

Consideraciones sobre el manejo de pacientes quirúrgicos durante la epidemia de COVID-19 en Cuba

Considerations on management of surgical patients during the epidemic of COVID-19 in Cuba

Rafael Torres Peña^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6599-987X>

¹Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: rafael.torres@infomed.sld.cu

RESUMEN

La actividad quirúrgica electiva se detuvo en Cuba a finales de marzo y los hospitales quedaron divididos en los diseñados para enfrentar la COVID 19 y aquellos con unidades quirúrgicas destinadas al tratamiento de la urgencia y de pacientes oncológicos. El artículo tiene como objetivo brindar información relacionada con el tratamiento quirúrgico durante la COVID-19. La revisión profundiza en cuestiones como: ¿cuándo considerar que una condición urgente requiere de intervención quirúrgica?, ¿en qué pacientes con cáncer la cirugía puede ser diferida con seguridad y durante qué tiempo?, ¿qué tipo de cirugía realizar? y ¿qué nivel de protección es necesaria según los pacientes a intervenir? Se concluye que la posibilidad de una prolongación de la epidemia, no predecible en el tiempo, impondrá la necesidad de evaluar nuevos estándares en la práctica de la cirugía.

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, cirugía, cirugía mínimamente invasiva, endoscopia, laparoscopia.

ABSTRACT

The elective surgical activity stopped in Cuba at the end of March and the hospitals were divided into those designed to face the COVID 19 and those with

surgical units aimed at treatment of urgent and oncological patients. This paper aims at providing information related to surgical treatment during COVID-19. The review looks in depth at questions such as: when to consider that an urgent condition requires surgical intervention, in which cancer patients surgery can be safely deferred and for how long, what type of surgery to perform, and what level of protection is necessary depending on the patients to be operated on. It is concluded that the possibility of a prolongation of the epidemic, not predictable in time, will impose the need of evaluating new standards in surgical practice.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, surgery, minimally invasive surgery, endoscopy, laparoscopy.

Recibido: 11/05/2020

Aceptado: 07/07/2020

Introducción

En diciembre de 2019, las autoridades de la ciudad de Wuhan, China, reportaron un grupo de pacientes con neumonías agudas de etiología desconocida y un mes más tarde fue identificado un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, como su causa.⁽¹⁾ Para el 30 de enero del 2020, la enfermedad se había expandido progresivamente a otros países del mundo y fue catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una emergencia de salud mundial, hasta ser considerada el 11 de marzo como una pandemia por la propia organización.⁽²⁾

En Cuba, en enero del 2020, se diseñó el Plan Estratégico Nacional para el Enfrentamiento a la enfermedad, el cual involucra a todos los Organismos de la Administración Central del Estado, las empresas, el sector no estatal y la población en general. Como consecuencia de ello fue elaborado e implementado un protocolo de actuación de alcance nacional, el cual normaliza el manejo de los casos según grupos y niveles de atención y traslado, así como la protección de los trabajadores de la salud y de la población. La última versión del documento

data del 4 de abril del 2020, no obstante, dada la novedad de la enfermedad se encuentra en continua revisión y sujeta a modificaciones.⁽³⁾

Áreas de atención, como el manejo de pacientes quirúrgicos durante la pandemia, no han sido incluidas en el mismo. El artículo persiguió como objetivo brindar información relacionada con el tratamiento quirúrgico durante la COVID-19.

Desarrollo

En Cuba, a finales del mes de marzo, acorde a la estrategia de contención de la enfermedad, se orientó detener toda actividad quirúrgica electiva y mantener solo las cirugías cuyo aplazamiento comprometiese la vida de los pacientes, lo cual incluye las urgencias y la cirugía del cáncer en hospitales designados.⁽⁴⁾

Los hospitales quedaron entonces divididos en dos categorías desde el punto de vista quirúrgico: los diseñados para enfrentar a la COVID-19 con un área quirúrgica limitada solo al tratamiento de estos pacientes y los hospitales con unidades quirúrgicas destinadas al tratamiento de la urgencia y de los pacientes oncológicos.

