

Protocolo de manejo de pacientes quirúrgicos y COVID-19

Management protocol for surgical patients and COVID-19

José Francisco Camacho-Aguilera^{1*}, Margarita Pérez-Arredondo² y Rubén Isidro Aparicio-Mora³

Resumen

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causada por el virus SARS-CoV-2, les impone un reto enorme a todos los equipos sanitarios. El grupo quirúrgico debe hacer frente a casos quirúrgicos de pacientes contagiados con SARS-CoV-2. En el presente documento se contemplan las estrategias que hay que implementar, a fin de disminuir el riesgo de contagio al personal quirúrgico y a pacientes ordinarios no infectados con el SARS-CoV-2.

Palabras clave: Infecciones por Coronavirus; Procedimientos Quirúrgicos Operativos; Periodo Perioperatorio; SARS-CoV-2; COVID-19

Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, caused by SARS-CoV-2 virus, poses a huge challenge to all healthcare teams. The surgical personnel must deal with surgical cases in patients who have acquired SARS-CoV-2 infection. This document includes the strategies that have to be implemented, in order to reduce the risk of contagion to surgical personnel and ordinary patients not infected with SARS-CoV-2.

Keywords: Coronavirus Infections; Surgical Procedures, Operative; Perioperative Period; SARS-CoV-2; COVID-19

En diciembre del 2019 se notificaron los primeros casos de una neumonía de origen desconocido en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en China. Posteriormente, se identificaría al patógeno, un nuevo betacoronavirus, el cual sería nombrado como *coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave* (SARS-CoV-2, por sus siglas en inglés). La enfermedad producida por este virus se denominaría como *enfermedad por coronavirus 2019* (COVID-19), la cual se ha convertido en una emergencia de salud pública mundial.¹

El impacto del SARS-CoV-2 en el paciente quirúrgico y en el personal quirúrgico es enorme. El personal quirúrgico está expuesto a un gran riesgo, ya que las partículas virales han sido encontradas en nariz, faringe, esputo, secreciones bronquiales, tejido

gastrointestinal, sangre y heces.² En la revisión de casos de un hospital de España, se confirmó la presencia de infección por SARS-CoV-2 con RT-PCR en un 4.57% de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica programada. De igual forma, a pesar de las medidas tomadas en ese estudio, se alcanzó una incidencia de COVID-19 entre personal quirúrgico que osciló entre el 23.5 y 26.6%. Es probable que el contagio haya ocurrido antes de la implementación de las medidas de protección hospitalaria, lo que deriva en la urgencia de realizar medidas de control en todo hospital que atienda pacientes con COVID-19.³ Una adecuada protección del personal de salud permitiría evitar el contagio por el SARS-CoV-2, aun en situaciones de contacto estrecho con el paciente, como la realización de procedimientos y cuidados a menos de

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 3, Departamento de Cirugía General; ²Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 3, Departamento de Enfermería; ³Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 3, Departamento de Urgencias. San Juan del Río, Querétaro, México

Correspondencia:

*José Francisco Camacho Aguilera
E-mail: scientia_medica@hotmail.com

Fecha de recepción: 25/04/2020

Fecha de aceptación: 22/06/2020
DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000137

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58 Supl 2:S260-267
<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

dos metros de distancia o procedimientos generadores de aerosoles (intubación orotraqueal, extubación, ventilación no invasiva, etcétera).⁴

A continuación, se presentan las medidas que se deben tomar en los pacientes quirúrgicos electivos y urgentes ordinarios, y con infección de SARS-CoV-2, a fin de brindar mayor seguridad a los pacientes y al personal sanitario.

Manejo de documentos del paciente quirúrgico

A todo paciente que vaya a ser intervenido, que no sea sospechoso o caso confirmado de COVID-19, se le debe informar sobre el riesgo de exposición a SARS-CoV-2 y las posibles consecuencias. Todo procedimiento debe contar con consentimiento informado que especifique el riesgo de contagio por SARS-CoV-2 intrahospitalario y sus consecuencias, entre las cuales se presenta un alto riesgo de mortalidad en el posoperatorio. En el caso del paciente quirúrgico con COVID-19, se le debe informar el aparente mayor riesgo existente de mortalidad en estos pacientes, comparados con pacientes quirúrgicos que no tienen COVID-19.^{5,6} El manejo de los documentos en pacientes que no presentan COVID-19 se realizará de forma habitual.

