

# COVID-19 y Cirugía: Recomendaciones de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica.

## *COVID-19 and Surgery: Recommendations of the Peruvian Society of Endoscopic Surgery.*

Stalin Aliaga-Sánchez<sup>1</sup>, Eduardo Anchante-Castillo<sup>1</sup>, Francisco Berrospi-Espinoza<sup>1</sup>, Giuliano Borda-Luque<sup>1</sup>, Luis Chiroque-Benites<sup>1</sup>.

### CONSIDERACIONES

- Este documento tiene carácter informativo y está sujeto a revisión y actualización periódica de acuerdo a la evolución del conocimiento.
- Algunos contenidos han sido adaptados a la realidad nacional.
- Agradecemos se alcancen sugerencias y aportes que permitan optimizar las recomendaciones aquí proporcionadas a: [spceovid19@yahoo.com](mailto:spceovid19@yahoo.com).

### OBJETIVOS DE UN SERVICIO QUIRÚRGICO FRENTE AL COVID-19

- Enfocar la enfermedad integralmente y adaptarse rápidamente a las circunstancias.
- Desarrollar un Plan Estratégico Integral hospitalario.
- Educar y capacitar a su personal de salud.
- En el Servicio de Cirugía:
  - Confeccionar Protocolos y Flujogramas Pre-Intra y postoperatorio (Equipo Multidisciplinario).
- Proteger al staff quirúrgico y a los pacientes:
  - Triage de paciente.
  - Equipo de Protección Personal (EPP).
  - Manejo del stress del equipo.
  - Preservar la vida del paciente, evitando que empeore.
  - Preparar al cirujano y su equipo para roles no quirúrgicos.

### GENERALIDADES: CIRUGÍA Y COVID-19

- Al 31 de diciembre de 2019 en Wuhan, China se reportaron casos de neumonía de causa desconocida que luego se denominó COVID-19 ocasionado por el virus SARS-CoV-2 (Coronavirus)<sup>1</sup>.

- El 5 de marzo del 2020 se identifica el primer caso importado en el Perú<sup>2</sup>.
- El 11 de Marzo la OMS declara el estado de Pandemia<sup>1,3</sup>.
- El coronavirus es un grupo de virus que causa infecciones respiratorias con un tiempo de incubación de 2 a 14 días, la afectación extra-respiratoria es infrecuente (náuseas, vómitos, diarreas, dolor abdominal), aunque puede tener un curso asintomático<sup>1</sup>.
- Se estima que el virus puede ingresar al tubo digestivo por la presencia de receptores ECA-2<sup>4</sup>.
- La enfermedad puede ser transmitida en su fase pre-sintomática (no se puede asegurar quién es portador asintomático).
- Presenta un espectro variable de severidad: leve a moderada (80%), graves (15%) y severa (5%).
- La tasa de mortalidad global se estima entre 2,3% y 5%<sup>1</sup>.
- En el Perú, al 28 de abril de 2020 se reportan 31,190 casos COVID-19 y 854 fallecidos<sup>5</sup> (Figura 1).

### EL CIRUJANO Y COVID-19, ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

- El personal de salud tiene un alto riesgo de infectarse, sobre todo si no usa adecuadamente los equipos de protección individual (EPP) y no realiza una continua desinfección de manos.
- En España hay un 14% de casos de COVID-19 en personal de Salud.
- En China hasta Febrero 2020 se reportaron 1716 casos en personal de salud<sup>6</sup>.
- En Perú hasta el 26 de abril se han reportado 348

Fecha de envío:  
17 de abril de 2020.

Fecha de aceptación:  
28 de abril de 2020.

Proceso:  
Revisión por el Comité Editorial.

Conflicto de intereses:  
Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

<sup>1</sup> Comité Técnico Extraordinario COVID-19 de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica, Lima, Perú.