La posposición del resto de las cirugías hasta sobrepasar el pico de la pandemia basa su fundamento en la disminución del riesgo de contraer la enfermedad para el paciente y el personal médico, en la preservación de recursos sanitarios (camas, equipamiento que incluyen los ventiladores, insumos y equipos de protección) y en la organización y adecuación de las unidades asistenciales para enfrentar la situación epidemiológica. Esta recomendación ha sido avalada por el Centro de Control de Enfermedades (*Center for Disease Control*), e importantes sociedades científicas internacionales como la ACS (*American College of Surgeons*), la SAGES (*Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons*) y la EAES (*European Association of Endoscopic Surgeons*).^(5,6)

No obstante, esta indicación genérica deja “zonas grises” de actuación que necesitarán ser esclarecidas en la medida que avance la compleja e inédita situación epidemiológica, cuya extensión en el tiempo no es predecible. Así por ejemplo, preguntas como: ¿cuándo considerar que una condición urgente requiere de intervención quirúrgica o no? o ¿en qué tipo de pacientes con cáncer la cirugía

puede o debe ser diferida con seguridad, y durante qué tiempo? o ¿qué tipo de abordaje quirúrgico realizar? o ¿qué nivel de protección es necesaria acorde a los pacientes a intervenir?, son algunas de las cuestiones que necesitarán de mayor discusión entre los expertos para poder ser incluidas como recomendaciones en el futuro próximo.

Al centrar la discusión en el tópico de cuando una condición urgente requiere de intervención quirúrgica, es importante resaltar que la indicación de cirugía deberá individualizarse en todos los casos y basarse hasta donde sea posible en un diagnóstico de certeza. Este accionar permitirá valorar en no pocas ocasiones, la posibilidad de optar por un tratamiento conservador en condiciones médicas en la que este ha demostrado ser una opción segura como ocurre en el tratamiento con antibióticos de la apendicitis aguda comenzante en pacientes jóvenes y el tratamiento conservador de algunas colecistitis.^(7,8) Esta práctica ha sido recomendada recientemente por la Asociación Española de Cirujanos, en el marco de la epidemia que enfrenta su país.⁽⁹⁾

Consideración aparte meritan los pacientes oncológicos que necesitan algún procedimiento quirúrgico, dado que a pesar de que clasifican objetivamente como casos en lo que el aplazamiento de la cirugía pudiese comprometer su vida, el estado de inmunosupresión asociado al proceso maligno y a los tratamientos con drogas citostáticas que reciben, los hacen más susceptibles a la infección y a un peor pronóstico en caso de adquirirla.

Por lo tanto, la decisión de posponer o no la cirugía deben realizarse tomando en cuenta diversas consideraciones clínicas, logísticas y epidemiológicas. Los retrasos podrían conllevar a una progresión de la enfermedad y peores resultados a largo plazo, por lo cual la evaluación del riesgo de intervenir versus el riesgo de retrasar el procedimiento 6 a 8 semanas, debe ser realizada de forma individual. En este análisis, el contexto epidemiológico es de suma importancia. Estudios actuales sugieren que, ante una elevada prevalencia de la enfermedad, la cirugía se debe posponer siempre que sea posible, hasta que pase la curva de contención y la enfermedad sea menos prevalente.⁽¹⁰⁾ Sin embargo, el nivel de prevalencia para este accionar no está claramente definido, mientras no se dispone de cifras oficiales en la mayoría de los países al tratarse de investigaciones más complejas,

costosas y demoradas. En España solo a finales de abril comenzó a realizarse una investigación de este tipo, mientras que en Cuba recién comienza un estudio para determinar la prevalencia de la COVID-19, basado en una muestra representativa de toda la población cubana, de aproximadamente 4000 ciudadanos, que será examinada periódicamente durante al menos dos meses.^(11,12)

Por otra parte, los datos procedentes de la literatura, relacionados con este tipo de paciente, son aún escasos. En China e Italia, sendos estudios observaron que los pacientes con cáncer tenían un riesgo mayor de complicaciones graves y mortalidad.^(9,13) Un estudio más reciente en Nueva York demostró una mortalidad del 28 % en pacientes con enfermedades oncológicas positivos de COVID-19, con un riesgo relativo de fallecer de 2-3:1 con respecto a los pacientes con COVID-19 sin cáncer. Las localizaciones más asociadas a la mortalidad fueron: pulmón (55 %), páncreas (67 %), colorrectal (38 %), esófago-gástrico (38 %), ginecológico (38 %) y el cáncer hematológico fundamentalmente el de tipo mielóide (37 %). De forma interesante el cáncer genitourinario y el de mama se asociaron con una mortalidad mucho más baja de 15 % y 14 % respectivamente.⁽¹⁴⁾

En Cuba, según datos oficiales, de un total de 69 fallecidos reportados al día 3 de mayo, el 10,1 % (7 pacientes) padecían enfermedades oncológicas, siendo el cáncer de pulmón y de próstata los más prevalentes con dos casos cada uno, además de un cáncer de esófago, uno de laringe y una leucemia mielóide.⁽¹⁵⁾ Hasta el presente no ha sido publicado estudio que muestre el riesgo relativo de fallecer para estos pacientes.