Por otro lado, el expediente del paciente debe permanecer en el área respiratoria para pacientes con COVID-19 y el personal quirúrgico debe ser previamente notificado sobre la condición clínica del paciente, así como de sus análisis de laboratorio e imagen. Los consentimientos informados (quirúrgico y anestésico) deberán firmarse por el paciente en el área respiratoria si este se encuentra en condiciones de permanecer en esa área; lo mismo sucede con el resto del expediente. De no estar en condiciones para autorizar una cirugía, los consentimientos deberán firmarse por terceras personas fuera del área respiratoria y posteriormente se integrarán al expediente, el cual debe permanecer en el área respiratoria.⁷ Los documentos transoperatorios (hojas de técnicas, registro anestésico y de enfermería) deben prepararse antes de la cirugía, llenarse completamente dentro del quirófano y ser transferidos cuidadosamente al área respiratoria, junto con el paciente.

Recomendaciones de manejo de procedimientos electivos

Una de las primeras medidas debe ser la reducción casi completa de la actividad quirúrgica programada y se deben seleccionar los casos con alto riesgo de

complicaciones, además de suspender toda cirugía electiva con patología benigna. En la medida de lo posible, se deben elegir tratamientos conservadores de los casos quirúrgicos. La indicación de cirugía debe valorarse individualmente, sopesando el beneficio de la cirugía habitual respecto a las alternativas existentes (antibioticoterapia, drenajes percutáneos, colecistostomías, etcétera).^{3,8} El *American College of Surgeons* (ACS) recomienda que en cada hospital sean revisados los casos programados, a fin de elegir un plan para minimizar, posponer o cancelar cirugías programadas, endoscopías u otros procedimientos invasivos, para evitar el contagio entre pacientes, así como en el personal de salud. Se sabe que hay muchos casos asintomáticos que pueden diseminar el virus a pacientes intrahospitalarios y personal de salud, lo cual aumenta el riesgo de contraer el SARS-CoV-2. También se sugiere realizar los estudios diagnósticos y los procedimientos quirúrgicos de forma ambulatoria cuando sea posible.⁹ Los procedimientos quirúrgicos electivos deben limitarse a aquellos que preserven la vida, las extremidades y los órganos (por ejemplo: cáncer, pie del diabético, apendicitis aguda complicada, etcétera).¹⁰ El fundamento de diferir procedimientos electivos benignos se basa en la necesidad de tener más espacios para enfermos con COVID-19, mantener recursos útiles para este tipo de pacientes (por ejemplo, ventiladores) y prevenir la adquisición nosocomial del SARS-CoV-2 en pacientes quirúrgicos ordinarios.^{8,11}

En los pacientes con COVID-19, y en la medida de lo posible, todos los procedimientos quirúrgicos deberán ser postergados hasta la confirmación de la eliminación de la infección.¹² Sin embargo, el personal quirúrgico debe atender a todo paciente con COVID-19 que requiera un tratamiento quirúrgico inaplazable. Es recomendable que el personal quirúrgico designado para intervenir a estos pacientes tenga un entrenamiento amplio y apropiado. Por esta razón, los equipos deben estar integrados con cirujanos, anestesiólogos, enfermeras e instrumentistas capacitados para intervenir en cualquier tipo de cirugía urgente de forma ágil. Estos equipos deben adiestrarse en el manejo del equipo de protección personal (EPP), así como en el protocolo técnico quirúrgico.⁷ El EPP consiste en respiradores N95/FFP2, protección ocular, guantes no estériles dobles, monos o trajes impermeables completos, batas y botas.^{2,12,13} El equipo PAPR (*powered air-purifying respirator*, respirador purificador de aire con motor) es ideal para cirugías prolongadas que duran más de tres horas, debido a que es más confortable para el cirujano, pues resulta en menos fatiga.¹⁰

El equipo quirúrgico debe integrarse tomando en cuenta las habilidades técnicas de cada integrante, la capacidad de rápida ejecución y con base en la confianza mutua, a fin de obtener los mejores resultados, el cuidado del equipo quirúrgico y la menor exposición posible.

