



RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LOS PACIENTES QUIRÚRGICOS URGENTES DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

La pandemia por COVID-19 impone a los sistemas de salud del mundo y del país retos sin precedentes, impactando todas las áreas de salud incluyendo el área quirúrgica, donde este impacto se presenta en dos escenarios principalmente (1).

1. El potencial número de pacientes infectados con probabilidad de atención hospitalaria y necesidad de cuidado intensivo y ventilación mecánica en los siguientes treinta días va a sobrepasar la disponibilidad de la capacidad nacional, por lo tanto, es necesario posponer los procedimientos quirúrgicos electivos para reducir la probabilidad de contagio a pacientes asintomáticos, y especialmente para liberar y permitir la disponibilidad de recursos (2).
2. El alto riesgo de contaminación e infección por el personal de salud, especialmente en el área de quirófanos, obliga a tomar adecuadas medidas de protección, que impacta los procedimientos quirúrgicos de urgencias (3,4).

De acuerdo con lo anterior, la Asociación Colombiana de Cirugía (ACC) a partir de la mejor información disponible en la literatura, indica las siguientes recomendaciones que buscan asesorar y orientar a los cirujanos generales del país, que laboran en las diferentes instituciones prestadoras de salud, y las cuales se pueden adaptar según el nivel de atención y los recursos disponibles.

Estas recomendaciones están enfocadas en la práctica quirúrgica de los cirujanos generales en los diferentes escenarios como son urgencias, cuidado intensivo y principalmente en quirófanos durante la pandemia COVID-19, sin reemplazar el juicio clínico de cada especialista y no pretenden generar conflicto con los enfoques y políticas institucionales, ni modificar las guías de manejo de cada servicio.

Cada servicio de cirugía deberá considerar las necesidades médicas de sus pacientes y la capacidad logística para satisfacer dichas necesidades.

La información actual disponible proviene de las bases biológicas del virus, su forma de contagio y de la experiencia recogida en Asia y Europa. Por esta razón, las recomendaciones están susceptibles a modificarse según la nueva información que se genere a nivel local o internacional.

Los cirujanos tenemos la responsabilidad de concientizar del riesgo de la enfermedad, promover más prevención y control de la transmisión, no solo para la pandemia actual, sino también como un principio para todas las cirugías.

INFORMACIÓN GENERAL COVID-19

La forma de transmisión del virus está dada por tres mecanismos principalmente (5):

- a. Contacto
- b. Droplets (gotitas) respiratorias gruesas.
- c. Droplets finas respiratorias también denominadas aerosoles o transmisión aérea. Mecanismo más relacionado con las intervenciones quirúrgicas.

Los procedimientos quirúrgicos en pacientes con infecciones virales se denominan procedimientos médicos generadores de aerosol (PMGA) y son responsables de una importante tasa de infecciones nosocomiales en personal de la salud(6).

En general los procedimientos generadores de aerosol involucran aspectos del paciente como su respiración, tos y estornudos. Estos aerosoles se clasifican en dos:

- a. Gotas pequeñas (small droplets) cuyo tamaño es menor a 5 micrómetros (μm)
- b. Droplets grandes mayores a 20 μm .

Los PMGA se dividen en dos categorías:

1. Procedimientos que mecánicamente producen y esparcen aerosoles: Ventilación con máscara o ambú, succión de la vía aérea.

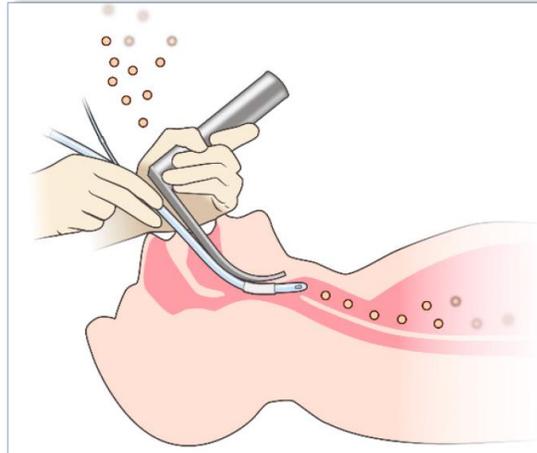
Mechanical aerosol generation in respiratory tract



Examples: Ventilation, Suctioning

2. Procedimientos que hacen que el paciente produzca aerosoles: Intubación orotraqueal, broncoscopia, masaje cardio respiratorio.

