

Quemaduras

Abordaje integral

Raúl Carrillo Esper

Rebeca Estela Melgar Bieberach

Sarahí Anilú Jacinto Flores

Ángela Nallely Campa Mendoza

Mauricio Tapia Salazar

Ricardo Cabello Aguilera



Colegio Mexicano de
Medicina Crítica, A. C.



Editorial Alfíl

QUEMADURAS. ABORDAJE INTEGRAL

Volumen 1

Quemaduras. Abordaje integral

Raúl Carrillo Esper

Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía.
Subdivisión de Áreas Críticas, Instituto Nacional de Rehabilitación
“Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra”. Profesor Titular del Curso de Alta
Especialidad de Manejo Integral del Paciente Quemado Grave,
División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM.

Rebeca Estela Melgar Bieberach

Sarahí Anilú Jacinto Flores

Ángela Nallely Campa Mendoza

Mauricio Tapia Salazar

Ricardo Cabello Aguilera

Volumen 1



**Editorial
Alfil**

Quemaduras. Abordaje integral
Volumen 1

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

ISBN 978–607–741–304–2 Obra completa
978–607–741–305–9 Volumen 1

Dirección editorial:
José Paiz Tejada

Revisión editorial:
Berenice Flores

Ilustración:
Alejandro Rentería

Diseño de portada:
Arturo Delgado

Impreso por:
Soluciones Gráficas MC, S. A. de C. V.
31 de Julio de 1859 Mz. 102 Lote 1090, Col. Leyes de Reforma
09310 México, D. F.
12 de noviembre de 2021

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. Raúl Carrillo Esper

Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía. Subdivisión de Áreas Críticas, Instituto Nacional de Rehabilitación “Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra”. Profesor Titular del Curso de Alta Especialidad de Manejo Integral del Paciente Quemado Grave, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM.

Capítulos 6, 7, 10, 55

Dra. Rebeca Estela Melgar Bieberach

Dra. Sarahí Anilú Jacinto Flores

Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas. Alta especialidad en Manejo Integral del Paciente Quemado en Estado Crítico. Residente de Medicina Crítica en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.

Capítulo 3

Dra. Ángela Nallely Campa Mendoza

Dr. Mauricio Tapia Salazar

Dr. Ricardo Cabello Aguilera

COLABORADORES

Dr. Carlos Abascal Quintana

Médico Residente de Cuarto Año de Otorrinolaringología, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 35

Lic. Nut. Cecilia Aguilar Paulín

Nutrióloga Clínica, Universidad Autónoma Metropolitana. Monitor de Estudios Clínicos, UNAM, y *Health Coach* en Medicina Funcional, *Functional Medicine Coaching Academy*. Miembro del Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional. Nutricionista del Instituto Nacional de Cancerología.

Capítulo 18

Dra. Adriana Aguirre Alvarado

Jefa del Departamento de Medicina Hiperbárica.

Capítulo 46

Dra. Lucinda Aguirre Cruz

Departamento de Patología, Dirección Quirúrgica. Instituto Nacional de Rehabilitación; Secretaría de Salud. México.

Capítulo 41

Dr. Eduardo Daniel Anica Malagón

Adscrito al Servicio de Urgencias, Hospital General de México.

Capítulo 7

Dra. Elizabeth Arce de la Vega

Banco de Piel y Tejidos. Dirección Quirúrgica, Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud.

Capítulo 41

Dr. Ernesto Arriaga Morales

Departamento de Enseñanza en Investigación del Centro Algia para la Educación en Salud. Departamento de Urgencias del Hospital San Ángel Inn Sur en la CDMX.

Capítulo 12

Dr. Miguel Ayala León

Especialidad en Cardiología, Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. Alta especialidad en Terapia Intensiva Cardiovascular, Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. Jefe del Departamento de Terapia Intensiva

Cardiovascular del Hospital Beneficencia Española de Puebla. Director del Programa ECMO en el Hospital MAC Puebla y en el Hospital Beneficencia Española de Puebla. Miembro Titular de la Sociedad Mexicana de Cardiología. *Fellow of the American College of Cardiology.*

Capítulo 47

MNC Daffne Danna Baldwin Monroy

Adscrita al Equipo de Soporte Metabólico Nutricio en la Subdirección de Medicina Crítica en el Instituto Nacional de Pediatría.

Capítulo 26

Dr. Carlos Martín Ballesteros Zarzavilla

Médico especialista en Anestesia y Medicina Crítica, Hospital Santo Tomás, Panamá.

Capítulo 4

Dr. Ricardo Bañuelos Huerta

Médico especialista en Medicina de Urgencias. Adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona N° 1, Tlaxcala, “Wakanda”.

Capítulo 9

Dr. Rafael Bautista Méndez

Neumología y Broncoscopia Intervencionista. Profesor Adjunto del Curso de Alta Especialidad en Neumología y Broncoscopia Intervencionista. Jefe de la Unidad de Broncoscopia y Pleura, Hospital Central Militar.

Capítulo 36

Dra. Olga Eugenia Beltrán Rodríguez Cabo

Subdirectora de Otorrinolaringología, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 35

Dra. Elizabeth Azucena Brito Martínez

Médica adscrita al Área de Pacientes Quemados, Instituto Nacional de Rehabilitación. Especialidad en Pediatría, Hospital General de México. Medicina Crítica Pediátrica, Centro Médico Nacional “20 de Noviembre, ISSSTE.