Es importante mencionar que el tiempo es esencial. Por lo tanto, se deben tomar medidas en los servicios quirúrgicos de forma inmediata. Asimismo, el adiestramiento de todo el personal quirúrgico es necesario.^{8,9}

Preparación general de pacientes y salas

Se ha reportado reiteradamente la capacidad de transmisión del SARS-CoV-2 durante el periodo prodrómico, además de presentar una sostenida capacidad de transmisión de humano a humano.¹⁴ Incluso, se han reportado casos de pacientes con infecciones asintomáticas por SARS-CoV-2 (portadores asintomáticos) que pueden resultar en la transmisión del virus de persona a persona.¹⁵ El uso de cubrebocas quirúrgicos muestra cierta eficacia en la reducción de partículas de coronavirus en gotas respiratorias grandes y en aerosoles.¹⁶ Es por ello que se debe agregar a la preparación de los pacientes quirúrgicos ordinarios la colocación de cubrebocas quirúrgico previo a su evento quirúrgico, además de instruirlos en el correcto uso y posicionamiento del mismo durante toda su estancia en el hospital.¹⁷ Es importante señalar que todo paciente es sospechoso de portar SARS-CoV-2 hasta no demostrar lo contrario.

La persistencia del SARS-CoV-2 ha sido investigada. En el caso de los aerosoles, el virus puede persistir hasta tres horas, con una vida media de 1.1 horas (en forma experimental). En superficies, la vida media del SARS-CoV-2 es de 5.6 horas en metal y de 6.8 horas en plástico.¹⁸ Debido a lo anterior, todos los elementos no necesarios en todas las salas durante los procedimientos quirúrgicos deben ser desalojados, incluidos mobiliario, medicamentos e insumos que no se vayan a utilizar en los distintos eventos quirúrgicos. Esto para evitar la contaminación de estos objetos por pacientes asintomáticos o en periodo prodrómico. Todos los elementos no requeridos para una cirugía deben resguardarse en zona cerrada, a fin de disminuir superficies capaces de contaminarse con el SARS-CoV-2.^{8,12}

Preparación preoperatoria

Las indicaciones para cirugía de urgencia son las mismas en los pacientes con COVID-19 que en los

pacientes ordinarios. La prioridad en este tipo de casos debe ser la protección del personal sanitario quirúrgico y de los pacientes ordinarios quirúrgicos.¹⁹ Se recomienda realizar pruebas de tamizaje preoperatorio para COVID-19 de forma rutinaria y antes de una intervención quirúrgica urgente o electiva.^{7,20} Ante la poca capacidad para realizar RT-PCR y el tiempo empleado en su realización, se recomienda realizar tomografía de tórax a todos los pacientes que van a ser intervenidos de forma electiva y urgente (especialmente), con el objetivo de seleccionar el mejor tratamiento para el paciente, la vía de abordaje y para que el personal sanitario tome las medidas de protección necesarias.^{3,20} Incluso, en casos asintomáticos permite la detección de lesiones compatibles con COVID-19 hasta en un 70 al 100% de los casos.^{15,21} La presencia de tomografía axial computarizada (TAC) normal e infección con SARS-CoV-2 se observa más frecuentemente en pacientes jóvenes (menores de 15 años).¹⁵ En caso de resultados clínicos (fiebre y síntomas respiratorios) y tomográficos con sospecha de infección por COVID-19, deben referirse primero a Urgencias para que haya una investigación más exhaustiva.¹⁰ El objetivo, en cuanto a la seguridad del paciente, será evitar intervenciones en pacientes ya infectados que puedan presentar un agravamiento de su situación respiratoria debido a la intubación y a la agresión quirúrgica.³ Por otro lado, todo paciente sospechoso de padecer COVID-19 que requiera intervención quirúrgica debe ser tratado como positivo hasta no probar lo contrario, a fin de minimizar la diseminación de la infección.¹² Se debe evitar el contagio intrahospitalario de pacientes que no tienen COVID-19 durante el postoperatorio.³

