



# Temas selectos en medicina interna 2022

**Nikos Christo Secchi Nicolás  
Eduardo Meneses Sierra  
Juan Carlos Anda Garay**



**Editorial Alfil**

**TEMAS SELECTOS EN  
MEDICINA INTERNA 2022**



# Temas selectos en medicina interna 2022

## **Nikos Christo Secchi Nicolás**

Presidente del Colegio de Medicina Interna de México. Médico Internista posgraduado en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y la UNAM. Maestría en Educación, Universidad TecMilenio. Investigador Clínico en estudios cardiovasculares y de síndrome metabólico. Director General del Centro de Investigación Médica y Atención Especializada. Jefe de Medicina Interna del Hospital General de Minatitlán, Secretaría de Salud de Veracruz. Médico adscrito al Departamento de Medicina Interna, IMSS, Coatzacoalcos. Diabetología, Universidad La Salle y Centro Multidisciplinario de Diabetes. Expresidente y Consejero como Presidente Honorario Vitalicio del Colegio de Medicina Interna del Sur de Veracruz. Miembro del Comité de Expertos en Moléculas Nuevas, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Profesor Titular, Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán.

## **Eduardo Meneses Sierra**

Medicina Interna, Medicina Crítica y Anestesiología. Jefatura de Medicina Interna, Hospital General Saltillo, SSA. Jefatura de Medicina Interna, Hospital General de Alta Especialidad, ISSSTE, Saltillo, Coahuila. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México. *Fellow del American College of Physicians.*

## **Juan Carlos Anda Garay**

Jefe del Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Maestro en Ciencias de la Salud, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.



## **Temas selectos en medicina interna 2022**

Todos los derechos reservados por:  
© 2022 Editorial Alfil, S. A. de C. V.  
Insurgentes Centro 51–A, Col. San Rafael  
06470 México, D. F.  
Tels. 55 66 96 76 / 57 05 48 45 / 55 46 93 57  
e-mail: [alfil@editalfil.com](mailto:alfil@editalfil.com)  
[www.editalfil.com](http://www.editalfil.com)

ISBN 978–607–741–310–3

Dirección editorial:  
**José Paiz Tejada**

Revisión editorial  
**Berenice Flores, Irene Paiz**

Diseño de portada:  
**Arturo Delgado**

Ilustración:  
**Alejandro Rentería**

Impreso por:  
Solar, Servicios Editoriales, S. A. de C. V.  
Calle 2 No. 21, Col. San Pedro de los Pinos  
03800 México, D. F.  
25 de febrero de 2022

Esta obra no puede ser reproducida total o parcialmente sin autorización por escrito de los editores.

Los autores y la Editorial de esta obra han tenido el cuidado de comprobar que las dosis y esquemas terapéuticos sean correctos y compatibles con los estándares de aceptación general de la fecha de la publicación. Sin embargo, es difícil estar por completo seguros de que toda la información proporcionada es totalmente adecuada en todas las circunstancias. Se aconseja al lector consultar cuidadosamente el material de instrucciones e información incluido en el inserto del empaque de cada agente o fármaco terapéutico antes de administrarlo. Es importante, en especial, cuando se utilizan medicamentos nuevos o de uso poco frecuente. La Editorial no se responsabiliza por cualquier alteración, pérdida o daño que pudiera ocurrir como consecuencia, directa o indirecta, por el uso y aplicación de cualquier parte del contenido de la presente obra.

---

# Autores y colaboradores

---

## AUTORES

---

### **Dr. Nikos Christo Secchi Nicolás**

Presidente del Colegio de Medicina Interna de México. Médico Internista posgraduado en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y la UNAM. Recertificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Maestría en Educación, Universidad TecMilenio. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México, la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna, AMESI, la Federación Mexicana de Diabetes, la Asociación Latinoamericana de Diabetes, la *American Diabetes Association*, la Asociación Mexicana para el Estudio Multidisciplinario del Síndrome Metabólico y la Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones. *Membership* del *American College of Physicians*. Miembro del Comité de Diabetes, Obesidad y Enfermedades Cardiovasculares y del Comité de Líneas de Investigación en Diabetes, Hipertensión, Obesidad y Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán. Investigador Clínico en estudios cardiovasculares y de síndrome metabólico. Director General del Centro de Investigación Médica y Atención Especializada. Jefe de Medicina Interna del Hospital General de Minatitlán, Secretaría de Salud de Veracruz. Médico adscrito al Departamento de Medicina Interna, IMSS, Coatzacoalcos. Diabetología, Universidad La Salle y Centro Multidisciplinario de Diabetes. Expresidente y Consejero como Presidente Honorario Vitalicio del Colegio de Medicina Interna del Sur de Veracruz. Miembro del Comité de Expertos en Moléculas Nuevas, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Profesor Titular, Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán.

*Capítulos 32, 61*

### **Dr. Eduardo Meneses Sierra**

Medicina Interna, Medicina Crítica y Anestesiología. Jefatura de Medicina Interna, Hospital General Saltillo, SSA. Jefatura de Medicina Interna, Hospital General de Alta Especialidad, ISSSTE, Saltillo, Coahuila. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México. *Fellow* del *American College of Physicians*.

*Capítulo 1*

### **Dr. Juan Carlos Anda Garay**

Jefe del Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Maestro en Ciencias de la Salud, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.

*Capítulos 27, 29, 64, 65*

**COLABORADORES****Dr. Jesús Alcántar Ramírez**

Médico Internista. Expresidente de la Asociación de Medicina Interna del Estado de México.

*Capítulo 58*

**Dra. Elvira Graciela Alexanderson Rosas**

Médico Cirujano e Internista. Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna.

*Capítulo 31*

**Dra. Lucía Saraí Alvarado Vázquez**

Médico Cirujano con especialidad en Ginecología y Obstetricia, subespecialidad en Oncología Ginecológica. Diplomado en Colposcopia. Certificada por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia. Miembro del equipo médico del Hospital Star Médica, Aguascalientes.

*Capítulo 21*

**Dr. Everardo Álvarez Hernández**

Médico General, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. Médico Reumatólogo, Universidad Autónoma de México. Adscrito al Servicio de Reumatología, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Profesor Titular de Pregrado de Reumatología, Facultad de Medicina, UNAM. Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, UNAM. Expresidente del Consejo Mexicano de Reumatología.

*Capítulo 23*

**Dra. Irma Archundia Riveros**

Médico Internista adscrita al Hospital General Regional N° 17, IMSS, Cancún. Maestra en Ciencias Biológicas. Presidente del Colegio de Medicina Interna de Quintana Roo. Presidente del Colegio Médico de Quintana Roo. Miembro de la Sociedad Mexicana de Inmunología.

*Capítulos 3, 11*

**Dra. Alejandra Arellano Cháidez**

Estudiante de Pregrado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

*Capítulo 56*

**Dra. Magda Arredondo Flores**

Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 51*

**Dr. Moisés Aurón**

Profesor de Medicina y Pediatría, *Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University*. Oficial de Mejoría de Calidad y Seguridad del

Paciente, Departamento de Medicina Hospitalaria, Director Médico y Manejo de Sangre y Medicina Transfusional, *Cleveland Clinic*. Departamento de Medicina Hospitalaria y Departamento de Medicina Hospitalaria Pediátrica, *Cleveland Clinic*, Cleveland, Ohio, EUA.

*Capítulo 63*

**Dr. David Aurón Zaltzman**

Médico Psiquiatra certificado y recertificado por el Consejo Mexicano de Psiquiatría y Psiquiatría Infantil. Psicoanalista vitalicio. Miembro de la Asociación Psicoanalítica Mexicana. Profesor de Asignatura B por oposición de Psicopatología, Facultad de Psicología, UNAM. Miembro Emérito de la Sociedad Médica del Hospital ABC.

*Capítulo 63*

**Dr. Óscar Alberto Ávalos Martínez**

Internista adscrito al Servicio de Medicina Interna, Hospital de la Mujer (ISSEA) y Hospital General de Zona N° 1, IMSS, Aguascalientes. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes.

*Capítulo 48*

**Dra. Eloísa Guadalupe Badillo Martínez**

Internista Dermatóloga.

*Capítulo 50*

**Dra. Marisela Berenice Balderas Guerrero**

Médico Reumatólogo. Certificada por el Consejo Mexicano de Reumatología. Miembro del Colegio Mexicano de Reumatología. Adscrita al Servicio de Reumatología, Hospital General, ISSSTE.

*Capítulo 25*

**Dr. Ramón Jesús Barrera Cruz**

Especialista en Medicina Interna. Recertificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Expresidente y Exsecretario General del Colegio de Medicina Interna de México, filial Yucatán. Miembro del *American College of Physicians*, Colegio de Medicina Interna de México, Asociación Latinoamericana de Diabetes y Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna. Médico especialista en Medicina Interna y Profesor Titular del Curso de Posgrado en Medicina Interna, Hospital Regional ISSSTE, Mérida. Consejero Titular del Consejo Mexicano de Medicina Interna. Hospital Star Médica, Mérida.

*Capítulos 10, 30*

**Dra. Teresa Barrio Estrada**

Egresada de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua. Internista egresada del Centro

Médico “Lic. Adolfo López Mateos”, SSA. Internista jubilada del Hospital General Regional N° 1 “Morelos”, IMSS, Chihuahua. Exmaestra de Pregrado y Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Expresidente y Secretaria Segunda del Colegio de Medicina Interna de México, filial Chihuahua. Presidente de la Academia Mexicana para el Estudio de la Obesidad, Capítulo Chihuahua.

*Capítulo 28*

**Dr. Saúl Barrios González**

Médico Internista. Presidente de la Asociación de Medicina Interna del Estado de México.