Capítulo 28

Dra. Andrea Carrillo Romero

Especialidad en Cirugía Plástica y reconstructiva en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Alta especialidad en Reconstrucción Oncológica y Microcirugía en el Instituto Nacional de Cancerología. Cuerpo Médico del Centro Médico ABC.

Capítulo 39

Dr. Jorge Raúl Carrillo Córdova

Cirujano Plástico, Estético y Reconstructivo, Hospital Ángeles Morelia.

Capítulo 44

Dra. Graciela E. Castro Narro

Medicina Interna, Gastroenterología y Hepatología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. Hospital Médica Sur. Vicepresidente de la Segunda Asociación Latinoamericana para el Estudio del Hígado, CDMX.

Capítulo 34

Dr. César Centeno Fosado

Jefe de la Unidad de Niños Quemados del Estado de Guanajuato del Centro Estatal de Cuidados Críticos de la Secretaría de Salud.

Capítulo 23

Dra. Eira Cerda Reyes

Gastroenteróloga-Hepatóloga. Adscrita a la Sección de Gastroenterología del Hospital Central Militar. Jefa del Curso de la Especialidad de Gastroenterología EMGS. CDMX, México.

Capítulo 34

Dra. Ariana Cerón Apipilhuasco

Médico Cirujano, Universidad Anáhuac. Especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas, Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Mexicano del Seguro Social. Alta Especialidad y Diplomado en Toxicología Aplicada a la Clínica, UNAM y Hospital Juárez de México. Directora del Centro de Simulación para la Excelencia Clínica y Quirúrgica.

Capítulo 54

Dr. Jorge Chávez Pacheco

Médico especialista en Medicina de Urgencias. Médico especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Adscrito en Terapia Intensiva del Instituto Mexicano del Seguro Social, HGR 6, Ciudad Madero, Tamaulipas. Adscrito en Urgencias del Hospital Beneficencia Española de Tampico, Tamaulipas. Adscrito en Terapia Intensiva en el Hospital Cemain, Tampico, Tamaulipas.

Capítulos 21, 29

Dr. Eric Contreras Sibaja

Jefe de la Unidad de Quemados del Hospital Central Militar. Adscrito al Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital Central Militar.

Capítulo 40

Teniente Coronel Médico Cirujano Dr. Misael Contreras Marín

Médico Cirujano Militar. Cirujano Plástico y Reconstructor. Alta Especialidad en Cirugía Traumatológica Craneofacial. Subdirector del Hospital Militar de Zona, Apatzingán, Michoacán.

Capítulo 38

Dra. Eva María Contreras Santiago

Adscrita a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Centro Nacional de Investigación y atención del Quemado.

Capítulo 23

Dr. Edgar José Corrales Brenes

Especialista en Medicina de Urgencias y Terapia Intensiva. Jefe de la Terapia Intensiva del Instituto Mexicano de Trasplantes, Cuernavaca, Morelos, México.

Capítulo 8

Dra. Gabriela María Cortés Meda

Médica Psiquiatra, Psiquiatra Infantil y de la Adolescencia. Presidenta de la Asociación Mexicana de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia.

Capítulo 22

Dr. Alfredo Covarrubias Gómez

Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, CDMX. Departamento de Enseñanza en Investigación del Centro Algia para la Educación en Salud.

Capítulos 11, 12

Dr. José de Jesús De León Medina

Hospital Chiapas Nos Une “Dr. José Gilberto Gómez Maza”. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Capítulo 6

Dra. Rosángela del Razo Rodríguez

Neumólogo y Broncoscopista Pediatra. Médico adscrito a Neumología Pediátrica, INER, CDMX, México.

Capítulo 27

Dra. Yadira Díaz Sánchez

Jefa de la Sección de Psiquiatría de Mujeres del Hospital Central Militar. Licenciatura en Medicina en la Escuela Médico Militar. Especialidad en Psiquiatría en la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Alta especialidad en Identificación y Manejo Integral de los Trastornos Afectivos Bipolares. Diplomado en Sexualidad Humana por AMSSAC.

Capítulo 51

Dra. Karen Escalante Rincón

Adscrita al Servicio de Nutriología Clínica en Áreas Críticas, Hospital Ángeles del Pedregal.

Capítulo 17

Dra. Marisa Selene Escobar Barrios

Médico Residente de Tercer Año de Otorrinolaringología, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 35

Dr. Francisco Miguel Fernández Andrade

Médico Residente de Otorrinolaringología de Cuarto Año, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 35

Dr. Giancarlo Ferretiz López

Departamento de Educación e Investigación. Centro Algia para la Educación en Salud, CDMX. Departamento de Anestesiología, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Dr. y Gral. Rafael Moreno Valle”, Puebla.

Capítulo 11

Lic. Víctor Manuel Figueroa Corchado

Licenciado en Atención Médica Prehospitalaria, Universidad CLEA. Diplomado en Medicina de Aviación, SCT-UNAM. Diplomado en Aeromedicina y Transporte de Cuidados Críticos, *Orlando Medical Institute*. Operador de Grúa de Rescate Aéreo (*Priority 1 Air Rescue*). Rescatista Aéreo Especializado (*Priority 1 Air Rescue*). Unidad de Rescate Aéreo “Relámpagos” del Gobierno del Estado de México.