En el caso de los procedimientos laparoscópicos, se agrega el riesgo de otro integrante al personal quirúrgico (técnico laparoscópico) cuya experiencia en el manejo del EPP suele ser limitada. Esto está en concordancia con la recomendación de limitar el número de profesionales en el interior del quirófano y de los movimientos que se realicen dentro. Limitar el uso de técnicas de laparoscopia en pacientes quirúrgicos con COVID-19 disminuye el riesgo directo al personal de anestesiología con el manejo de la vía aérea y mucosas, y la exposición a todo el equipo con la salida de gas durante las evacuaciones puntuales del neumoperitoneo y la exuflación final.⁷ Si se requiere el uso del equipo de laparoscopia se deben usar filtros al momento de la exuflación, así como de unidades de succión al vacío o su combinación.^{2,13,22} Además, dicho procedimiento debe ser realizado por el cirujano más experimentado disponible, a fin de asegurar que se

lleve a cabo en el menor tiempo posible.²² En todo caso, el mejor abordaje es aquel que el cirujano domine mejor y que reduzca el tiempo quirúrgico.^{2,13}

En el contexto de la pandemia actual, se debe asumir que todos los pacientes son positivos, por lo que se han de tomar medidas de protección para evitar una exposición innecesaria del personal. Los elementos de protección básicos que se deben utilizar en una intervención quirúrgica son respirador N95/FFP2, *goggles* y careta.⁷

En el caso de un paciente confirmado con COVID-19, se debe utilizar un EPP de máxima protección, junto con la indumentaria quirúrgica, a fin de asegurar la protección adecuada del personal quirúrgico. El procedimiento quirúrgico se considera como *contacto estrecho*, así como la intubación, la anestesia regional y la canalización de vías. Por lo tanto, el EPP debe ser portado forzosamente por el cirujano y el ayudante, el anestesiólogo y las enfermeras quirúrgica y circulante. Se requiere una colaboración estrecha de todos los integrantes del equipo para todas las acciones que se van a llevar a cabo en el área quirúrgica, así como la disminución de los tiempos de todas las etapas quirúrgicas. La enfermera circulante externa no requiere un EPP de máxima protección.⁷

Las cirugías para pacientes con COVID-19 podrían ser organizadas con un equipo de llamado. Esto requeriría el uso de horarios nocturnos o de baja afluencia de pacientes por el bloque quirúrgico, además de la optimización de recursos. Esta estrategia podría segregar más a los pacientes con COVID-19 de los que no tienen la enfermedad, además de promover la descontaminación completa de la sala.^{12,13}

Idealmente, se debería contar con dos vías de tránsito para los pacientes quirúrgicos con COVID-19 y los que no lo tienen.¹⁹ Al no tener esta opción, se debe minimizar el riesgo de infección en los demás pacientes, alejándolos del sitio de paso del paciente con COVID-19.¹² La sala quirúrgica designada para la atención de pacientes COVID-19 idealmente debe ser independiente o estar alejada de otros quirófanos;^{7,8,23} de no ser posible, deberá ser aquella a la entrada del bloque de quirófanos.^{8,12} Dicho quirófano se destinará a este uso durante toda la pandemia. El material y mobiliario contenido en él deberá ser exclusivo para pacientes con COVID-19. La sala, el mobiliario y el material deben marcarse visiblemente como pertenecientes para manejo de pacientes con COVID-19.^{7,8,23} Solamente si se requirieran múltiples procedimientos de forma simultánea, las salas quirúrgicas deberán utilizarse en orden de proximidad a la entrada del

bloque de quirófanos, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación del bloque de quirófanos.¹² Bajo condiciones normales, las salas de quirófano emplean un flujo de aire de presión positiva. Dicho funcionamiento corre el riesgo de contaminar áreas adyacentes al quirófano, así como pasillos. Es por ello que se recomienda el funcionamiento de las salas con presión negativa.^{2,19,22} Las cirugías en pacientes quirúrgicos ordinarios podrán realizarse en salas quirúrgicas con la presión positiva habitual.¹⁰

