



VENTRÍCULO DERECHO

PARA CARDIÓLOGOS Y NO CARDIÓLOGOS

EDITORES

Raúl Carrillo Esper
Consuelo Orihuela Sandoval
Miguel Ayala León



INCLUYE
VIDEOS



EDITORIAL
DISTRIBUNA

Los editores y colaboradores presentan temas de actualidad en los cuales los procedimientos y la dosificación de los medicamentos están tomados de las recomendaciones actuales que aparecen en la literatura universal. Por lo tanto, ante los posibles errores humanos o cambios en la medicina, ni los editores, ni los colaboradores ni cualquier otra persona que haya participado en la preparación de esta obra garantiza que la información contenida en ella sea precisa o completa, y tampoco son responsables de los posibles errores u omisiones de resultados con la información obtenida. Sería recomendable recurrir a otras fuentes de información para tener certeza de que la misma en este escrito es precisa.

Esto es de particular importancia en relación con los fármacos nuevos o de uso no frecuente. Sería recomendable también consultar a las empresas farmacéuticas para conseguir información adicional si es necesario.

**VENTRÍCULO DERECHO PARA CARDIÓLOGOS
Y NO CARDIÓLOGOS**
© 2022 DISTRIBUNA LTDA

ISBN impreso: 978-958-5577-67-1

ISBN digital: 978-958-5577-68-8

Editores:

Raul Carrillo Esper
Consuelo Orihuela Sandoval
Miguel Ayala León

Corrección de estilo:

Andrés Mantilla Meluk
Claudia Ríos
Laura Rubiano Velasco
Ligia Villarraga Peña

Coordinación editorial:

Andrés Mantilla Meluk
Ligia Villarraga Peña

Diseño y diagramación:

Deyanira Buitrago
Javier Parra
Marcela Torres Caballero

Impreso en México
Printed in Mexico

GRUPO DISTRIBUNA

Bogotá, Colombia: Carrera 9 B n.º 117 A 05
Teléfonos: +571 2132379 - 2158335- 6202294
E-mail: suanny@libreriamedica.com
servicioalcliente@libreriamedica.com
Ciudad de México - CDMX, México: PERNAMBUCO 853, Colonia,
Lindavista Norte - Teléfono: +52 55 4544 5702
E-mail: ventas@libreriamedica.mx

Prohibida la reproducción parcial o total del material editorial o gráfico de esta publicación sin previa autorización escrita del editor. El esfuerzo y entrega de médicos colegas hicieron posible terminar este proyecto. Fotocopiarlo es una forma de irrespetarse e irrespetar el trabajo y dignidad de los autores.

Gracias por su apoyo de adquirir un original.

LA EDITORIAL

Para nosotros es muy importante su opinión
acerca de esta obra. Escribanos:

opinioneditorial@libreriamedica.com



Consulte el catálogo de
publicaciones
on-line

www.libreriamedica.com
www.ebookmedico.com



HECHO DEPÓSITO LEGAL

¿POR QUÉ PUBLICAMOS?

Nos motiva construir contenidos, información y conocimiento con *excelencia y responsabilidad social*. Exhortamos a nuestros lectores a aceptar el desafío de hacer de este cúmulo de valiosa información, experiencia, evidencia e investigación, plasmado en nuestros libros o procesos académicos facilitados, un elemento de impacto en el entorno social y asistencial donde cada uno se encuentre, y de esta manera poder brindar a la comunidad mayores y mejores posibilidades de calidad de vida.

EDITORES



DR. RAÚL CARRILLO ESPER [ACAD.]

Academia Nacional de Medicina de México

Jefe de UTI, Hospital HMG

Miembro del Consejo Consultivo del Colegio Mexicano de Anestesiología

Miembro del Consejo Consultivo del Colegio Mexicano de Medicina Crítica

Editor de la Revista Mexicana de Anestesiología

Coeditor de la Gaceta Médica de México



DRA. CONSUELO ORIHUELA SANDOVAL

Cardióloga, ecocardiografista

Médico adjunto, Departamento de Cardiología

Laboratorio de Ecocardiografía

Instituto Nacional de Ciencia Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Extensora, Consejo Mexicano de Cardiología, 2018-2021