Capítulo 5

Dr. José Manuel Fonseca Jiménez

Cirujano Plástico y Reconstructivo. Práctica privada.

Capítulo 42

Dr. Luis Galindo Mendoza

Médico especialista en Cirugía General, UNAM. Maestría en Nutrición Clínica y candidato a Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac, México. Expresidente de la Asociación Mexicana de Alimentación Enteral y Endovenosa (hoy Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional). Coordinador Académico de la Maestría en Nutrición Clínica de la Universidad Anáhuac, México.

Capítulo 18

Dr. Miguel Ángel García Lara

Jefe de Anestesiología del CENIAQ, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulos 14, 15

Dr. Luis Ramiro García López

Intensivista y Urgenciólogo Pediatra. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos y Coordinador de la Unidad para niños quemados del Hospital Pediátrico Tacubaya de la secretaria de Salud de la Ciudad de México. Profesor titular del curso universitario de especialización en pediatría de la secretaria de Salud de la Ciudad de México. Medico adscrito al Departamento de Urgencias del Instituto Nacional de Pediatría

Capítulo 24

Dra. Érika Leticia García Miranda

Médico Cirujano. Especialista en Acupuntura Humana. Maestra en Cuidados Paliativos. Adscrita a la Unidad de Cuidados Paliativos del Hr Giz.

Capítulo 48

Dra. Olga Liliana García Oropeza

Médico Intensivista Pediatra. Médico Adscrito a la Terapia Intensiva del Centro Nacional de Investigación y Atención del Quemado del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulos 25, 27

Dr. Oswaldo García Parra

Médico especialista en Medicina de Urgencias Médico especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Instituto Mexicano del Seguro Social, HGR 6, Ciudad Madero, Tamaulipas. Hospital General de Tampico “Dr. Carlos Canseco”.

Capítulo 21

Dra. Yéssica García Salas

Residente de Segundo Año de la especialidad de Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.

Capítulo 32

Dr. Alan García Serrano

Departamento de Anestesiología, Hospital General Regional de León, León.

Capítulo 11

Dra. Diana Sarahí Garduño Rodríguez

Especialidad en Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular en el Hospital Central Militar. Médico Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular en el Hospital Central Militar.

Capítulo 39

Dr. Carlos Jesús González García

Médico Internista. Residente de Tercer Año Medicina del Enfermo en Estado Crítico, PEMEX, Ciudad Madero.

Capítulo 29

Dra. Karen Itzel González Martínez

Medico Urgenciólogo e Intensivista, adscrita a la Terapia Intensiva del HGE “Las Américas”, ISEM.

Capítulos 37, 55

MNC Luis Eduardo González Salazar

Adscrito al Servicio de Nutriología Clínica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Capítulo 16

Dra. Martha Guevara Cruz

Adscrita a Fisiología de la Nutrición.

Capítulo 16

Dr. Uría Guevara López

Profesor Investigador, Facultad de Medicina y Cirugía. Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, México. Instituto Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos.

Capítulo 52

Dra. Olivia Hernández González

Microscopia Electrónica, Instituto Nacional de Rehabilitación, CDMX.

Capítulo 56

Dr. Axel Hofmann

Medical School, Faculty of Health and Medical Sciences, the University of Western Australia, Australia/Institute of Anesthesiology, University Hospital and University of Zurich, Zurich, Switzerland, School of Health Sciences and Graduate Studies, Faculty of Health Sciences, Curtin University, Western Australia, Australia.

Capítulo 10

Dr. Roberto Emmanuel Islas Ávila

Médico Urgenciólogo e Intensivista. Adscrito a la Terapia Intensiva del HGE “Las Américas”, ISEM.

Capítulos 37, 55

Dr. Enrique Oswaldo Jiménez Ibáñez

Médico adscrito a Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, IMSS. Maestro en Ciencias de la Salud.

Capítulos 42, 43

Dr. Miguel López Ríos

Especialidad en Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Cuerpo Médico del Hospital Christus Muguerza del Parque Chihuahua.

Capítulo 39

Dra. Nora Lorena López León

Anestesiología, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

Capítulos 14, 15

MNC Javier A. Luna Morán

Coordinador del Servicio de Nutriología Clínica, Hospital Ángeles del Pedregal.

Capítulo 17

Dr. Juan A. Madinaveitia Villanueva

Banco de Piel y Tejidos. Dirección Quirúrgica. Instituto Nacional de Rehabilitación; Secretaría de Salud. México.

Capítulo 41

Dr. Gerardo Ezequiel Magdaleno Maldonado

Medicina Interna. Neumología y Broncoscopia intervencionista. Profesor Titular Curso Alta especialidad en Neumología y Broncoscopia Intervencionista. Jefe Departamento Cardio-Neumología, Hospital Central Militar.

Capítulo 36

Dr. Francisco Martínez Flores, MD, PhD

Banco de Piel y Tejidos. Dirección Quirúrgica, Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud México, México.