Induced aerosol generation in respiratory tract



Examples: Intubation, Bronchoscopy, CPR

En lo que hace referencia a procedimientos quirúrgicos, la cirugía laparoscópica, es uno de los procedimientos más generadores de aerosol por el neumoperitoneo que requiere.

El uso de energía aumenta la producción de humo quirúrgico, tanto en cirugía abierta pero especialmente en cirugía laparoscópica y particularmente el aerosol de baja temperatura generado por el bisturí armónico no inactiva los componentes celulares del virus.

La apertura de las válvulas de los trocares más el aumento del humo quirúrgico, la extracción de las piezas quirúrgicas entre otros, expone en mayor medida al personal de salud al aerosol del neumoperitoneo (5).

Referente a las partículas producidas en cirugía(5):

- El electrocauterio produce partículas cuya media de tamaño es menor $0.1 \mu\text{m}$
- La ablación tisular con láser crea partículas mayores $0.3 \mu\text{m}$. Algunos sistemas producen una nube de humo en donde se ha detectado VPH e HIV.
- El bisturí armónico produce partículas entre $0.35 \mu\text{m}$ y $6.5 \mu\text{m}$, que están compuestas por tejido, sangre y bioproductos sanguíneos. Dado su tamaño y composición el riesgo de contagio de estos aerosoles es mayor, no del todo medido.

RECOMENDACIONES PARA CIRUGÍA ELECTIVA

- Se debe suspender la consulta externa de pacientes de primera vez, con excepción de los pacientes que se encuentran en postoperatorio inmediato, según las políticas institucionales.
- Un gran porcentaje de pacientes son portadores asintomáticos, y el periodo de incubación es de 14 días, por tal razón se recomienda que se debe asumir que TODOS los pacientes son portadores del virus (5).
- Se deben diferir todos los procedimientos quirúrgicos ambulatorios, de patología no oncológica, sin que esta demora afecte la calidad de vida del paciente en función de los síntomas generados por su patología quirúrgica de base(7). Esto minimiza el riesgo de contagio para el paciente como para el equipo de atención médica, así como también disminuye la utilización de los recursos necesarios, como camas, ventiladores, equipo de protección personal y proveedores de atención médica y pacientes no expuestos.

RECOMENDACIONES PARA CIRUGÍA DE URGENCIAS

- En hospitales universitarios se recomienda restringir la entrada al quirófano a personal en entrenamiento (2), sin embargo, esto se registrará de acuerdo a las normativas de cada institución universitaria.
- Todo paciente que se lleve a cirugía de urgencias idealmente se le debe practicar una prueba para COVID-19, y el paciente debe estar aislado el tiempo de espera del resultado de la misma (7), de no contar con lo anterior, se plantea:
 1. Aplicar cuestionario (ver anexo 1).
 2. Realizar TAC de Tórax(3) y de no estar disponible realizar radiografía de tórax.
- Es de anotar, que el riesgo de infección por COVID-19, no es el único riesgo del paciente y no debe sobreponerse sobre otros factores de riesgo tales como otra infección activa, estado nutricional, enfermedad metabólica no controlada etc.
- No hay sustituto para el buen juicio quirúrgico

RECOMENDACIONES PARA LOS PACIENTES COVID-19 POSITIVOS

- Se debe realizar cirugía abierta con restricciones en el uso de energía para minimizar la producción de humo quirúrgico. Sin embargo, si el beneficio del procedimiento laparoscópico supera el riesgo, el procedimiento laparoscópico se podría realizar de acuerdo al criterio del cirujano y siempre y cuando se cuente con el EPP completo: escafandra, gafas más máscara, tapabocas convencional y encima máscara N95, vestido completo y polainas.
- Para los procedimientos laparoscópicos considerados urgentes y necesarios, se recomienda enfáticamente considerar la posibilidad de contaminación viral durante la laparoscopia (aunque se desconoce si el coronavirus tiene esta propiedad, se ha visto con otros virus) y por lo tanto evaluar el uso de dispositivos para filtrar el CO2 liberado y de esta forma evitar la aerolización de partículas virales (8).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