#### Correspondencia:

Dr. Luis Chiroque  
Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica  
Av. Francisco de Zela 1990, Oficina 303, Lince, Lima, Perú  
Email: [chiroqueluis@RevistaSPCE.org](mailto:chiroqueluis@RevistaSPCE.org)

médicos infectados <sup>7</sup> (Figura 2).

- A la fecha, no hay reportes sobre cirujanos infectados por COVID-19 en ambientes quirúrgicos<sup>8</sup>.

### CANCELAR LAS ACTIVIDADES NO ESENCIALES

- Se deben cancelar las actividades educativas presenciales<sup>9</sup>.
- La visita médica debe tener el menor número de participantes posible.
- Las reuniones para toma de decisiones deberían realizarse de forma virtual mediante teleconferencia, en lo posible.
- La persona más experimentada debe realizar los procedimientos invasivos o quirúrgicos en lo posible<sup>10</sup>.

### PACIENTE Y COVID-19

- Existe riesgo de que un paciente se infecte en los servicios hospitalarios.
- Se ha observado una elevada tasa de complicaciones respiratorias y elevada mortalidad en pacientes intervenidos quirúrgicamente en Italia y China, principalmente en pacientes oncológicos<sup>11</sup>.

### EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INFECCIÓN HOSPITALARIA

- Tipo de exposición (p. ej., Procedimientos que generen aerosoles como aspiración del tracto respiratorio, intubación o broncoscopia, maniobras de reanimación, accidentes de personal de laboratorio)
- Tiempo de exposición (más de 15 min a menos de 2 m de distancia)
- Servicio en el que desarrolla su actividad asistencial (unidades con pacientes especialmente vulnerables, como por ejemplo hematología, UCI, oncología o unidades de quemados)<sup>11</sup>.

### DEFINICIONES DE CASO COVID-19 PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA<sup>12</sup>

#### CASO SOSPECHOSO

- Persona con infección respiratoria aguda (fiebre + Síntoma respiratorio).
- Persona Sintomática o no con contacto confirmado, 14 días antes.
- Persona con infección respiratoria aguda grave sin otra etiología.

#### CASO PROBABLE.

Un caso sospechoso con resultado de laboratorio indeterminado para COVID-19.

#### CASO CONFIRMADO.

Una persona con confirmación de laboratorio de la infección COVID-19, independientemente de los signos y síntomas clínicos.

#### CASO DESCARTADO.

Paciente que tiene un resultado negativo de laboratorio para COVID-19 (PCR).

#### CONTACTO:

Incluye a los siguientes casos:

- Haber permanecido en el mismo ambiente cercano de un paciente COVID-19 (incluyendo el lugar de trabajo, aula, hogar, reuniones).
- Personal de salud sin equipo de protección personal (EPP) para atención de pacientes por COVID-19.

#### GUÍA PRÁCTICA PARA CIRUGÍA Y COVID-19<sup>9,10,13</sup>

- Todas las cirugías electivas y endoscopias deberían postergarse.
- Definir los casos de emergencia/urgencia.
- Triage de pacientes con cáncer, estableciendo prioridades de atención ambulatoria y hospitalaria.
- Usar estrategias de neoadyuvancia en pacientes oncológicos.

Figura 1. Estado de la situación del COVID-19 en el Perú al 28 de abril de 2020.

Fuente: Sitio web del Ministerio de Salud - Sala Situacional COVID-19 Perú.

Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp)



### CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS Y COVID-19<sup>9,10,13,14</sup>

- Los pacientes quirúrgicos deberían tener una prueba rápida preoperatoria para COVID-19.
- Discusión de consentimiento informado: debe cubrir el riesgo de exposición a COVID-19 y mayor prevalencia de complicaciones.
- Usar mascarilla N95, lentes y/o protector facial.
- Considere evitar la cirugía laparoscópica sin filtro de CO<sub>2</sub>.