DR. MIGUEL AYALA LEÓN

Cardiología, terapia intensiva cardiovascular y ecocardiografía

Jefe, Departamento de Terapia Intensiva Cardiovascular

Hospital Beneficencia Española de Puebla

Jefe, Departamento de Medicina Interna y Hospitalización

Hospital Beneficencia Española de Puebla

Director, Programa ECMO, Hospital Angeles Puebla

Miembro, ELSO ECMO

Miembro titular, Sociedad Mexicana de Cardiología

COLABORADORES

ROCÍO ACEVES MILLÁN, MD

Médico adscrito, Departamento de Ecocardiografía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulo 5

EDUARDO ACEVES VELÁZQUEZ, MD

Medicina interna, cardiología, ecocardiografía,
terapia intensiva cardiovascular
Especialista en ECMO
Médico adscrito, Hospital Puerta de Hierro Sur
Guadalajara, Jalisco, México
Capítulo 3

MARCO ANTONIO ALCOCER GAMBA, MD, PhD, FACC, FESC

Cardiólogo clínico e intervencionista
Doctor en Ciencias de la Salud
Profesor, Facultad de Medicina
Universidad Autónoma de Querétaro
Jefe de Cardiología Intervencionista,
Instituto de Corazón de Querétaro
Director, Centro de Estudios Clínicos de Querétaro - CECLIQ
Capítulo 23

LILIA AMEZCUA GÓMEZ, MD

Médico adscrito, Departamento de Ecocardiografía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulo 5

ALEXANDRA ARIAS MENDOZA, MD

Jefa, Unidad Coronaria
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 21

MIGUEL AYALA LEÓN, MD

Cardiología, terapia intensiva cardiovascular y ecocardiografía
Jefe, Departamento de Terapia Intensiva Cardiovascular
Hospital Beneficencia Española de Puebla
Jefe, Departamento de Medicina Interna y Hospitalización
Hospital Beneficencia Española de Puebla
Director, Programa ECMO, Hospital Ángeles Puebla
Miembro, ELSO ECMO
Miembro titular, Sociedad Mexicana de Cardiología
Capítulo 1

ANTONIO ROMÁN BAILÓN SOTELO, MD

Residente de Cardiología
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 16

JOSÉ LUIS BARRÓN RIVERA, MD

Fellow CI y becario, Sociedad Mexicana de Cardiología
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

YASSIN BELAHNECH PUJOL, MD

Fellow de CI
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

LAURA BELMONT ROJO, MD

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 20

PEDRO BETRIÁN BLASCO, MD

Cardiólogo intervencionista pediátrico
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

KAROLINA BOZENA PIEKARSKA, MD

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Capítulo 14

MARIANA MONTSERRAT CANO NIETO, MD

Laboratorio de Ecocardiografía
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 17

ROBERTO CANO ZÁRATE, MD

Unidad de Imagen Cardíaca
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 6

RAÚL CARRILLO ESPER, MD [ACAD.]

Academia Nacional de Medicina de México
Jefe de UTI, Hospital HMG
Miembro del Consejo Consultivo del
Colegio Mexicano de Anestesiología
Miembro del Consejo Consultivo del Colegio
Mexicano de Medicina Crítica
Editor de la Revista Mexicana de Anestesiología
Coeditor de la Gaceta Médica de México
Capítulos 7, 8 y 15

ALDO CÉSAR CÁZARES DIAZLEAL, MD

Departamento de Cardiología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 13

URIEL CHAVARRÍA MARTÍNEZ, MD

Medicina interna, neumología, terapia intensiva
Jefe corporativo
Departamento de Terapia Intensiva y
Programa de Trasplante Pulmonar
Hospital Christus Muguerza, Monterrey, Nuevo León, México
Coordinador, Capítulo de Ventilación Mecánica
Colegio Mexicano de Medicina Crítica
Capítulo 25

SERGIO DÍAZ TOSTADO, MD

Miembro, Sociedad Médica del Centro Médico ABC
Capítulo 17

LAURA DOS SUBIRÁ, MD

Cardiólogo congenitos
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

LESLIE ESTEFANÍA ESPINOSA LÓPEZ, MD

Médico adscrito, Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares
Hospital Beneficencia Española de Puebla
Capítulo 6

BENIGNO FERREIRA PIÑA, MD

Cirugía cardiovascular híbrida de mínima invasión
Instituto Cardiovascular de Mínima Invasión
Médico adscrito, Hospital Puerta de Hierro, Zapopan, Jalisco
Capítulo 24

JORGE LUIS FLORES MACEDO, MD

Residente de Cardiología
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 16

JUAN FRANCISCO FRITCHE SALAZAR, MD

Médico adscrito
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 9

BRUNO GARCÍA DEL BLANCO, MD

Jefe, Cardiología Intervencionista
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