Capítulo 41

Dra. Claudia Jazmín Martínez Radilla

Médica Psiquiatra, Psiquiatra Infantil y de la Adolescencia. Titular del Comité Científico de la Asociación Mexicana de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia.

Capítulos 22, 50

Dr. Iván Noé Martínez Salazar

Jefe del departamento de investigación del Hospital Central Militar y del Centro de Investigación en Ciencias de la Salud. Licenciatura en Medicina en la Escuela Médico Militar. Especialidad en Psiquiatría en la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Maestría en Psicoterapia y Neurociencias. Doctorado en Análisis de la Conducta

Capítulo 51

Dr. Alfredo A. Matos A., FCCM

Cirugía General, Medicina Crítica y Terapia Intensiva, Complejo Hospitalario “Dr. Arnulfo Arias Madrid”.

Capítulos 19, 20

Dra. Éricka Xiasu Medina González

Escuela Médico Naval. México.

Capítulo 1

Dra. Leslie Janet Mejía Gómez

Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”, ISSSTE. Hospital General de México. Unidad Médica de Alta Especialidad, IMSS, Lomas Verdes. Ciudad de México.

Capítulo 6

Dra. Cecilia Daniela Menchaca Rangel

Capítulo 55

Dr. David Méndez Martínez

Cirujano Pediatra. Médico adscrito a Cirugía Pediátrica, Hospital Juárez de México, CDMX, México.

Capítulo 27

Dr. Julio César Mijangos Méndez

Adscrito al Servicio de Terapia Intensiva. Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.

Capítulo 32

Dr. Enrique Monares Zepeda

Médico especialista en Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Adscrito al Departamento de Medicina Crítica “Dr. Mario Shapiro”, Centro Médico ABC, CDMX, México.

Capítulos 8, 9

Dr. Felipe de Jesús Montelongo

Médico Intensivista y Jefe de Terapia Intensiva del HGE “Las Américas”, ISEM. Profesor Internacional WINFOCUS. Director del Primer Centro Nacional de

Enseñanza, Investigación y Formación en Competencias en Ultrasonografía en Medicina Crítica. Creador del Código Mater.

Capítulo 37

Dra. Mariana Morales García

Adscrita al Servicio de Rehabilitación del Centro Nacional de Investigación y Atención del Quemado.

Capítulo 45

Dr. Irving Iván Morales Pogoda

Jefe del Área de Medicina Crítica.

Capítulo 46

Dr. Ángel Vicente Muñoz López

Hospital Regional de PEMEX, Ciudad Madero, Tamaulipas.

Capítulo 6

Dr. Rolando Neri Vela

Academia Nacional de Medicina de México. Escuela Médico Naval, México.

Capítulo 1

Dr. Luis Fernando Núñez Espinoza

Médico especialista en Medicina Interna y Terapia Intensivista Adscrito al Sanatorio San José, Torreón, Coahuila de Zaragoza, México. Jefe Médico de UNIMED, Torreón, Coahuila de Zaragoza, México.

Capítulo 9

Dr. Aarón Ortega

Residente de Tercer Año del Curso de Especialización de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital Central Militar.

Capítulo 40

Dr. Fabricio Ortiz Larios

Residente de Segundo Año de la especialidad de Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.

Capítulo 32

Dr. Ángel Augusto Pérez Calatayud

Jefe de División de Áreas Críticas, Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Coordinador del Programa PBM México.

Capítulos 7, 10

Dr. Esteban Pérez García

Infectólogo Pediatra. Maestro en Ciencias Médicas por la UNAM. Médico adscrito a la Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico Tacubaya de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Capítulo 24

Lic. Enf. Joel Lucio Pérez Juárez

Maestría en Salud Pública, UNAM. Profesor de Asignatura de FES “Zaragoza”. Jefe del Área de Capacitación del Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza”. ISSSTE

Capítulo 53

Lic. Kirenia Petterson

Nutricionista, Dietista. Nutrición Crítica, Complejo Hospitalario “Dr. Arnulfo Arias Madrid”.

Capítulos 19, 20

Dr. Raúl Pichardo Bahena

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco. Secretaría de Salud. México.

Capítulo 41

Dr. Daniel Pichardo Esquivel

Adscrito a la Unidad de Quemados del HCM. Adscrito al Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital Central Militar.

Capítulo 40

Dr. Rey David Pineda Gudiño

Medicina Interna. Neumología y Endoscopia Torácica. Profesor Titular del Curso de Neumología de Adultos. Jefe de la Sección de Neumología, Hospital Central Militar.

Capítulo 36

Dr. Francisco Javier Ramírez Rosillo

Capítulo 55

Dra. Miriam Seleste Ramírez Valdez

Anestesióloga e intensivista. Adscrita al Departamento de Medicina intensiva del Hospital Central Militar.

Capítulo 46

Lic. Lissette Ramsey

Nutricionista, Dietista. Coordinadora Clínica, Departamento de Nutrición, Complejo Hospitalario “Dr. Arnulfo Arias Madrid”.

Capítulo 20

Lic. Mayela Ramsey

Nutricionista, Dietista. Jefe de Docencia, Complejo Hospitalario “Dr. Arnulfo Arias Madrid”.