### SALA DE OPERACIONES EXCLUSIVA COVID-19<sup>10,14</sup>

- Identificar una sala de operaciones para paciente COVID-19 sospechoso o confirmado.
- Sala con adecuada filtración y ventilación.
- Si se dispone, considerarse sala con presión negativa.
- Plan de rutas de tráfico en sala de operaciones.
- Mínimo uso de accesorios personales en sala: celulares, reloj, lapiceros y otros.

### PRECAUCIONES EN MANEJO DE VÍA AÉREA<sup>10,14</sup>

- Considerar evitar anestesia general con intubación.
- Si es posible, la intubación y extubación deberían realizarse en sala con presión negativa.
- Debido a alto riesgo de aerosolización.

- Sólo debe estar el personal encargado de intubar.
- Período mandatorio de espera del equipo quirúrgico (15 minutos) en otro ambiente después de intubación y extubación.
- Se recomienda no usar aire acondicionado (sala con presión positiva) ni ventiladores.

### PARTICIPACIÓN DE PERSONAL ESENCIAL EN SALA OPERACIONES<sup>9,13</sup>

- Participación exclusiva del personal esencial y evitar rotaciones o recambio de personal durante la cirugía.
  - Equipo de enfermería.
  - Residentes en adiestramiento.
- Evitar reuniones en el preoperatorio inmediato (SOP):
  - Planificar el procedimiento previamente y tiempo de duración.
  - Solicitar el equipo e instrumental necesario con antelación.
  - Definir ubicación de cada miembro del equipo quirúrgico.
  - Se recomienda que opere el cirujano de mayor experiencia.

### LAPAROSCOPIA Y PNEUMOPERITONEO<sup>10,13,15,16</sup>

- Mientras no se confirme la evidencia de la aerosolización del coronavirus, se recomienda fuertemente el uso de filtros de CO<sub>2</sub>.
- Evitar las fugas:
  - La incisión de los puertos debe ser lo más pequeña y ajustada posible.
  - Asegurar los trócares con puntos de fijación.
  - Presión de insuflación debe mantenerse al mínimo (10-12 mmHg).
- Todo el pneumoperitoneo debería ser evacuado vía sistema de filtración antes de la remoción de trócares, extracción de pieza operatoria o conversión a cirugía abierta.

### RESTRINGIR EL USO DE ELECTROCIRUGÍA<sup>10,13,15</sup>

- La unidad de electrocirugía debe programarse al nivel más bajo posible
- El uso de monopolar, ultrasonido y bipolar y otros dispositivos de disección quirúrgica deben minimizarse para evitar la aerosolización.
- La punta del electrocauterio debería usarse conectado a un aspirador de humo.

### CIRUGÍA DE EMERGENCIA Y COVID-19: ASPECTOS GENERALES<sup>9,11,17,18</sup>

#### 1. Análisis de los Recursos de la Institución:

- EPP adecuados.
- Sala de Operaciones COVID-19 exclusiva.
- Disponibilidad de Cuidados Intensivos.
- Disponibilidad de Radiología Intervencionista.

**Figura 2.** Número de médicos con diagnóstico COVID-19 positivo al 26 de abril de 2020. Fuente: Colegio Médico del Perú.



- Disponibilidad de Laparoscopia con Filtros de CO<sub>2</sub>.
- Establecer nivel de participación de los residentes.
- Establecer protocolos institucionales.

#### 2. Establecer Diagnóstico Correcto:

- Asegurar que el paciente realmente requiere una cirugía.

#### 3. Si están disponibles, realizar pruebas para COVID-19:

- Prueba rápida (Ig G, Ig M).
- PCR (De ser factible, obtener el resultado antes de la cirugía).
- Tomografía de Tórax.

#### 4. Establecer Protocolos, Guías y Flujos Institucionales.

#### 5. Establecer Manejo Individualizado<sup>19</sup>:

- **Recomendación M:** Manejo médico/conservador.
- **Recomendación Q:** Manejo quirúrgico.

