
<i>Joseph G. Murphy, MD</i>		<i>Julie L. Tsay, MD, y Steve R. Ommen, MD</i>	
77. Lesión cerebral aguda y el corazón	853	90. Trasplante cardíaco	959
<i>Abdallah El Sabbagh, MD, Nandan S. Anavekar, MB, BCh, y Krishnaswamy Chandrasekaran, MD</i>		<i>Barry A. Boilson, MD, Richard C. Daly, MD, y Sudhir S. Kushwaha, MD</i>	
78. COVID-19 y el sistema cardiovascular	859	Cuestionario de la Sección IX	971
<i>Fatima M. Ezzeddine, MD, Joseph G. Murphy, MD, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>		<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>	
Cuestionario de la Sección VIII	863	Sección X. Cardiología invasiva/intervencionista	975
<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>		91. Fisiología de la arteria coronaria, disfunción endotelial e imagen intracoronaria	977
Sección IX. Miocardiopatía e insuficiencia cardíaca	869	<i>Joseph G. Murphy, MD, y Abhiram Prasad, MD</i>	
79. Control reflejo y humoral de la circulación	871	92. Hemodinámica invasiva	991
<i>Alfredo L. Clavell, MD, y John C. Burnett Jr, MD</i>		<i>Rick A. Nishimura, MD</i>	
80. Función cardíaca sistólica	875	93. Atlas de registros hemodinámicos	1003
<i>Wayne L. Miller, MD, PhD, y Lyle J. Olson, MD</i>		<i>Rick A. Nishimura, MD, y Joseph G. Murphy, MD</i>	
81. Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada	883	Cuestionario de la Sección X	1031
<i>Barry A. Borlaug, MD, y Barry A. Boilson, MD</i>		<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>	
82. Insuficiencia cardíaca: diagnóstico y evaluación	893	Sección XI. Apéndice	1033
<i>Richard J. Rodeheffer, MD, Margaret M. Redfield, MD, y Barry A. Boilson, MD</i>		94. Preparación para los exámenes de cardiología	1035
83. Insuficiencia ventricular derecha y cor pulmonale	901	<i>Joseph G. Murphy, MD, y Margaret A. Lloyd, MD</i>	
<i>Robert P. Frantz, MD, y Joseph G. Murphy, MD</i>		Cuestionario de la Sección XI	1045
84. Terapia farmacológica y no farmacológica para la disfunción ventricular sistólica y la insuficiencia cardíaca	907	<i>Editado por Ikram Haq, MBBS, y Nandan S. Anavekar, MB, BCh</i>	
<i>Richard J. Rodeheffer, MD, Margaret M. Redfield, MD, y Barry A. Boilson, MD</i>		Líneas de crédito	1047
85. Dispositivos de asistencia ventricular mecánica	915	Índice	1059
<i>Barry A. Boilson, MD</i>			

Colaboradores

Michael J. Ackerman, MD, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, de Pediatría y de Farmacología, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Azza M. Ahmed, MBBS

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science; actualmente en M Health Fairview, Maplewood, Minnesota

Mohammed A. Al-Hijji, MD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Hamad Medical Corporation, Doha, Catar

Thomas G. Allison, PhD, MPH

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Naser M. Ammash, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota y Director Ejecutivo, Sheikh Shakhboub Medical City, Abu Dabi, EAU; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Vidhu Anand, MBBS

Consultor Asociado Senior, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic Health System— región del Noroeste de Wisconsin, Eau Claire, Wisconsin; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Nandan S. Anavekar, MB, BCh

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Samuel J. Asirvatham, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina y de Pediatría, Mayo Clinic College of Medicine and Science

J. Wells Askew III, MD

Jefe, División de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Críticos, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Gregory W. Barsness, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Patricia J. M. Best, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asociada de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Barry A. Boilson, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

John P. Bois, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Barry A. Borlaug, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Martijn M. Bos, MD, PhD

Investigador Científico, Laboratorio de Genómica de Muerte Súbita, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Pediatría, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Juan M. Bowen, MD

Consultor, División de Medicina Interna Comunitaria y Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Adrian J. B. Brady, BSc (Hons), MD

Cardiólogo Consultor, Glasgow Royal Infirmary y Profesor de Cardiología, University of Glasgow, Escocia

Peter A. Brady, MB, ChB, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; actualmente en Advocate Heart Institute, Chicago, Illinois

Jerome F. Breen, MD

Consultor Suplementario, Departamento de Radiología, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado Emérito de Radiología, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Jorge A. Brenes-Salazar, MD

Consultor Asociado Senior, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science; actualmente en Olmsted Medical Center, Rochester, Minnesota

Frank V. Brozovich, MD, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina y de Fisiología, Mayo Clinic College of Medicine and Science

John C. Burnett Jr, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina y de Fisiología, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Yong-Mei Cha, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Krishnaswamy Chandrasekaran, MD

Consultor Suplementario, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Panithaya Chareonthaitawee, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Hong H. Chen, MD

Jefe, División de Insuficiencia Circulatoria, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Alfredo L. Clavell, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Heidi M. Connolly, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Leslie T. Cooper Jr, MD

Jefe, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Michael W. Cullen, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Richard C. Daly, MD