Capítulo 19

Dr. Lenin Reyes Ibarra

Cirujano Plástico, Estético y Reconstructivo. Director Médico de *Be Perfect*. Hospital Ángeles Morelia.

Capítulo 44

Dra. Ivonne Rocha Gutiérrez

Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulos 25, 26

Psic. Jorge Rodríguez de Gante

Adscrito al Centro de Investigación y Atención al Paciente Quemado CENIAQ, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 49

Dr. Job H. Rodríguez Guillén

Especialista en Medicina de Urgencias y Terapia Intensiva. Jefe de Urgencias del Hospital H+ Querétaro.

Capítulo 8

Dr. Manuel Alejandro Rodríguez Guiza

Jefe de la Sección de Salud Mental del Hospital Militar Regional de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Licenciatura en Medicina en la Escuela Médico Militar. Especialidad en Psiquiatría en la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Especialista en Métodos de Investigación en salud y Maestría en Ciencias Médicas por la Universidad Anáhuac México Norte. Diplomado en Neuroanatomía Funcional.

Capítulo 51

Dr. Héctor Rodríguez Juárez

Médico Psiquiatra, Psiquiatra Infantil y de la Adolescencia. Expresidente de la Asociación Mexicana de Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia Bienio.

Capítulos 13, 22

Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz

Universidad Cuauhtémoc, San Luis Potosí, SLP, México. Hospital General de Zona N° 50, IMSS. San Luis Potosí, México.

Capítulo 1

Dra. Perla Rodríguez Torres

Adscrita al Equipo de Supervisión del IMSS de la Delegación Yucatán en el Área de Epidemiología.

Capítulo 2

Dr. Alejandro Rojas Montaña

Médico Internista, Nefrólogo. Alta especialidad en trasplante renal. Maestro en Salud Pública. Hospital Ángeles del Pedregal.

Capítulos 30, 31

Dr. Gustavo Román Vistraín

Agudos CENIAQ.

Capítulo 56

Dra. Lucero Salgado Ambrosio

Médico Internista, Nefróloga. Maestra en Ciencias Médicas. Director Médico, Clínica Hemodialmex-Hemodiálisis Especializada.

Capítulos 30, 31

Lic. Nut. Natalia Alemán Sánchez Chulz

Adscrita al Servicio de Dietología del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 26

Dr. Jesús Salvador Sánchez Díaz

Especialista en Medicina de Urgencias y Terapia Intensiva. Adscrito al Hospital de Especialidades N° 14, Centro Médico Nacional “Adolfo Ruiz Cortines”, Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, Veracruz, México.

Capítulo 8

Dr. Jorge Rosendo Sánchez Medina

Jefe de Terapia Intensiva, PEMEX, Ciudad Madero.

Capítulos 21, 29

Dra. Herlinda Sánchez Pérez

Capítulo 55

Dra. Aurora Elizabeth Serralde Zúñiga

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. Coordinadora del Servicio de Nutriología Clínica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Capítulos 16, 17

Dr. Arturo Solano Urrusquieta

Médico Internista y Maestro en Ciencias de la Salud. Jefe de Asistencia Interna, Hospital Militar de Zona de Santa Lucía.

Capítulo 34

Dra. Araceli Suárez Suárez

Médico internista e intensivista, adscrito a Terapia Intensiva del HGE “Las Américas” ISEM y al HG Rubén Darío del ISSSTE. Diplomado en ultrasonografía en medicina crítica

Capítulo 37

Dr. Rafael Tapia Velasco

Médico Urgenciólogo e Intensivista, adscrito a la Terapia Intensiva del HGE “Las Américas” ISEM. Diplomado en ultrasonografía integral avanzada en el paciente crítico

Capítulo 37

Dr. Víctor Hugo Teposte Miramontes

Adscrito al Servicio de Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar N° 45, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Capítulo 2

Dra. Karina Tolentino Bazán

Médico especialista en Rehabilitación. Adscrita a Rehabilitación de Quemados CENIAQ, INR.

Capítulo 45

Dra. Rosa Tzompantzi Flores

Médico adscrito al departamento de Terapia Intensiva Cardiovascular, Hospital Beneficencia Española de Puebla.

Capítulo 47

Dra. Andrea Valdelamar Dehesa

Médico Residente de Tercer Año de Otorrinolaringología, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Capítulo 35

Dr. Ángel Gabriel Vargas Ruiz

Médico Hematólogo adscrito al Departamento de Hematología y Oncología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Capítulo 33

Dr. Kin Zepeda Barrios

Departamento de Anestesiología, Hospital General Regional de León.