*Capítulo 58*

**MC Ricardo Berea Baltierra**

Especialista en Medicina Interna, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Maestría en Ciencias de la Salud y Maestro de Posgrado en Maestría de Ciencias de la Salud, Instituto Politécnico Nacional. Adscrito al Servicio de Medicina Interna del Hospital Juárez de México. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México. *Fellow* del *American College of Physicians*. Profesor de Maestría en Ciencias Médicas y Odontológicas, UNAM.

*Capítulo 57*

**Dra. Rosa M. Bernal López**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga, Málaga, España. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

*Capítulo 33*

**Dra. Yésica Bernal Luna**

Médico Residente adscrita al Servicio de Medicina Interna del Hospital General Regional N° 251, IMSS, Metepec.

*Capítulo 38*

**Dr. Miguel Ángel Buenrostro Ahued**

Médico Cirujano y Partero por la Universidad de Guadalajara. Especialista en Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Doctorado en Investigación Clínica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Médico Internista colegiado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna.

*Capítulo 26*

**Dr. Salvador Calleja Alarcón**

Anestesiología, Medicina Crítica, Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”. Terapia Médica Intensiva Central U310, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 2*

**Dra. Thelma Elena Canto Cetina**

Responsable del Laboratorio de Biología de la Reproducción, Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, Universidad Autónoma de Yucatán. Socia Titular de la Academia Nacional de Medicina. Socia de la Academia Mexicana de Ciencias. Socia Emérita de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.

*Capítulos 24, 36*

**Dra. Olga Graciela Cantú Rodríguez**

Médico Internista y Hematóloga, con Maestría en Administración de Hospitales y Servicios de Salud. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Profesora de Medicina Interna y de Hematología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 53*

**Dr. Jesús Alberto Cárdenas de la Garza**

Servicio de Reumatología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 51*

**Acad. Dr. Raúl Carrillo Esper**

Academia Mexicana de Cirugía, Academia Nacional de Medicina de México. Jefe de Áreas Críticas del Instituto Nacional de Rehabilitación. Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva, HMG Hospital Coyoacán.

*Capítulo 17*

**Dr. José Antonio Cetina Canto**

Hospital Regional ISSSTE, Mérida. Hospital Star Médica y Hospital Faro del Mayab. Medicina Interna–Endocrinología. Posgraduado del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León. Socio de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología y de la *Endocrine Society*.

*Capítulos 24, 30, 36*

**Acad. Dr. José Antonio Cetina Manzanilla**

Hospital Star Médica, Mérida. Miembro del *American College of Physicians* y del *American College of Rheumatology*. Socio Titular de la Academia Nacional de Medicina. Miembro titular del Colegio Mexicano de



Reumatología. Socio Emérito de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.

*Capítulos 24, 36*

**Dra. María de los Ángeles Chávez Corona**

Médico Cirujano, Residente de Medicina Interna.

*Capítulo 31*

**Dra. Lidia Cobos Palacios**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga, Málaga, España.

*Capítulo 33*

**Dra. Carolina Consejo y Chapelá**

Especialista en Medicina Interna, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Máster en Bioética, Instituto Borja de Bioética, Universidad Ramón Llull, Barcelona, España. Maestría y Doctorado en Ciencias, UNAM. Doctorado en Alta Dirección, Centro de Posgrados del Estado de México. Jefe del Área Médica de la División de Educación Continua en la Coordinación de Educación en Salud, IMSS. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México, Colegio Oficial de Médicos de Valencia, Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, SIHM, SIB. Profesora de Asignatura A del Curso de Ética y Profesionalismo en el Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina. Profesora de la materia optativa de Bioética y Políticas Públicas en el Programa de Posgrado. Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, UNAM.

*Capítulo 57*

**Dr. Edgar Ulises Coronado Alejandro**

Médico Internista egresado de Christus Muguerza, Hospital de Alta Especialidad. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Médico egresado de la Universidad Autónoma de Coahuila. Residente de Hematología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 54*

**Dr. Sergio Corza Flores**

Miembro del Colegio de Medicina Interna de México. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Médico Internista colegiado vigente. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México, filial Uruapan. Exjefe del Servicio de Medicina Interna y exjefe de Enseñanza del Hospital General de Uruapan.

Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna, Hospital de Especialidades El Ángel, Uruapan, Michoacán.

*Capítulo 40*

**Dr. Enrique Coss Adame**

Gastroenterología, Neurogastroenterología y Motilidad Gastrointestinal en el Departamento de Gastroenterología y el Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

*Capítulo 38*

**Dr. Juan Marco Curro Moreno**

Urgencias Médico–Quirúrgicas y Medicina Crítica, Unidad de Terapia Intensiva, Hospital General Regional N° 1 “Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro”. Terapia Médica Intensiva Central U310, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 2*

**Dr. Julio César Dávila Valero**

Médico Internista y Geriatra. Hospital General de Zona N° 4, IMSS, y TEC SALUD. Presidente del Colegio de Geriatras de Nuevo León. Asociación de Especialistas en Demencias.

*Capítulos 12, 13, 16*

**Dra. Ibis de la Cruz Hernández**

Médico Internista e Infectóloga, Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Zona N° 46, IMSS, Villahermosa, Tabasco. Miembro vigente del Colegio de Medicina Interna de México. Certificada por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Certificada por el Consejo Mexicano de Infectología.

*Capítulo 43*

**Dr. Fernando de la Garza Salazar**

Médico Internista egresado de Christus Muguerza, Hospital de Alta Especialidad. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Médico Cirujano y Partero egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Residente de Hematología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 53*

**Dra. Karina Díaz Jiménez**

*Capítulo 60*

**Dra. Ana Karla Díaz Noriega**

Especialista en Dermatología egresada del Centro Dermatológico Ledislao de la Pascua.

*Capítulo 52*

**Dr. Alejandro Domínguez Soto**

Médico Interno de Pregrado.

*Capítulo 31*

**Dr. Samuel Dueñas Campos**

Médico Internista. Jefe del Departamento de Medicina Interna del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes.

*Capítulo 48*

**Dr. Héctor Eduardo Dueñas Silva**

Médico Cirujano con especialidad en Medicina Interna y Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Recertificación en Medicina Interna por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Adscrito al Departamento de Medicina Interna del Hospital General de Aguascalientes, ISSSTE, y a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Zona N° 3 “Jesús María”, IMSS, Aguascalientes. Miembro del equipo médico del Hospital Star Médica, Aguascalientes. Presidente del Colegio de Medicina Interna de México, Aguascalientes. Exjefe de la Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades N° 25, IMSS, Monterrey.

*Capítulos 19, 21, 49*

**Dr. Eddier Salomón Dzul Moo**

Médico Cirujano por la Universidad Autónoma de Yucatán. Residente de Cuarto Año de la especialidad de Medicina Interna, Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

*Capítulo 10*

**Dra. Sandra Elizondo Argueta**

Médica Internista, subespecialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Coordinación de Proyectos Especiales en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS.

*Capítulo 59*

**Dra. Pamela Asseneth Enríquez Covarrubias**

Médico Cirujano por la Universidad Autónoma de Yucatán. Especialidad en Gastroenterología, UNAM y Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Alta Especialidad en Endoscopia Digestiva Diagnóstica y Terapéutica. Adscrita al Servicio de Gastroenterología del Hospital General “Agustín O’Horan”.

*Capítulo 39*

**Dr. Ignacio Escobar Munguía**

Especialista en Medicina Interna, Centro Médico Nacional de Occidente. Certificación vigente por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Adiestramiento en Servicio para Preparación Clínica de Trasplante Renal, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Maestría y Doctorado en Alta Dirección, Centro de Posgrados del Estado de México. Maestría en Ciencias de la Salud por el Instituto Politéc-

nico Nacional. Jefe del Departamento de Medicina Interna, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México, Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna, Asociación Mexicana de Medicina de la Reproducción y Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia. *Membership* del *American College of Physicians* y *World Professional Association for Transgender Health*. Profesor Adjunto de la especialidad en Radiooncología del Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

*Capítulo 57*

**Dr. Ramón Espinosa Soto**

Residente de Cuarto Año de Medicina Interna. Jefe de Residentes del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Maestro en Ciencias Químico-biológicas por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Miembro del *American College of Physicians*, capítulo UNAM/FESI. Condecoración Miguel Hidalgo en grado Banda por Méritos Distinguidos en la atención de la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19).

*Capítulos 27, 29*

**Dra. María del Rocío Estrada Hernández**

Médico especialista en Anatomía Patológica, subespecialidad en Neuropatología. Profesora Adjunta a la especialidad en Anatomía Patológica y adscrita al Servicio de Anatomía Patológica, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, SSA.

*Capítulo 52*

**Dra. Érika María Fierro Chávez**

Médico con especialidad en Neumología. Alta Especialidad en Rehabilitación Pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Ismael Cosío Villegas”. Servicio de Neumología, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Profesora de la asignatura de Neumología, Facultad de Medicina, UNAM, y *Saint Luke School of Medicine*. Profesora de tiempo completo en la Universidad de la Salud. Miembro activo de la Mesa Directiva del Consejo Nacional de Neumología, la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax, la Asociación Latinoamericana de Tórax, la Asociación Americana de Tórax y la Sociedad Europea Respiratoria.

*Capítulos 46, 47*

**Dra. Evelyn Itzamara Figueroa Saavedra**

Médico Cirujano. Residente de Segundo Año de Medicina Interna.

*Capítulo 11*

**Dr. Baldomero Flores Villegas**

Médico Internista egresado del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, ISSSTE, y la UNAM. Médico Cirujano egresado de la Facultad de Medicina, UNAM. Titular permanente de Introducción a la Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Profesor Adjunto del Curso de Primer Año de Medicina Interna con subsección en Morelos. Adscrito al Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Cuernavaca “Dr. José G. Parres”.

