



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa  
Editora

# ENFOQUE MÉDICO QUIRÚRGICO DURANTE LA PANDEMIA COVID -19

Juan Carlos Salamea Molina  
Miguel Ángel Moyón Constante  
David Esteban Barzallo Sánchez  
**Compiladores**

**ENFOQUE MÉDICO QUIRÚRGICO DURANTE  
LA PANDEMIA COVID -19**

Francisco Salgado Arteaga  
RECTOR

Martha Cobos Cali  
VICERRECTORA ACADÉMICA

Jacinto Guillén García  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES

Galo Duque Proaño  
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Toa Tripaldi Proaño  
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN Y PUBLICACIONES

Verónica Neira Ruiz, Catalina González Cabrera, Natalia García  
Freire, Sebastián Carrasco Hermida  
CORRECCIÓN DE ESTILO

Daniela Durán Pozo  
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN  
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN Y PUBLICACIONES

e-ISBN: 978-9942-822-57-4

Cuenca-Ecuador, abril de 2020



# ENFOQUE MÉDICO QUIRÚRGICO DURANTE LA PANDEMIA COVID -19

Juan Carlos Salamea Molina  
Miguel Ángel Moyón Constante  
David Esteban Barzallo Sánchez  
Compiladores



# AUTORES Y CONTRIBUCIONES

Agustín Vintimilla Moscoso, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Hepato - Pancreato - Biliar  
Especialista en Trasplantes  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 36

Alan Vera Muñoz, MD  
Especialista en Anestesiología  
Anestesiólogo del Hospital General Portoviejo Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.  
Portoviejo  
Capítulo 21

Alberto Martínez Carvallo, MD  
Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Jefe de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulos 9, 15, 44, 51

Alejandro Mecías Córdova, MD  
Especialista en Cirugía General  
Profesor de la Facultad de Medicina - Pontificia Universidad Católica  
Hospital General San Francisco - IESS  
Quito  
Capítulo 25

Alex Vasconez García, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Oncológica  
Miembro del Comité de Bioética Pontificia Universidad Católica.  
Past-president Asociación Ecuatoriana de Nutrición Parenteral y Enteral.  
Clínica Pasteur.  
Quito  
Capítulo 17

Alexandra Valencia Valverde, MD  
Médico General  
Residente de Postgrado (R4) de Cirugía General y Laparoscópica  
Pontificia Universidad Católica.  
Quito  
Capítulo 27

Amber Nicole Himmler, MD  
Residente de Cirugía General, Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Global Surgery Fellow, University of Pittsburgh - Universidad del Azuay  
Medstar Georgetown University Hospital and Washington Hospital Center, Washington DC  
Estados Unidos  
Capítulo 49

Andrés Andrade Gómez, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Coloproctología  
Hospital General Docente de Calderón - MSP  
Quito  
Capítulo 34

Andrés Rodríguez Balarezo, MD  
Especialista en Oncología Clínica  
Especialista en Radioterapia  
Profesor de la Universidad de Cuenca  
Jefe de la Unidad de Radioterapia, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 53

Angélica Mariela León Morocho, MD  
Médico General  
MedCorp  
Cuenca  
Capítulo 9

Antonio Palacios Molina, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello  
Hospital N° 1 Policía Nacional  
Quito  
Capítulos 29, 41

Ariel Quesada Gutiérrez, MD  
Médico General  
Responsable técnico de la Unidad de Soporte Vital Avanzado  
Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca  
Cuenca  
Capítulo 11

Bolívar Andrés Cárdenas Patiño, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Gastroenterológica  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 38

Carla Marina Salgado Castillo, MD, MSc  
Master of Science in Clinical Research  
Profesora de la Universidad del Azuay  
Coordinadora de International Research Networks (IReNe)  
Cuenca  
Capítulos 5, 10, 12, 48

Carlos Iván Aguilar Gaibor, MD, MSc  
Especialista en Cirugía General  
Maestría en Gerencia en Salud  
Tutor del Postgrado de Cirugía General, Universidad de Cuenca  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 27

Carlos Maldonado López, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Digestiva  
Tutor del Postgrado de Cirugía General, Universidad de Cuenca  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 33

Carmen Cabrera Sánchez, MD  
Especialista en Anestesiología  
Anestesióloga del Hospital General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social- Portoviejo.  
Portoviejo  
Capítulo 21

Cecibel Cevallos Agurto, MD  
Especialista en Cirugía General  
Diploma Superior en Administración de los Servicios de la Salud  
Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencias  
Docente de la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 24

Christian Gabriel Faicán Cabrera, MD  
Especialista en Medicina Crítica  
Hospital General Manuel Ygnacio Monteros - IESS  
Loja  
Capítulo 9

Christian Rojas Dávila, MD  
Especialista en Cirugía General  
Hospital General San Francisco - IESS  
Quito  
Capítulo 15

Claudia Rodas Espinoza, MD  
Especialista en Inmunología  
Profesora de la Universidad del Azuay  
Cuenca  
Capítulo 7

Cristian Javier Calle Cárdenas, MD  
Médico General  
Residente del último año de Postgrado de Cirugía General  
Universidad Central del Ecuador  
Quito  
Capítulo 16

Darwin Ruiz Duarte, MD, MSc  
Especialista en Anestesiología  
Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. UNL.  
Docente Universitario de la Carrera de Medicina de la Facultad de  
Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.  
Presidente de la Sociedad de Anestesiólogos, capítulo Chimborazo.  
Presidente Actual de la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología.  
Riobamba  
Practica Privada Riobamba  
Capítulo 21

David Esteban Barzallo Sánchez, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Hepato - Pancreato - Biliar  
Jefe de la Unidad de Cirugía General, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulos 1, 23, 35, 50

David Larreátegui Romero, MD, MSc  
Especialista en Medicina Interna  
Magister en Docencia Universitaria  
Docente de Fisiología e Infectología, Universidad de las Américas (UDLA)  
Clinica Pasteur  
Quito  
Capítulo 6

Diego Palacios Vintimilla, MD, MSc  
Especialista en Cirugía General  
Diplomado en Gerencia en Salud  
Magister en Gerencia en Salud  
Docente de la Universidad Católica de Cuenca  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 26

Doris Sarmiento Altamirano, MD, MSc  
Especialista en Cirugía General  
Magíster en Investigación en Salud  
Profesora Universidad del Azuay  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 24

Elvia Hernández, MD  
Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 51

Enrique Moscoso Toral, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Digestiva  
Especialidad en Gerencia y Salud  
Tutor del Postgrado de Cirugía General, Universidad de Cuenca  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 32

Ferdinand Loza Orozco, MD  
Especialista en Cirugía Oncológica  
Hospital Oncológico SOLCA - Quito  
Unidad Oncológica SOLCA - Imbabura  
Capítulo 37

Fernando David Miñan Arana, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencia  
Docente del Postgrado de Cirugía General, Universidad Espíritu Santo  
Subdirector Quirúrgico, Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón - MSP  
Guayaquil  
Capítulos 42, 49

Fernando Ortega Berrezueta, MD  
Especialista en Medicina Interna  
Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico  
Docente / Tutor de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca  
Coordinador de Medicina Crítica, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulos 46, 51

Fernando Xavier Moyón Constante, MD  
Especialista en Cirugía General  
Docente de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 23

Flavio Javier Guamán Yunga, Ing. Ind. MSc  
Master en Seguridad e Higiene Industrial  
Jefe de la Unidad Seguridad y Salud Ocupacional  
Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca  
Cuenca  
Capítulo 11

Frans Iván Serpa Larrea, MD, FACS  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Gerencia de la Salud  
Docente del Postgrado de Cirugía General, Pontificia Universidad Católica de Ecuador  
Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Trasplantes  
Hospital Metropolitano  
Quito  
Capítulo 35