- ✓ Usar cualquier tipo de energía, lo mínimo necesario
 - ✓ Tener más de un equipo de succión permanente en el campo quirúrgico.
 - ✓ Usar presiones de neumoperitoneo bajas 10 a 12 mm hg sin que se ponga en peligro el acto quirúrgico.
 - ✓ Usar trocares de 5 mm en lo posible y la menor cantidad posible. Idealmente trocares con balón contenedor.
 - ✓ Si hay escapes alrededor del trocar obliterar con sutura o pinzas
 - ✓ Para la evacuación del neumoperitoneo, considerar el uso liberal de dispositivos de succión para remover los aerosoles y el humo quirúrgico.
 - ✓ No evacuar el neumoperitoneo de forma abrupta
- Todo el personal de la sala de cirugía debe contar con el equipo de protección personal completo (EPP). Se hace énfasis especial en uso de máscara N95 que filtra droplets mayores a 300 μm , alguno autores hablan que las droplets del COVID-19 oscilan entre 20 a 400 μm , pero no está del todo establecido el tamaño del aerosol responsable de la infección (8,9).
Respecto a la seguridad del N95, en el hospital de Zhongnan de la universidad de Wuhan en 493 profesionales de la salud expuestos a pacientes COVID-19 positivos, los que usaron mascarás N95, presentaron menos tasa de infección, razón por la cual se recomienda su uso de forma rutinaria con pacientes infectados o de alto riesgo (8).

- Se debe considerar llevar a procedimiento quirúrgico aquellos pacientes en los que el manejo médico de una afección quirúrgica haya fracasado.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA SALA COVID-19 (10)

- ✓ Se debe designar una sala para el manejo de los pacientes COVID-19 positivos y si es posible se debería realizar en salas que cuenten con presión negativa para reducir la diseminación del virus más allá de la sala de cirugía.
 - ✓ Se debe disminuir el tráfico y el flujo de aire contaminado cerrando todas las puertas del quirófano durante la cirugía, con solo una posible ruta de entrada / salida.
 - ✓ Ingresar a la sala solo el equipo y los medicamentos necesarios para reducir la cantidad de elementos que necesiten limpieza o desecho después del procedimiento.
 - ✓ El paciente debe ser transportado a y desde la sala de cirugía en la que se realizara el procedimiento, a lo largo de una ruta designada, con un contacto mínimo con los demás y usando una mascarilla facial.
- Los pacientes con cáncer son más susceptibles a la infección que las personas sin cáncer. Por lo tanto, estos pacientes pueden tener un mayor riesgo de COVID-19 y tener un peor pronóstico. Por ello, los pacientes con cáncer, el personal de la salud que está en contacto con ellos y sus familias tienen que conocer y aplicar las medidas de protección de contacto y extremar las precauciones para evitar contraer la infección (11).

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MANEJO DE LAS PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS MÁS FRECUENTES EN URGENCIAS EN PACIENTES POSITIVOS PARA COVID-19 (12)

Apendicitis aguda no complicada:

Según el criterio del cirujano y la condición del paciente, se puede considerar iniciar el manejo médico con antibiótico. Existe alguna evidencia que sugiere que los pacientes con apendicitis no complicada pueden tratarse con antibióticos por vía intravenosa inicialmente y luego oral. La tasa de fracaso de este enfoque puede variar de 30-50% y esta principalmente relacionada con la presencia de apendicolito y/ o extensión de la enfermedad fuera del cuadrante inferior derecho, generalmente evidenciada en tomografía. Sin embargo, pese a lo anterior, la apendicectomía de estancia hospitalaria corta o ambulatoria debe considerarse en cuanto al menor uso de recursos (estancia hospitalaria, uso prolongado de antibióticos, reingreso, analgésicos) en estas circunstancias y debe basarse en el juicio del cirujano.

Apendicitis complicada:

La apendicitis complicada puede tratarse según los criterios de la práctica habitual. Los pacientes que no respondan al manejo médico deben llevarse a procedimiento quirúrgico; el fracaso de este enfoque está igualmente relacionado con la presencia de apendicolito y/ o extensión de la enfermedad fuera del cuadrante inferior derecho, generalmente evidenciada en tomografía.

- Todos los pacientes con un plastrón apendicular susceptibles de manejo médico, deben recibir antibióticos por vía intravenosa hasta mejorar clínicamente, seguido de la transición a antibióticos por vía oral.
- Los pacientes con absceso periapendicular deben someterse a drenaje percutáneo si está disponible en la institución.
- Los pacientes con evidencia de perforación pueden tratarse con drenaje percutáneo o cirugía según la condición del paciente.