Estos datos podrían ayudar a estratificar el riesgo de cada uno de estos grupos de pacientes durante la pandemia y trazar protocolos de actuación adaptados a estas nuevas condiciones, en las instituciones dedicadas al tratamiento de este tipo de paciente. Así por ejemplo, los estudios actuales no muestran a la neoadyuvancia como un factor de riesgo para la mortalidad,⁽¹⁰⁾ por lo cual la ventana de espera para la cirugía, que habitualmente oscila entre 8 y 12 semanas, podría ser aplazada con seguridad hasta su límite superior con vistas a esperar que la curva de contención de la enfermedad pase.

En cuanto a la necesidad de realizar pruebas para excluir el diagnóstico de SARS-CoV-2 en el preoperatorio de los pacientes oncológicos, la escasa evidencia

disponible recomienda que podría ser aconsejable la detección de la infección en todos los pacientes, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias. No obstante, en la actualidad esta práctica está sujeta a la disponibilidad de las pruebas necesarias y a su uso racional.⁽¹⁰⁾

En Cuba al inicio de la epidemia, con la definición de realizar solo las cirugías electivas a pacientes con cáncer, el protocolo de despistaje preoperatorio fue similar al del resto de los pacientes, en los que la encuesta epidemiológica juega un papel fundamental, y posteriormente se incluyó el diagnóstico mediante test rápido a todos los pacientes. Al momento de realizar esta publicación, la fase inicial de contención de la enfermedad parece estar quedando detrás, por lo que pudiera ser aconsejable valorar la inclusión de un PCR en tiempo real para SARS CoV-2 en el preoperatorio de estos pacientes, o al menos en las localizaciones de mayor riesgo, lo cual permitiría excluir la sospecha de la enfermedad infecciosa durante el posoperatorio de pacientes con complicaciones respiratorias, disminuir la ansiedad en el personal y la tensión en la estructura institucional que enfrentan en el presente los hospitales que han sido designados a tratar tales pacientes.

En relación con el tipo de abordaje quirúrgico a emplear, no existen evidencias que señalen diferencias en el riesgo relativo de posible transmisión de la COVID-19 durante la cirugía mínimamente invasiva versus la cirugía convencional, no obstante los beneficios potenciales de la primera en cuanto a disminución de las complicaciones y de la estadía hospitalaria, así como la posibilidad de controlar los aerosoles generados intraoperatoriamente, inclinan la balanza a favor de la cirugía mínimamente invasiva, siempre que esté plenamente justificado su uso y cumplidas las recomendaciones dadas durante el enfrentamiento a la epidemia.

La laparoscopia, como vía de abordaje más empleada dentro de la cirugía mínimamente invasiva, supone la interposición de una barrera física entre el cirujano y el paciente como posible fuente de contagio. Los aerosoles generados por el empleo de la electrocirugía o el bisturí ultrasónico en el interior del abdomen pueden ser evacuados de forma controlada, mientras que el cierre mecánico intracorpóreo de las anastomosis intestinales evita una fuente generadora de los mismos al no ser necesaria la apertura del tubo digestivo.

Aunque no hay evidencias de que la laparoscopia genere aerosoles que contengan el SARS-CoV-2, existen investigaciones previas que han demostrado la presencia de virus sanguíneos como el de la hepatitis B en los aerosoles que se generan por la salida del gas a través de los trocares empleados.^(16,17)

Basado en estas investigaciones, se prefiere presuponer que el SARS-CoV-2 se puede encontrar en los aerosoles, por lo que se recomienda el empleo de dispositivos que filtren todo el CO₂ eliminado del abdomen de los pacientes, o hacer uso de la aspiración central para extraerlo, previo a la retirada de los trocares. Puede ser de utilidad también mantener una presión de insuflación de CO₂ tan baja como sea posible y en torno a 10-12 mm Hg, así como realizar incisiones más ajustadas para evitar la fuga del gas entre estas y el trocar y hacer un uso racional de los dispositivos electro-quirúrgicos o el disector ultrasónico. En el caso de la cirugía abierta las fuentes electro-quirúrgicas deben ser prefijadas a niveles mínimos y emplearse aspiradores de humo adjuntos a los punteros electro-quirúrgicos.