### APENDICITIS AGUDA Y COVID-19<sup>17</sup>,

#### Apendicitis Aguda No Complicada

- **Recomendación M:**
  - Casos seleccionados y con protocolos institucionales.
  - De acuerdo a evolución del paciente, considerar Recomendación Q.
- **Recomendación Q:**
  - Cirugía abierta (considerar anestesia regional), o
  - Cirugía Laparoscópica, si la Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>).

#### Apendicitis Aguda con Peritonitis

##### Recomendación Q:

- Cirugía laparoscópica, si la Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>), o,
- Cirugía abierta.

#### Plastrón apendicular

- **Recomendación M:**
  - Terapia antibiótica con o sin drenaje percutáneo según evolución.
  - De acuerdo a evolución del paciente, considerar Recomendación Q.

### COLECISTITIS AGUDA Y COVID-19<sup>19</sup>

#### Colecistitis Aguda Leve

- **Recomendación M:**
  - Terapia antibiótica y diferir manejo quirúrgico
- **Recomendación Q:**
  - Cirugía laparoscópica, si la Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>), o:
  - Cirugía abierta.

#### Colecistitis Aguda Moderada

- **Recomendación M:** Terapia antibiótica y diferir manejo quirúrgico.
- Si hay mala evolución plantear colecistostomía percutánea, o:

- **Recomendación Q:** Cirugía laparoscópica, si la Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>) o cirugía abierta.

#### Colecistitis Aguda Severa

- **Recomendación M:**
  - Colecistostomía percutánea o quirúrgica según recursos de Institución.

### CIRUGÍA DE EMERGENCIA Y COVID-19: ASPECTOS ESPECÍFICOS<sup>17, 19</sup>

#### Colelitiasis Sintomática

- **Recomendación M:**
  - Dieta, sintomáticos y diferir manejo quirúrgico.

#### Coledocolitiasis sin colangitis

- **Recomendación M:**
  - Dieta, sintomáticos y diferir manejo quirúrgico.

#### Colangitis Aguda Leve

- **Recomendación M:**
  - Terapia antibiótica.

#### Colangitis Aguda Moderada y Severa

- **Recomendación M:**
  - CPRE o Drenaje percutáneo. Terapia antibiótica.
- **Recomendación Q:** Si falla manejo conservador.

### TRAUMA ABDOMINAL Y COVID-19<sup>20</sup>

#### Trauma abdominal cerrado y trauma por arma blanca

##### Recomendación M:

- Paciente estable, sin sepsis, sin peritonitis.

##### Recomendación Q:

- Cirugía abierta. Paciente inestable, con sepsis, con peritonitis, sin respuesta a manejo conservador.
- Laparoscopia en casos muy seleccionados y con experiencia quirúrgica.

#### Trauma abdominal por arma de fuego

##### Recomendación Q:

- Cirugía abierta. Paciente inestable, con sepsis, con peritonitis.
- Laparoscopia en casos muy seleccionados (como heridas tangenciales) y con experiencia quirúrgica.

##### Recomendación M:

- Casos muy seleccionados (como heridas tangenciales); en paciente estable, sin sepsis y sin peritonitis.
- Si falla manejo conservador considerar Recomendación Q.

### OBSTRUCCIÓN INTESTINAL Y COVID-19<sup>17,20</sup>

#### Obstrucción Intestinal por Adherencias

##### Recomendación M:

- Paciente estable, sin sepsis, sin peritonitis.

##### Recomendación Q:

- Cirugía abierta. Paciente inestable, con sepsis, con peritonitis y/o sin respuesta a manejo conservador.
- Cirugía laparoscópica, si Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>) y experien-

cia quirúrgica.

**Obstrucción Intestinal por Otras Causas**

- **Recomendación Q:**
  - Cirugía abierta.
  - Cirugía laparoscópica, si Institución tiene recursos apropiados (considerar filtros de CO<sub>2</sub>) y experiencia quirúrgica.
  - Evitar anastomosis de alto riesgo de dehiscencia y preferir ostomías.
- **Recomendación M:**
  - En vólvulo de sigmoides (paciente estable, sin sepsis, sin peritonitis) se recomienda colonoscopia descompresiva.