ARTURO GARZA DE LA MAZA, MD

Médico urgenciólogo, intensivista
Diplomado de Alta Especialidad de Cuidados
Cardiovasculares Postquirúrgicos
Adscrito a la Unidad ECMO
Hospital Christus Muguerza, Monterrey, Nuevo León, México
Capítulo 25

ANDRÉS GONZÁLEZ ORTIZ, MD

Médico adscrito
Centro Pediátrico del Corazón ABC-Kardias
Capítulo 26

KLAYDER MELISSA GUILAR MONTAÑO, MD

Unidad Coronaria
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 21

DAMIÁN GUTIÉRREZ ZÁRATE, MD

Médico adscrito
Hospital Ángeles Tijuana
Capítulo 22

PABLO HERNÁNDEZ REYES, MD

Departamento de Cardiología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 13

JUAN BETUEL IVEY MIRANDA, MD

Cardiólogo, ecocardiografista
Especialista en Insuficiencia Cardíaca Avanzada y Trasplante
Maestro en Ciencias Médicas
Miembro, Sistema Nacional de Investigadores
Clínica de Insuficiencia Cardíaca Avanzada y Trasplante
Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social
Capítulo 19

CARLOS H. IXCAMPARI ROSALES, MD

Jefe, Departamento de Ecocardiografía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulo 5

MARI CARMEN JIMÉNEZ ANDRADE, MD

Especialidad en Medicina Interna, Hospital Juárez de México
Subespecialidad en Infectología
Instituto Nacional de Cancerología
Capítulo 20

JORGE ANTONIO LARA VARGAS, MD

Jefe, Departamento de Rehabilitación Cardíaca
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulo 27

MARIO ENMANUEL LÓPEZ MARENCO, MD

Especialista en Medicina Interna
Subespecialista en Medicina Crítica
Especialista en ECMO
Alta Especialidad en Medicina Crítica Obstétrica
Médico adscrito, Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital General de México
Capítulos 7, 8 y 15

LUIS GERARDO LÓPEZ SEGOVIA, MD

Médico adscrito, Departamento de Reumatología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 18

GERARD MARTÍ-AGUASCA, MD

Cardiología intervencionista y estructural
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

ALOHA MEAVE GONZÁLEZ, MD

Unidad de Imagen Cardíaca
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 6

LESLIAN J. MEJÍA GÓMEZ, MD

Especialista en Anestesiología
Alta Especialidad en Anestesiología en Trauma
Médico adscrito, Servicio de Terapia Intensiva
Hospital General de México
Adscrito, Hospital Lomas Verdes - IMSS
Capítulos 7, 8 y 15

MOISÉS MIER MARTÍNEZ, MD

Médico adscrito, Centro Pediátrico del Corazón ABC-Kardias
Médico adscrito, Instituto Nacional de Pediatría
Capítulo 26

TOMAS MIRANDA AQUINO, MD

Médico adscrito, Departamento de Ecocardiografía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulos 4 y 5

ENRIQUE MONARES ZEPEDA, MD

Medicina crítica
Adscrito, Terapia Intensiva COVID-19
Área de Reconversión, Hospital de Cardio-Neumología
Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga
Coordinador, Capítulo ECMO
Colegio Mexicano de Medicina Crítica
Capítulo 25

SANTIAGO NAVA TOWNSEND, MD

Jefe, Departamento de Electrocardiología
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Profesor titular, Curso Universitario Alta
Especialidad en Electrofisiología
Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM
Coordinador de Electrofisiología, Centro Médico ABC
Cardiólogo electrofisiólogo
Departamento de Electrocardiología
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 2

JUAN CARLOS OLIVERA JALDIN, MD

Unidad Coronaria
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 21

CONSUELO ORIHUELA SANDOVAL, MD

Cardióloga, ecocardiografista
Médico adjunto, Departamento de Cardiología
Laboratorio de Ecocardiografía
Instituto Nacional de Ciencia Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Extensora, Consejo Mexicano de Cardiología, 2018-2021
Capítulo 1

XÓCHITL ARELY ORTIZ LEÓN, MD

Departamento de Ecocardiografía
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 9

JAIR RAFAEL OSORIO UGARTE, MD

Médico adscrito
Centro Pediátrico del Corazón ABC-Kardias
Capítulo 26

IMANOL OTAEGUI IRURUETA, MD

Cardiólogo intervencionista
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