Colelitiasis sintomática:

El principal objetivo terapéutico de los pacientes con colelitiasis sintomática y colecistitis crónica debe ser el control del dolor, una vez esto se logre, la cirugía debe realizarse de manera electiva. En aquellos pacientes sin respuesta al tratamiento o empeoramiento de los síntomas, considerar colecistectomía laparoscópica.

Coledocolitiasis:

Los pacientes con coledocolitiasis sin signos de colangitis pueden tratarse de forma expectante. Para aquellos con cálculos más grandes en los que no se espera que el cálculo transite espontáneamente, se recomienda una CPRE con esfinterotomía, seguida de colecistectomía electiva. Se deben tomar las precauciones adecuadas para la CPRE en pacientes con infección por COVID-19, ya que es considerado un procedimiento con aerosolización. Considerar la necesidad de realizar exploración de la vía biliar en aquellos pacientes en donde no esté disponible la CPRE o tengan antecedentes quirúrgicos que no permitan realizar la misma e inclusive la realización de derivación transparieto-hepática de acuerdo a cada caso.

Colecistitis aguda:

Los pacientes sanos con colecistitis aguda Tokio I o II, deben someterse a una colecistectomía laparoscópica para minimizar la estancia hospitalaria. Para los pacientes con múltiples comorbilidades, ASA III o superior, o sin sala de cirugía disponible, se sugiere manejo médico con antibiótico por vía intravenosa; aquellos pacientes que no mejoran clínicamente con antibióticos o colecistitis Tokio III, deben someterse a colecistostomía percutánea o abierta de acuerdo a la disponibilidad de la institución.

Colangitis:

En los pacientes con colangitis se sugiere iniciar con manejo antibiótico vía intravenosa de amplio espectro y reanimación, a lo cual a menudo responden. Para los pacientes que no mejoran clínicamente y aquellos con sepsis, se sugiere realizar CPRE y esfinterotomía. Se deben tomar las precauciones adecuadas para la CPRE en pacientes con infección por COVID-19, ya que es considerado un procedimiento con aerosolización.

Si existe colecistitis concomitante, la colecistostomía percutánea puede ser una opción a tener en cuenta. La colecistectomía debe realizarse de manera tardía. Considerar la necesidad de realizar exploración de la vía biliar en aquellos pacientes en donde no esté disponible la CPRE o tengan antecedentes quirúrgicos que no permitan realizar la misma e inclusive la realización de derivación transparietohepática de acuerdo a cada caso.

Absceso anorectal:

Los abscesos anorrectales que son superficiales y localizados pueden tratarse a través de drenaje con anestesia local según el criterio del cirujano. El drenaje de abscesos más grandes no debe retrasarse, con el fin de garantizar un drenaje inicial adecuado, evitar la extensión de la enfermedad a una infección más profunda y acortar la estancia hospitalaria.

Infecciones de tejidos blandos:

Los abscesos superficiales y localizados pueden tratarse a través de drenaje con anestesia local según el criterio del cirujano, se recomienda el drenaje de abscesos más grandes o aquellos con un componente intramuscular en el quirófano, para garantizar un drenaje inicial adecuado y acortar la estancia hospitalaria. Los pacientes con sospecha de infecciones necrotizantes de tejidos blandos deben ser llevados a desbridamiento urgente.

Enfermedad diverticular:

La diverticulitis no complicada se puede manejar de forma habitual y ambulatoria. Para la enfermedad diverticular complicada:

- Los pacientes con enfermedad diverticular complicada Hinchey I, de acuerdo a la presencia o no de signos de respuesta inflamatoria, tolerancia a la vía oral y manejo del dolor pueden ser manejados ambulatoriamente con manejo antibiótico o según criterio del cirujano, iniciar antibióticos por vía intravenosa con transición a antibióticos por vía oral y posterior egreso.
- Los pacientes que presentan enfermedad diverticular complicada Hinchey II, deberán ser llevados a drenaje percutáneo o laparoscópico de no ser disponible el drenaje percutáneo, manejo antibiótico intravenoso y reposo intestinal, considerar planes de alta temprana de acuerdo a los recursos institucionales.
- Los pacientes que presentan enfermedad diverticular complicada Hinchey III-IV deben someterse a cirugía.
- Evitar anastomosis en estos pacientes.
- Los pacientes que fracasan en el manejo médico, deben ser llevados a cirugía.

