

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 1 de 93

RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19

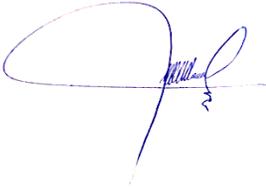
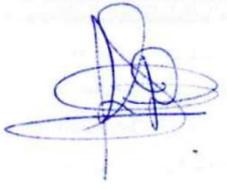
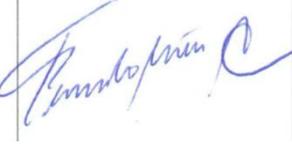
MTT2-PRT-020

[Versión 1.0]

Año 2020

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 2 de 93

Autores:

Nombre /Especialidad/Cargo	Número de Cédula	Firma
Agustin Mauricio Vintimilla Moscoso Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía Hepato - Pancreato - Biliar, Especialista en Trasplantes, Profesor de la Universidad del Azuay, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga (IESS), Cuenca.	0103642732	
Andres Ayala Ochoa Especialista en Cirugía General, Hospital Quito Sur - IESS, Tutor del Postgrado de Cirugía General de la Universidad Internacional del Ecuador, Quito.	1715471908	
Andres Diaz Armas Especialista en Enfermedades Infecciosas, Lider del Servicio de Infectologia HAGP, Docente del postgrado de clínica médica de la Universidad Espiritu Santo , Guayaquil.	0911257251	
Christian Rojas Dávila Especialista en Cirugía General, Hospital General San Francisco - IESS, Quito.	1712866399	
David Esteban Barzallo Sánchez Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía Hepato - Pancreato - Biliar, jefe de la Unidad de Cirugía General, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga - IESS, Cuenca.	0104018122	
Fernando Miñan Arana Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencia, Docente del Postgrado de Cirugía General, Universidad Espiritu Santo, Subdirector Quirúrgico, Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón - MSP, Guayaquil.	1203649882	
Gabriel Alejandro Molina Proaño Especialista en Cirugía General y Laparoscópica, Docente de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), Hospital Quito Sur - IESS, Quito.	1715487367	

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 3 de 93

Juan Carlos Salamea Molina Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía de Trauma y Emergencias, Profesor de la Universidad del Azuay, Hospital Vicente Corral Moscoso – MSP, Cuenca.	0102704509	
Miguel Moyón Constante Especialista en Cirugía General, Docente de la Facultad de Medicina de la PUCE, Responsable del Servicio de Cirugía General del Hospital General San Francisco IESS, Quito.	1711699239	
Nube Flores Lazo Especialista en Cirugía General, Docente de la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca , Hospital Vicente Corral Moscoso – MSP, Cuenca.	0105287411	
Ricardo Negrete Ocampo Especialista en Cirugía General, Coordinador del Área Quirúrgica Hospital Vozandes, Tutor del Postgrado de Cirugía General de la Universidad Internacional del Ecuador, Quito.	1715936280	
William Aguayo Vistín Especialista en Cirugía General, Docente del Postgrado de Cirugía General y Laparoscópica Pontificia Unidad Católica del Ecuador, Hospital San Francisco de Quito – IESS, Quito.	0201482056	
Fernando Xavier Moyón Constante, MD Especialista en Cirugía General, Docente de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Hospital General San Francisco de Quito - IESS, Quito.	1711392447	

PRECAUCIÓN: El presente documento ha sido elaborado mediante la mejor evidencia publicada hasta la presente fecha (26-05-2020), la misma que puede cambiar según nuevas publicaciones con mayor evidencia.

Contenido

Autores:.....	2
COVID-19 & CIRUGÍA.....	8
Objetivo general:.....	8
Alcance:.....	8
Marco Legal.....	8
Definiciones y Abreviaturas.....	9
Metodología:.....	9
Declaración de conflictos de interés.....	10
Lineamientos generales / Consideraciones éticas.....	10
Lineamientos específicos.....	11
Pregunta 1: ¿Cuál sería la valoración preoperatoria ideal para los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente de manera electiva o emergente?	12
Autores:.....	12
Características de la Pregunta PICO.....	12
Justificación.....	13
Tipos de Pacientes:.....	13
Exámenes complementarios previo a cirugía programada	14
PCR – RT y Serología.....	14
Radiografía de tórax y tomografía computarizada de Tórax.....	15
Anexos	17
Figura 1: Esquema para toma de decisiones en pacientes quirúrgicos.....	17
Tabla 1: Tipo de cirugía y gravedad	18
Figura 2: Esquema de exámenes de laboratorio previo a una cirugía programada.....	19
Conclusiones y Recomendaciones:	20
Recomendaciones.....	20
Referencias	23
Pregunta 2 ¿Cuál es el equipo de protección personal (Epp) necesario en los diferentes escenarios de atención clínico-quirúrgica que debe usar el personal de salud para evitar contraer la infección por el virus covid-19?	25
Autores:.....	25
Características de la Pregunta PICO.....	25

Justificación..... 25

Sustentación de evidencia disponible..... 26

Equipos de protección personal (EPP)..... 27

 Protección ocular 34

 Guantes..... 34

 Batas 34

 Mascarillas quirúrgicas 35

 Respiradores..... 35

 Trajes de bioseguridad 35

 Calzado y cubre botas o zapatos desechables 36

Norma general para la elección de los epp para los servicios de cirugía 36

USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN EL ÁREA Y LA ACTIVIDAD 37