*Capítulo 9*

**Dr. Hernán Jair Frías Vidal**

Medicina Interna, Universidad de Guadalajara. Médico Cirujano, Universidad Autónoma de Yucatán.

*Capítulo 49*

**Dr. Luis Alberto García Carrión**

Médico Internista/Hospitalario–Asistente del Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins”, Perú. Jefe de Guardia del Servicio de Emergencias, Clínica la Luz. Médico Cirujano, Médico Auditor Diplomado en Ecografía Especializada en el Paciente Crítico, UPCH. Creador del Grupo Médico de Internistas *Peru Update*. Miembro asociado de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. Miembro del Foro Internacional de Medicina Interna. *Fellow Member* del *American College of Physicians* y de la *Society of Hospital Medicine*. *Professional Member* de la *European Society of Cardiology*. Miembro de la Sociedad Española de Medicina Interna.

*Capítulo 8*

**Dr. Juan Carlos García Cruz**

Médico Internista y Geriatra. Profesor de Asignatura, Facultad de Medicina, UNAM. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México, Colegio Nacional de Medicina Geriátrica y Academia Latinoamericana del Adulto Mayor. Certificado por el Consejo de Medicina Interna de México y el Consejo Mexicano de Geriátrica. Fundador y Jefe de la Unidad de Atención Geriátrica Hospitalaria, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

*Capítulo 14*

**Dr. Miguel Ángel García Magaña**

Medicina Interna, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Guanajuato. Asociación de Residentes de Medicina Interna de México.

*Capítulo 4*

**Dr. Juan Salvador García Maturano**

Médico Cirujano por la Facultad de Medicina, UNAM. Médico Residente de Segundo Año de la especialidad

de Reumatología, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 23*

**Dra. Rosalía García Peña**

Médico Internista egresada del Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Recertificación vigente del Consejo Mexicano de Medicina Interna. *Fellow* del *American College of Physicians*. Exsecretaria de Actividades Académicas del Colegio de Medicina Interna de México. Primera Secretaria Suplente del Colegio de Medicina Interna de México. Profesora de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

*Capítulo 5*

**Dra. Rocío Carolina García Rivera**

Directora de Innovación Educativa, Universidad de la Salud. Miembro del Comité de Evaluación de la Facultad de Medicina, UNAM.

*Capítulo 20*

**Dr. Miguel Ángel García Trujillo**

Médico Internista, posgraduado en el Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS. Recertificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Adscrito al Departamento de Medicina Interna del Hospital de Especialidades “El Ángel”, Uruapan. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México, Filial Uruapan, Michoacán.

*Capítulo 4*

**Dr. José de Jesús Garduño García**

Medicina Interna del Hospital General Regional N° 251, IMSS. Profesor de medio tiempo de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México.

*Capítulo 38*

**Dr. Juan de Dios Garza Rivera**

*Capítulos 12, 13*

**Dr. Ángel de Jesús Gómez Alarcón**

Médico Cirujano General graduado de la Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán. Maestría en Administración de los Servicios de Salud. Diplomado en Gestión Estratégica de los Servicios de Salud. Certificación en Buena Práctica Clínica: *Minimum Criteria for ICH E6 GCP*. Subinvestigador Clínico en estudios cardiovasculares y de síndrome metabólico. Subinvestigador del Centro de Investigación Médica y Atención Especializada. Certificación de Espirometría avalado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Certificación en *Basic Life Support* y *Advanced*

*Cardiovascular Life Support*, avalado por Eduvesa, Kabanta, CPRVerify y *American Heart Association*.  
Capítulos 32, 61

**Dr. Eliezer Tomás Gómez Gómez**

Médico Internista egresado del Hospital de Especialidades N° 25, Centro Médico Nacional del Noreste, IMSS. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Médico Cirujano y Partero egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Residente de Hematología Clínica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Capítulo 55

**Dr. Ricardo Gómez Huelgas, MD, PhD**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga (UMA), Málaga, España. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

Capítulo 33

**Dr. Rubén Antonio Gómez Mendoza**

Vicepresidente del Colegio de Medicina Interna de México. Consejero Titular del Consejo Mexicano de Medicina Interna. *Fellowship* del *American College of Physicians*. Maestro en Administración de Hospitales y Salud Pública. H. Consejo Técnico del IMSS.

Capítulo 59

**Dr. Miguel Ángel Gómez Pluma**

Médico Internista adscrito y Profesor Adjunto de la especialidad de Medicina Interna del Hospital de Especialidades, Unidad Médica de Alta Especialidad “Gral. Manuel Ávila Camacho”, IMSS, Puebla. Recertificado vigente por el Consejo Mexicano de Medicina Interna de México. Miembro del Consejo Consultivo del Colegio de Medicina Interna de México. Expresidente del Colegio de Medicina Interna del Estado de Puebla. *Member* del *American College of Physician, Chapter Mexico*. Socio titular de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna. Miembro de la Asociación Latinoamericana de Diabetes.

Capítulo 6

**Dr. Héctor Manuel Gómez Vázquez**

Médico Cirujano, UNAM. Medicina Interna en el CH “20 de Noviembre”. Internista certificado. Maestro en Bioética. Profesor en la Universidad Anáhuac Querétaro.

Capítulo 41

**Dr. Ángel González Romero**

Médico Internista certificado. *Fellow* del *American College of Physicians*. Maestro en Epidemiología Clínica y Doctor en Ciencias Médicas. Hospital General N° 450, Secretaría de Salud de Durango. Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango.

Capítulo 37

**Dra. María Cristina Guerrero de León**

Médico Internista de UCIA de la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 23, Hospital de Ginecología y Obstetricia “Dr. Ignacio Morones Prieto”, IMSS, Monterrey. Secretaria del Subcomité de Prevención de Tromboembolismo Venoso en la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 23, IMSS, Monterrey. *Fellow* del *American College of Physicians*. Investigador asociado de la Unidad de Investigación *Cardiolink Clin Trials*, Monterrey. Socio titular de la Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia. Miembro del Grupo Latinoamericano de Trombosis y Hemostasia (Grupo CLAHT). Presidente del Colegio de Medicina Interna del Noreste.

Capítulos 3, 54

**Dra. en Ed. Carolina Guerrero García**

Médico Cirujano. Educadora en Diabetes. Subinvestigadora en la Clínica Omega Diabetes.

Capítulo 7

**Acad. Dr. César Homero Gutiérrez Aguirre**

Médico Internista y Hematólogo. Maestría y Doctorado en Bioética. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II y de la Academia Nacional de Medicina de México. Profesor de Medicina Interna y Hematología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Coordinador de la Unidad de Trasplantes Hematopoyéticos del Servicio de Hematología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León. Internista de la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 23, Hospital de Ginecología y Obstetricia “Dr. Ignacio Morones Prieto”, IMSS, Monterrey, Nuevo León.

Capítulos 3, 53, 54, 55

**Dra. Emy Xiomara Gutiérrez Rivera**

Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Médica residente de Segundo Año en la especialidad de Reumatología, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”.

Capítulo 26

**Dr. Bernabé Heredia Rodríguez**

Médico Internista recertificado. Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna y Terapia Intensiva del Hos-

pital “Fray Juan de San Miguel” y el Hospital “El Ángel”, Uruapan. Expresidente y actual Secretario del Colegio de Medicina Interna de México, filial Uruapan, Michoacán.

*Capítulo 44*

**Dr. Bernabé Heredia Torres**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Centro de Inteligencia en Salud, Secretaría de Salud de Michoacán.

*Capítulo 44*

**Dr. José Manuel Hernández Barrera**

Médico Internista. Maestría en Administración de Hospitales y Salud Pública. Miembro del *American College of Physicians* y del Colegio de Medicina Interna de México. Coordinador de Programas Médicos en la Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS.

*Capítulo 59*

**Dr. Antonio Hernández Bastida**

Médico especialista en Medicina Interna y subespecialista en Medicina Crítica, UNAM. Maestría y Doctorado en Alta Dirección. Profesor de Pregrado, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, y profesor de Posgrado de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, Instituto Politécnico Nacional. Médico adscrito a la TMI Central, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Director Médico del Hospital Obregón.

*Capítulo 18*

**Dra. Marisol Hernández López**

Médico Internista egresada del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y la UNAM. Médico Cirujano egresada de la Facultad de Medicina, UNAM. Adscrita a Medicina Interna y Profesora Tutor Adjunta de Médicos Residentes de Primer Año de Medicina Interna, Hospital General de Cuernavaca “Dr. José G. Pares”. Adscrita a Urgencias del Hospital General Regional N° 1, IMSS, Cuernavaca, Morelos.

*Capítulo 9*

**Dra. Rebeca Hershberger del Arenal**

*Capítulos 64, 65*

**Dr. José Carlos Jaime Pérez**

Médico Inmunohematólogo, con Doctorado en Medicina. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel III. Profesor de Medicina Interna y Hematología de la Facultad de Medicina y Coordinador de Enseñanza e Investigación del Servicio de Hematología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulos 54, 55*

**Dra. María Guadalupe Laguna Hernández**

Médico Internista. Recertificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Exjefe de Medicina Interna, Hospital Regional “1° de Octubre”, ISSSTE. Adscrito a Medicina Interna. Profesor Titular de Pregrado de la Escuela Nacional de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, y de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Profesor Adjunto de Posgrado en Medicina Interna, UNAM.

*Capítulo 25*

**Dr. Raymundo Landa Mejía**

Departamento de Medicina Crítica, Hospital General de Zona N° 35, IMSS, Ciudad Juárez, Chihuahua.