Neumoperitoneo, Isquemia Intestinal, Obstrucción Intestinal:

Los pacientes con sospecha de perforación, isquemia u obstrucción no susceptible de manejo médico o sin respuesta al mismo deben ser llevados a cirugía de urgencia. El tratamiento no quirúrgico de la obstrucción intestinal con antecedente quirúrgico en donde la principal sospecha es adherencias, puede ser instaurado de forma habitual de acuerdo a criterio del cirujano tratante y la respuesta al manejo médico de cada paciente con una evaluación juiciosa de la evolución del mismo.

Trombosis o necrosis hemorroidal aguda:

La mayoría de las afecciones hemorroidales agudas son de manejo médico según el criterio del cirujano. Considerar de acuerdo a la presentación de la enfermedad, procedimientos menores bajo anestesia local. Los procedimientos quirúrgicos de emergencia deben reservarse para pacientes con hemorragias significativas o que no responden al manejo médico o procedimiento menor instaurado.

Necrosis pancreática:

Las indicaciones quirúrgicas para esta patología no cambian en general, se recomienda el enfoque “por pasos”(13)

Síndrome compartimental agudo:

Las indicaciones de manejo quirúrgico no cambian y se sugiere el manejo habitual de esta patología.

Toracostomía cerrada:

Las patologías en las cuales se indica este procedimiento son las habituales, debe realizarse con anestesia local y en la unidad de cuidados intensivos o urgencias.

Complicaciones urgentes en pacientes oncológicos:

Debería priorizarse el tratamiento de la infección sobre el oncológico, a excepción de situaciones urgentes (perforación, obstrucción, sangrado). Se sugiere posponer el tratamiento quirúrgico o complementario con quimioterapia o radioterapia. En caso de necesitar cirugía, ésta debe incluir el procedimiento mínimo necesario y con menor posibilidad de complicaciones postoperatorias (considerar anestesia regional, uso de stent, estomas derivativos).

Trauma:

No se debe postponer la atención de los pacientes que ingresen por trauma, la capacidad para realizar reanimación por trauma agudo y/o una cirugía de emergencia debe asegurarse en todos los centros hospitalarios que atienden urgencias de mediana y alta complejidad.

Se recomienda utilizar un enfoque hipotensor permisivo en todos los grupos, verificar agresivamente el estado de la potencial coagulopatía y corregirla tempranamente.

Minimizar el transporte de estos pacientes dentro del hospital y limitar el uso de imágenes para evitar los periodos de desinfección largos en las áreas de imagenología, aumente en su lugar el examen clínico repetido y la ecografía a la cabecera del enfermo, lo anterior de acuerdo a la disponibilidad y la experiencia del equipo tratante (15).

ELABORADO Y AVALADO POR:

Grupo de trabajo “Cirugía-ACC-Covid-19”

Asociación Colombiana de Cirugía
Versión Marzo 30 de 2020

AUTORES:

Liliana Cuevas López., MD

Cirujana General, Hospital Universitario San Ignacio
Profesora Instructora, Pontificia Universidad Javeriana
Maestría de epidemiología en formación

Juan Carlos Ayala, MD, PhD

Especialista en Cirugía General
Doctor en ciencias biológicas
Profesor asociado Fundación Universitaria Ciencias de la Salud
Cirujano General Clínica del Country y Clínica de la Colina

Orlando Alberto Velásquez Jiménez, MD

Especialista Cirugía General
Hospital Infantil Universitario de San José
Clínica los Nogales
Instructor Asociado FUCS

Jorge Alberto Navarro Alean, MD

Especialista Cirugía General
Jefe Cirugía General Méderi
Adscrito Clínica del Country
Profesor Régimen Especial Universidad del Rosario

Luis Gabriel González Higuera, MD

Especialista Cirugía General
Hospital Central de la Policía - Hospital Universitario Nacional de Colombia
Instructor asociado Universidad Nacional

Nayib Zurita, MD, FACS

Especialista en Cirugía General
Docente titular Universidad del Sinú sede Cartagena.
Coordinador de cirujanos Nuevo Hospital de Bocagrande y de Cirugía
Laparoscópica.
Cirujano Clínica Medihelp y Santa Cruz

Juan David Hernández Restrepo, MD, FACS
Cirujano General
Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá
Profesor Asociado de Cirugía y Anatomía
Facultad de Medicina, Universidad de los Andes

Jorge Herrera Chaparro, MD, FACS
Cirujano General
Universidad Javeriana
Universidad del Cauca
Profesor Titular