Capítulo 11

Contenido

VOLUMEN 1

Prólogo	XXVII
<i>Raúl Carrillo Esper</i>	
1. El tratamiento de las quemaduras a través de la historia ...	1
<i>Rolando Neri Vela, Carlos Agustín Rodríguez Paz, Éricka Xiasu Medina González</i>	
2. Epidemiología de las quemaduras	13
<i>Víctor Hugo Teposte Miramontes, Perla Rodríguez Torres</i>	
3. Fisiología de la piel	21
<i>Sarahí Anilú Jacinto Flores</i>	
4. Evaluación inicial y traslado	31
<i>Carlos Martín Ballesteros Zarzavilla</i>	
5. Manejo prehospitalario y traslado	37
<i>Víctor Manuel Figueroa Corchado</i>	
6. Fisiopatología y manejo de la vía aérea en el adulto quemado	49
<i>Leslian Janet Mejía Gómez, Ángel Vicente Muñoz López, José de Jesús De León Medina, Raúl Carrillo Esper</i>	
7. Reanimación hídrica en los pacientes quemados críticos ...	65
<i>Ángel Augusto Pérez Calatayud, Eduardo Daniel Anica Malagón, Raúl Carrillo Esper</i>	

8. Notas sobre el monitoreo hemodinámico del paciente quemado	77
<i>Enrique Monares Zepeda, Job H. Rodríguez Guillén, Edgar José Corrales Brenes, Jesús Salvador Sánchez Díaz</i>	
9. Puntos finales de la reanimación del paciente quemado	95
<i>Enrique Monares Zepeda, Ricardo Bañuelos Huerta, Luis Fernando Núñez Espinoza</i>	
10. Manejo hemático del paciente en la unidad de quemados ..	105
<i>Ángel Augusto Pérez Calatayud, Axel Hofmann, Raúl Carrillo Esper</i>	
11. Manejo del dolor en el paciente quemado	115
<i>Alfredo Covarrubias Gómez, Giancarlo Ferretiz López, Alan García Serrano, Kin Zepeda Barrios</i>	
12. Sedoanalgesia en el enfermo quemado	127
<i>Alfredo Covarrubias Gómez, Ernesto Arriaga Morales</i>	
13. Delirium	133
<i>Héctor Rodríguez Juárez</i>	
14. Evaluación y complicaciones perioperatorias	137
<i>Miguel Ángel García Lara, Nora Lorena López León</i>	
15. Manejo anestésico en el paciente quemado	145
<i>Miguel Ángel García Lara, Nora Lorena López León</i>	
16. Evaluación y cálculo nutricional	155
<i>Luis Eduardo González Salazar, Martha Guevara Cruz, Aurora Elizabeth Serralde Zúñiga</i>	
17. Nutrición enteral en el paciente quemado	167
<i>Javier A. Luna Morán, Karen Escalante Rincón, Aurora Elizabeth Serralde Zúñiga</i>	
18. Nutrición parenteral en el paciente quemado	181
<i>Luis Galindo Mendoza, Cecilia Aguilar Paulín</i>	
19. Inmunonutrición	189
<i>Alfredo A. Matos A., Kirenía Petterson, Mayela Ramsey</i>	
20. Oligoelementos y vitaminas	203
<i>Kirenía Petterson, Lissette Ramsey, Alfredo A. Matos A.</i>	
21. Lesión por radiación	211
<i>Jorge Rosendo Sánchez Medina, Jorge Chávez Pacheco, Oswaldo García Parra</i>	
22. Quemaduras en poblaciones especiales. Pediatría	223
<i>Gabriela María Cortés Meda, Héctor Rodríguez Juárez, Claudia Jazmín Martínez Radilla</i>	

23. Choque por quemaduras	237
<i>Eva María Contreras Santiago, César Centeno Fosado</i>	
24. Sepsis en el niño quemado	249
<i>Esteban Pérez García, Luis Ramiro García López</i>	
25. Hipermetabolismo: impacto agudo y crónico	253
<i>Olga Liliana García Oropeza, Ivonne Rocha Gutiérrez</i>	
26. Terapia nutricional en el paciente pediátrico con quemaduras	263
<i>Ivonne Rocha Gutiérrez, Daffne Dannae Baldwin Monroy, Natalia Alemán Sánchez Chulz</i>	
27. Lesión por inhalación en pediatría	273
<i>Rosángela del Razo Rodríguez, David Méndez Martínez, Olga Liliana García Oropeza</i>	
28. Sepsis, choque séptico y disfunción orgánica múltiple en el paciente pediátrico quemado	291
<i>Elizabeth Azucena Brito Martínez</i>	
29. Sepsis	303
<i>Jorge Rosendo Sánchez Medina, Jorge Chávez Pacheco, Carlos Jesús González García</i>	
30. Lesión renal aguda en el paciente quemado	313
<i>Lucero Salgado Ambrosio, Alejandro Rojas Montaña</i>	
31. Terapia de reemplazo renal en el paciente quemado	323
<i>Lucero Salgado Ambrosio, Alejandro Rojas Montaña</i>	
32. Rabdomiólisis	327
<i>Yéssica García Salas, Fabricio Ortiz Larios, Julio César Mijangos Méndez</i>	
33. Alteraciones de la coagulación en el paciente quemado	339
<i>Ángel Gabriel Vargas Ruíz</i>	
34. Complicaciones del tracto gastrointestinal	349
<i>Arturo Solano Urrusquieta, Eira Cerda Reyes, Graciela E. Castro Narro</i>	

VOLUMEN 2

35. Quemaduras en otorrinolaringología	365
<i>Francisco Miguel Fernández Andrade, Andrea Valdelamar Dehesa, Carlos Abascal Quintana, Marisa Selene Escobar Barrios, Olga Eugenia Beltrán Rodríguez Cabo</i>	