RICARDO PALMA CARVAJAL, MD

Fellow de CI
Vall d'Hebron, Barcelona, España
Capítulo 23

JULIA MARLENE PEREIRA FORCADO, MD

Medicina interna, cardiología y ecocardiografía
Alta especialidad en imagen cardíaca
Capítulo 6

FABIOLA PÉREZ JUÁREZ, MD

Médico adscrito, Centro Pediátrico del Corazón ABC-Kardias
Médico adscrito, Instituto Nacional de Pediatría
Capítulo 26

GUSMARA PORRAS, MD

Especialista en Ginecología y Obstetricia
Especialista en Medicina Perinatal
Nicaragua
Capítulo 7

EDITH LILIANA POSADA MARTÍNEZ, MD

Laboratorio de Ecocardiografía
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 17

PAMELA RAMÍREZ RANGEL, MD

Médico adscrito
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 16

EDUARDO RÍOS ARGAIZ, MD

Departamento de Nefrología y Metabolismo Mineral
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 12

NIELZER ARMANDO RODRÍGUEZ ALMENDROS, MD

Cardiólogo adscrito, Unidad de Cuidados
Intensivos Cardiovasculares
UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI - IMSS
Departamento de Hipertensión Pulmonar
y Función Ventricular Derecha
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 19

JOSÉ DE JESÚS RODRÍGUEZ ANDONEY, MD

Médico adscrito, Departamento de Ecocardiografía
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre - ISSSTE
Capítulo 4

TATIANA SOFÍA RODRÍGUEZ REYNA, MD

Médico adscrito, Departamento de Reumatología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 18

MARCO ANTONIO ROBLES RANGEL, MD

Cardiólogo adscrito, Unidad de Cuidados
Intensivos Cardiovasculares
UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI - IMSS
Certificación en Cuidados Cardíacos Agudos,
Sociedad Europea de Cardiología - ESC
Instructor, Soporte Vital Cardiovascular Avanzado - ACLS
Asociación Americana del Corazón - AHA
Profesor adjunto, Pregrado de Cardiología
Profesor adjunto de posgrado, Curso de Alta Especialidad
en Cuidados Intensivos Cardiovasculares
Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM
Capítulo 19

KARINA ROSAS SÁNCHEZ, MD

Jefa, Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital Ángeles Tijuana
Capítulo 22

VÍCTOR HUGO SAINZ ESCÁRREGA, MD

Cirugía cardiovascular híbrida de mínima invasión
Instituto Cardiovascular de Mínima Invasión
Médico adscrito, Hospital Puerta de Hierro, Zapopan, Jalisco
Capítulo 24

NATALIA VANESSA SALGADO QUINTERO, MD

Directora general de Docencia
Ministerio de Salud de Nicaragua
Capítulo 7

MARÍA CATALINA SALGADO SOLORIO, MD

Médico adscrito, Departamento de Rehabilitación Cardíaca
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 27

JESÚS EDUARDO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, MD

Cardiólogo, Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM
Ecocardiografía de adultos
Especialista en Insuficiencia Cardíaca
Adscrito, Servicio de Cardiología
Hospital Español de México
Capítulo 19

HÉCTOR ANTONIO SÁNCHEZ LÓPEZ, MD

Médico adscrito
Centro Pediátrico del Corazón ABC-Kardias
Capítulo 26

MARÍA DEL ROCÍO TORRES VÁZQUEZ, MD

Facultad de Medicina
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Capítulo 1

ROSA TZOMPANTZI FLORES, MD

Médico adscrito, Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares
Hospital Beneficencia Española de Puebla
Capítulo 1

BENIGNO VALDERRÁBANO SALAS, MD

Cardiólogo, ecocardiografista
Adscrito
Hospital Regional Tipo B de Alta Especialidad
Bicentenario de la Independencia - ISSSTE
Capítulos 10 y 14

LUIS FRANCISCO VALDÉS CORONA, MD

Médico adscrito, Departamento de Reumatología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Capítulo 18

RODRIGO ZEBADÚA TORRES, MD

Cardiología, ecocardiografía y fisiología cardiopulmonar
Médico adscrito, Departamento de Cardioneumología
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Capítulo 11

KAREN JANETH ZUÑIGA SÁNCHEZ, MD

Jefatura de Instructores, Departamento de Cardiología
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Capítulo 1