*Capítulo 56*

**Dra. Dora Alejandra Leyva Maldonado**

Médico Cirujano por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Especialidad en Medicina Interna por la Universidad Autónoma de Yucatán. Coordinadora de Medicina Interna, Hospital Regional de Mérida, ISSSTE. Médico internista adscrita al Hospital General “Agustín O’Horan”.

*Capítulo 39*

**Dra. Mónica Pamela López García**

Médico Geriatra certificada por el Consejo Mexicano de Geriátrica, IMSS y Hospital NOVA, Nuevo León.

*Capítulo 16*

**Dra. Almudena López Sampalo**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga, Málaga, España.

*Capítulo 33*

**Dra. Yolanda Mares Gutiérrez**

Exjefe del Departamento de Fisiología Pulmonar, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Presidente del Consejo Nacional de Neumología. Directora de Investigación y Posgrado, Universidad de la Salud.

*Capítulo 20*

**Dr. Heriberto Augusto Martínez Camacho**

Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México. Profesor de Pregrado y Posgrado, ISSSTE. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

*Capítulo 15*

**Dr. Alfonso Martínez Hernández**

Vicepresidente del Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes. Internista egresado del HECMO, Guadalajara. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México y el Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes.

*Capítulo 48*

**Dra. Daniella Itzel Martínez Huitrón***Capítulo 60***Dr. Heriberto Augusto Martínez Rico**

Médico Interno de Pregrado, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

*Capítulo 15***Dr. José Darío Martínez Villarreal**

Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 51***Dra. Leslian Janet Mejía Gómez**

Médico adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, IMSS.

*Capítulo 17***Dr. José Guillermo Mejía Hurtado**

Médico adscrito al Servicio de Neumología, Hospital General Regional N° 2 “El Marqués”, IMSS, Querétaro. Especialista en Neumología de Adultos y Alta Especialidad en Enfermedades Pulmonares Intersticiales, egresado del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Ismael Cosío Villegas”.

*Capítulo 45***Dra. María Verónica Mendoza Celaya**

Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Internista egresada del Hospital Regional de Monterrey, ISSSTE. Especialista en Medicina en el Enfermo en Estado Crítico del Hospital Central Universitario de Chihuahua. Profesora de Pregrado de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua, y de la Universidad de Durango, Campus Chihuahua. Médico especialista adscrita a la Unidad de Quemados del Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”. Médico especialista adscrita a la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital General Regional N° 1 “Morelos”, IMSS, Chihuahua.

*Capítulo 28***Dra. Dafne Stephanie Meneses Vargas**

Urgencias, Hospital General de Alta Especialidad, ISSSTE, Saltillo, Coahuila.

*Capítulo 1***Dra. Alejandra Madeleine Mijangos Trejo**

Residente de Cuarto Año de Medicina Interna, Hospital Regional “1° de Octubre”, ISSSTE.

*Capítulo 25***Dr. Carlos Ángel Monterrey García**

Residente de Tercer Año de Medicina Interna, Hospital Regional “1° de Octubre”, ISSSTE.

*Capítulo 25***Dra. Gabriela Morales González**Medicina Interna–Endocrinología, posgraduada del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León. Alta Especialidad en Obesidad, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” y Hospital “Zambrano Hellion”. Socia de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología y la *Endocrine Society*.*Capítulo 30***Dra. Leslie Moranchel García**

Medicina Interna. Alta Especialidad en Toxicología Clínica.

*Capítulo 22***Dra. Ilse Andrea Moreno Arquieta**

Servicio de Reumatología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León.

*Capítulo 51***Dr. Eniel Alonso Oliva Pérez**

Médico Internista. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México. Médico adscrito al Hospital General de Zona N° 27, IMSS.

*Capítulo 59***Dra. María del Mar Ortiz Orozco**

Médico Internista egresada del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y la UNAM. Médico Cirujano egresada de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Profesor de Médicos Residentes de Medicina Interna del Hospital General Regional N° 2, IMSS. Adscrita a Medicina Interna, Hospital General Regional N° 1, IMSS, Cuernavaca, Morelos.

*Capítulo 9***Dr. Rodolfo Palencia Díaz**Médico Internista, Universidad de Guadalajara. Adscrito al Servicio de Medicina Interna, Hospital de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Asociación Jalisciense de Médicos Internistas. Certificación del Consejo Mexicano de Medicina Interna. Colegiado por el Colegio de Medicina Interna de México. *Member del American College of Physicians*.*Capítulo 62***Dr. Rodolfo de Jesús Palencia Vizcarra**

Médico Internista, Universidad de Guadalajara. Expresidente de la Asociación Jalisciense de Médicos Internistas. Exsecretario del Colegio de Medicina Interna de México. Certificación del Consejo Mexicano de Medi-

cina Interna. Colegiado por el Colegio de Medicina Interna de México. *Member del American College of Physicians.*

*Capítulo 62*

**Dr. José Joel Parada Jiménez**

Médico Internista adscrito y Profesor Titular de la especialidad de Medicina Interna del Hospital de Especialidades, Unidad Médica de Alta Especialidad “Gral. Manuel Ávila Camacho”, IMSS, Puebla. Maestría en Ciencias de la Educación. Recertificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna de México. Miembro activo del Colegio de Medicina Interna de México. Miembro activo y exvocal de Actividades Científicas del Colegio de Medicina Interna del Estado de Puebla. *Member del American College of Physician, Chapter Mexico.* Socio Titular de la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna.

*Capítulo 6*

**Dr. Luis Miguel Pérez Belmonte, MD, PhD**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga, Málaga, España. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, y Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Cardiovasculares, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

*Capítulo 33*

**Dr. Ángel Augusto Pérez Calatayud**

Jefe de Áreas Críticas del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 17*

**Dra. Cynthia Lizet Pérez Sevilla**

Médico Cirujano por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Médico Residente de Segundo Año de la especialidad de Reumatología, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 23*

**Acad. Dr. Eduardo David Poletti**

Internista Dermatólogo. *Fellow del American College of Physicians.* Profesor de Medicina Interna y Dermatología, Universidad Autónoma de Aguascalientes y Universidad Cuauhtémoc. Expresidente y Vocal Académico del Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes.

*Capítulo 48, 49*

**Dr. Mateo Porres Aguilar**

Médico Internista, subespecialidad en Trombosis y Anticoagulación, *Texas Tech University*, El Paso Texas. *Fellow del American College of Physicians.* Certificado

por el Panel Estadounidense de Cuidados en Anticoagulación de EUA. Miembro de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia, del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II y de la Sociedad Mexicana de Trombosis y Hemostasia. Representante en México del Capítulo ETV por parte del Grupo Latinoamericano Cooperativo de Trombosis y Hemostasia (Grupo CLAHT).

*Capítulo 3*

**Dra. Ruth Rábago Escoto**

Médico Cirujano por la UNAM. Gastroenterología en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Alta Especialidad en Hepatología y Trasplante Hepático en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

*Capítulo 41*

**Dra. Sol Ramírez Ochoa**

Médico Cirujano y Partero por la Universidad de Guadalajara. Especialista en Medicina Interna y Jefe del Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Médico Internista colegiado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna.

*Capítulo 26*

**Dr. Gustavo Eduardo Razo Hernández**

Médico especialista en Medicina Interna. Especialidad en Reumatología. Adscrito al Servicio de Medicina Interna del Centro Médico ISSEMYM “Arturo Montiel Rojas”, Ecatepec.

*Capítulo 52*

**Lic. en N. Karina Guadalupe Reyes Morales**

Departamento de Biología y Nutrición Molecular. Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición. Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango.

*Capítulo 37*

**Dr. en Farm. Miguel Arturo Reyes Romero**

Departamento de Biología y Nutrición Molecular. Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición. Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango.

*Capítulo 37*

**Dr. Luis Andrés Reyes Naranjo**

Residente de Cuarto Año de Medicina Interna. Jefe de Residentes del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

*Capítulos 27, 29*

**Dra. Miriam Gabriela Reyes Zermeño**

Médico adscrito al Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, ISSSTE. Ex-

consejera del Consejo Mexicano de Gastroenterología. Profesor Adjunto del Curso de Especialidad en Gastroenterología, Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, ISSSTE, y Facultad de Medicina, UNAM. Profesor Adjunto de Pregrado de Clinopatología del Aparato Digestivo, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.

*Capítulo 42*

**M. en C. Doris Rincones Monárrez**

Departamento de Biología y Nutrición Molecular. Centro de Investigación en Alimentos y Nutrición, Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango.

*Capítulo 37*

**Dr. Dante Jesús Rivera Zetina**

Médico especialista en Medicina Interna. Subespecialidad en Geriátrica. Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna y Profesor Titular de la especialidad de Medicina Interna en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec. Adscrito al Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, SSA.

*Capítulo 52*

**Dr. Yovani Robles Abarca**

Médico Infectólogo egresado del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS, y la UNAM. Médico Internista egresado del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y la UNAM. Médico Cirujano y Partero egresado de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional. Adscrito a Medicina Interna del Hospital General Regional N° 1, IMSS, Cuernavaca, Morelos, y al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 9*

**Dra. Cinthia Rodríguez Juárez**

Residente de Cuarto Año de Medicina Interna. Jefa de Residentes del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

*Capítulos 27, 29*

**Dra. Yolanda Rojas González**

Médico Internista, egresada de la Facultad de Medicina, Universidad de San Nicolás de Hidalgo. Doctorado en Ciencias de la Educación. Maestría en Administración de Hospitales. Diplomado en Gerencia y Servicios de Salud. Exresidente del Colegio de Medicina Interna, filial Irapuato. Miembro colegiado y certificado del Colegio de Medicina Interna de México.