El traslado debe realizarse por el personal del área respiratoria (enfermera, médico o camillero que porte EPP completo)²³ hacia la sala quirúrgica, y debe hacerse de forma coordinada para evitar estancias prolongadas en los diferentes lugares de la transferencia del paciente. El paso del paciente por el *transfer* debe ser inmediato. El paciente no puede detenerse en ningún punto, ni entrar a sala de recuperación con el resto de los pacientes quirúrgicos.^{12,23} Es importante mantener a la población en general, al personal sanitario y a los pacientes fuera de la vía de tránsito del paciente con COVID-19 quirúrgico.¹² El personal de traslado debe evitar el contacto físico con superficies, por lo que se deben dejar las puertas abiertas o abrirse justo antes del traslado del paciente para evitar que el personal de traslado con EPP manipule puertas y cerraduras. Si se requiere el uso de elevador, este debe estar detenido para la inmediata entrada del paciente. Es importante señalar que los pacientes deben ser trasladados de la forma más profesional y confidencial posible, a fin de minimizar el alarmismo injustificado.¹² El tránsito del paciente desde el área respiratoria debe quedar bloqueado a la vista de la población en general, por lo que deben ser desalojadas las salas inmediatas a la vía de paso del paciente quirúrgico con COVID-19.

El traslado del paciente debe realizarse con mascarilla quirúrgica colocada, o con ventilador si se encuentra intubado.²³ Se desaconseja el uso de bolsa-ventilación y tanque de oxígeno por el riesgo elevado de aerolización. Además, debe realizarse el traslado del paciente en cápsula de transporte.^{7,12}

La camilla, la cápsula de transporte y los aditamentos (bomba de infusión, ventilador, tanque de oxígeno, etcétera) deberán permanecer dentro del quirófano durante todo el procedimiento quirúrgico y hasta el transporte del paciente al área COVID-19. En el **cuadro I** se identifican las fases del perioperatorio y las acciones propuestas para cada integrante básico del equipo quirúrgico.

Cuadro I. Fases perioperatorias y acciones que debe realizar el equipo quirúrgico

Fase	Coordinador	Enfermera circulante externa	Enfermera quirúrgica (EQ) y enfermera circulante interna (ECI)	Anestesiólogo	Cirujano y ayudante
Operatoria	<ul style="list-style-type: none"> Activa y coordina al equipo Avisa para despejar la ruta de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> Coloca avisos de control de infección en puertas Cierra accesos innecesarios Coloca EPP en carro Dispone desinfectante de superficies Dispone material para su inmediata utilización en la sala 	<ul style="list-style-type: none"> Preparan la sala y el material EQ: realiza lavado quirúrgico de manos Se equipan con EPP EQ: se equipa con bata quirúrgica y guantes ECI: realiza aseo del paciente 	<ul style="list-style-type: none"> Comprueba el respirador Prepara ventilador, además de material e instrumental esencial Prepara bandeja de medicación Se equipa con EPP 	<ul style="list-style-type: none"> Realizan lavado quirúrgico de manos Se equipan con EPP Se equipan con bata quirúrgica y guantes
Intraoperatoria		<ul style="list-style-type: none"> Proporciona material o medicación 	<ul style="list-style-type: none"> EQ: brinda material con método de transferencia indirecta ECI: contacta con circulante externa para el material o la medicación que se requiera Desechan todo el material o medicación que ha entrado a la sala Hacen el llenado de documentos transoperatorios de enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta plan anestésico Desecha todo el material o medicación que ha entrado a la sala 	<ul style="list-style-type: none"> Realizan procedimiento quirúrgico según plan establecido Desechan todo el material o medicación que ha entrado a la sala
Postoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> Avisa para despejar ruta de tránsito, 30 minutos previos al egreso programado del paciente 	<ul style="list-style-type: none"> Avisa a coordinador para el traslado del paciente 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminan mantelería desechable y textiles en bolsas marcadas EQ: sumerge instrumental en solución con cloro 	<ul style="list-style-type: none"> Reaniman al paciente en quirófano Llenan documentos transoperatorios: técnica quirúrgica, nota postquirúrgica anestésica e indicaciones 	
		<ul style="list-style-type: none"> Se quitan el EPP, bajo supervisión, con lista de chequeo, uno a uno, con calma Se duchan después de la intervención (hay que despejar baños con ducha cercanos) 	<ul style="list-style-type: none"> Preparan el traslado del paciente al área respiratoria Trasladan al paciente al área respiratoria, con cápsula de transporte, evitando contacto con superficies 		