**PATOLOGÍA ANORECTAL Y COVID-19<sup>17,20</sup>**

**Hemorroides Trombosada**

- **Recomendación M:**
  - Manejo médico y/o trombectomía con anestesia local.
- **Recomendación Q:**
  - Hemorroidectomía y/o trombectomía en sala de operaciones en casos severos, sangrado.

**Absceso Perianal e Infecciones de Tejidos Blandos**

- **Recomendación M:**
  - Terapia antibiótica y/o drenaje con anestesia local.
- **Recomendación Q:**
  - Drenaje quirúrgico amplio en sala de operaciones en casos severos.

**CIRUGÍA EN PACIENTES CON CÁNCER Y COVID-19**

- Hospitales e Institutos Oncológicos no están en la primera línea de acción ante el Coronavirus.
- El Ministerio de Salud (MINSA) puede restringir sus actividades, de acuerdo a la evolución de la pandemia y de los casos intra hospitalarios.
- La atención oncológica no puede parar, por lo que se debe establecer prioridades con el objetivo de:
- Garantizar la continuidad de la atención médica del

paciente con Cáncer.

- Mantener el estándar de tratamiento.
- Proteger al personal de salud y al paciente sin COVID-19 de un posible contagio.
- Considerar la disponibilidad de recursos para la atención intra hospitalaria de la pandemia.

**FACTORES A CONSIDERAR PARA LA DECISIÓN QUIRÚRGICA ONCOLÓGICA<sup>21</sup>**

- Escenario: Establecer el escenario en que se encuentra la institución en función de la pandemia (Tabla 1).
- Tumor: Histología, estadio clínico (TNM), definir condición de emergencia/urgencia.
- Paciente:
  - Edad (< 80 a), comorbilidades (2 o +), condición COVID-19:
  - El paciente oncológico con COVID-19 deberá permanecer en cuarentena en casa o en centros COVID-19 según sea el caso.
  - El paciente COVID-19 positivo que requiera tratamiento quirúrgico de emergencia/ urgencia deberá ser manejado con el máximo nivel de protección requerido.
- Procedimiento:
  - Duración menor de 3 horas.
  - Sangrado mínimo, sin necesidad de transfusión sanguínea.
  - El paciente no requiere de estancia en la UCI.
  - Hospitalización menor de 4 días.
- Anestesia:
  - Evitar en lo posible intubación endotraqueal

**CIRUGÍA ONCOLÓGICA: ESTABLECER PRIORIDADES<sup>23</sup>**

**PRIORIDAD 1A**

Emergencia: Atender antes de las 24 horas: peritonitis generalizada, colangitis con shock séptico.

**PRIORIDAD 1B**

Urgencia: Puede esperar hasta 72 horas: obstrucción, hemorragia e infección localizada.

**PRIORIDAD 2**

- Cirugía electiva curativa, puede esperar hasta un máximo de 4 semanas para salvar la vida o evitar progresión de la enfermedad, ejemplo: Cáncer de colon, sarcomas, post Neoadyuvancia.
- Complejidad de la cirugía: Duración, sangrado, UCI, hospitalización.

**PRIORIDAD 3**

- Considerar opciones no quirúrgicas (Neoadyuvan-

**Tabla 1.** Toma de Decisiones durante la Pandemia del COVID-19

Escenario	Condición	Características
Escenario 1	Semiurgente o de preparación	Pocos casos de COVID-19. SOP, UCI, ventiladores disponibles. Pandemia en fase 3.
Escenario 2	Urgente	Muchos casos de COVID-19. SOP, UCI, ventiladores limitados. Pandemia en fase 4.
Escenario 3	Hospital COVID-19	Escasez total de recursos.

cia), ejemplo: Cáncer de páncreas resecable, metástasis hepática por cáncer colorectal, cáncer gástrico avanzado.