Douglas Ortiz, MD, FACS
Especialista en cirugía general
Gastroenterólogo
Clínica San Rafael
Clínica los Nogales
Profesor asociado Universidad militar nueva granada

Mauricio Zuluaga Zuluaga, MD, FACS
Especialista en Cirugía General
Jefe Sección de Cirugía General Universidad Del Valle / Hospital
Universitario Del Valle
Clínica Farallones Christus
Profesor Asistente Universidad Del Valle
Profesor Universidad Javeriana

Giovanni Bonilla Ardila, MD
Especialista en Cirugía General
Cirujano Oncólogo
Centro de Investigaciones Oncológicas
Compensar EPS

ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA PACIENTES QUE REQUIERAN CUALQUIER TIPO DE PROCEDIMIENTO

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

CEDULA PACIENTE: _____ EDAD: _____

TELÉFONO DE CONTACTO: _____

FECHA DEL PROCEDIMIENTO: _____

PROCEDIMIENTO A REALIZAR: _____

Marque con una X su respuesta:

1. ¿Ha presentado alguno de los siguientes síntomas?

- | | | |
|--|----------|----------|
| a. Fiebre | SI _____ | No _____ |
| b. ¿Temperatura >37.5°C por más de 3 días? | SI _____ | No _____ |
| c. Tos | SI _____ | No _____ |
| d. Dificultad para respirar | SI _____ | No _____ |
| e. Secreción nasal | SI _____ | No _____ |
| f. Malestar general | SI _____ | No _____ |
| g. ¿Náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, pérdida del olfato o gusto? | SI _____ | No _____ |

2. ¿Ha tenido algún viaje al extranjero en los últimos 15 días?

SI _____ No _____

3. ¿Ha tenido algún contacto con algún extranjero en los últimos 15 días?