*Capítulo 34*

**Dra. Karla Érika Rojas Vértiz Contreras**

Médica Internista, Dirección del Hospital General de Ciudad Juárez, ISSSTE, Ciudad Juárez, Chihuahua.

*Capítulo 56*

**Dr. Javier Alonso Romero Bermúdez**

Médico Internista, adscrito al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” y al Hospital General de Zona N° 58, IMSS. Certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Profesor de Pregrado de Medicina de la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Miembro del *American College of Physicians*.

*Capítulo 35*

**Dra. Blanca Estela Romero Escobar**

Médico Internista, Hospital General de Subzona N° 2, IMSS. Expresidente del Colegio de Medicina Interna, filial Irapuato.

*Capítulo 34*

**Dra. Laura Romero Gutiérrez**

Medicina Crítica. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS.

*Capítulo 2*

**Dr. en C. Alberto Francisco Rubio Guerra**

Médico Internista. Colegiado Titular del Colegio de Medicina Interna de México. Consejero Emérito y certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Jefe de Enseñanza e Investigación, Hospital General de Ticomán, CDMX. Doctorado en Ciencias. Biomedicina Molecular. Profesor Adjunto del Curso de Especialización en Medicina Interna. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM. Investigador Nacional Nivel II, Sistema Nacional de Investigadores. Maestro en Medicina Interna. Expresidente del Colegio de Medicina Interna de México.

*Capítulo 7*

**Dra. Jazmín Alejandra Salazar Fuentes**

Medicina Interna, Hospital General de Alta Especialidad ISSSTE, Saltillo, Coahuila.

*Capítulo 1*

**Dr. Diego Enrique Sánchez Herrera**

Médico Cirujano y Partero por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Residente de Cuarto Año de la especialidad de Medicina Interna, Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán.

*Capítulo 10*

**Dr. Luis Alejandro Sánchez Hurtado**

Medicina Interna y Medicina Crítica. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades “Dr. Ber-



nardo Sepúlveda”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS, e Instituto Nacional de Cancerología.

*Capítulo 2*

**Dra. Grace Jimena Santamaría Peñaloza**

Médico Cirujano y especialista en Medicina Interna por la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad del Ecuador. Médico Residente de Segundo Año de la especialidad de Reumatología, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

*Capítulo 23*

**Dr. Jaime Sanz Cánovas, MD**

Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga, Universidad de Málaga, Málaga, España.

*Capítulo 33*

**Dr. Alfredo Israel Servín Caamaño**

Médico Internista adscrito al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Consejero Titular del Consejo Mexicano de Medicina Interna. Tesorero de la Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones. Profesor de Medicina por la Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, y por la Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle.

*Capítulo 35*

**Dra. Patrocinio Celia Soriano Orozco**

Médico Internista. Adscrita y Profesora Adjunta de la especialidad de Medicina Interna del Hospital de Especialidades, Unidad Médica de Alta Especialidad “Gral. Manuel Ávila Camacho”, IMSS, Puebla. Certificada por el Consejo Mexicano de Medicina Interna de México. Miembro activo del Colegio de Medicina Interna de México y del Colegio de Medicina Interna de Puebla.

*Capítulo 6*

**Dra. Martha Elena Vargas Pedraza**

Urgencias, Hospital General de Alta Especialidad

ISSSTE, Saltillo, Coahuila.

*Capítulo 1*

**Dra. en C. Mónica Vázquez del Mercado**

Profesora Titular de la Especialidad de Reumatología PNPC CONACyT 004086, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”.

*Capítulo 26*

**Dra. Elpidia Vela Martínez**

Especialista en Medicina Interna, adscrita al Servicio de Medicina Interna, y Profesora Adjunta de la especialidad de Radiooncología, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. Certificada por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México. *Fellow* del *American College of Physicians*.

*Capítulo 57*

**Dr. Leonardo Daniel Villada Salas**

Médico Cirujano egresado de la Universidad Autónoma del Estado de México. Residente de Cardiología, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS.

*Capítulo 5*

**Dra. Dalia Itzel Yrys Jacobo**

Médico Internista. Adscrita al Servicio de Medicina Interna, Clínica PEMEX, Cárdenas, Tabasco. Adscrita al Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Zona N° 46, IMSS, Villahermosa, Tabasco. Miembro del Colegio de Medicina Interna de México. Certificada por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Vocal del Colegio de Medicina Interna de Tabasco.

*Capítulo 43*

**Dra. Mariana Zavaleta Martínez**

Médico Internista, egresada del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”, Aguascalientes, con *Summa Cum Laude* y Mención Honorífica por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Secretaria Académica del Colegio de Medicina Interna de Aguascalientes.

*Capítulo 49*

---

# Contenido

---

## SECCIÓN I. MEDICINA PERIOPERATORIA

<b>Capítulo 1. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico no cardiaco</b> .....	<b>3</b>
<i>Eduardo Meneses Sierra, Jazmín Alejandra Salazar Fuentes, Martha Elena Vargas Pedraza, Dafne Stephanie Meneses Vargas</i>	
<b>Capítulo 2. Herramientas de diagnóstico en la evaluación perioperatoria</b> .....	<b>9</b>
<i>Salvador Calleja Alarcón, Laura Romero Gutiérrez, Luis Alejandro Sánchez Hurtado, Juan Marco Curro Moreno</i>	
<b>Capítulo 3. Tromboprofilaxis en el paciente con problema médico</b> .....	<b>15</b>
<i>María Cristina Guerrero de León, César Homero Gutiérrez Aguirre, Mateo Porres Aguilar, Irma Archundia Riveros</i>	

## SECCIÓN II. CARDIOLOGÍA

<b>Capítulo 4. Insuficiencia cardiaca</b> .....	<b>29</b>
<i>Miguel Ángel García Trujillo, Miguel Ángel García Magaña</i>	
<b>Capítulo 5. Miocarditis</b> .....	<b>37</b>
<i>Rosalía García Peña, Leonardo Daniel Villada Salas</i>	
<b>Capítulo 6. Manejo actual de la cardiopatía isquémica</b> .....	<b>45</b>
<i>Miguel Ángel Gómez Pluma, Patrocinio Celia Soriano Orozco, José Joel Parada Jiménez</i>	
<b>Capítulo 7. Análisis y actualidades de las guías de hipertensión arterial</b> .....	<b>57</b>
<i>Carolina Guerrero García, Alberto Francisco Rubio Guerra</i>	

## SECCIÓN III. ENFERMEDADES EMERGENTES

<b>Capítulo 8. SARS-CoV-2</b> .....	<b>65</b>
<i>Luis Alberto García Carrión</i>	
<b>Capítulo 9. Influenza estacional</b> .....	<b>73</b>
<i>Marisol Hernández López, Baldomero Flores Villegas, María del Mar Ortiz Orozco, Yovani Robles Abarca</i>	
<b>Capítulo 10. Dengue</b> .....	<b>79</b>
<i>Ramón Jesús Barrera Cruz, Eddier Salomón Dzul Moo, Diego Enrique Sánchez Herrera</i>	

<b>Capítulo 11. Fiebre chikungunya</b> .....	<b>85</b>
<i>Irma Archundia Riveros, Evelyn Itzamara Figueroa Saavedra</i>	

#### SECCIÓN IV. GERIATRÍA

<b>Capítulo 12. Delirium en el adulto mayor</b> .....	<b>93</b>
<i>Julio César Dávila Valero, Juan de Dios Garza Rivera</i>	
<b>Capítulo 13. Hipogonadismo de inicio tardío o secundario</b> .....	<b>101</b>
<i>Julio César Dávila Valero, Juan de Dios Garza Rivera</i>	
<b>Capítulo 14. Fragilidad y abatimiento funcional en el adulto mayor</b> .....	<b>107</b>
<i>Juan Carlos García Cruz</i>	
<b>Capítulo 15. Anticoagulación en el paciente de edad avanzada con fibrilación auricular</b> .....	<b>115</b>
<i>Heriberto Augusto Martínez Camacho, Heriberto Augusto Martínez Rico</i>	
<b>Capítulo 16. Síndrome de caídas</b> .....	<b>129</b>
<i>Mónica Pamela López García, Julio César Dávila Valero</i>	

#### SECCIÓN V. MEDICINA CRÍTICA

<b>Capítulo 17. Glucocálix y endotelio. Conceptos actuales</b> .....	<b>137</b>
<i>Raúl Carrillo Esper, Leslian Janet Mejía Gómez, Ángel Augusto Pérez Calatayud</i>	
<b>Capítulo 18. Daño mitocondrial en el choque séptico</b> .....	<b>145</b>
<i>Antonio Hernández Bastida</i>	
<b>Capítulo 19. Sepsis</b> .....	<b>157</b>
<i>Héctor Eduardo Dueñas Silva</i>	
<b>Capítulo 20. El ABC de la ventilación mecánica</b> .....	<b>163</b>
<i>Yolanda Mares Gutiérrez, Rocío Carolina García Rivera</i>	
<b>Capítulo 21. Terapia nutricional: nutrición enteral y parenteral</b> .....	<b>173</b>
<i>Héctor Eduardo Dueñas Silva, Lucía Saraí Alvarado Vázquez</i>	
<b>Capítulo 22. Antídotos de uso frecuente en medicina interna</b> .....	<b>187</b>
<i>Leslie Moranchel García</i>	