Las endoscopias digestivas y los procedimientos endoscópicos sobre las vías aéreas (laringo-traqueoscopias, broncoscopias) presuponen un riesgo mayor de exposición al virus, debido a la imposibilidad de controlar los aerosoles, por lo cual deben considerarse siempre como de alto riesgo, recomendándose solo en casos ineludibles (por ejemplo la terapéutica endoscópica en el sangramiento digestivo), en los que es imprescindible el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) para todo el personal médico. Los procedimientos endoscópicos digestivos que requieran de insuflación adicional de CO₂, como las resecciones endoscópicas mucosas y otros procedimientos endoluminales, se deben evitar hasta que no se dispongan de nuevos conocimientos en relación con la presencia del virus en los aerosoles que estos generan.⁽⁵⁾

Todos los procedimientos quirúrgicos o endoscópicos generadores de aerosoles implican riesgo de contaminación para los cirujanos y endoscopistas, debido al contacto estrecho con el paciente, pero no son los únicos que existen en los salones. Otros procedimientos incluyen: la intubación endotraqueal, la aspiración abierta, la ventilación manual previa a la intubación endotraqueal, la pronación física del paciente, la desconexión del paciente de la máquina de anestesia, la

extubación y la reanimación cardiopulmonar. Todos ellos implican estrechamente al personal de anestesia, enfermería y auxiliar general.

En el área de la protección del personal, por lo tanto, son varias las recomendaciones que se suman a las normas habituales de bioseguridad en los salones de operaciones, para prevenir la infección, tanto del equipo médico, como del paciente.

Desde el punto de vista general, la protección pasa por reforzar, en primer lugar, la importancia de la adherencia al lavado de las manos, el uso de antisépticos y el cumplimiento de todas las normas de bioseguridad habituales.

Se recomienda diseñar e incluir, como parte del protocolo habitual, en el chequeo de la lista de preguntas de la parada quirúrgica, cuestiones relacionadas explícitamente con la situación epidemiológica del paciente, los riesgos de generación de aerosoles de los procedimientos a realizar y el chequeo de los medios de protección del personal entre otros nuevos ítems.

Se debe minimizar además el número de profesionales necesarios en los salones de operaciones y maximizar su grado de entrenamiento y experiencia, con el fin de disminuir errores en los procedimientos, el tiempo quirúrgico, las complicaciones y con ello el riesgo de transmisión.

En los tiempos de pandemia las batas sanitarias han desaparecido de los hospitales. Parece ser que la manga larga de la bata puede ser un vehículo de propagación entre enfermos, por lo cual varias sociedades científicas y organizaciones recomiendan el uso de los pijamas.⁽¹⁸⁾ En este contexto, el empleo de pijamas en las diferentes zonas de trabajo de los hospitales, muchas veces similares a los de las unidades quirúrgicas, puede representar un reto para la vigilancia epidemiológica de las normas de bioseguridad en los quirófanos.

Desde el punto de vista individual, la protección del personal pasa por el estricto cumplimiento de las recomendaciones para el empleo de los Equipos de Protección Personal, acorde al tipo de paciente que se trate, sea portador de COVID-19 o no. En Cuba, la división funcional de los hospitales en dos tipos, acorde a esta condición, permite hacer recomendaciones diferenciadas.

En los hospitales designados para tratar las urgencias y las cirugías oncológicas en pacientes sin COVID-19, se recomienda errar por exceso hacia el lado de la

bioseguridad y considerar a todos los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente como una posible fuente de contagio, dado que el 44,7 % de los pacientes con la enfermedad hasta el día 3 de mayo, eran asintomáticos al momento de su diagnóstico, según datos oficiales.⁽¹⁵⁾

El personal de las unidades quirúrgicas (y de las unidades de terapéutica endoscópica) en estos hospitales está habituado al cumplimiento de las normas relacionadas con el empleo de los EPP que normalmente incluyen gorros, mascarillas quirúrgicas, así como batas estériles y guantes quirúrgicos estériles. Sin embargo, dado que muchos de los procedimientos que se realizan en los salones de operaciones clasifican como procedimientos generadores de aerosoles y por lo tanto potencialmente contaminantes, es recomendable siempre que sea posible incluir el uso de mascarillas de respiración ajustada (N95, FFP2 o FFP3), así como caretas protectoras y gafas de seguridad, además de los medios de protección estériles tradicionalmente empleados.⁽¹⁹⁾