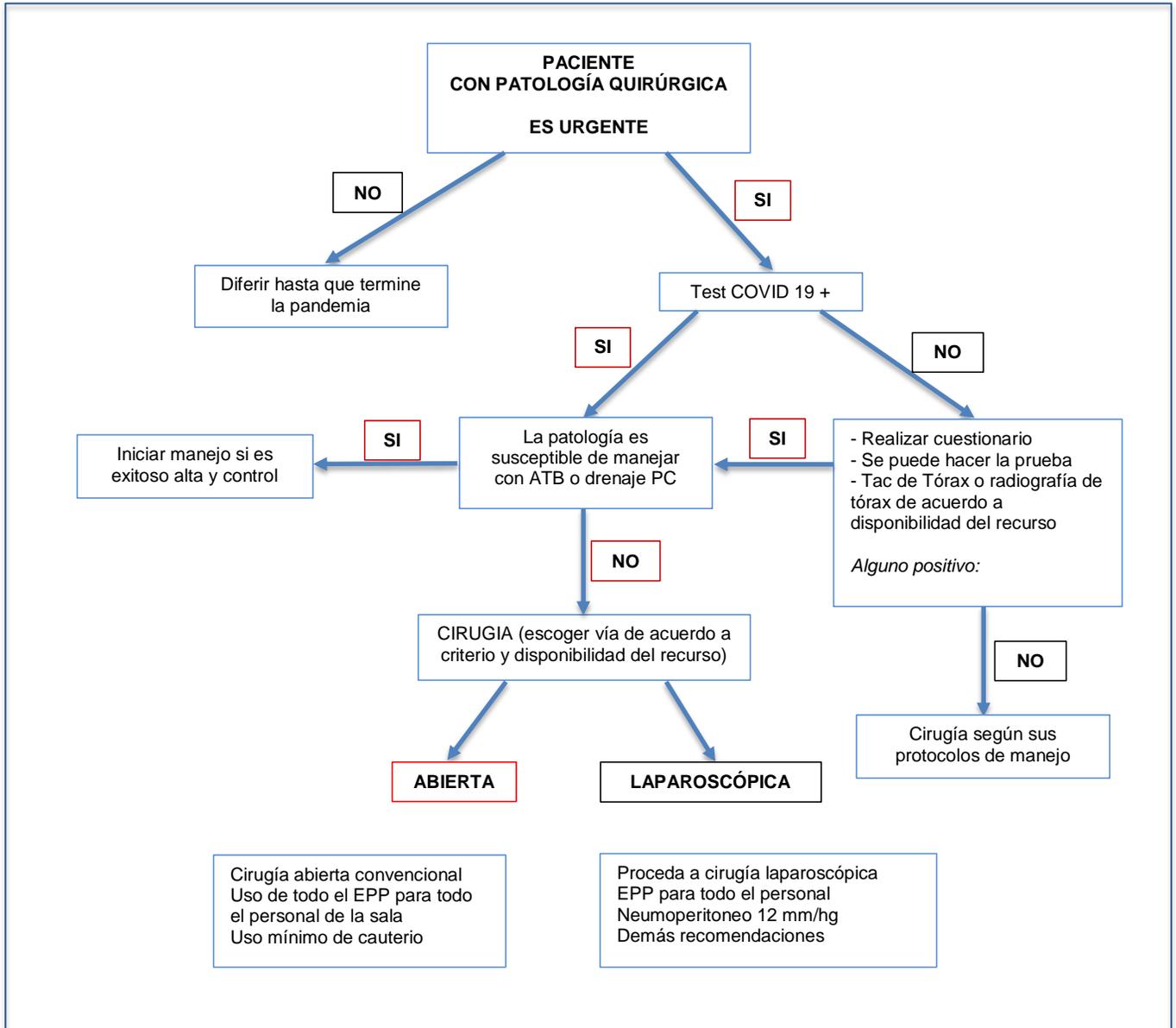
SI _____ No _____

4. ¿Ha estado en contacto con algún paciente sospechoso o confirmado de coronavirus?

SI _____ No _____

*Se considera un **paciente de alto riesgo** aquel que ha respondido afirmativamente al menos alguno de los síntomas o a cualquiera del numeral 2 a 4.

ANEXO 2. ALGORITMO DE MANEJO PARA LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA URGENTE



BIBLIOGRAFÍA

1. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally Invasive Surgery and the Novel Coronavirus Outbreak: Lessons Learned in China and Italy - de búsqueda [Internet]. [cited 2020 Mar 30].
2. Brindle M, Gawande A. Managing COVID-19 in Surgical Systems. *Ann Surg.* 2020; Publish Ah.
3. Cirugia asociacion española de. RECOMENDACIONES GENERALES DE ATENCION DE LA PATOLOGIA QUIRURGICA URGENTE EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 (SARS COV-2). 2020;19.
4. Dunjin C, Fang H, Chunhong S, Jia C. [Recommendations for general surgery clinical practice in 2019 coronavirus disease situation - de búsqueda [Internet]. [cited 2020 Mar 30].
5. Pryor A. SAGES RECOMMENDATIONS REGARDING SURGICAL RESPONSE TO COVID-19. 2020;1–8.
6. Interim Guidance for Healthcare Facilities: Preparing for Community Transmission of COVID-19 in the United States [Internet] - de búsqueda [Internet]. [cited 2020 Mar 30].
7. Shiu EYC, Leung NHL, Cowling BJ. Controversy around airborne versus droplet transmission of respiratory viruses: implication for infection prevention. *Curr Opin Infect Dis.* 2019;32(4).
8. Al Sahaf OS, Vega-Carrascal I, Cunningham FO, McGrath JP, Bloomfield FJ. Chemical composition of smoke produced by high-frequency electrosurgery. *Ir J Med Sci.* 2007;176(3):229–32.
9. Judson SD, Munster VJ. Nosocomial transmission of emerging viruses via aerosol-generating medical procedures. *Viruses.* 2019;11(10).
10. Wong J, Goh QY, Tan Z, Lie SA, Tay YC, Ng SY, et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. *Se préparer pour la pandémie de COVID-19: revue des moyens déployés dans un bloc opératoire d'un grand hôpital tertiaire au S. Can J Anesth Can d'anesthésie* [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>
11. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China [Internet]. Vol. 21, *The Lancet Oncology.* Lancet Publishing Group; 2020 [cited 2020 Mar 30]. p. 335–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32066541>
12. Setting PIS, Phase P. COVID-19: Guidance for Triage of Non-Emergent Surgical Procedures. *Am Coll Surg* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.facs.org/about-ac/s/covid-19/information-for-surgeons/triage>
13. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med.* 2010 Apr 22;362(16):1491–502.
14. Harrison L, Guidance for Surgical Tracheostomy and Tracheostomy Tube Change during the COVID-19 Pandemic - de búsqueda [Internet]. [cited 2020 Mar 30].
15. <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0070-specialty-guide-major-trauma-clinical-guide-27-march-2020.pdf> - de búsqueda [Internet]. [cited 2020 Mar 30].