#### SECCIÓN VI. REUMATOLOGÍA

<b>Capítulo 23. Osteoartritis (enfermedad articular degenerativa)</b> .....	<b>201</b>
<i>Grace Jimena Santamaría Peñaloza, Juan Salvador García Maturano, Cynthia Lizet Pérez Sevilla, Everardo Álvarez Hernández</i>	
<b>Capítulo 24. Osteoporosis</b> .....	<b>209</b>
<i>José Antonio Cetina Manzanilla, Thelma Elena Canto Cetina, José Antonio Cetina Canto</i>	
<b>Capítulo 25. Espondiloartropatías</b> .....	<b>217</b>
<i>María Guadalupe Laguna Hernández, Marisela Berenice Balderas Guerrero, Carlos Ángel Monterrey García, Alejandra Madeleine Mijangos Trejo</i>	
<b>Capítulo 26. Vasculitis</b> .....	<b>225</b>
<i>Miguel Ángel Buenrostro Ahued, Mónica Vázquez del Mercado, Sol Ramírez Ochoa, Emy Xiomara Gutiérrez Rivera</i>	
<b>Capítulo 27. Síndrome de Sjögren</b> .....	<b>241</b>
<i>Cynthia Rodríguez Juárez, Ramón Espinosa Soto, Luis Andrés Reyes Naranjo, Juan Carlos Anda Garay</i>	
<b>Capítulo 28. Miopatías</b> .....	<b>247</b>
<i>Teresa Barrio Estrada, María Verónica Mendoza Celaya</i>	

<b>Capítulo 29. Polimialgia reumática</b> .....	253
<i>Luis Andrés Reyes Naranjo, Ramón Espinosa Soto, Cinthia Rodríguez Juárez, Juan Carlos Anda Garay</i>	

## SECCIÓN VII. METABOLISMO

<b>Capítulo 30. Hipotiroidismo subclínico: consideraciones terapéuticas</b> .....	263
<i>José Antonio Cetina Canto, Gabriela Morales González, Ramón Jesús Barrera Cruz</i>	
<b>Capítulo 31. Hipertiroidismo</b> .....	269
<i>Elvira Graciela Alexanderson Rosas, María de los Ángeles Chávez Corona, Alejandro Domínguez Soto</i>	
<b>Capítulo 32. Diabetes mellitus y análisis de las guías de manejo actual</b> .....	277
<i>Nikos Christo Secchi Nicolás, Ángel de Jesús Gómez Alarcón</i>	
<b>Capítulo 33. Terapia antidiabética modificadora del riesgo cardiorenal</b> .....	291
<i>Ricardo Gómez Huelgas, Jaime Sanz Cánovas, Lidia Cobos Palacios, Almudena López Sampalo, Rosa M. Bernal López, Luis Miguel Pérez Belmonte</i>	
<b>Capítulo 34. Enfermedad de Addison</b> .....	299
<i>Yolanda Rojas González, Blanca Estela Romero Escobar</i>	
<b>Capítulo 35. Enfermedad y síndrome de Cushing</b> .....	305
<i>Alfredo Israel Servín Caamaño, Javier Alonso Romero Bermúdez</i>	
<b>Capítulo 36. Síndrome de ovarios poliquísticos</b> .....	311
<i>Thelma Elena Canto Cetina, José Antonio Cetina Manzanilla, José Antonio Cetina Canto</i>	
<b>Capítulo 37. Síndrome metabólico y su relación con la intolerancia a la lactosa</b> .....	317
<i>Ángel González Romero, Miguel Arturo Reyes Romero, Doris Rincones Monárrez, Karina Guadalupe Reyes Morales</i>	

## SECCIÓN VIII. GASTROENTEROLOGÍA

<b>Capítulo 38. Acalasia</b> .....	325
<i>Yésica Bernal Luna, Enrique Coss Adame, José de Jesús Garduño García</i>	
<b>Capítulo 39. Enfermedad por reflujo gastroesofágico y las mejores opciones de manejo</b> .....	335
<i>Pamela Asseneth Enríquez Covarrubias, Dora Alejandra Leyva Maldonado</i>	
<b>Capítulo 40. Enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn)</b> .....	343
<i>Sergio Corza Flores</i>	
<b>Capítulo 41. Hepatitis por virus B y C</b> .....	351
<i>Héctor Manuel Gómez Vázquez, Ruth Rábago Escoto</i>	
<b>Capítulo 42. Falla hepática aguda</b> .....	359
<i>Miriam Gabriela Reyes Zermeño</i>	

## SECCIÓN IX. NEUMOLOGÍA

<b>Capítulo 43. Tuberculosis. Diagnóstico y tratamiento actual</b> .....	367
<i>Dalia Itzel Yrys Jacobo, Ibis de la Cruz Hernández</i>	
<b>Capítulo 44. Neumoconiosis más frecuentes en México</b> .....	375
<i>Bernabé Heredia Rodríguez, Bernabé Heredia Torres</i>	
<b>Capítulo 45. Enfermedades pulmonares intersticiales</b> .....	381
<i>José Guillermo Mejía Hurtado</i>	
<b>Capítulo 46. Asma</b> .....	393
<i>Érika María Fierro Chávez</i>	

<b>Capítulo 47. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</b> .....	<b>417</b>
<i>Érika María Fierro Chávez</i>	

## SECCIÓN X. DERMATOLOGÍA

<b>Capítulo 48. Farmacodermias para internistas</b> .....	<b>439</b>
<i>Eduardo David Poletti, Alfonso Martínez Hernández, Óscar Alberto Ávalos Martínez, Samuel Dueñas Campos</i>	
<b>Capítulo 49. Manifestaciones cutáneas de las enfermedades sistémicas</b> .....	<b>447</b>
<i>Eduardo David Poletti, Héctor Eduardo Dueñas Silva, Mariana Zavaleta Martínez, Hernán Jair Frías Vidal</i>	
<b>Capítulo 50. Psoriasis</b> .....	<b>459</b>
<i>Eloísa Guadalupe Badillo Martínez</i>	
<b>Capítulo 51. Dermatitis infecciosas</b> .....	<b>477</b>
<i>José Darío Martínez Villarreal, Jesús Alberto Cárdenas de la Garza, Magda Arredondo Flores, Ilse Andrea Moreno Arqueta</i>	
<b>Capítulo 52. Pénfigo</b> .....	<b>487</b>
<i>Dante Jesús Rivera Zetina, María del Rocío Estrada Hernández, Ana Karla Díaz Noriega, Gustavo Eduardo Razo Hernández</i>	

## SECCIÓN XI. HEMATOLOGÍA

<b>Capítulo 53. Leucemias</b> .....	<b>499</b>
<i>Olga Graciela Cantú Rodríguez, César Homero Gutiérrez Aguirre, Fernando De la Garza Salazar</i>	
<b>Capítulo 54. Anemias más frecuentes en el adulto</b> .....	<b>507</b>
<i>César Homero Gutiérrez Aguirre, José Carlos Jaime Pérez, Edgar Ulises Coronado Alejandro, María Cristina Guerrero de León</i>	
<b>Capítulo 55. Linfomas. Abordaje diagnóstico</b> .....	<b>519</b>
<i>César Homero Gutiérrez Aguirre, José Carlos Jaime Pérez, Eliezer Tomás Gómez Gómez</i>	

## SECCIÓN XII. NEUROLOGÍA

<b>Capítulo 56. Enfermedad vascular cerebral isquémica</b> .....	<b>531</b>
<i>Karla Érika Rojas Vértiz Contreras, Alejandra Arellano Cháidez, Raymundo Landa Mejía</i>	
<b>Capítulo 57. Trastornos del movimiento</b> .....	<b>539</b>
<i>Ignacio Escobar Munguía, Elpidia Vela Martínez, Ricardo Berea Baltierra, Carolina Consejo y Chapela</i>	
<b>Capítulo 58. Enfermedades desmielinizantes</b> .....	<b>549</b>
<i>Jesús Alcántar Ramírez, Saúl Barrios González</i>	
<b>Capítulo 59. Miastenia gravis</b> .....	<b>561</b>
<i>José Manuel Hernández Barrera, Sandra Elizondo Argueta, Eniel Alonso Oliva Pérez, Rubén Antonio Gómez Mendoza</i>	
<b>Capítulo 60. Síndromes epilépticos</b> .....	<b>569</b>
<i>Karina Díaz Jiménez, Daniella Itzel Martínez Huitrón</i>	

## SECCIÓN XIII. RETOS EDUCATIVOS Y TECNOLÓGICOS EN LA MEDICINA INTERNA

<b>Capítulo 61. La educación médica continua durante y después de la pandemia</b> .....	<b>581</b>
<i>Nikos Christo Secchi Nicolás, Ángel de Jesús Gómez Alarcón</i>	

---

<b>Capítulo 62. Las tecnologías de la información y comunicación en medicina interna .....</b>	<b>589</b>
<i>Rodolfo de Jesús Palencia Vizcarra, Rodolfo Palencia Díaz</i>	
<b>Capítulo 63. Apoyo médico psicológico del paciente grave .....</b>	<b>593</b>
<i>David Aurón Zaltzman, Moisés Aurón</i>	
<b>Capítulo 64. Evaluación de las competencias .....</b>	<b>599</b>
<i>Rebeca Hershberger del Arenal, Juan Carlos Anda Garay</i>	
<b>Capítulo 65. Lineamientos para la elaboración de reactivos de opción múltiple .....</b>	<b>607</b>
<i>Rebeca Hershberger del Arenal, Juan Carlos Anda Garay</i>	
<b>Índice alfabético .....</b>	<b>613</b>



# **Sección I**

---

---

## **Medicina perioperatoria**

---





## Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico no cardíaco

*Eduardo Meneses Sierra, Jazmín Alejandra Salazar Fuentes, Martha Elena Vargas Pedraza, Dafne Stephanie Meneses Vargas*

### INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que un acto quirúrgico representa un evento estresante por sí mismo y que suma a una enfermedad de base un daño adicional, puesto que estimula el eje neuroendocrino, incrementa las cargas circulatoria y respiratoria, y acrecienta el metabolismo basal, se realizó una revisión de las pautas más actuales de la valoración preoperatoria.