CONTENIDO



Prefacio	XV
<i>Adrian Baranchuk, MD, FACC, FRCPC, FCCS, FSIAC</i>	
Prólogo	XVII
<i>Eulo Lupi Herrera</i>	
1. Integración anatomofisiológica y electromecánica del ventrículo derecho	1
<i>Miguel Ayala León, MD; Rosa Tzompantzi Flores, MD; Karen Janeth Zuñiga Sánchez, MD; María del Rocío Torres Vázquez, MD; Consuelo Orihuela Sandoval, MD</i>	
2. Visión electrofisiológica de las cavidades derechas	5
<i>Santiago Nava Townsend, MD</i>	
3. Interdependencia ventricular	19
<i>Eduardo Aceves Velázquez, MD</i>	
4. Conceptos modernos de circulación pulmonar	25
<i>José de Jesús Rodríguez Andoney, MD; Tomas Miranda Aquino, MD</i>	
5. Evaluación ecocardiográfica y mecánica de las cavidades derechas en el paciente sano	35
<i>Carlos H. Ixcampari Rosales, MD; Tomas Miranda Aquino, MD; Lilia Amezcua Gómez, MD; Rocío Aceves Millán, MD</i>	
6. Más allá del ecocardiograma: estudios de imagen de cavidades derechas	47
<i>Julia Marlene Pereira Forcado, MD; Aloha Meave González, MD; Roberto Cano Zárate, MD; Leslie Estefanía Espinosa López, MD</i>	

7.	Cardiobstetricia: un enfoque en corazón derecho	53
	<i>Mario Enmanuel López Marengo, MD; Gusmara Porras, MD; Natalia Vanessa Salgado Quintero, MD; Lesliean J. Mejía Gómez, MD; Raúl Carrillo Esper, MD [Acad.]</i>	
8.	Interacción cardiopulmonar del ventrículo derecho en SDRA y ventilación mecánica	63
	<i>Mario Enmanuel López Marengo, MD; Lesliean J. Mejía Gómez, MD; Raúl Carrillo Esper, MD [Acad.]</i>	
9.	Evaluación ecocardiográfica y mecánica de cavidades derechas en patología cardíaca	73
	<i>Juan Francisco Fritche Salazar, MD; Xóchitl Arely Ortiz León, MD</i>	
10.	Evaluación ecocardiográfica y hemodinámica no invasiva del ventrículo derecho	87
	<i>Benigno Valderrábano Salas, MD</i>	
11.	Cateterismo cardíaco derecho	107
	<i>Rodrigo Zebadúa Torres, MD</i>	
12.	Síndrome cardiorrenal: un enfoque desde el corazón derecho	123
	<i>Eduardo Ríos Argañiz, MD</i>	
13.	El ventrículo derecho en las enfermedades hepáticas	135
	<i>Pablo Hernández Reyes, MD; Aldo César Cázares Díazleal, MD</i>	
14.	Corazón derecho en neumopatías	143
	<i>Karolina Bozena Piekarska, MD; Benigno Valderrábano Salas, MD</i>	
15.	Disfunción del ventrículo derecho en síndrome de dificultad respiratoria aguda	151
	<i>Mario Enmanuel López Marengo, MD; Lesliean J. Mejía Gómez, MD; Raúl Carrillo Esper, MD [Acad.]</i>	
16.	Ventrículo derecho en insuficiencia cardíaca izquierda	165
	<i>Pamela Ramírez Rangel, MD; Jorge Luis Flores Macedo, MD; Antonio Román Bailón Sotelo, MD</i>	
17.	Miocardiopatía arritmogénica	175
	<i>Edith Liliana Posada Martínez, MD; Mariana Montserrat Cano Nieto, MD; Sergio Díaz Tostado, MD</i>	
18.	Ventrículo derecho y enfermedades autoinmunes	183
	<i>Luis Francisco Valdés Corona, MD; Tatiana Sofía Rodríguez Reyna, MD; Luis Gerardo López Segovia, MD</i>	
19.	Falla ventricular derecha aguda: un enfoque fisiopatológico y terapéutico	191
	<i>Juan Betuel Ivey Miranda, MD; Jesús Eduardo Sánchez Hernández, MD; Marco Antonio Robles Rangel, MD; Nielzer Armando Rodríguez Almendros, MD</i>	
	A. Falla ventricular derecha en la tromboembolia pulmonar	193
	B. Falla ventricular derecha en el infarto agudo de miocardio	203
	C. Falla ventricular derecha en el paciente con hipertensión pulmonar crónica y el trasplante cardíaco	211