36. Broncoscopia en el paciente con lesión por inhalación	389
<i>Rafael Bautista Méndez, Rey David Pineda Gudiño, Gerardo Ezequiel Magdaleno Maldonado</i>	
37. Ultrasonografía y reanimación en el paciente quemado	399
<i>Felipe de Jesús Montelongo, Roberto Emmanuel Islas Ávila, Karen Itzel González Martínez, Rafael Tapia Velasco, Araceli Suárez Suárez</i>	
38. Patrones de cicatrización	427
<i>Misael Contreras Marín</i>	
39. Síndrome compartimental en el paciente quemado	435
<i>Diana Sarahí Garduño Rodríguez, Andrea Carrillo Romero, Miguel López Ríos</i>	
40. Sustitutos de piel	453
<i>Eric Contreras Sibaja, Daniel Pichardo Esquivel, Aarón Ortega</i>	
41. Banco de piel: el uso de piel humana criopreservada en pacientes quemados	469
<i>Francisco Martínez Flores, Elizabeth Arce De la Vega, Lucinda Aguirre Cruz, Raúl Pichardo Bahena, Juan A. Madinaveitia Villanueva</i>	
42. Curación en quemaduras	485
<i>Enrique Oswaldo Jiménez Ibáñez, José Manuel Fonseca Jiménez</i>	
43. Manejo integral del paciente quemado. Terapia de presión negativa	495
<i>Enrique Oswaldo Jiménez Ibáñez</i>	
44. Consideraciones estéticas en el paciente quemado	503
<i>Lenin Reyes Ibarra, Jorge Raúl Carrillo Córdova</i>	
45. Rehabilitación del paciente con quemaduras	513
<i>Karina Tolentino Bazán, Mariana Morales García</i>	
46. Terapia adyuvante de oxígeno hiperbárico en el tratamiento de quemaduras térmicas	541
<i>Adriana Aguirre Alvarado, Irving Iván Morales Pogoda, Miriam Selesté Ramírez Valdez</i>	
47. Terapia ECMO en pacientes con daño miocárdico posquemadura	573
<i>Miguel Ayala León, Rosa Tzompantzi Flores</i>	
48. Acupuntura como terapia complementaria en el manejo del paciente quemado	587
<i>Érika Leticia García Miranda</i>	

49. Valoración y apoyo psicológico del paciente quemado	603
<i>Jorge Rodríguez de Gante</i>	
50. Alteraciones del sueño en niños quemados	625
<i>Claudia Jazmín Martínez Radilla</i>	
51. Evaluación y tratamiento psiquiátrico	629
<i>Yadira Díaz Sánchez, Iván Noé Martínez Salazar, Manuel Alejandro Rodríguez Guiza</i>	
52. Atención bioética del paciente quemado	639
<i>Uría Guevara López</i>	
53. Testimonio y experiencia personal	661
<i>Joel Lucio Pérez Juárez</i>	
54. Simulación en quemados	685
<i>Ariana Cerón Apipilhuasco</i>	
55. Organización de un centro de quemados	693
<i>Karen Itzel González Martínez, Roberto Emmanuel Islas Ávila, Cecilia Daniela Menchaca Rangel, Herlinda Sánchez Pérez, Francisco Javier Ramírez Rosillo, Raúl Carrillo Esper</i>	
56. Organización de un centro de quemados pediátricos	703
<i>Gustavo Román Vistraín, Olivia Hernández González</i>	
Índice alfabético	713

Prólogo

Raúl Carrillo Esper

Las quemaduras son un problema de salud pública. Desde los inicios de la humanidad el hombre ha estado expuesto al fuego, en un inicio por desastres naturales, para dar paso a los accidentes, resultado de su dominio del fuego, y con el tiempo a otros agresores entre los que destacan la electricidad, los productos químicos y la radiactividad, por mencionar algunos. A pesar de los avances en la ciencia y la tecnología, en el conocimiento y el manejo de las quemaduras y la normatividad relacionada con su prevención, éstas se presentan cotidianamente de manera global en el hogar, los centros de trabajo y otros espacios. Pueden ser resultado de eventos propios del comportamiento geológico de la tierra y el cambio climático, entre los que destacan la actividad volcánica y los incendios forestales, y de situaciones extremas, como los accidentes masivos, guerras y actos terroristas, entre otros. En la gran mayoría de los escenarios la población más desfavorecida es la más vulnerable.

Las quemaduras, desde las limitadas y superficiales hasta las extensas y profundas, condicionan dolor e incapacidad en quien las padece, alteran el entorno familiar y colectivo, son un reto en su abordaje y manejo, además de exigir al sistema de salud la necesidad de tener previsto implementar procesos de atención preventivos y de respuesta eficientes y concientizar sobre la necesidad de contar con centros especializados para su atención y de programas educativos que aseguren la profesionalización y la educación médica continua. No siempre se logra esto, en especial en países emergentes, y aun en los altamente desarrollados, cuando se presentan eventos en los que se ven involucradas un elevado número de víctimas y el sistema sanitario se ve sobrepasado.

La atención del paciente quemado es compleja y requiere una elevada inversión, lo que representa un gran reto para las instituciones y los sistemas de salud. Se requiere un equipo transdisciplinario que de manera conjunta no sólo aborde el manejo hospitalario, tanto médico como quirúrgico, sino que también evalúe su entorno, los factores condicionantes y precipitantes, el impacto familiar, escolar, laboral y social, la rehabilitación integral y la integración a su entorno.