### ¿QUÉ ES LA VALORACIÓN PREOPERATORIA Y PARA QUÉ SIRVE?

La valoración preoperatoria se define como el protocolo clínico realizado por un equipo multidisciplinario que permite establecer la historia clínica y el estado físico de un paciente que va a ser sometido a cirugía, para realizar un plan preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio, con la finalidad a corto plazo de reducir las complicaciones derivadas de un evento quirúrgico.<sup>1</sup> La evaluación del paciente sometido a cirugía no cardíaca puede ser realizada para múltiples propósitos, incluyendo:

1. Evaluación del riesgo perioperatorio (que se puede usar para informar la decisión de proceder o la elección de la cirugía, y que incluye la perspectiva del paciente).
2. Determinar la necesidad de cambios en el manejo.

3. Identificar las enfermedades cardiovasculares, las condiciones o los factores de riesgo que requieren un manejo a largo plazo.

Finalmente, el objetivo de la evaluación preoperatoria es promover el compromiso del paciente y facilitar la toma de decisiones compartida al proporcionarle a los pacientes y a sus médicos información clara y comprensible acerca del riesgo cardiovascular perioperatorio en el contexto del riesgo general de la cirugía.<sup>2</sup>

### ¿QUÉ TIPO DE PACIENTES SE DEBEN SOMETER A UNA VALORACIÓN PREOPERATORIA?

Todo paciente que sea sometido a cualquier procedimiento quirúrgico ambulatorio o que implique una estancia posoperatoria intrahospitalaria, así como un procedimiento anestésico o invasivo deberá recibir una evaluación preanestésica.<sup>2</sup> Todos los pacientes programados para una cirugía no cardíaca debieran tener una evaluación del riesgo de un evento cardíaco perioperatorio cardiovascular.<sup>2</sup> Característicamente se debe evaluar de manera perioperatoria a los pacientes sanos o no sanos de cualquier edad.<sup>1</sup>

### ¿QUIÉNES DEBEN REALIZAR UNA VALORACIÓN PREOPERATORIA?

La valoración preoperatoria es un acto que debe ser llevado a cabo por el equipo multidisciplinario relacio-

nado con el evento quirúrgico. Sería ideal que la valoración preoperatoria la realizaran el médico que conoce mejor al paciente y también el mismo anestesiólogo que va a administrar la anestesia.<sup>3</sup> El anestesiólogo debe revisar el diagnóstico quirúrgico, los órganos que afectará y la intervención planeada.<sup>3</sup>

El médico internista debe evaluar preoperatoriamente a los pacientes de cualquier edad y en especial cuando exista comorbilidad.<sup>1</sup> Selectivamente habrá pacientes que requerirán una evaluación por parte del especialista en cardiología, sobre todo si cuentan con los siguientes factores de riesgo: edad mayor de 50 años, sintomatología que sugiera enfermedad cardíaca, cirugía de alto riesgo, enfermedad cardíaca sistémica, historia de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus en tratamiento con insulina, creatinina sérica preoperatoria > 2 mg/dL.<sup>1</sup>

## ¿QUÉ ELEMENTOS FORMAN PARTE DE UNA VALORACIÓN PREOPERATORIA?

Una valoración preoperatoria general realizada por un equipo multidisciplinario que incluya anestesiólogo, internista y cardiólogo contiene los siguientes elementos:

1. Historia clínica.
2. Examen físico.
3. Tipo específico de cirugía.
4. Estado clínico (capacidad funcional).
5. Pruebas de laboratorio y estudios adicionales.
6. Grado de riesgo anestésico.
7. Riesgo cardiológico.
8. Estrategias para reducir el riesgo y optimizar las condiciones antes de la cirugía.

### Historia clínica

La evaluación preoperatoria incluye una historia clínica completa tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Indicación del procedimiento quirúrgico.
- Urgencia de la cirugía.
- Alergias, intolerancia a los medicamentos, los anestésicos u otros agentes, especificando el tipo de reacción.
- Enfermedades patológicas personales.

- Antecedentes quirúrgicos o traumáticos.
- Uso de medicamentos o suplementos nutricionales.
- Factores de riesgo asociados a complicaciones quirúrgicas (tabaquismo, diabetes, obesidad, desnutrición, enfermedades crónicas).
- Antecedentes de alteraciones cardíacas, respiratorias, hemostáticas personales o hereditarias. Posibilidades de anemia crónica y de embarazo.
- Posibilidades de antecedentes de complicaciones personales o herodofamiliares anestésicos.
- Historial de adicciones.<sup>1</sup>

### Examen físico

El examen físico incluye la revisión de las siguientes constantes:

- Peso para determinar el índice de masa corporal.
- Signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria).
- Exploración específica cardíaca y pulmonar.<sup>1</sup>

### Tipo específico de cirugía

Los procedimientos quirúrgicos se definen de acuerdo con la necesidad temporal de realizar el evento, en el siguiente orden:

1. **Procedimiento de emergencia:** es aquel en el que la vida o la extremidad están amenazadas. Existe un tiempo límite < 6 h para realizar o no, dentro o fuera del quirófano, una evaluación clínica limitada o mínima. La cirugía no debe ser retrasada innecesariamente.
2. **Procedimiento de urgencia:** puede haber tiempo para una evaluación clínica limitada, generalmente cuando la vida o la extremidad se ven amenazadas en el quirófano o fuera de él, casi siempre entre 6 y 24 h.
3. **Procedimiento sensible al tiempo:** un retraso > 1 a 6 semanas para permitir una evaluación y cambios significativos en el manejo afectará negativamente el resultado. La mayoría de los procedimientos oncológicos pueden entrar en esta categoría.
4. **Procedimiento electivo:** es aquel que se podría retrasar o programar hasta un año (se individualiza la definición de acuerdo con cada institución).
5. **Procedimiento de bajo riesgo:** es aquel en el que las características combinadas quirúrgicas y del

paciente predicen un riesgo de un evento cardíaco adverso mayor (MACE, por sus siglas en inglés) muerte o infarto del miocardio < 1%.

**6. Procedimiento de elevado riesgo:** es aquel que tiene un riesgo de MACE  $\geq$  1%.<sup>2</sup> Los procedimientos intratorácicos, intraabdominales o vasculares de naturaleza suprainguinal pertenecen a esta clasificación.

## Estado clínico (capacidad funcional)

Se debe preguntar a todos los pacientes acerca de su capacidad de ejercicio como parte de la evaluación preoperatoria.

La capacidad de ejercicio es un factor determinante importante del riesgo perioperatorio general; los pacientes con buena tolerancia al ejercicio casi siempre tienen bajo riesgo. La directriz del *American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)* sobre evaluación cardíaca preoperatoria no recomienda pruebas para pacientes con buena capacidad de ejercicio (al menos cuatro equivalentes metabólicos [MET]) independientemente del riesgo del procedimiento planificado. La capacidad de los pacientes para gastar  $\geq$  4 MET puede ser evaluada mediante estimaciones de actividades de la vida diaria. Las actividades que gastan  $\geq$  4 MET incluyen la capacidad para subir un tramo de escaleras, subir una colina, caminar a nivel del suelo a cuatro millas por hora o realizar trabajos pesados en la casa.<sup>2</sup>

Un estudio observacional de 87 pacientes encontró que, en comparación con el índice del estado de actividad de Duke, la evaluación subjetiva por parte de los médicos generalmente subestimó la capacidad de ejercicio.<sup>2</sup>

## Pruebas de laboratorio y estudios adicionales

La prevalencia de enfermedades no reconocidas que influyen en el riesgo quirúrgico es baja en los individuos sanos. Los médicos a menudo realizan pruebas de laboratorio en este grupo de pacientes por hábito y preocupación médico-legal.<sup>4</sup>

Cuando se considera que las pruebas de laboratorio preoperatorias son necesarias es razonable confiar en que los resultados de las pruebas sean normales en los últimos cuatro meses, a menos que haya habido un cambio provisional en el estado clínico de un paciente.<sup>5</sup>

Los estudios de laboratorio específicos comúnmente ordenados para la evaluación preoperatoria incluyen un conteo sanguíneo completo, electrolitos, función renal, glucosa en sangre, estudios de la función hepática (perfil bioquímico completo), evaluación de la hemostasia y análisis de orina. Estas pruebas se analizan a continuación con indicaciones para su uso en poblaciones y cirugías específicas.