Gabriel Molina Proaño, MD  
Especialista en Cirugía General y Laparoscópica  
Docente de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE)  
Hospital Quito Sur - IESS  
Quito  
Capítulo 8

Gabriela Calero Larrea, MD  
Especialista en Medicina Internista  
Hospital Metropolitano  
Quito  
Capítulo 19

Galo Duque Proaño, MD  
Especialista en Oncología Médica y Radioterapia  
Especialista en Docencia Universitaria  
Decano de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay  
Cuenca  
Capítulos 51, 53

Glenn Vega Jaramillo, MD  
Especialista en Anestesiología  
Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología capítulo El Oro.  
IESS Hospital General Machala.  
Machala  
Capítulo 21

Gustavo Cañar Parra, MD  
Especialista en Otorrinolaringología  
Especialista en trastornos respiratorios del sueño y Rinología aplicada  
Docente del Postgrado de Otorrinolaringología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 30

Hamilton Lama Tapia, MD, MSc  
Especialista en Anestesiología  
Máster en Anatomía Ecográfica Aplicada al Intervencionismo en  
Anestesia Regional y Dolor. UV.  
Magister en Microbiología Mención Biomédica. UG.  
Magister en Gerencia Hospitalaria. ESPAE.  
Profesor de Posgrado de Anestesiología de la Universidad de  
Guayaquil.  
Grupo Hospitalario Kennedy  
Guayaquil  
Capítulo 21

Harold David Álvarez Bolaños, MD  
Especialista en Nefrología  
Especialista en Gerencia en Salud  
Maestría en Administración de Empresas con Mención en Calidad y Productividad.  
Hospital Quito Sur - IESS  
Quito  
Capítulo 47

Hernán Aguirre-Bermeo MD, PhD  
Especialista en Cuidados Intensivos  
Profesor de Pregrado y Postgrado de la Universidad de Cuenca  
Profesor de Postgrado de la Universidad de las Américas  
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Presidente de Sociedad Ecuatoriana Cuidados Intensivos Capítulo Azuay  
Cuenca  
Capítulos 9, 15, 44, 52, 54

Hernán Sacoto Aguilar, MD, FACS  
Especialista en Cirugía General  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 33

Hugo Tirapé-Castro, MD  
Médico General  
Residente de Cuidados Intensivos, Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 44

Humberto Quito Ruilova, MD  
Especialista en Radio Oncología  
Especialista en Docencia Universitaria  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Instituto del Cáncer SOLCA  
Cuenca  
Capítulo 53

Iralda Espinoza Calle, MD, MSc  
Especialista en Hematología y Hemoterapia  
Máster Universitario en Investigación Biomédica  
Cuenca  
Capítulo 51

Ismael Morocho Malla, MD, MSc  
Especialista en Psiquiatra  
Diplomado en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud  
Magíster en Investigación de la Salud  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 39

James Pilco Luzuriaga, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Endoscopia Gastrointestinal Intervencionista y de Vías Respiratorias  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Cuenca  
Capítulo 33

Joanna Páez Iturralde, MD, MSc  
Especialista en Medicina Interna  
Magíster en Investigación en Salud  
Hospital Humanitario  
Cuenca  
Capítulos 3, 13

Johana Paredes Sánchez, MD  
Especialista en Hematología  
Especialista en Medicina Transfusional  
Cuenca  
Capítulo 51

Jonny Reyes Vivanco, MD  
Especialista en Anestesiología  
Presidente de la Sociedad de Anestesiología Filial Loja.  
Hospital Manuel Ignacio Monteros IESS Loja.  
Loja  
Capítulo 21

Jorge Andrés Torres Jerves, MD, MSc  
Médico Epidemiólogo  
Profesor de la Facultad de Medicina, Universidad Católica de Cuenca  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 2

Jorge Luis Ulloa López, MD  
Especialista en Medicina Ortopédica  
Especialista en Traumatología Ortopédica, Reconstructiva y Osteosíntesis avanzada  
Coordinador General de Hospitalización y Ambulatorio, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 2, 52

Jorge Fernando Tufiño Córdova, MD  
Especialista en Cirugía General  
Docente del Postgrado de Cirugía General, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Docente de la Universidad de las Américas (UDLA)  
Hospital General San Francisco - IESS  
Quito  
Capítulo 26

José Francisco Faicán Benenaula, MD  
Especialista en Imagenología  
Tutor del Postgrado de Imagenología, Universidad de Cuenca  
Líder del Servicio de Imagenología, Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 9

Juan Carlos Ortiz Calle, MD, MSc  
Especialista en Cirugía General  
Magister en Gerencia de Salud para el Desarrollo Local  
Docente de la Facultad de Ciencias Médica, Universidad de Cuenca  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 28

Juan Carlos Salamea Molina, MD, FACS  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencias  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulos 1, 15, 24, 41, 42, 50

Juan Claude Tapia Abril, MD  
Médico General  
Cuenca  
Capítulo 39

Juan Diego Mora Tola, MD  
Especialista en Ortopedia  
Especialista en Cirugía de Columna Vertebral  
Especialista en Artroscopia  
Jefe de la Unidad de Traumatología y Ortopedia, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 52

Juan Gabriel Sarmiento Ortiz, MD  
Médico General  
Residente del último año del Postgrado de Cirugía General  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo -UEES  
Hospital Clínica - Guayaquil  
Guayaquil  
Capítulo 4

Juan José Aguilar Astudillo, MD  
Especialista en Cirugía Pediátrica  
Jefe de la Unidad de Cirugía Pediátrica, Hospital de Especialidades José carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 40

Juan Pablo Holguín Carvajal, MD  
Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Hospital Vicente Corral Moscoso  
Cuenca  
Capítulos 5, 10, 12, 18, 48, 51

Karina Alexandra Merchán Astudillo, MD  
Especialista en Pediatría  
Especialista en Neonatología  
Jefe del Servicio de Neonatología, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Katherine Astudillo Bravo, MD  
Especialista en Cirugía General  
Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local  
Residente de Cirugía Torácica, Hospital de Clínicas  
Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo  
Brasil  
Capítulo 42

Liermis Michael Dita, MD  
Especialista en Hematología  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 51

Lucila del Carmen Alvarado Palacios, MD  
Especialista en Pediatría  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Luizana Vanesa Reascos Trujillo, MD  
Médico General  
Residente de Pediatría, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Marcelo Cevallos Unda, MD  
Especialista en Cirugía General  
Profesor de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Profesor de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad de las Américas.  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 14

Marcelo Ochoa Parra, MD  
Especialista en Medicina Crítica  
Especialista en Docencia Universitaria  
Coordinador de Postgrados de Medicina, Universidad del Azuay  
Hospital Universitario del Río  
Cuenca  
Capítulo 45

Marco Vinicio Palacios Quezada, MD  
Especialista en Medicina Interna  
Coordinador de Carrera de Medicina, Universidad del Azuay  
Hospital Universitario del Río  
Cuenca  
Capítulos 5, 10, 12, 48

María Augusta Peralta Gutiérrez, MD  
Especialista en Pediatría  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

María Belén Torres Santander, MD  
Especialista en Nefrología  
Magister en Gerencia en Salud para el Desarrollo local  
Diplomatura Superior en Desarrollo local y Salud  
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín - IESS  
Quito  
Capítulo 47

María Fernanda Salgado Castillo, MD  
Maestría en Bioética  
Departamento Médico  
Universidad del Azuay  
Cuenca  
Capítulos 5, 10, 12, 18, 48

María José Chonlong Saltos, MD  
Especialista en Cirugía General y Laparoscópica  
Especialista en Flebología y Linfología  
Centro Ambulatorio Hospital del Día Cotacollao - IESS  
Quito  
Capítulo 28

Marta Lucía Cueva Zavala, MD  
Especialista en Cirugía General  
Quito  
Capítulo 35