- La cirugía electiva se puede retrasar de 10 a 12 semanas (Tis, T1).

#### COVID-19 Y AEROSOL<sup>9,14,24</sup>

- El mayor temor durante la cirugía convencional o laparoscópica es la aerosolización viral en la producción del humo que podría infectar al equipo quirúrgico.
- Al presente no hay estudios que demuestren la presencia de coronavirus en el “humo quirúrgico”, pero sí hay evidencia de dicha presencia para virus de Hepatitis B, VIH y VPH.
- Las medidas deben orientarse a evacuar y filtrar (“atrapar”) el humo y aerosol.
- La filtración de partículas en aerosol puede ser más difícil durante la cirugía abierta.
- Si el adecuado juicio clínico determina la necesidad de optar por una cirugía laparoscópica, usar dispositivos para filtrar el CO<sub>2</sub>.

#### COVID-19 Y FILTRACIÓN<sup>9,14,24,25</sup>

- Filtros de CO<sub>2</sub>: Escasos, y no existen en todas las instituciones. Diversas empresas los comercializan.
- Sistemas alternativos:
  - Filtros estándar electrostáticos, los usados en los ventiladores, adaptados al trócar de evacuación. Certificados para 99.99% protección contra virus Hepatitis B y C (42-60nm). El coronavirus tiene un mayor diámetro de 70-90nm.
- Estrategias:
  - Limpieza constante del instrumental durante cirugía.
  - Evacuar el neumoperitoneo hacia el trócar que tiene el filtro cuando sea necesario.
  - Eliminar el neumoperitoneo hacia el filtro elegido antes de sacar trócares, conversión o retirar la pieza operatoria.

#### MÁSCARAS N95 Y REUSO<sup>9,14,25,26</sup>

- Uso estándar: descartable, no se descontaminan. El 28 de marzo de 2020 la FDA emitió una Autorización de Uso de Emergencia (EUA).
- En tiempo de crisis se permite el reuso siempre que: no altere la filtración ni la acomodación al rostro, elimine los microorganismos de la superficie y no genere daños químicos residuales.
- Métodos más adecuados: Vapor de Peróxido de Hidrógeno (Plasma), baño maría con calor húmedo, rayos ultravioletas germicida.
- El reuso no está indicado si el usuario está en un medio de marcada exposición al coronavirus.
- En determinadas circunstancias, el reuso se permite y la recomendación es contar con cinco más-

caras a ser usadas de forma alterna y guardarlas adecuadamente.

- Para guardar la máscara N95, se debe cumplir una conducta ya establecida por CDC. La alteración de su estructura, contaminación de superficie por fluidos o mala técnica de almacenamiento de la misma, deberá ser automáticamente descartada.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19>.
2. Perú, Ministerio de Salud. Documento Técnico Prevención y Atención de personas afectadas por COVID-19. 29 de Marzo 2020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574295/resolucion-ministerial-139-2020-minsa.pdf>.
3. Organización Mundial de la Salud. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 11 March 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>.
4. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission (en prensa). *Gastroenterology*. 2020 Mar 3
5. Perú, Ministerio de Salud. Sala Situacional COVID-19 Perú, 16 de abril de 2020. Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp).
6. Ran L, Chen X, Wang Y, et al. Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China (en prensa). *Clin Infect Dis*; 2020 Mar 17.
7. Colegio Médico del Perú. Número de médicos con diagnóstico COVID-19 positivos. 11 de abril de 2020. Disponible en <https://www.cmp.org.pe/a-183-se-eleva-la-cifra-de-medicos-infectados-a-nivel-nacional/>.
8. 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.
9. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES and EAES Recommendations Regarding Surgical Response to COVID-19 Crisis. 30 de marzo de 2020. Disponible en <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>.
10. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Surgical Guidelines During COVID-19. Webinar del 8 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.sages.org/free-webinar-surgical-guidelines-during-covid-19/>.
11. Balibrea J, Vadia J, Rubio I, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2020.
12. Perú, Ministerio de Salud. Alerta Epidemiológica Código: AE-014- 2020. Alerta epidemiológica ante la evolución de la pandemia de COVID-19 en el Perú. Disponible en: [www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE014.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE014.pdf)
13. Uniting Surgeons and Promoting Excellence in Surgery. Updated General Surgery Guidance on COVID-19, 5th