Hemograma completo:

- **Hemoglobina/hematócrito:** se sugiere una medición de hemoglobina inicial en todos los pacientes.
- **Recuento de los glóbulos blancos y las plaquetas:** la frecuencia de anomalías significativas no sospechadas de glóbulos blancos o plaquetas es baja. Es razonable medir el recuento de plaquetas cuando se planifica la anestesia neuroaxial (espinal o epidural).
- **Pruebas de función renal:** hay que solicitarlas cuando es probable la hipotensión o cuando se usarán medicamentos nefrotóxicos. La prevalencia de una creatinina elevada entre los pacientes asintomáticos sin antecedentes de enfermedad renal es de sólo 0.2%. En el índice de riesgo cardíaco revisado una creatinina sérica > 2.0 mg/dL fue uno de los seis factores independientes de predicción de complicaciones cardíacas posoperatorias.<sup>6</sup> La insuficiencia renal también es un factor de riesgo independiente para complicaciones pulmonares posoperatorias<sup>6</sup> y un importante factor de predicción de mortalidad posoperatoria.<sup>7</sup> La insuficiencia renal requiere el ajuste de dosis de algunos medicamentos que pueden ser usados en el periodo perioperatorio.<sup>6</sup>
- **Electrolitos:** se recomiendan las determinaciones de electrolitos de rutina; si bien la hipernatremia preoperatoria se asocia a un aumento de la morbilidad y la mortalidad perioperatorias de 30 días,<sup>8</sup> la relación entre la mayoría de los trastornos electrolíticos y la morbilidad operatoria no está clara.
- **Glucosa en la sangre:** la medición rutinaria de glucosa en sangre no se recomienda para los pacientes sanos. Si bien el índice de riesgo cardíaco revisado identifica la diabetes como un factor de riesgo de complicaciones cardíacas posoperatorias, existen evidencias limitadas que muestran que sólo los pacientes con diabetes tratada con insulina están en riesgo.<sup>6</sup>
- **Pruebas de función hepática:** son recomendables, sobre todo cuando el paciente será sometido a anestesia con gases anestésicos.<sup>19</sup>

- **Tiempos de coagulación:** toda cirugía requiere su realización; si la evaluación sugiere la presencia de un trastorno hemorrágico se deben realizar pruebas de detección apropiadas, incluido el tiempo de protrombina, el tiempo de tromboplastina parcial activada y el recuento de plaquetas.<sup>11</sup>
- **Análisis de orina:** no se recomienda antes de la operación en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos. La razón teórica para obtener un análisis de orina preoperatorio es la detección de una infección del tracto urinario no sospechada. Las infecciones del tracto urinario tienen el potencial de causar bacteremia e infecciones de heridas posquirúrgicas, particularmente con cirugía protésica. Los pacientes con análisis de orina y urocultivo positivos generalmente son tratados con antibióticos y proceden con cirugía sin demora.<sup>12</sup>
- **Electrocardiograma:** las pautas de 2014 del ACC/AHA recomiendan un electrocardiograma de 12 derivaciones en reposo preoperatorio en los pacientes con enfermedad coronaria. Sin embargo, éste deberá ser siempre solicitado antes de la cirugía; cuando muestre isquemia se deberá complementar con mayores estudios.<sup>19</sup>
- **Radiografía de tórax:** es un elemento de juicio clínico que no deberá faltar nunca. La AHA también sugiere radiografías de tórax posteroanterior y lateral para los pacientes con obesidad severa (índice de masa corporal  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>).<sup>14</sup> En estos pacientes la radiografía de tórax puede indicar insuficiencia cardíaca no diagnosticada, agrandamiento de la cámara cardíaca o vascularización pulmonar anormal, que sugiere hipertensión pulmonar, lo que justifica una mayor investigación cardiovascular. Sin embargo, la relación entre los hallazgos en la radiografía de tórax y la morbilidad perioperatoria no está bien definida en estas poblaciones, y no hay estudios disponibles que indiquen que la radiografía preoperatoria cambie los resultados perioperatorios, pero puede ayudar a detectar otras situaciones, como malformaciones, tráquea desviada, tumores y atelectasias, situaciones que generen la posibilidad de una catástrofe perioperatoria.<sup>14,19</sup>
- **Pruebas de función pulmonar:** los hallazgos clínicos son más predictivos del riesgo de complicaciones pulmonares posoperatorias que los resultados espirométricos. Estos hallazgos incluyen disminución de los sonidos respiratorios, fase espiratoria prolongada, estertores, *roncus* o sibilancias. Sin embargo, no está de más contar con ellas cuando se tienen, ya que ayudarán a predecir en

qué pacientes pueden existir problemas en la extubación o quiénes podrán requerir apoyo ventilatorio posquirúrgico.<sup>15,19</sup>

## Grado de riesgo anestésico

La *American Society of Anesthesiologists* recomienda la clasificación de riesgo anestésico de acuerdo con el estado físico del paciente, circunstancias que pueden afectar las decisiones acerca del riesgo operatorio y el manejo, a través de una escala que va del I al VI según el estado clínico del paciente.<sup>16</sup>

Esta clasificación está más que obsoleta, ya que no busca mejorar en nada al paciente, y actualmente es controvertida su utilidad.<sup>19</sup>

1. Paciente sano que requiere cirugía sin antecedente o presencia de patología agregada.
2. Paciente que cursa con enfermedad sistémica compensada.
3. Paciente que cursa con enfermedad sistémica descompensada o severa.
4. Paciente que cursa con enfermedad sistémica severa incapacitante o con peligro de muerte.
5. Paciente que con cirugía o no tiene el riesgo inminente de fallecer dentro de las 24 h posteriores.
6. Paciente que se ha declarado con muerte cerebral y que donará sus órganos, con el propósito de trasplante.

## Riesgo cardiológico

Todos los pacientes programados para cirugía no cardíaca deben tener una evaluación inicial del riesgo (en porcentaje) de un evento cardíaco perioperatorio cardiovascular, mediante modelos validados que generalmente incluyen información de la historia, el examen físico, el electrocardiograma y el tipo de cirugía. Existe una amplia variabilidad del riesgo previsto de complicaciones cardíacas, de acuerdo con diferentes herramientas de predicción de riesgo, ya que cada una se desarrolló en diferentes poblaciones sometidas a diversos procedimientos quirúrgicos y tenía diferentes definiciones de factores de riesgo, complicaciones posoperatorias y plazos para el seguimiento, por lo que no puede haber una comparación válida.

El índice de riesgo cardíaco revisado, también denominado índice de Lee, ha sido aparentemente validado y utilizado en los últimos 15 años.<sup>6</sup> El índice de riesgo cardíaco de Goldman modificado sigue siendo utili-

zados, a pesar de que deja fuera muchos factores de riesgo y no busca optimizar al paciente.<sup>17</sup> En general, las pautas de la AHA recomiendan usar el índice de riesgo cardíaco revisado o la calculadora de riesgo en línea ACS NSQIP para hacer una estimación del riesgo de MACE en el periodo perioperatorio. Si el riesgo de MACE es bajo (< 1%) se procede a la ejecución de la cirugía.

Si el riesgo es > 1% se debe considerar la capacidad funcional. En los pacientes con una capacidad funcional > 4 MET se procede a realización de la cirugía. Si la capacidad funcional es < 4 MET o se desconoce hay que considerar las pruebas de estrés farmacológico y cambios en el manejo.<sup>2</sup> Sin embargo, ninguna de estas clasificaciones toma en cuenta el periodo transoperatorio, por lo que los factores dinámicos que él conlleva, como factores de riesgo, han sido dejados de lado, a pesar de que son muy importantes, por lo que se convierten en escalas muy incompletas y sin posibilidad de mejora para el paciente.<sup>19</sup>

## Estrategias para reducir el riesgo y optimizar las condiciones antes de la cirugía

Son propósitos de la evaluación preoperatoria la reducción de los riesgos cardíaco y pulmonar, mediante la implementación de estrategias específicas.

### • Reducción del riesgo cardíaco:

- La cirugía electiva debe ser retrasada o cancelada si el paciente presenta alguno de los siguientes síntomas: síndromes coronarios inestables (angina inestable o grave), infarto del miocardio reciente (< 30 días), insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias significativas o enfermedad valvular grave.
- El momento de la cirugía electiva no cardíaca después de un evento cerebrovascular isquémico o un infarto del miocardio puede tener un efecto significativo en la morbilidad y la mortalidad perioperatorias. Las pautas de la AHA/ACC recomiendan esperar al menos 60 días después de un infarto del miocardio si el paciente no requirió una intervención coronaria. Hay un aumento significativo tanto del riesgo de MACE como de la mortalidad asociada a la cirugía electiva dentro de los tres meses posteriores a un evento cerebrovascular isquémico.<sup>18</sup>

- La insuficiencia cardíaca activa debe ser tratada con diuréticos, reducción de la poscarga y bloqueadores  $\beta$ -adrenérgicos.
- Se ha demostrado que el empleo perioperatorio de betabloqueadores reduce la mortalidad y la incidencia de infarto del miocardio perioperatorios en los pacientes de alto riesgo. Sin embargo, los estudios son contradictorios, en cuanto a los pacientes que deben ser tratados, las dosis y el momento del tratamiento, y el tipo de cirugías. Los pacientes crónicos con betabloqueadores deben continuar con la medicación en el periodo perioperatorio. Cuando se suspenden los  $\beta$ -bloqueadores en el periodo perioperatorio aumenta la mortalidad a los 30 días. Los  $\beta$ -bloqueadores son razonables para los pacientes con cirugía vascular con al menos un factor de riesgo clínico. No se recomienda suspender las medicaciones previas a la cirugía.
- El uso perioperatorio de estatinas puede tener un efecto protector para reducir las complicaciones cardíacas. Actualmente la AHA tiene una indicación de clase I para el tratamiento perioperatorio con estatinas para pacientes que ya toman estatinas antes de la cirugía. También hay evidencia de que los pacientes de cirugía vascular se benefician de las estatinas perioperatorias.<sup>2</sup>
- Una revisión reciente examinó el uso profiláctico de la Aspirina® en el periodo perioperatorio y no encontró un efecto significativo en la mortalidad perioperatoria o el riesgo de infarto del miocardio en los pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, pero puede estar asociado con un mayor riesgo de hemorragia perioperatoria. Hubo criterios de exclusión importantes, incluidos los pacientes con colocación reciente de *stent*.
- Reducción del riesgo pulmonar:
  - Recomendar dejar de fumar durante al menos ocho semanas antes de la cirugía electiva.
  - Los pacientes con asma no deben tener sibilancias y deben presentar un flujo máximo de al menos 80% de su valor predicho o mejor.
  - El tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma se debe centrar en reducir al máximo la obstrucción del flujo de aire; el manejo es idéntico al de pacientes no quirúrgicos.
  - Las infecciones del tracto respiratorio inferior (bacterianas) deben ser tratadas con antibióticos apropiados.<sup>19</sup>