Mauricio García Ramos, MD, MSc  
Especialista en Anestesiología  
Maestría en Gerencia en Salud.  
Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología Capítulo  
Imbabura.  
Hospital San Vicente de Paúl de Ibarra, Ministerio de Salud Pública del Ecuador - Zona 1.  
Ibarra  
Capítulo 21

Miguel Moyón Constante, MD, FACS  
Especialista en Cirugía General  
Docente de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Responsable Servicio de Cirugía General, Hospital General San Francisco - IESS  
Quito  
Capítulos 1, 17, 26, 50

Milena Sarasola Plaza, MD  
Médico General  
Cuenca  
Capítulo 11

Milton Chango Iza, MD, MSc  
Especialista en Anestesiología  
Especialización en Anestesia Cardiovascular  
Magister en Gerencia en Salud  
Profesor Titular de la Escuela de Medicina de la Universidad  
Central del Ecuador  
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo - MSP  
Quito  
Capítulo 21

Mónica Soraya Cunalata Vázquez, MD  
Especialista en Pediatría  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Napoleón Salgado Macías, MD  
Especialista en Cirugía General  
Hospital Metropolitano  
Quito  
Capítulo 32

Natali Estefanía Moyón Constante, MD  
Especialista en Anestesiología  
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín - IESS  
Quito  
Capítulo 20

Nube Flores Lazo, MD  
Especialista en Cirugía General  
Docente de la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 24

Oscar Ojeda Paredes, MD, FACS  
Especialista en Cirugía Vasculat  
Profesor del Posgrado de Cirugía Vasculat y Endovascular, Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo - MSP  
Quito  
Capítulo 31

Pablo Salamea Molina, MD  
Especialista en Cirugía Plástica  
Profesor de la Universidad del Azuay  
Tutor del Postgrado, Cirugía General, Universidad de Cuenca  
Responsable de Servicio de Cirugía y Especialidades, Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 49

Patricia Durán Terán, MD  
Especialista en Medicina Internista  
SubJefe del Servicio de Medicina Interna  
Hospital Metropolitano  
Quito  
Capítulo 19

Patricio Galvez Salazar, MD  
Especialista en Cirugía General  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 22

Patricio Martínez Calderón, MD  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Hepato Pancreato Biliar  
Especialista en Trasplante Renal  
Profesor de la Facultad de Medicina, Universidad Católica de Cuenca  
Profesor del Postgrado de Cirugía General, Universidad de Cuenca  
Jefe del Departamento de Trasplantes, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 36

Paul Cobos Villavicencio, MD  
Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 51

Rafael Salamea Molina, MD  
Especialista en Anestesiología y Reanimación  
Tutor del Postgrado de Anestesiología, Universidad de Cuenca  
Jefe del Servicio de Anestesia, Hospital Universitario del Río  
Cuenca  
Capítulo 41

Raúl Pino Andrade, MD, MSc  
Especialista en Cirugía General  
Magíster en Investigación en Salud  
Profesor de la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca  
Hospital Vicente Corral Moscoso, MSP  
Cuenca  
Capítulos 3, 13

Roberto Aguirre Castro, MD  
Especialista en Cirugía Oncológica  
Profesor Universitario - ESPOCH  
Hospital Oncológico SOLCA - Quito  
Hospital Oncológico Fausto Andrade Yanez - Riobamba  
Capítulo 37

Ronnal Vargas Cordova MD, MSc, FASMBS, PhD(c)  
Especialista en Cirugía General  
Especialista en Cirugía Bariátrica  
Profesor Universidad Central del Ecuador.  
Profesor Asociado Cirugía Bariátrica Universidad Nacional Autónoma de México  
Hospital General San Francisco - IESS  
Quito  
Capítulo 28

Rosita Kon Cedeño, MD  
Especialista en Anestesiología  
Tutora UDLA y Universidad Católica de Quito.  
Jefe de Servicio de Anestesiología y Centro Quirúrgico Hospital Vozandes Quito.  
Hospital Vozandes Quito  
Quito  
Capítulo 21

Ruth Castro Peñafiel, MD  
Especialista en Cirugía General  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 25

Sandra Álava Moreira, MD  
Especialista en Anestesiología  
Docente Facultad de Ciencias Médicas-Escuela de Medicina -Universidad Central del Ecuador  
Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas No 1  
Quito  
Capítulo 21

Sandra Maribel Ruiz Arízaga, MD  
Especialista en Pediatría  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Sandra Peña Patiño, MD  
Especialista en Medicina Interna  
Diploma Superior en Didáctica Universitaria en Ciencias de la Salud  
Coordinadora del Banco de Sangre, Hospital Vicente Corral Moscoso, MSP  
Cuenca  
Capítulo 51

Santiago Espín Jaramillo, MD  
Especialista en Cirugía General  
Hospital General San Francisco de Quito - IESS

Quito  
Capítulo 25

Sara Paola Loaiza Romero, MD  
Especialista en Anestesiología  
Clínica Integral  
Quito  
Capítulo 20

Tamara Acosta Castillo, MD  
Médico Residente del Posgrado de Otorrinolaringología, Universidad Central del Ecuador  
Quito  
Capítulo 30

Tania Marcela Ochoa Brito, MD  
Especialista en Pediatría  
Profesora de la Universidad del Azuay

Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Telmo Tapia Peña, MD  
Especialista en Ortopedia y Traumatología  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 39

Vicente Leonardo Vélez Paltín, MD  
Especialista en Pediatría

Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 43

Viviana Barros Angulo, MD  
Especialista en Medicina Legal  
Diploma Superior en Didáctica Universitaria en Ciencias de la Salud  
Profesora de la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca  
Profesora de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 39

William Aguayo Vistin, MD, FACS  
Especialista en Cirugía General  
Docente del Postgrado de Cirugía General y Laparoscópica Pontificia Unidad Católica del Ecuador  
Hospital San Francisco de Quito - IESS  
Quito  
Capítulo 26

Wilson López Aguirre, MD  
Especialista en Medicina Crítica  
Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS  
Cuenca  
Capítulo 51

Xavier Genaro Abril Orellana, MD  
Especialista en Pediatría  
Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica  
Hospital Vicente Corral Moscoso - MSP  
Cuenca  
Capítulo 9

Xavier Mantilla Pinto, MD, MSc  
Especialista en Anestesiología  
Especialista en Anestesia Cardiorácica  
Especialista en Gerencia y Planificación Estratégica de Salud.  
Magister en Gerencia en Salud.  
Profesor de la Universidad Católica del Ecuador PUCE.  
Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología Capítulo  
Pichincha.  
Hospital Metropolitano  
Quito  
Capítulo 21

## DEDICATORIA

A nuestras familias, quienes asumen los riesgos que la atención en salud durante una pandemia conlleva y nos brindan su apoyo y comprensión para seguir cumpliendo nuestra labor como médicos.

A todos los médicos del Ecuador, quienes se han entregado al servicio de la medicina cumpliendo con su promesa y juramento médico, y en especial a quienes han sido víctimas de esta enfermedad durante sus labores. Muchos de ellos, han sacrificado a sus familias e inclusive su vida, en espera de ver a los pacientes recuperarse.

A los equipos de cirugía quienes han recurrido a aumentar la seguridad en sus procedimientos tanto para pacientes como para el personal sanitario.

Al personal de las diferentes profesiones como policía, militares, transportistas, agricultores, recolección de basura, telecomunicaciones, agua, servicio eléctrico, entre otros, que igual que los trabajadores de la salud deben salir y poner lo mejor de sí para enfrentar esta crisis secundaria a la pandemia.

A todas las personas que cumplieron con la consigna de “quedarse en su casa” para permitirnos seguir en la lucha.

# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN DE LA OBRA .....25

Francisco Salgado Arteaga, PhD  
Rector de la Universidad del Azuay

## PRÓLOGO .....27

José Manuel Arana Narváez, MD  
Coordinador de Sección Cirugía de Urgencias y Trauma  
Asociación Española de Cirujanos

Salvador Morales-Conde  
Presidente Electo de la Asociación Española de Cirujanos  
Coordinador del Grupo "Cirugía-AEC-COVID19"

## PREFACIO .....29

Luis Mario Maldonado Ochoa, Md  
Presidente Nacional Sociedad Ecuatoriana de Cirugía 2019-2020

## COMPILADORES .....30

David Barzallo Sánchez, MD FACS  
Miguel Moyón Constante, MD  
Juan Carlos Salamea Molina, MD FACS

## SECCIÓN I: GENERALIDADES .....31

### 1 INTRODUCCIÓN

David Barzallo Sánchez, Miguel Moyón Constante, Juan Carlos Salamea Molina.

### 2 LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS 2019

Jorge Andrés Torres Jerves, Jorge Luis Ulloa López.

### 3 COVID-19, COMENTARIOS A UNA CRÓNICA DEL PRESENTE

Raúl Pino Andrade, Joanna Páez Iturralde.

### 4 SOBREVIVIENDO AL COVID-19, UN RELATO DESDE NUESTRO EPICENTRO NACIONAL

Juan Gabriel Sarmiento Ortiz

5 IMPLICACIONES BIOÉTICAS EN TIEMPOS DE COVID-19 EN EL ECUADOR: RESPONSABILIDAD DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD ANTE EL DEBER ÉTICO DE CUIDAR  
María Fernanda Salgado Castillo, Juan Pablo Holguín Carvajal, Marco Vinicio Palacios Quezada, Carla Marina Salgado Castillo.

6 FISIOPATOLOGÍA DE LA INFECCIÓN POR COVID-19  
David Larreategui Romero

7 RESPUESTA INMUNE E INMUNOPATOGENIA DE LA INFECCIÓN POR COVID-19  
Claudia Rodas Espinoza

8 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS  
Gabriel Molina Proaño

9 IMÁGENES DIAGNÓSTICAS EN LA INFECCIÓN POR COVID-19  
José Francisco Faican Benenaula, Christian Gabriel Faicán Cabrera, Hernán Aguirre Bermeo, Alberto Martínez Carvallo, Angélica Mariela León Morocho, Xavier Genaro Abril Orellana.

10 MEDICAMENTOS CONSIDERADOS PARA EL MANEJO DE COVID-19, LA EVIDENCIA DISPONIBLE Y SU IMPACTO EN LA COMUNIDAD  
Carla Marina Salgado Castillo, María Fernanda Salgado Castillo, Juan Pablo Holguín Carvajal, Marco Vinicio Palacios Quezada.

## **SECCIÓN II: ENFOQUE EXTRA HOSPITALARIO ..... 121**

11 ADAPTACIÓN DE LA RESPUESTA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA DE AMBULANCIAS FRENTE A LA PANDEMIA POR COVID-19  
Ariel Quesada Gutiérrez, Milena Sarasola Plaza, Flavio Javier Guamán Yunga.

12 BIOSEGURIDAD EN PERSONAL DE SALUD DE LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AMBULATORIA, DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19  
Marco Vinicio Palacios Quezada, María Fernanda Salgado Castillo, Juan Pablo Holguín Carvajal, Carla Marina Salgado Castillo.

13 PROTOCOLO DE MANEJO Y DERIVACIÓN PACIENTES SOSPECHOSOS INFECCIÓN POR CORONAVIRUS COVID-19, PRIMER CONTACTO  
Joanna Páez Iturralde, Raúl Pino Andrade.

## **SECCIÓN III: ENFOQUE HOSPITALARIO ..... 145**

14 SALUD OCUPACIONAL  
Marcelo Cevallos Unda.

15 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL  
Juan Carlos Salamea Molina, Alberto Martínez Carvallo, Hernán Aguirre Bermeo, Christian Rojas Dávila.

16 LESIONES SECUNDARIAS AL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, PREVENCIÓN Y MANEJO.

Javier Calle Cárdenas

17 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA PACIENTES HOSPITALIZADOS CON INFECCIÓN RESPIRATORIA GRAVE (IRAG) SOSPECHOSA O CONFIRMADA POR CORONAVIRUS COVID-19

Alex Vasconez Garcia, Miguel Moyón Constante.

18 LIDERAZGO Y ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE EMERGENCIA FRENTE A LA PANDEMIA

Juan Pablo Holguín Carvajal, María Fernanda Salgado Castillo.

## **SECCIÓN IV: ENFOQUE QUIRÚRGICO..... 187**

19 RECOMENDACIONES EN LA EVALUACIÓN DE PACIENTES COVID-19

Gabriela Calero Larrea, Patricia Durán Terán.

20 EVALUACIÓN PREANESTÉSICA EN LA PANDEMIA COVID-2019

Natali Moyón Constante, Paola Loaiza Romero.

21 RECOMENDACIONES Y CHECK LIST DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO PERIOPERATORIO DEL PACIENTE COVID POSITIVO

Milton Chango, Hamilton Lama, Xavier Mantilla, Darwin Ruiz, Sandra Alava, Mauricio García, Rosita Kon, Glenn Vega, Jonny Reyes, Carmen Cabrera, Alan Vera.

22 VALORACIÓN PREOPERATORIA: LA VISIÓN DEL CIRUJANO

Patricio Galvez Salazar

23 PERTINENCIA Y PRIORIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS EN CIRUGÍA GENERAL DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Fernando Xavier Moyón Constante.

24 RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ATENCIÓN DE LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA URGENTE EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19

Nube Flores Lazo, Doris Sarmiento Altamirano, Cecibel Yadira Cevallos Agurto, Juan Carlos Salamea Molina.

25 ATENCIÓN DEL PACIENTE EN LA HOSPITALIZACIÓN, INTERCONSULTAS Y VISITA MÉDICA

Alejandro Mecias Cordova, Ruth Castro Peñafiel.

26 CIRUGÍA GENERAL EN TIEMPOS DE COVID-19

Miguel Moyón Constante, William Aguayo Vistin, David Barzallo Sánchez, Jorge Tufiño Córdova, Santiago Espin Jaramillo, Diego Palacios Vintimilla

27 RECURSOS PARA EVACUACIÓN DE NEUMOPERITONEO, GASES Y HUMO EN CIRUGÍA

Carlos Iván Aguilar Gaibor, Alexandra Valencia Valverde.

28 MANEJO POSTOPERATORIO DEL PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR COVID-19

Juan Carlos Ortiz Calle, María José Chonlong Saltos, Ronnal Vargas Córdova.

## **SECCIÓN V: ENFOQUE DESDE LAS SUBESPECIALIDADES..... 293**

29 CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DURANTE LA PANDEMIA

Antonio Palacios Molina.

30 ORAL Y COVID-19

Gustavo Cañar Parra, Tamara Acosta Castillo.

31 CIRUGÍA VASCULAR Y COVID-19

Oscar Ojeda Paredes.

32 CIRUGÍA BARIÁTRICA EN TIEMPOS DE COVID-19

Napoleón Salgado Macías, Enrique Moscoso Toral.

33 ENDOSCOPIA DURANTE PANDEMIA COVID-19

Carlos Maldonado López, Hernán Sacoto Aguilar, James Pilco Luzuriaga.

34 CIRUGÍA COLORRECTAL Y COVID-19

Andrés Andrade Gómez

35 MANEJO DE PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS HEPATO-PANCREATO-BILIARES DURANTE LA PANDEMIA COVID -19

Frans Iván Serpa Larrea, David Barzallo Sánchez, Marta Lucía Cueva Zavala.