- April 2020. Disponible en: <https://www.asgbi.org.uk/userfiles/file/covid19/2nd-update-intercollegiate-general-surgery-guidance-on-covid-19-5-april.pdf>
14. American College of Surgeon. COVID-19: Considerations for Optimum Surgeon Protection Before, During, and After Operation, Updated April 1, 2020. Disponible en: [www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection](http://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection).
  15. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Resources for Smoke & Gas Evacuation during Open, Laparoscopic, and Endoscopic Procedures, March 29, 2020. Disponible en: [www.sages.org/resources-smoke-gas-evacuation-during-open-laparoscopic-endoscopic-procedures](http://www.sages.org/resources-smoke-gas-evacuation-during-open-laparoscopic-endoscopic-procedures).
  16. Cohen SL, Liu G, Abrao M, Smart N, Heniford T, Perspectives on Surgery in the time of COVID-19: Safety First, The Journal of Minimally Invasive Gynecology. 2020.
  17. American College of Surgeons. COVID- 19: Elective Case Triage. Guidelines for Surgical Care. March 25, 2020. Disponible en: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case>
  18. Sociedad de Cirujanos Generales del Perú. Pronunciamiento de la SCGP ante la situación actual - COVID19. Disponible en: <https://www.facebook.com/SCGPOficial/photos/a.1948816911833371/2761082033940184>.
  19. Strasberg S, Hughes T. BRIEF Outline of Management of Symptomatic Gallbladder Disease and Acute Cholecystitis During the COVID-19 Pan Epidemic. 2020. Disponible en: [https://www.facs.org/-/media/files/covid19/symptomatic\\_gallbladder\\_recommendations.ashx](https://www.facs.org/-/media/files/covid19/symptomatic_gallbladder_recommendations.ashx).
  20. Asociación Colombiana de Cirugía. Recomendaciones para el Manejo de los pacientes quirúrgicos urgentes durante la pandemia COVID-19. Marzo 30, 2020. Disponible en: [https://ascolcirugia.org/images/resources/PDF/comunicados/Recomendaciones\\_COVID-19\\_CxGeneral\\_ACC\\_30-03-2020.pdf](https://ascolcirugia.org/images/resources/PDF/comunicados/Recomendaciones_COVID-19_CxGeneral_ACC_30-03-2020.pdf).
  21. Perú, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Documento Técnico: Recomendaciones para la prevención, atención y manejo de pacientes oncológicos durante la pandemia del COVID-19, abril 2020.
  22. American College of Surgeons. COVID-19 Guidelines for triage of cancer surgery patient, March 2020. Disponible en: [www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/cancer-surgery](http://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/cancer-surgery).
  23. National Health Service. Clinical guide for the management of cancer patients during the coronavirus pandemic. 17 March 2020. Disponible en: <https://www.uhb.nhs.uk/coronavirus-staff/downloads/pdf/Coronavirus-CancerManagement.pdf>.
  24. Public Health England. COVID-19 personal protective equipment (PPE). Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/covid-19-personal-protective-equipment-ppe>.
  25. Mintz Y, Arezzo A, Boni L, et al. A Low Cost, Safe and Effective Method for Smoke Evacuation in Laparoscopic Surgery for Suspected Coronavirus Patients. Annals of Surgery; 2020.
  26. Center for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Filtering out Confusion: Frequently Asked Questions about Respiratory Protection, Respirator Reuse and Extended Use, April 2018. DHHS (NIOSH) Publication Number 2018-128. Disponible en: [www.cdc.gov/niosh/docs/2018-128](http://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-128).