20.	Ventrículo derecho y sepsis <i>Mari Carmen Jiménez Andrade, MD; Laura Belmont Rojo, MD</i>	219
21.	Síndrome coronario agudo del ventrículo derecho <i>Alexandra Arias Mendoza, MD; Klayder Melissa Guilar Montaña, MD; Juan Carlos Olivera Jaldin, MD</i>	227
22.	Ventilación mecánica en disfunción ventricular derecha <i>Damián Gutiérrez Zárate, MD; Karina Rosas Sánchez, MD</i>	235
23.	Tratamiento intervencionista en valvulopatía tricúspide y pulmonar <i>Marco Antonio Alcocer Gamba, MD, PhD, FACC, FESC; Gerard Martí-Aguasca, MD; Yassin Belahnech Pujol, MD; José Luis Barrón Rivera, MD; Ricardo Palma Carvajal, MD; Pedro Betrián Blasco, MD; Laura Dos Subirá, MD; Imanol Otaegui Irurueta, MD; Bruno García Del Blanco, MD</i>	243
24.	Tratamiento quirúrgico en valvulopatía tricúspide y pulmonar: un enfoque desde la cirugía de mínima invasión <i>Benigno Ferreira Piña, MD; Víctor Hugo Sainz Escárrega, MD</i>	257
25.	Impacto de la asistencia de la circulación extracorpórea en el ventrículo derecho <i>Enrique Monares Zepeda, MD; Uriel Chavarría Martínez, MD; Arturo Garza de la Maza, MD</i>	267
26.	Cardiopatías congénitas relacionadas con el corazón derecho <i>Fabiola Pérez Juárez, MD; Andrés González Ortiz, MD; Moisés Mier Martínez, MD; Héctor Antonio Sánchez López, MD; Jair Rafael Osorio Ugarte, MD</i>	273
27.	Rehabilitación cardíaca del ventrículo derecho <i>María Catalina Salgado Solorio, MD; Jorge Antonio Lara Vargas, MD</i>	295
	Índice temático	303

SÍNDROME CARDIORRENAL: UN ENFOQUE DESDE EL CORAZÓN DERECHO

12

Eduardo Ríos Argaiz, MD

IPUNTOS CLAVE

- El corazón y el riñón tienen una relación bidireccional compleja (síndrome cardiorrenal tipo 1 y tipo 2).
- La concepción actual de este síndrome establece un paradigma en el cual la disfunción renal en pacientes con exacerbación aguda de insuficiencia cardíaca congestiva está cercanamente relacionada con la congestión venosa sistémica y la transmisión retrógrada de esta presión hacia el riñón y otros órganos abdominales.
- La congestión esplácnica e intestinal juegan un papel importante, mediado por reflejos neurales de estiramiento e inflamación sistémica. Por lo tanto, ello establece que existe una influencia considerable del corazón derecho sobre la función renal.
- La descongestión es la piedra angular del tratamiento en este grupo de pacientes, la cual puede ser complicada por el fenómeno de resistencia a diuréticos. El tratamiento de esta última involucra el uso de múltiples diuréticos con sitios de acción diferente, además de la optimización hemodinámica.
- La evaluación clínica y hemodinámica con respecto al volumen extracelular y la perfusión renal constituye un factor fundamental si se pretende mantener el balance entre hipervolemia e hipovolemia que optimice la perfusión y evite la congestión.

INTRODUCCIÓN

El deterioro de la función renal es un fenómeno muy prevalente en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) (1). La disfunción aguda o crónica de cualquiera de los dos órganos puede causar disfunción (aguda o crónica) del otro, a lo que se le ha denominado *síndrome cardiorrenal* (SCR) (2). Generalmente, los síndromes cardiorrenales se han dividido en cinco subtipos conceptuales basados en la opinión de expertos (3). Sin embargo, si se emplea un enfoque fisiopatológico, es fácil entender que existe una relación bidireccional entre la disfunción del corazón y el riñón que involucra múltiples mecanismos.

Uno de los mecanismos más relevantes de disfunción cardiorrenal es el efecto de la congestión venosa sistémica, la cual conduce a congestión renal, resultando en un aumento en la retención de sal y agua y resistencia a diuréticos (4). Esto último produce un aumento en el volumen extracelular, lo que empeora la congestión venosa sistémica y propicia un círculo vicioso que frecuentemente conduce a hospitalizaciones por IC aguda descompensada (Figura 1).

Desde el reconocimiento de este síndrome se han publicado numerosos estudios describiendo su magnitud y fisiopatología. Sin embargo, desafortunadamente la mayoría de los estudios incluyeron pacientes con falla cardíaca de predominio izquierdo (5). La evidencia con respecto a la