Fuentes: modificado de Balibrea *et al.*⁷ y Ti *et al.*²³

Fase operatoria

Todos los elementos del personal quirúrgico deben estar oportunamente en la sala de cirugía, a fin de minimizar el tiempo que permanecen dentro de ella,^{12,22} y debidamente vestidos con el EPP de máxima protección.¹⁹ Opcionalmente, el personal anestésico será el

primero en estar en sala, hasta la realización de la intubación, para que posteriormente ingrese el resto del personal quirúrgico, completamente preparado.¹⁰ Es importante recalcar que el número de integrantes del equipo debe ser el menor posible.¹⁹

Se debe utilizar todo el material desechable que sea posible, incluidas la mantelería y las batas.⁷ Los carros

de anestesia estándar deben reemplazarse con medicamentos preparados, manteniendo un *stock* mínimo, pero adecuado. Todos los materiales quirúrgicos requeridos (agujas, hojas de bisturí, etcétera) deberán mantenerse en recipientes esterilizables de acero. La enfermera quirúrgica y el cirujano deberán anticipar las necesidades reales para la cirugía y dejar una reserva de las posibles necesidades con la enfermera circulante externa, a fin de evitar que se prolongue el tiempo de espera y el tránsito frecuente en el bloque de quirófanos.^{12,23}

Las puertas deben mantenerse cerradas, salvo para la circulación del personal, del paciente y del instrumental. Cuando sea absolutamente necesario hay que abrirlas, pero el mínimo de tiempo posible.⁷ Es por ello que los documentos transoperatorios de enfermería deberán ser llenados por la enfermera circulante interna.

Si el paciente no se encuentra intubado y no se proyecta una cirugía con anestesia general, se debe mantener con mascarilla de protección (respirador N95) durante toda la duración del evento quirúrgico y se debe evitar a toda costa la remoción de la misma. El anestesiólogo debe vigilar el cumplimiento de esta indicación. Si se requiere la intubación del paciente, se deben elegir técnicas con la mayor posibilidad de éxito al primer intento, evitando la instrumentación repetida de la vía aérea. Se debe considerar la intubación de secuencia rápida para evitar la ventilación manual y la aerolización potencial. Si se requiere ventilación manual, se deben utilizar volúmenes pequeños. Por otro lado, si el paciente se encuentra intubado, en el paso del ventilador de transporte al ventilador de sala, el flujo de gas debe apagarse y se debe pinzar el tubo endotraqueal, a fin de disminuir el riesgo de aerolización.¹²

Se recomienda realizar abordajes quirúrgicos con la menor manipulación de tejidos, a fin de minimizar el contagio en los miembros del equipo quirúrgico. En el caso del COVID-19, se ha comprobado el contagio por vía aérea y contacto, sin descartarse la vía de transmisión fecal-oral. También debe considerarse el riesgo de aerolización de partículas y fluidos, con base en la experiencia de la presencia de virus en el neumoperitoneo durante la laparoscopia (como el virus de la hepatitis B⁷ y el del papilomavirus), los cuales se aerolizan durante la electrocauterización.¹³ El ARN del SARS-CoV-2 se ha encontrado en un rango del 1 al 15% de las muestras de sangre de pacientes con COVID-19.²² Durante las cirugías, el uso del electrobisturí puede producir aerosoles (de la sangre en el campo quirúrgico), así como la apertura del tracto gastrointestinal, por lo que se deben evitar procedimientos con uso extensivo de electrobisturí o procedimientos con

apertura de tracto gastrointestinal. Se debe priorizar el uso de hemostasia mecánica, más que el de electrobisturí.^{2,7,19,22} Asimismo, este debe usarse con la menor cantidad de potencia posible (solo la necesaria para una adecuada hemostasia).¹¹ De requerirse la apertura del tracto gastrointestinal, se deben extremar las precauciones en su manipulación.^{2,7,19}

Se debe tener cuidado con los instrumentos cortantes y punzantes. El paso de material debe realizarse por medio de transferencia indirecta. El intercambio de instrumentos se debe hacer mediante órdenes verbales y se debe evitar pasarlos mano a mano.^{7,12}