Consultor, Departamento de Cirugía Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Cirugía, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Sanjay Dandamudi, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Spectrum Health Medical Group, Grand Rapids, Michigan

Christopher V. DeSimone, MD, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Daniel C. DeSimone, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular y División de Enfermedades Infecciosas, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Abdallah El Sabbagh, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Fatima M. Ezzeddine, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education y Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Robert P. Frantz, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Martha A. Grogan, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asociada de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Stephen C. Hammill, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Ikram Haq, MBBS

Residente en Medicina Interna, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education e Instructor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

David L. Hayes, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Sharonne N. Hayes, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Scott A. Hubers, MD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education y Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Minneapolis Veterans Administration Hospital, Minneapolis, Minnesota

Jacob C. Jentzer, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Hayan Jouni, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Garvan C. Kane, MD, PhD

Jefe, División de Ecografía Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Tomas Kara, MD, PhD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en International Clinical Research Center, Brno, República Checa

Ammar M. Killu, MBBS

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Tomas Konecny, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en University of Florida Health, Gainesville, Florida

Guru G. Kowligi, MBBS

Consultor Asociado Senior, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Iftikhar J. Kullo, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Sudhir S. Kushwaha, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Colleen E. Lane, MD

Fellow en Cardiología Intervencionista, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Aspirus Health, Wausau, Wisconsin

Justin Z. Lee, MBBS

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education y Profesor Asistente, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio

Grace Lin, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Margaret A. Lloyd, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asistente Emérita de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

S. Allen Luis, MBBS, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Melissa A. Lyle, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Malini Madhavan, MBBS

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asociada de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Madeline K. Mahowald, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education e Instructora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science; actualmente en University of Florida Health, Jacksonville, Florida

Rekha Mankad, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Vergheze Mathew, MD

Director, Cardiología Intervencionista, Swedish Hospital NorthShore University HealthSystem, Chicago, Illinois

Robert D. McBane II, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Paul M. McKie, MD

Jefe, División de Cardiología Integral, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Christopher J. McLeod, MB, ChB, PhD

Jefe, División de Servicios de Ritmo Cardíaco, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Rowlens M. Melduni, MD, MPH

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Fletcher A. Miller Jr, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Wayne L. Miller, MD, PhD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Andrew G. Moore, MD

Consultor, Departamento de Cardiología, Mayo Clinic Health System—región Sudeste de Minnesota, Austin, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Siva K. Mulpuru, MD, MPH

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Thomas M. Munger, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Joseph G. Murphy, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Rick A. Nishimura, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Vuyisile T. Nkomo, MD, MPH

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Peter A. Noseworthy, MD

Jefe, División de Servicios de Ritmo Cardíaco, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Lyle J. Olson, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Steve R. Ommen, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Douglas L. Packer, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science; actualmente retirado

Sari Padang, MBBS, PhD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora Asociada de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Pragnesh P. Parikh, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Patricia A. Pelikka, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Sabrina D. Phillips, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesora Asociada de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Amy W. Pollak, MD

Jefa, División de Subespecialidades Cardíacas, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Peter M. Pollak, MD

Jefe, División de Cardiología Intervencionista, Isquémica y Estructural, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Abhiram Prasad, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Megha Prasad, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Columbia University, New York, New York

Alejandro A. Rabinstein, MD

Consultor, Departamento de Neurología, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Neurología, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Yogesh N. Reddy, MBBS

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Margaret M. Redfield, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Charanjit S. Rihal, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Richard J. Rodeheffer, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Samantha M. Ryan, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education e Instructora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Michael Sabbah, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Jupiter Medical Center, Jupiter, Florida

Petar Saric, MD, PharmD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education y Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Win-Kuang Shen, MD

Consultor, Departamento de Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic Hospital, Phoenix, Arizona; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Raymond C. Shields, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Lawrence J. Sinak, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Konstantinos Siontis, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

M. Rizwan Sohail, MD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Baylor College of Medicine, Houston, Texas

Virend Somers, MD, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Peter C. Spittell, MD

Miembro Emérito, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor Asistente Emérito de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Alan Sugrue, MB, BCh, BAO

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education y Profesor Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science; actualmente en el Clinical Cardiac Electrophysiology Fellowship Program, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania

Anna Svatikova, MD, PhD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic Hospital, Phoenix, Arizona; Profesora Asistente de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Randal J. Thomas, MD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Julie L. Tsay, MD

Colaboradora de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Northwestern Medicine Regional Medical Group, Winfield, Illinois

Saraschandra Vallabhajosyula, MBBS

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Wake Forest Baptist Medical Center, High Point, North Carolina

K. L. Venkatachalam, MD

Consultor Suplementario, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida; Profesor Asociado de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Carole A. Warnes, MD

Consultora, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesora de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science

Thomas M. Waterbury, MD

Fellow en Enfermedades Cardiovasculares, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en North Central Heart, Sioux Falls, South Dakota

Robert J. Widmer, MD, PhD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota

Chance M. Witt, MD

Colaborador de Investigación, Mayo Clinic School of Graduate Medical Education, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Rochester, Minnesota; actualmente en Cardiology Associates, Mobile, Alabama

Waldemar E. Wysokinski, MD, PhD

Consultor, Departamento de Medicina Cardiovascular, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Profesor de Medicina, Mayo Clinic College of Medicine and Science