36 TRASPLANTES Y DONACIÓN DE ÓRGANOS, Un Potencial Daño Colateral en Medio de la Pandemia por COVID-19

Agustín Vintimilla Moscoso, Patricio Martínez Calderón.

37 LINEAMIENTOS DE MANEJO QUIRÚRGICO ONCOLÓGICO DETERMINADOS POR LA PANDEMIA COVID-19

Ferdinand Loza Orozco. Roberto Aguirre Castro.

38 CIRUGÍA PERCUTÁNEA EN PACIENTES COVID-19

Andrés Cárdenas Patiño.

39 RECOMENDACIONES RELEVANTES PARA CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Telmo Tapia Peña, Ismael Morocho Malla, Juan Carlos Tapia Abril, Viviana Barros Angulo.

40 ATENCIÓN DEL CIRUJANO PEDIATRA EN TIEMPOS DE COVID-19

Juan José Aguilar Astudillo.

**SECCIÓN VI: PROCEDIMIENTO ESPECIALES ..... 427**

41 TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTE COVID-19

Juan Carlos Salamea Molina, Rafael Salamea Molina, Antonio Palacios Molina.

42 DRENAJE DE LA CAVIDAD PLEURAL EN EL PACIENTE CON COVID-19

Diana Katherine Astudillo Bravo, Juan Carlos Salamea Molina, Fernando David Miñan Arana.

**SECCIÓN VIII: ENFOQUE DESDE LAS ÁREAS CRÍTICAS..... 439**

43 MANEJO Y RECEPCIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN PARTO Y CESÁREA DE MADRES EN INVESTIGACIÓN O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR COVID-19

Karina Alexandra Merchán Astudillo, Tania Marcela Ochoa Brito, María Augusta Peralta Gutiérrez, Vicente Leonardo Vélez Paltín, Mónica Soraya Cunalata Vásquez, Lucila del Carmen Alvarado Palacios, Sandra Maribel Ruiz Arízaga, Luizana Vanesa Reascos Trujillo.

44 RESPUESTA DE UN HOSPITAL REGIONAL ANTE LA PANDEMIA PLAN GENERAL DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

Alberto Martínez Carvallo, Hernán Aguirre Bermeo, Hugo Tirapé Castro.

45 LA PANDEMIA COVID-19 UN NUEVO DESAFÍO EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES EN ESTADO CRÍTICO

Marcelo Ochoa Parra.

46 MANEJO DEL PACIENTE COVID-19 CRÍTICAMENTE ENFERMO

Fernando Ortega Berrezueta.

47 COVID-19 Y DAÑO RENAL AGUDO

María Belén Torres Santander, Harold David Álvarez Bolaños.

48 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN PACIENTES COVID-19: RECOMENDACIONES SEGÚN LA EVIDENCIA

Juan Pablo Holguín Carvajal, María Fernanda Salgado Castillo, Carla Marina Salgado Castillo, Marco Vinicio Palacios Quezada.

**SECCIÓN VIII: LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA FRENTE A LA PANDEMIA ..... 499**

49 EL IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LOS SERVICIOS QUIRÚRGICOS: LA EXPERIENCIA DE DOS HOSPITALES EN EL SUR DEL ECUADOR.

Fernando David Miñan Arana, Amber N. Himmler, Pablo Salamea Molina.

50 GUÍA PARA RETORNO A LA NORMALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CIRUGÍA

David Barzallo Sanchez, Juan Carlos Salamea Molina, Miguel Moyón Constante.

**SECCIÓN IX: PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA RELEVANTES EN NUESTRO PAÍS ..... 513**

51 TRATAMIENTO DE PACIENTES CON AFECTACIÓN GRAVE POR COVID-19, CON PLASMA DE PACIENTES CONVALECIENTES DE COVID-19

Hernán Aguirre Bermeo, Paul Cobos Villavicencio, Liermis Michael Dita, Galo Duque Proaño, Iralda Espinoza Calle, Elvia Hernández, Juan Pablo Holguín Carvajal, Wilson López, Alberto Martínez Carvallo, Fernando Ortega Berrezueta, Johana Paredes Sánchez, Sandra Peña Patiño.

**SECCIÓN X: ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS DE HOSPITALES LOCALES FRENTE AL COVID-19 ..... 539**

52 RECOMENDACIONES DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL HJCA EN RELACIÓN CON LA PANDEMIA POR CORONAVIRUS (COVID-19) - FASE III

Juan Diego Mora Tola, Jorge Luis Ulloa López.

53 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN LOS HOSPITALES DE DÍA ONCO-HEMATOLÓGICOS Y SERVICIOS DE RADIOTERAPIA.

Humberto Quito Ruilova, Galo Duque Proaño, Andrés Rodríguez Balarezo.

54 PROTOCOLO DE MANEJO DE PACIENTE CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA BAJO SOSPECHA DE COVID 19

Hospital Vicente Corral Moscoso

# CAPITULO 28

---

## RECURSOS PARA EVACUACIÓN DE NEUMOPERITÓNEO, GASES Y HUMO EN CIRUGÍA MANEJO POSTOPERATORIO DEL PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR COVID-19

Juan Carlos Ortiz Calle

María José Chonlong Saltos

Ronnal Vargas Córdova

Correspondencia al autor: [onekdoc@hotmail.com](mailto:onekdoc@hotmail.com)

### Introducción

El manejo postoperatorio de los pacientes que han requerido algún tipo de procedimiento quirúrgico es el complemento de la terapéutica integral, por eso la importancia de establecer parámetros y guías que fortifiquen el seguimiento en las salas de hospitalización, sobre todo en tiempos de pandemia, como la actual, en los que se tiene que considerar a todos los pacientes quirúrgicos potencialmente infectados, exigiendo mayor precisión en temas de protección, de manera que se evite el contagio a terceras personas.

Al momento, los datos de los que se dispone, sobre las características clínicas y los resultados paraclínicos y la evolución de los pacientes con infección por COVID-19 sometidos a cirugías, son escasos y con poca evidencia científica que los respalden. Esto se explica por la poca experiencia a nivel mundial en el manejo de esta patología; nuevas recomendaciones surgen día a día, y redireccionan constantemente nuestras conductas terapéuticas y dentro de la organización institucional. Esto repercute de forma directa en la cirugía gastrointestinal, como el caso de la cirugía electiva que ha tenido que ser diferida y en la priorización de la cirugía de emergencia. (1)

Las bases de estas decisiones de diferir las cirugías electivas y priorizar la cirugía de emergencia se empiezan a sentar en estudios como el realizado en el Hospital Renmin, el Hospital Zhongnan, el Hospital Tongji y el Hospital Central en Wuhan. En estos hospitales, se realizó un estudio multicéntrico, retrospectivo donde 34 pacientes se sometieron a intervenciones de diferentes categorías de dificultad quirúrgica, con pacientes COVID-19, en los que se desconocía su estado, donde la mayoría de los pacientes entraban en la categoría nivel 2 (apendicetomía laparoscópica, escisión de lesiones musculares de las extremidades inferiores, colecistectomía laparoscopia, retirada de la placa

de fijación interna tibial) fue 11 [32 · 4%] y nivel 3 (reemplazo total de cadera, colectomía parcial laparoscópica, reemplazo de cabeza femoral artificial) fue de 20 [58 · 8%], y donde el 44.11% necesitaron UCI, siendo solo 6.1% categoría de nivel 2, mientras en la categoría 3 estaba un 86.7%.<sup>2</sup>

El 58.8% de los pacientes tenían antecedentes patológicos personales importantes como hipertensión, diabetes, malignidad, EPOC, etc. De este número, fallecieron el 21% con cirugía categoría 3.