Los procedimientos invasivos, como la colocación de catéteres venosos centrales o tubos endopleurales, deben realizarse en la cama del paciente dentro del área respiratoria y debe evitarse su colocación en el quirófano, esto con el fin de no prolongar la estancia del paciente en la sala de quirófono.¹²

Toda pieza extraída del paciente quirúrgico con COVID-19 debe ser doblemente empaquetada, con la advertencia visible de que se trata de una pieza obtenida de paciente con COVID-19.²³

En la medida de lo posible, debe haber personal entrenado disponible de reserva (de todas las categorías quirúrgicas), en caso de haber un imprevisto, como la incapacidad para tolerar el EPP, mareo, malestar excesivo por calor, etcétera.⁷

Fase posoperatoria

El paciente deberá haberse recuperado lo más posible en el quirófano, pues no ingresará por ningún motivo a la sala de recuperación normal.^{7,8,12} Si requiere estar en la unidad de cuidados intensivos (UCI), deberá trasladarse inmediatamente al área de cuidados intensivos dentro del área respiratoria.²³

El traslado debe hacerse de forma coordinada para evitar estancias prolongadas en los diferentes lugares de la transferencia del paciente. El paso del paciente por el *transfer* debe ser inmediato. El personal debe evitar el contacto físico con superficies. Se deben dejar puertas abiertas o abrirse justo antes del traslado del paciente, evitando que el personal quirúrgico con EPP manipule puertas y cerraduras. Se realiza la entrega del paciente al personal médico y de enfermería en el área COVID-19, junto con los documentos transoperatorios.

Después de dejar al paciente con COVID-19 posoperado en el área quirúrgica, el personal quirúrgico debe proceder al retiro del EPP con calma, despacio, evitando los movimientos bruscos. Idealmente, la retirada del EPP debe hacerse de uno en uno, bajo

supervisión y con lista de chequeo. Algunas guías sugieren que el personal se retire el EPP lo más apartado posible del paciente y cerca de la puerta en la sala quirúrgica.⁷ Se puede optar por la retirada del EPP una vez que el paciente haya sido trasladado por el personal quirúrgico completo hacia el área respiratoria. Esto disminuye el riesgo para otros integrantes, como la enfermera circulante externa y los camilleros, además de que evita el consumo innecesario de más material únicamente para el transporte de un paciente desde quirófano hasta el área respiratoria.

Posteriormente, el personal debe darse una ducha obligatoria, con cambio de pijama quirúrgica. Se requiere del coordinador para despejar los baños con ducha más cercanos, a fin de recibir uno a uno a los diferentes integrantes del equipo quirúrgico.^{7,12,23} La sala quirúrgica, los materiales reusables y el mobiliario, así como la vía de traslado del paciente (por ejemplo: puertas, elevador, etcétera) deben ser desinfectados inmediatamente después de cada procedimiento.¹²

Un paciente posoperado con COVID-19 pareciera pertenecer a otro grupo de alto riesgo de mortalidad. En pacientes posquirúrgicos ordinarios debe descartarse el desarrollo de COVID-19 ante la presencia de fiebre en el posoperatorio. En este caso, es necesario realizar una TAC de tórax para descartar esta condición. La presencia de linfopenia y de niveles elevados de proteína C reactiva, interleucina 6, troponina cardiaca I y dímero-D se correlacionan con la gravedad de la hipoxemia y predicen la mortalidad hospitalaria.²⁰

Recuperación del personal quirúrgico

Una vez realizada la actividad asistencial quirúrgica, si los miembros del personal quirúrgico no presentan síntomas, pueden continuar con su actividad normal y deberán monitorear su temperatura corporal dos veces al día. Por lo tanto, podrán seguir realizando procedimientos quirúrgicos electivos y urgentes, utilizando las medidas de protección para cada caso. Ante el desarrollo de cualquier síntoma, se deberán hacer una revisión médica lo antes posible y se podrán retirar de la actividad asistencial de acuerdo con la valoración.⁷

Conclusiones

Todo hospital requiere la implementación de protocolos estrictos para el manejo de pacientes con patología quirúrgica, especialmente aquellos con sospecha o confirmación de infección por SARS-CoV-2. Con ello se pretende evitar o mitigar la propagación de la

infección entre el personal sanitario, los visitantes y los pacientes hospitalizados.^{4,13,24}

Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Referencias

1. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C He L, et al. Clinical characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New Engl J Med*. 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
2. Brat GA, Hersey SP, Chhabra K, Gupta A, Scott J. Protecting surgical teams during the COVID-19 outbreak: A narrative review and clinical considerations. *Ann Surg*. 2020. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Documents/COVID%20Surgery_VF.pdf
3. Álvarez-Gallego M, Gortázar-de las Casas S, Pascual-Migueláñez I, Rubio-Pérez I, Barragán-Serrano C, Álvarez-Peña E, et al. Impacto de la pandemia por SARS CoV 2 sobre la actividad de un Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un hospital terciario. *Cir Esp*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.001>
4. Ng K, Hoong PB, Kiat PTH, Shan QJL, Jia LW, Jun WY, et al. Covid and the risk to health care workers: A case report. *Ann Intern Med*. 2020. doi: <https://doi.org/10.7326/L20-0175>
5. Asociación Mexicana de Cirugía General. Cirugía y Covid 19. México: AMCG; sin fecha de publicación. Disponible en: <http://amcg.org.mx/cirugia-y-covid-19-parte-1>
6. Ferguson-Brian A, Milner R, Roggin KK, Angelos P, Matthews JB. Unknown unknowns: Surgical consent during the COVID-19 pandemic. *Ann Surg*. 2020. Disponible en: <https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Documents/Unknown%20unknowns%20.pdf>
7. Balibrea JM, Badía JM, Rubio PI, Martín AE, Álvarez PE, Martínez CS et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001>

8. Brindle ME, Gawande A. Managing COVID-19 in surgical systems. *Ann Surg.* 2020. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/FullText/2020/07000/Managing_COVID_19_in_Surgical_Systems.2.aspx
9. American College of Surgeons. COVID-19: Recommendations for management of elective procedures. Chicago, Illinois: ACS; 2020. Disponible en: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-surgery>
10. Yeo D, Yeo C, Kaushal S, Tan G. COVID-19 and the general surgical department – Measures to reduce spread of SARS-CoV-2 among surgeons. *Ann Surg.* 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7188025>
11. Correia MITD, Ramos RF, von Bahten LC. The surgeons and the COVID-19 pandemic. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47:e20202536. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912020000100601&lng=en&nrm=iso&tlng=en
12. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg.* 2020;15:25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7137852>
13. Stewart CL, Thornblade LW, Diamond DJ, Fong Y, Melsstrom LG. Personal protective equipment and COVID-19 – A review for surgeons. *Ann Surg.* 2020. Disponible en: <https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Documents/Personal%20Protective%20Equipment%20and%20COVID-19%20E2%80%93%20A%20Review%20for%20Surgeons.pdf>
14. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anesth.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>
15. Hu Z, Song C, Xu C, Jin G, Chen Y, Xu X, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci Life Sci.* 2020;63:706-11. doi: <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1661-4>
16. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan KH, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature Med.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>
17. Desai AN, Aronoff DM. Masks and coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA* 2020; E1. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764955>
18. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *NEJM.* 2020.
19. Gao Y, Xi H. Emergency surgery in suspected COVID-19 patients with acute abdomen: case series and perspectives. *Ann Surg.* 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7188052>
20. Aminian A, Safari S, Razeghian-Jahromi A, Ghorbani M, Delaney CP. COVID 19 outbreak and surgical practice: Unexpected fatality in perioperative period. *Ann Surg.* 2020;272(1):e27-9.
21. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA.* 2020;323:1405-6.
22. Mallick R, Odejinmi F, Clark TJ. Covid 19 pandemic and gynaecological laparoscopic surgery: knows and unknowns. *Facts Views Vis Obgyn.* 2020;12(1):3-7.
23. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Wei NBS. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anesth.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>
24. Varia M, Wilson S, Sarwal S, McGeer A, Gournis E, Galanis E, et al. Investigation of a nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Toronto, Canada. *CMAJ.* 2003;169(4):285-92.

Cómo citar este artículo:

Camacho-Aguilera JF, Pérez-Arredondo M, Aparicio-Mora RI. Protocolo de manejo de pacientes quirúrgicos y COVID 19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58 Supl 2:S260-267.