Al paso del tiempo los gobiernos de los países, sus sistemas de salud y la sociedad en general se han hecho más conscientes de lo que significan y representan las quemaduras; ha sido un camino difícil, pero paso a paso se han logrado grandes avances que hace pocos años no se tenían contemplados. México no es la excepción; de esta manera, diferentes instituciones a lo ancho y largo de nuestro país cuentan con centros especializados y de excelencia para la atención de pacientes con quemaduras. Esto fue posible gracias al trabajo entusiasta, intenso, profesional y comprometido de un grupo de médicos de excelencia y otros profesionales interesados en el manejo del paciente quemado, que con su visión y dedicación los planearon, organizaron y los hicieron funcionar, iniciando así la profesionalización de la atención y la investigación en materia de quemaduras. No conformes con lo anterior, y gracias a su compromiso e interés con la academia, se dieron a la tarea de difundir el conocimiento relacionado con esta compleja área de la medicina.

Pero no sólo las instituciones y diferentes grupos han estado trabajando en pro del paciente quemado, se han sumado fundaciones y agrupaciones que de manera altruista dedican lo mejor de sí para la atención de los que por desgracia sufren una quemadura.

El trabajo gremial es uno de los pilares de la atención médica; por este motivo el creciente número de interesados en el manejo del paciente quemado se organizó y fundó con gran visión la Asociación Mexicana de Quemaduras, que aglutina a un equipo transdisciplinario y multiinstitucional de profesionales. Entre sus muchas actividades destaca ser garante de la actualización médica continua en materia de quemaduras, fomentar y promover la interacción entre las instituciones y agrupaciones dedicadas a la atención del paciente quemado y mantener en conjunto sus agremiados, relaciones y comunicación internacional, con distinguidos profesores, líderes de opinión e instituciones especializadas en el manejo de las quemaduras.

Al paso de los años la semilla sembrada por un grupo de destacados médicos y otros profesionales está dando frutos; los resultados son sorprendentes en lo asistencial, académico, investigación y lo gremial; estoy seguro de que lo mejor está por venir.

Aún se tiene un largo camino por recorrer, pero las bases están sentadas y los logros a la vista de todos. Mi reconocimiento y admiración por todas y todos los que lo han hecho posible.

El Instituto Nacional de Rehabilitación lleva el nombre de un gran mexicano, el maestro Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra. El Dr. Ibarra y sus distinguidos colaboradores, y con el decisivo apoyo de la autoridades federal y sanitaria, conjuntaron diferentes institutos en un extraordinario centro hospitalario dedicado a ennoblecir los tres pilares de la medicina: la asistencia, la enseñanza y la investigación.

Con la visión que lo caracterizaba fundó en una última etapa de la integración del Instituto Nacional de Rehabilitación un hospital dedicado al paciente quemado, al que se nombró Centro Especializado en Investigación y Atención de Quemados, conocido por su acrónimo, CENIAQ. En él se conjuntan las actividades propias del Instituto, y tiene como objetivo ser centro de excelencia y líder en la atención, enseñanza e investigación en materia de quemaduras. Este centro se suma al esfuerzo multiinstitucional nacional.

Sus actividades cotidianas van dirigidas a lograr un mejor entendimiento de las quemaduras, su comportamiento de lo molecular a lo clínico y quirúrgico, y a aportar en el ámbito nacional e internacional nuevas propuestas, con líneas de investigación propias. Pero en especial, y acorde a la filosofía del maestro Dr. Ibarra Ibarra, a practicar y dar a la atención integral del paciente quemado y a la investigación un sentido humano con profundas bases sociales, favoreciendo la calidad y la seguridad de la práctica. El legado del maestro Dr. Ibarra Ibarra al pueblo de México es de admirar.

La educación, difusión y divulgación del conocimiento son esenciales en todas las ramas del conocimiento humano, y la medicina no es la excepción. Por lo anterior, y como parte de un ambicioso proyecto educativo-pedagógico, se organizó y desarrolló, en conjunto con la Dirección de Enseñanza del Instituto Nacional de Rehabilitación y de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Curso de Alta Especialidad de Manejo Integral del Paciente Quemado Grave. Una vez cumplida la normatividad institucional y universitaria el curso fue aprobado, iniciando actividades en 2019. Con esta iniciativa el Instituto Nacional de Rehabilitación cumple con uno de sus objetivos, la formación de médicos interesados en quemaduras, que, con elevado sentido humano, profesionalismo y entusiasmo, se constituyen como relevo generacional y garante de una práctica profesional de excelencia en esta materia.

La enseñanza de la medicina tiene métodos pedagógicos de diversa índole que se adecúan al escenario, los recursos y las metas específicas planeados. La difusión y transmisión de conocimientos con base en una enseñanza tutorial, presencial y por competencias es uno de los varios modelos propuestos, y el que más se acerca, a criterio personal, a lograr en el estudiante una formación integral.

Para implementar y alcanzar la competencia educativa se requiere la adquisición de conocimientos por diferentes medios; de ellos, los documentos escritos