Todos los pacientes habían desarrollado neumonía después de la cirugía, demostraron distribución bilateral de sombras irregulares u opacidad de vidrio esmerilado en la tomografía computarizada del tórax. Las complicaciones comunes entre los 34 pacientes incluyeron SDRA 32 · 4%, shock 29 · 4%, infección secundaria 29 · 4%, arritmia 23 · 5%, lesión cardíaca aguda 14 · 7% y lesión renal aguda 5 · 9%. Los pacientes de la UCI tenían más probabilidades de tener SDRA, shock, segunda infección y lesión cardíaca aguda que los pacientes que no requirieron UCI.

Se destaca en este estudio que los síntomas de COVID-19 se manifestaron rápidamente después de la finalización de la cirugía y la infección por SARS-CoV-2 se confirmó en el laboratorio poco después.

Todos los pacientes recibieron terapia antiviral (lopinavir / ritonavir) y terapia con antibióticos. Una parte de los pacientes recibió terapia con glucocorticoides 47 · 1% y terapia de inmunoglobulina 41 · 2%.

Esto demuestra que la edad avanzada, las comorbilidades, el tiempo quirúrgico y la complejidad de los procedimientos quirúrgicos son factores de riesgo para un mal resultado postoperatorio. (2) La conclusión de este estudio sugiere que la cirugía puede acelerar y exacerbar la progresión de la enfermedad de COVID-19.

Este tratamiento debe instaurarse cuando el paciente tiene un diagnóstico confirmado de infección por COVID-19. Aún no existe consenso sobre el tratamiento ya que se actualiza diariamente. Mientras el paciente no haya demostrado su infección, no es necesario proporcionar un tratamiento específico para el coronavirus. (3)

Por lo nuevo de la enfermedad, en cuanto al manejo postoperatorio, no existe evidencia científica con un grado de recomendación fuerte que ayude a tomar decisiones basadas en estudios prospectivos o de alto grado de recomendación. Los reportes escritos se basan en epidemias anteriores. Se realizó búsqueda con términos MeSH (Medical SubjectHeadings): Post-surgicalmanagement Covid patients, surgicalCOVIDpatients, prevention of transmission COVID-19 y cabe destacar que la información está en revisión permanente, en función de la evolución y nueva información que se disponga de la infección por COVID-19.

El tratamiento postquirúrgico debe continuarse según los protocolos instaurados en cada servicio para la patología correspondiente, independientemente de que se haya confirmado o descartado afección por COVID-19. En el caso de los pacientes con COVID-19 positivo o sospechosos sintomáticos, estos deberán ser valorados por un grupo multidisciplinario para su control y seguimiento.

## Postoperatorio inmediato

Después de la realización del procedimiento quirúrgico, los pacientes deben ser monitorizados y tratados de acuerdo con los protocolos de cada institución. Desde el momento en el que el paciente sale del quirófano, es de gran importancia establecer las siguientes medidas:

- En lo posible, el paciente debe recuperarse en el quirófano con un personal dedicado a pacientes COVID-19, hasta que puedan ser transferidos a una sala de aislamiento o a la unidad de cuidados intensivos. (4)
- El camino del paciente, hacia y desde el quirófano, debe mantenerse despejado. Esto puede realizarse mediante un miembro del equipo quirúrgico que viaje antes del paciente para despejar el camino, utilizando EPP. (4)
- Seguir los protocolos de anestesiología establecidos para el traslado de pacientes a salas de recuperación y/u hospitalización.

## Recomendaciones generales en el traslado del paciente y uso de EPPs en salas de hospitalización

Se debe tener un protocolo establecido del traslado del paciente desde sala de recuperación, con la aplicación del protocolo de medidas de protección y control de la infección, según la normativa de cada hospital y guiados según las recomendaciones internacionales. (15,16)

Se tendrá en cuenta los simulacros y la capacitación continua para la organización del personal sanitario, así como el personal administrativo, guardias etc., más la aplicación correcta del protocolo EPP, tanto en colocación y retiro, como en limpieza y desinfección. (15,19)

Para el traslado del paciente se tendrá en cuenta la clasificación del riesgo del paciente y, dependiendo de esto, el personal a cargo llevará el siguiente EPP.

El personal de cirugía general deberá revisar el historial, los resultados de laboratorio y las imágenes antes de dedicarse a la atención, para determinar el grado de protección necesario.

Los pacientes de clase I son aquellos que han demostrado ser negativos para coronavirus después de la detección con RT-PCR, sin presencia de síntomas, exámenes de laboratorio e imágenes negativos. Se recomienda la protección de grado 1 que incluye:

- Gorro quirúrgico desechable.
- Bata desechable estéril.
- Guantes desechables.
- Mascarilla quirúrgica.
- Gafas protectoras. 15,18

Los pacientes de clase II tienen pruebas de detección negativas, pero la fiebre y/o las imágenes pulmonares sugieren cambios compatibles con COVID-19. Estos pacientes se consideran potencialmente infecciosos. La protección de grado 2 incluye:

- Gorro quirúrgico desechable.
- Bata quirúrgica impermeable desechable.
- Gafas y/o pantalla facial.
- Guantes desechables.
- Mascarilla N95.
- Máscara quirúrgica médica.
- Cobertores de zapatos desechables. 15,18

Los pacientes de clase III son aquellos que necesitaron cirugía de emergencia antes de la detección oportuna de neumonía por COVID-19, casos sospechosos o confirmados de neumonía por coronavirus novel que requirieron cirugía de emergencia. Se recomienda la protección de grado 3 que incluye:

- Gorro quirúrgico desechable.
- Ropa quirúrgica desechable.
- Traje de protección individual.
- Bata quirúrgica impermeable desechable estéril.
- Gafas protectoras y/o protector facial.
- Guantes de látex desechables de doble capa.
- Mascarilla médica N95.
- Máscara quirúrgica médica.
- Cobertores de zapatos desechables. 15,18

Para cada paciente/día se recomienda tener listo: (información obtenida de simulacros en hospitales docentes).

- Batas 25 unidades, 5.
- Mascarillas médicas 25 unidades.
- Equipo de protección respiratoria N95 1860 o FFP2. 3 unidades.
- Guantes, no estériles 50 unidades
- Gafas o protector facial 2 unidades.

## **Recomendaciones generales durante la hospitalización del paciente**

Ingresar al paciente en una habitación individual aislada con presión negativa, si se dispone de ella, de no ser el caso, el ingreso debe ser en una habitación de uso individual, con ventilación natural o climatización independiente. La puerta de la habitación deberá permanecer siempre cerrada. En el caso de que la demanda sobrepase la oferta, se utilizará salas comunes, pero de distinto género, con diagnósticos similares o compatibles con las medidas de protección, más distanciamiento, por lo menos de 2 metros. (15,18)

En caso de precisar oxigenoterapia postoperatoria, se debe evitar el uso de puntas nasales o ventilación no invasiva en la medida de lo posible. (15) Se limitará el número de personas que atienden al enfermo al mínimo imprescindible (con una planificación asistencial específica por parte de la jefatura de cirugía general). Recordar que los recambios de aire sin mecanismos oscilan entre 30 y 40 minutos, además del estricto cumplimiento de las medidas de aislamiento, protección individual y desinfección establecidas. (17,15)

Mantener un registro por parte de enfermería, de cada uno de los profesionales que han entrado en contacto con el paciente, a efectos de control y seguimiento.

Potenciar medidas de registro, control y monitorización que no requieran el ingreso a la habitación del paciente, para disminuir el riesgo de contagio, siempre que sean compatibles con una adecuada atención al paciente. (15)

Buscar el egreso por parte de Cirugía General de manera precoz, y posterior manejo por parte de medicina interna, si el caso lo amerita.