Las mascarillas de respiración ajustada merecen mención aparte, pues garantizan un filtrado del 95 al 99 % de los aerosoles, debido a su ajuste perfecto a la cara y al material del que están compuestos (polipropileno hidrofóbico), en el cual quedan capturadas las nanopartículas por un mecanismo mecánico y electrostático.^(20,21)

A pesar de que están diseñadas para un solo uso, en el contexto de enfrentamiento a la pandemia, su re-uso puede ser considerado como una buena práctica clínica en dependencia de los recursos disponibles y del juicio clínico personal. Reportes del CDC plantean que su uso puede extenderse con seguridad por más de 8 horas, mientras que las guías actuales recomiendan usar de preferencia las mascarillas sin válvula, ya que las mascarillas con válvula no protegen al paciente de nuestros microorganismos y en cuyo caso se debe colocar una mascarilla quirúrgica por encima.⁽²¹⁾

Las estrategias de su descontaminación están siendo activamente investigadas. Recientemente la FDA aprobó la seguridad de la descontaminación con vaporizaciones de peróxido de hidrógeno, el cual empleado en sistemas como el Steris permite un reciclado de 10 veces o más. Otro método físico aceptado y empleado en algunos hospitales los EE. UU. es la luz ultravioleta, necesitándose

una dosificación adecuada y una completa exposición de toda la superficie de la máscara a la iluminación para asegurar su descontaminación. El uso del calor húmedo o seco aún no ha sido aprobado, mientras que los métodos de desinfección con óxido de etileno, alcohol, o microondas están contraindicados.⁽²²⁾

Una estrategia más económica, igualmente aceptada por varias organizaciones, consiste en disponer de un set personalizado de 4 a 5 mascarillas para rotarlas cada día. Debido a que los coronavirus no son viables en el medio ambiente después de 72 horas, se considera adecuada (en función de los recursos económicos disponibles) la práctica de almacenar las mascarillas de forma independiente en sobres de papel, que permitan su aireación y con garantía de un sellado personalizado. Es muy importante insistir en desechar las mascarillas rotas o contaminadas por aerosoles, secreciones o maquillaje, así como cumplir con las buenas prácticas de colocación y retirada de las mismas para evitar contaminarse durante el proceso. Se recomienda además el rasurado del personal con barba, debido a que esta interfiere con la respiración ajustada para la que está diseñada.⁽²²⁾

Las gafas de seguridad, al lograr una cobertura ocular completa, previenen la contaminación por aerosoles, por lo que están indicadas en todos los procedimientos que los producen.

La careta protectora no protege de los aerosoles, pero sí de las salpicaduras de sangre, vómito u otros líquidos biológicos, por lo que se consideran especialmente importantes para el manejo de la vía aérea y de los procedimientos terapéuticos endoscópicos digestivos urgentes, debiendo colocarse como alternativa a las gafas protectoras o colocarse sobre ellas, según el riesgo.

Finalmente, en los hospitales destinados solo para la atención a pacientes con COVID-19 en Cuba, las unidades quirúrgicas estarán ajustadas a esta condición. Este diseño de atención garantiza que los quirófanos y todo su equipamiento sean utilizados exclusivamente para estos pacientes, que sea mucho más fácil planificar un circuito de traslado de los mismos por la unidad y un proceso de descontaminación adecuado.

En relación con la protección del personal en los salones de operaciones, igualmente son válidas todas las precauciones establecidas en los protocolos para hospitales que tratan a pacientes sin COVID-19, a los cuales han de añadirse otras acciones. En estos casos, el EPP del personal debe incluir además de la mascarilla de respiración ajustada, las gafas de seguridad y la careta protectora, recomendadas para los hospitales que tratan a pacientes sin COVID-19, una bata impermeable, las polainas y guantes de nitrilo largos, sobre los cuales se coloca la indumentaria estéril necesaria para la intervención quirúrgica. El lavado quirúrgico se realiza con gel alcohólico sobre los guantes de base. Es fundamental que el equipo quirúrgico se encuentre entrenado y cumpla estrictamente con las buenas prácticas en la colocación (*donning*) y retirada (*doffing*) de los EPP, según los protocolos establecidos internacionalmente.^(21,23)

La limitación aún mayor del personal expuesto, puede llegar a recomendar el evitar entrar durante la inducción anestésica y mantener a la enfermera circulante por fuera y atenta a las demandas del equipo quirúrgico. Otras recomendaciones incluyen la reanimación del paciente en el quirófano y la obligatoriedad de ducharse para todo el personal, luego de la retirada de los EPP.^(24,25)

Desde el punto de vista quirúrgico, la confirmación de la infección en este tipo de paciente se debe considerar como una contraindicación para la cirugía, fundamentalmente en los pacientes oncológicos, inmunodeprimidos y con enfermedades asociadas, en especial si son de tipo respiratorio. Aun así, hay situaciones urgentes como el sangramiento, la perforación o la obstrucción intestinal en las cuales no es posible diferir la cirugía. En estos casos se debe realizar el procedimiento mínimo necesario. Durante el mismo, se deben extremar las precauciones en el manejo del instrumental cortante/punzante, haciendo uso de una zona neutra para evitar el paso mano a mano. Además, se debe evitar, hasta donde fuese posible, procedimientos que obliguen a contactos estrechos frecuentes en el postoperatorio, por lo que se recomienda limitar el uso de drenajes y las ostomías, así como emplear suturas reabsorbibles para el cierre de las heridas.⁽²¹⁾

Los protocolos relacionados con la limpieza, y desinfección postoperatorios, recomiendan una limpieza exhaustiva, con énfasis en la descontaminación de todas las superficies del equipamiento del salón, incluidas las máquinas de anestesia, monitores, pantallas, cables, etc. El instrumental usado también debe ser desinfectado de forma separada y debidamente identificado.^(6,21) En relación con la desinfección química de alto nivel utilizada en la mayoría de los servicios para la desinfección del instrumental endoscópico, hasta el presente no existe evidencia que plantee la necesidad de realizar cambios en dicho protocolo, aunque se recomienda disminuir el número de reprocesamientos, así como limitar el procedimiento a personal entrenado, y evitar personal en entrenamiento.⁽²⁶⁾ De forma ideal se recomienda disponer de salones con climatización que permita el recambio y filtrado del aire, así como el empleo de la vaporización de peróxido de hidrógeno para su descontaminación ambiental postoperatoria.⁽⁵⁾

Consideraciones finales

La pandemia actual de COVID-19 ha impactado de forma negativa en la vida social y económica de la mayoría de los países y particularmente ha significado un reto mayúsculo para los sistemas de salud. Los protocolos nacionales para el tratamiento de las enfermedades quirúrgicas han sido violentados como consecuencia de ello. Sin embargo, la posibilidad de una prolongación de la epidemia, no predecible en el tiempo, impondrá la necesidad de evaluar nuevos estándares en la práctica de la cirugía en el futuro cercano.

La percepción del riesgo real de exposición a diferentes enfermedades asociadas a los aerosoles que generan procedimientos habituales como el neumoperitoneo, la endoscopia o el uso de la electrocirugía, por solo citar ejemplos, recomienda la necesidad urgente de modificar los protocolos para el manejo seguro de estos procedimientos en las condiciones de post-pandemia.

Más importante aún, el retardo en el tratamiento quirúrgico electivo de diferentes enfermedades puede acarrear la aparición de complicaciones asociadas a la evolución natural de las mismas, lo cual supondrá un importante

impacto social en la evolución de los pacientes y una carga mayor sobre los sistemas de salud al tener que operar pacientes en estadios complicados.

Referencias bibliográficas

1. Denis M, Vandeweerd V, Verbeke R, Van der Vliet D. Overview of information available to support the development of medical countermeasures and interventions against COVID-19. Transdisciplinary Insights - Living Paper. Version: dd. 20 Apr 20 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <http://zenodo.org/record/3765227#.XrLqtU-f-ul>
2. Jogalekar MP, Veerabathini A, Gangadaran P. Novel 2019 coronavirus: Genome structure, clinical trials, and outstanding questions. Experimental Biology and Medicine. 2020;0:1-6. DOI: <https://doi.org/10.1177/1535370220920540>
3. Ministerio de Salud Pública. Protocolo vs Covid-19. La Habana: MINSAP. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/facultadfinlayalbarran/files/2020/04/Protocolo-Cuba-vs-COVID-4-4-2020.pdf>
4. Alonso R, Figueredo O, Doimeadios D, Fuentes T, Izquierdo L, Romeo L, et al. Incrementa Cuba medidas para enfrentar la COVID-19. Mesa Redonda. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <http://mesaredonda.cubadebate.cu/mesa-redonda/2020/03/23/incrementa-cuba-medidas-para-enfrentar-la-covid-19-video/>
5. Pryor A. SAGES and EAES Recommendations Regarding Surgical Response to COVID-19 Crisis. SAGES. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>
6. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned in China and Italy. Annals of Surgery. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003924>
7. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, Abis GS, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. Surg Endosc. 2016; 30:4668-90

8. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, et al. WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. World Journal of Emergency Surgery. 2016;11:25
9. SAGES. AEC-Recommendations for the management of patients with Covid-19 infection in the context of an urgent or elective surgical intervention. Spanish. SAGES. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/covid-19-statement-and-recommendations-from-the-asociacion-espanola-de-cirujanos/>
10. SAGES. AEC-What should surgeons know in cases of oncological pathology in the context of Covid-19 pandemic. Spanish. SAGES. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/covid-19-statement-and-recommendations-from-the-asociacion-espanola-de-cirujanos/>
11. EFE. España estudia la prevalencia de la COVID-19 y prepara el desconfinamiento. Madrid. 2020 [acceso 05/05/2020]. Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/espana-estudia-la-prevalencia-de-covid-19-y-prepara-el-desconfinamiento/20000013-4231621>
12. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Inicia en Cuba estudio de seroprevalencia y prevalencia de la COVID-19. La Habana: CNICM. 2020 [acceso 05/05/2020]. Disponible en: <http://www.sld.cu/noticia/2020/05/05/inicia-en-cuba-estudio-de-seroprevalencia-y-prevalencia-de-la-covid-19>
13. Liang W. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. Lancet Oncol. 2020;21:335-7.
14. Mehta V, Goel S, Kabarriti R, Cole D, Goldfinger M, Acuna-Villaorduna A. et al. Case Fatality Rate of Cancer Patients with COVID-19 in a New York Hospital System. Cancer Discovery. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-20-0516>.
15. Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Coronavirus en Cuba. Información Oficial del MINSAP. Partes diarios 21 de marzo - 3 de mayo 2020. 2020 [acceso 04/05/2020]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/>
16. Kwak HD, Kim SH, Seo YS. Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery. Occup Environ Med. 2016;73:857-63.

17. Choi SH, Kwon TG, Chung SK, Kim TH. Surgical smoke may be a biohazard to surgeons performing laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2014;28(8):2374-80.
18. SAGES. AEC-Recommendations for residents of general surgery in the face of the SARS-Cov-2 pandemic. Spanish. SAGES. 2020 [acceso 30/04/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/wp-content/uploads/2020/03/aec-recommendations-for-residents-of-general-surgery-in-the-face-of-the-sars-cov-2-pandemic.pdf>
19. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el cuidado crítico de pacientes adultos graves con coronavirus (COVID-19) en las Américas. Versión Larga OPS. 2020 [acceso 04/05/2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/guia-para-cuidado-critico-pacientes-adultos-graves-con-coronavirus-covid-19-americas>
20. Bowen LE. Does That Face Mask Really Protect You? *Applied Biosafety.* 2010;15(2):67-71.
21. SAGES. AEC-Recommendations for the management of patients with breast pathology in the face of the covid-9 pandemic [acceso 03/05/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/aec-recommendations-for-the-management-of-patients-with-breast-pathology-in-the-face-of-the-covid-19-pandemic.pdf>
22. SAGES. N95 Mask Re-Use Strategies. SAGES. 2020 [acceso 03/05/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/n-95-re-use-instructions/#>
23. Organización Mundial de la Salud. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. OMS. 2020 [acceso 03/05/2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51905/requirements-%20PPE-coronavirusspa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. SAGES. AEC-Covid 19 Case Management in the surgical área. SAGES. 2020 [acceso 04/05/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/AEC-Covid-19-Case-Management-in-the-surgical-area.pdf>
25. Ti LK, Ang LS, Foonge TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anesth.* 2020 [acceso 28/05/2020]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12630-020-01617-4>

26. SAGES. Management of Endoscopes, Endoscope Reprocessing, and Storage Areas during the COVID-19 Pandemic. SAGES. 2020 [acceso 30/05/2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/management-endoscopes-reprocessing-storage-covid-19/>

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.