La antibioticoterapia debe ser indicada según el manejo habitual de los mismos en pacientes catalogados como leves. Los pacientes catalogados con evolución a moderados deben tener soporte por medicina interna y de ser necesario bajo los parámetros habituales interconsulta a UCI. (19)

Las recomendaciones de expertos y que están publicadas en la PAHO.org son las mismas que para cualquier otro paciente ingresado positivo para COVID-19 a esta casa de salud, el encargado de la evaluación del paciente postquirúrgico es el médico tratante a cargo.

## **Recomendaciones específicas durante la hospitalización**

En casos de infección intraabdominal, el manejo terapéutico no se modifica según las recomendaciones y protocolos de cada centro para esta patología, solo se debe tener en cuenta la precaución sobre las interacciones medicamentosas con el tratamiento que se establezca para COVID-19, en caso de ser necesario. (5)

Para el uso de AINEs, como el ibuprofeno para el dolor postoperatorio, no hay evidencia clara de que pueda favorecer la infección COVID-19 o empeorar su curso. En situaciones especiales en las no pudo ser instaurado un tratamiento conservador y requirió resolución quirúrgica de emergencia, los

pacientes serán ingresados en una sala de recuperación con adaptación a su condición respiratoria; en lo posible, las salas de hospitalización deberán estar divididas en habitaciones individuales durante la epidemia, para así prevenir la infección cruzada con otros pacientes. Esto facilitaría, si fuese necesario, el aislamiento, minimizaría la exposición del personal sanitario y el desarrollo de complicaciones postoperatorias. Lo ideal sería disponer de habitaciones con flujo de aire negativo. (6,7)

Se restringirán las visitas y se promulgará, si es necesario, la comunicación por medios electrónicos como teléfono, correos electrónicos, videollamadas, etc., con el fin de proteger al paciente, familiares y personal de la institución. (1,8)

Un postoperatorio complicado en un paciente COVID-19 puede verse especialmente en pacientes de edad avanzada con antecedentes de enfermedades de base. En el curso de un postoperatorio de un paciente, la aparición de fiebre o complicaciones pulmonares puede conducirnos a un desafío diagnóstico y puede complicar la recuperación.

Como protocolo en pacientes con fiebre postoperatoria, generalmente, se deberá realizar las correspondientes pruebas de diagnóstico para determinar su origen. La neumonía infecciosa, por aspiración, embolia pulmonar, edema pulmonar y otras afecciones se encuentran entre los diagnósticos diferenciales en pacientes con síntomas pulmonares postoperatorios por lo que durante esta pandemia de COVID-19 se hace necesario realizar un diagnóstico correcto y tomar las medidas correspondientes para tratar al paciente y prevenir la propagación del virus. (9)

Algunos datos como: leucopenia, linfopenia, niveles bajos de recuento de neutrófilos, prolongación de tiempos de coagulación, dímero D elevado, elevación de urea y creatinina, procalcitonina baja con PCR elevada, ferritina sérica elevada, niveles de troponina I de alta sensibilidad, lactato deshidrogenasa e IL-6 elevados. La relación  $\text{PaO}_2/\text{Fi O}_2 < 300$  podría predecir la mortalidad hospitalaria. (10)

En la fase postoperatoria se debe promulgar adhesión a los protocolos de atención como, por ejemplo, ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) (11), estandarizados para optimizar la estancia hospitalaria y disminuir las complicaciones. Este protocolo aplica una serie de medidas y estrategias perioperatorias destinadas a los pacientes que van a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico.

Abordaje postoperatorio según el protocolo ERAS son (12):

- Retiro temprano de sondas y catéteres: se recomienda el retiro temprano del catéter peridural y posteriormente de la sonda vesical con el objetivo de evitar la retención urinaria e infecciones.
- Analgesia y anestesia epidural: el uso de analgesia postoperatoria multimodal consiste en analgesia epidural que se mantiene durante 48 horas y endovenosa, donde el uso de opiáceos se lo utiliza como analgesia de rescate, por el efecto del retraso en el retorno de la función intestinal normal. Los pacientes intervenidos con abordaje laparoscópico presentan menor dolor postoperatorio, por lo que se reducen las necesidades analgésicas y es más pronta el alta hospitalaria.
- Evitar uso de sonda nasogástrica: se debe evitar el uso de sonda nasogástrica, pero si es necesaria para la descompresión gástrica intraoperatoriamente, se debe retirar al final del procedimiento

quirúrgico. Existe evidencia de que el uso rutinario de sonda nasogástrica retrasa la recuperación de la función intestinal, incrementa el riesgo de complicaciones pulmonares y prolonga la estancia hospitalaria. (13)

- Reinicio temprano de la dieta: el protocolo ERAS propone iniciar la dieta a las cuatro horas de la intervención quirúrgica y se ha comprobado que la dieta oral precoz es segura, disminuye las complicaciones postoperatorias y reduce la estancia hospitalaria en los casos que sea posible.
- Movilización temprana: la inmovilización, como es conocido, desencadena una cascada de eventos como es el aumento en la resistencia a la insulina, disminuye la fuerza muscular, empeora la función respiratoria, disminuyendo la oxigenación de los tejidos e incluso aumenta el riesgo de tromboembolismo, por lo que se aconseja dos horas fuera de la cama el mismo día de la cirugía, y seis horas los días sucesivos.

### Seguimiento y monitorización de la respuesta clínica - quirúrgica

Actualmente, el seguimiento y la monitorización evolutiva del paciente con infección respiratoria, neumonía severa, insuficiencia respiratoria aguda, SDR, sepsis o fallo multiorgánico no difiere del que se realiza conforme a la práctica clínica-quirúrgica habitual. Se realizará un seguimiento evolutivo clínico, analítico y de imagen conforme a la práctica diaria recomendada en estos procesos. Sin embargo, será útil tener en cuenta estos puntos: (16,20)

- Vigilar constantes vitales cada 8 horas, mediante telemedicina o realizar una vigilancia diaria si se alcanza la estabilidad definida por los criterios de la tabla 1. (20)
- Valoración de la respuesta: La respuesta adecuada al tratamiento supone alcanzar la estabilidad clínica por lo general a las 48-72 horas días dependiendo del tipo de cirugía. (16,20)
- Control de hemograma según juicio clínico: a considerar cada 48- 72 horas en hospitalización. Radiografía de tórax de seguimiento: se indicará si hay falta de respuesta clínica y/o sospecha de deterioro. (16,20)

**Tabla 1.** Criterios de Vigilancia

Criterios	Valores de Estabilidad
Frecuencia Cardíaca	menor a 100 lpm
Frecuencia Respiratoria	menor a 24 rpm
Temperatura axilar	menor a 37,2 °C
Presión arterial sistólica	mayor a 90mmHg
Saturación de oxígeno	mayor a 90% si no había insuficiencia respiratoria previa
Nivel de Conciencia	Adecuado

Fuente: Ministerio de Sanidad . Gobierno de España 2020.

## En el alta hospitalaria

En la situación epidemiológica actual de la infección por SARS-CoV-2, se recomienda la atención domiciliaria de todos los pacientes con infección no complicada. Hay que asegurarse de que las condiciones familiares lo permitan, proporcionar instrucciones claras por escrito de los cuidados y sobre la actuación en caso de empeoramiento. (17,19)

Los casos probables y confirmados que han requerido ingreso hospitalario podrán recibir el alta si su situación clínica lo permite, aunque su PCR siga siendo positiva, pero deberán mantener aislamiento domiciliario con monitorización de su situación clínica al menos de 14 a 17 días desde el alta hospitalaria o hasta que se obtenga un resultado de laboratorio negativo. Los casos ingresados que al alta tengan un resultado de laboratorio negativo podrán ir a su domicilio sin aislamiento. (19,20)

Las condiciones de la vivienda deben permitir el aislamiento del paciente en una estancia bien ventilada y, si es posible, la disponibilidad de un baño propio. El paciente debe estar disponible para las evaluaciones médicas que sean necesarias y, tanto el paciente, como sus convivientes, tienen que ser capaces de aplicar de forma correcta y consistente las medidas básicas de higiene, prevención y control de la infección. Los servicios sanitarios proporcionarán al paciente y sus convivientes todas las indicaciones necesarias. (20,21)

Al momento del alta hospitalaria a domicilio para continuar con su recuperación, los pacientes con buena situación general requieren mínimos o ningún cuidado, en ellos se puede realizar el seguimiento vía telefónica antes de las 48 horas por el equipo básico de atención primaria (medicina o enfermería).

En caso de PCR positiva al alta, se recordarán los consejos de aislamiento, que debe mantenerse 14 días (procedimiento de atención y seguimiento domiciliario de casos confirmado COVID-19). En caso de precisar visita domiciliaria, se realizará con equipo de protección personal (EPP) para transmisión por gotas y contacto.

En la primera llamada de control, se tendrán en cuenta el tipo de cirugía realizada en la hospitalización y se realizará la investigación los siguientes aspectos en un lenguaje comprensible para el paciente.

<b>Evolución</b>	
Anamnesis acerca de su estado general, y sintomatología. Según situación clínica → valorar visita a domicilio → establecer prioridades de seguimiento.	Dependencia para actividades de la vida diaria -Trastornos de movilidad y sensitivos -Sintomatología : Síntomas digestivos: tolerancia al dolor postoperatorio, tolerancia oral, vómitos o diarrea. -Presencia o no de fiebre -Alteraciones cognitivas -Alteraciones respiratorias o cardiológicas (disnea, tos, taquipnea, dolor pleurítico, expectoración). -Manifestaciones cutáneas (independientes de la gravedad): rash eritematoso, lesiones urticariformes o variceliformes, manifestaciones acrales, habitualmente con poco picor.
Revisión de informe al alta	- Condición del paciente al alta -Alteraciones de órganos diana (QT, filtrado glomerular, pruebas de función hepática, lesiones pulmonares) -Alteraciones hidroelectrolíticas, coagulación (último dímero D ).
Anamnesis de síntomas de descompensación de enfermedades concomitantes	EPOC, cardiopatías, diabetes, enfermedad renal crónica, hepatopatías, etc.
Revisión de medicación al alta	Adherencia, tolerancia, riesgos que precisen control específico
Estado emocional personal y de sus convivientes	Valorar necesidad de apoyo psicológico

### **Recomendaciones y cuidados de limpieza de las habitaciones de hospitalización**

El material empleado será el imprescindible para su atención, para su uso individual y específico en esa habitación y para ese paciente, preferentemente desechable, y el equipamiento utilizado deberá ser limpiado y desinfectado según recomendaciones correspondientes. (15,10)

Se planificará la limpieza diaria siguiendo las recomendaciones de la OMS, haciendo hincapié en las superficies probablemente contaminadas. (20)

No se agitará la ropa o sábanas para evitar la generación de aerosoles. (20)

El personal de limpieza utilizará los EPP correspondientes y manejará los residuos (residuos clase III) según protocolo. (20)

### **Consideraciones finales**

En conclusión, COVID-19 puede complicar el curso perioperatorio con desafío diagnóstico y una alta tasa de mortalidad potencial. Dependiendo de la gravedad de una epidemia y la disponibilidad de recursos, el riesgo y los beneficios de realizar procedimientos quirúrgicos electivos deben ser cuidadosamente evaluados en este entorno.

En lugares con infección generalizada y recursos limitados, el riesgo de los procedimientos quirúrgicos electivos para el paciente índice y la comunidad pueden superar el beneficio.

En algunas situaciones, posponer procedimientos quirúrgicos electivos podría ser la decisión correcta que también puede preservar los recursos, incluido el equipo de protección personal y mantener el espacio de tratamiento para pacientes críticos.

Si se transporta a un paciente sospechoso o confirmado que tiene infección por COVID-19 a un área de recuperación externa o unidad de cuidados intensivos, es necesario que la movilización sea con un número mínimo de personal, el cual deberá estar esperando fuera de la sala de operaciones.

El personal debe usar el EPP adecuado, el cual no debe ser el mismo que fue usado durante el procedimiento quirúrgico para el traslado y los EPPs deben ser los idóneos para el riesgo de exposición en salas de hospitalización.

## Referencias

1. Tuech J-J, Gangloff A, Di Fiore F, et al. Strategy for the practice of digestive and oncological surgery during the Covid-19 epidemic. *J Visc Surg.* marzo 2020. doi:10.1016/j.jviscsurg.2020.03.008
2. Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine.* 2020. doi:10.1016/j.eclinm.2020.100331
3. Erdinç Kamer TÇ. What to Do When A Patient Infected With COVID-19 Needs An Operation: A Pre-surgery, Peri-surgery and Post-surgery Guide. 2020. doi:10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-3-7
4. Brindle M, Gawande A. Managing COVID-19 in Surgical Systems. *Ann Surg.* 2020;1. doi:10.1097/sla.0000000000003923
5. Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cirugía Española.* abril 2020. doi:10.1016/j.ciresp.2020.03.001
6. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. doi:10.1186/s13017-020-00307-2
7. Wong J, Goh QY, Tan Z, et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. *Can J Anesth.* marzo 2020;1-14. doi:10.1007/s12630-020-01620-9
8. Bhattacharya K. Are Surgeons in India prepared for COVID-19? *Indian J Surg.* 2020;1-2. doi:10.1007/s12262-020-02185-z
9. Aminian A, Safari S, Razeghian-Jahromi A, Ghorbani M, Delaney CP. COVID-19 Outbreak and Surgical Practice. *Ann Surg.* 2020;(216):1. doi:10.1097/sla.0000000000003925
10. De Revisión R, Aprobación Y, Documento D. Página 2 de 143.
11. Declaración conjunta: Hoja de ruta para reanudar la cirugía electiva después de la pandemia de COVID-19. <https://www.facs.org/COVID-19/clinical-guidance/roadmap-elective-surgery>. Accedido abril 21, 2020.
12. Carrillo-Esper R, Isis Espinoza de los Monteros-Estrada D, Pérez-Calatayud A. *Revista Mexicana de Anestesiología Una nueva propuesta de la medicina perioperatoria. El protocolo ERAS.* Vol 36. <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mxwww.medigraphic.org.mx>. Accedido abril 24, 2020.

13. Cheatham ML, Chapman WC, Key SP, Sawyers JL. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. En: *Annals of Surgery*. Vol 221. Lippincott Williams and Wilkins; 1995:469-478. doi:10.1097/00000658-199505000-00004
14. Documento para Atención Primaria: Seguimiento de pacientes con COVID-19 tras el alta hospitalaria.; 2020. <https://www.astursalud.es/documents/31867/973133/Seguimiento+coronavirus+en+Atencion+Primaria+13042020.pdf/654069d7-2c48-b02b-cb84-ff2c-f97a741f>. Accedido abril 24, 2020.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Persons Under Investigation for 2019-nCoV in Healthcare Settings. 03/II/2020; Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>. Visualizado 09/II/2020
16. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Dirección General de salud pública, calidad e innovación. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Procedimiento de Actuación frente a casos de Infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). 2020
17. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Dirección General de salud pública, calidad e innovación. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria.2020
18. Weixia Li, MD\*, JiapengHuang, MD, PhDy, XiangyangGuo, MDz, JingZhao, MD\*., M. SusanMandell, MD, PhDx. Anesthesia Management and Perioperative Infection Control in Patients With the Novel Coronavirus. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2020. 16
19. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim Guidance. WHO/nCoV/Clinical/2020.2
20. WHO. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. WHO/nCov/IPC\_HomeCare/2020.1

ISBN: 978-9942-822-57-4



9 789942 822574



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

---

Casa   
Editora