 NIVEL DE PROTECCIÓN BÁSICO 37

 NIVEL DE PROTECCIÓN 1 37

 NIVEL DE PROTECCIÓN II..... 37

 PERSONAL EN CONTACTO CON PACIENTES COVID-19 POSITIVOS: 37

 ÁREA BLANCA - NIVEL DE PROTECCIÓN 1 38

 ÁREA GRIS - NIVEL DE PROTECCIÓN 2..... 38

 ÁREA COVID-19 –ÁREA NEGRA - NIVEL DE PROTECCIÓN 3 39

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA EL USO DE PROTECCIÓN DE NIVEL III..... 41

INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN Y RETIRO DE EPP 41

SALIDA DEL ÁREA COVID Y RETIRO DE EPP: 41

 PUNTOS CLAVE: 42

RECOMENDACIÓN DE USO DE EPP SEGÚN ESCENARIO, ACTIVIDAD Y TIPO DE PERSONAL..... 42

VÍDEOS EXPLICATIVOS:..... 43

Referencias 44

Pregunta 3 ¿Cuáles son los mecanismos y riesgos de contagio dentro de un acto operatorio, las características ideales de un quirófano, los suministros e implementos necesarios y el protocolo estandarizado de comportamiento para realizar una cirugía segura en la pandemia covid? 47

 Autores:..... 47

 Justificación..... 47

Mecanismos de contagio y riesgos en quirófano: aereosoles y virus..... 48

Aerosolización de partículas durante la cirugía..... 49

Emisión viral en laparoscopia 49

Transmisión viral en cirugía 50

Recomendaciones para el funcionamiento de quirófanos en la Pandemia COVID-19..... 50

Recomendaciones en quirófano durante el acto quirúrgico 51

Laparoscopia vs cirugía abierta en el contexto COVID-19 52

En conclusión: 53

Protección del aerosol viral en salas de cirugía 53

Recomendaciones para la evacuación de humo quirúrgico en cirugía abierta..... 54

Recomendaciones para la evacuación de humo quirúrgico en laparoscopia 58

Recomendaciones específicas para disminuir la exposición al aerosol en laparoscopia 64

Comportamiento en el quirófano en procedimientos laparoscópicos 64

Precauciones específicas 65

Recomendaciones específicas para disminuir la exposición al aerosol en cirugía abierta..... 65

 En particular con respecto a la técnica abierta se tienen las siguientes reflexiones 66

En cuanto al diseño del circuito de atención quirúrgica programada, RECOMENDAMOS: 67

Actividades del equipo quirúrgico: 68

 ANESTESIÓLOGO/A..... 68

 CIRUJANO/A..... 68

 INSTRUMENTADOR/A QUIRÚRGICA 68

 CIRCULANTE DE SALA DE CIRUGÍA..... 69

Referencias 70

Pregunta 4: Cuáles son las recomendaciones para el manejo postoperatorio de los pacientes sospechosos o confirmados con infección por COVID-19 (S/C-COVID19)?..... 73

 Autores:..... 73

 Características de la Pregunta PICO..... 73

 Justificación..... 73

 Sustentación de la evidencia disponible 74

 Recomendaciones Generales 74

 Recomendación para el pase de visita 74

Recomendación para retirar las medidas de aislamiento.....	75
Recomendación para promover la recuperación inmune	75
Recomendación para los pacientes operados que durante su postoperatorio presentan síntomas respiratorios asociados a infección por COVID-19 (Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)	75
Observaciones	76
Recomendaciones para los cuidados postquirúrgicos en pacientes con Traqueostomías (15,16,17).....	76
Recomendaciones para el Alta Médica (11,21,22).....	77
Referencias	78
Pregunta 5: ¿Cuáles son los criterios que deben tomarse en cuenta para retomar la actividad de consulta externa quirúrgica y cirugía electiva?	81
Autores:.....	81
Justificación:.....	81
Evidencia.....	81
Criterios de análisis situacional para la apertura de servicios quirúrgicos:	82
Criterio 1: Requisitos del Hospital: ³	82
Criterio 2: Escenarios de Alerta Hospitalaria:	83
Criterio 3: Conformación del Comité de Quirófanos:.....	83
Criterio 4: Esquema simplificado para decisión de cirugías según el escenario del centro hospitalario:	83
Criterio 5: Priorización de las Cirugías (7):.....	84
Factores del procedimiento.....	85
Factores de la enfermedad.....	86
Factores del paciente	88
Conclusiones:.....	89
Referencias	90

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 8 de 93

COVID-19 & CIRUGÍA

Objetivo general:

Emitir recomendaciones basados en la mejor evidencia publicada hasta el momento, las mismas que servirán para la elaboración de protocolos en los hospitales de la red pública y complementaria de salud de la República del Ecuador.

Objetivos específicos:

1. Definir las recomendaciones para los servicios quirúrgicos sobre el ejercicio profesional durante y posterior a la pandemia.
2. Establecer los lineamientos para el cuidado de los pacientes que requieran cirugía durante el periodo perioperatorio haciendo énfasis en la seguridad del paciente y de todo el personal sanitario.
3. Establecer las recomendaciones y condiciones para reinicio de los servicios de cirugía a ser adoptadas por cirujanos y sus hospitales bajo la premisa que es una patología sin tratamiento efectivo y de alto nivel de contagio; para lo cual debemos universalizar medidas de protección para garantizar la seguridad para el personal de salud y los pacientes.

Alcance:

Dirigido a los médicos especialistas en cirugía, médicos de otras especialidades afines, enfermeras y trabajadores del área de la salud.

Marco Legal

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley de Seguridad Pública y del Estado
- Ley Orgánica de Salud
- Reglamento Sanitario Internacional
- Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado
- Manual del Comité de Operaciones de Emergencias - COE
- Norma Técnica de Administración por Procesos y Prestación de Servicios de la Secretaría nacional de la Administración Pública
- Estatuto Orgánico de Gestión Organización por Procesos de la Secretaría de Gestión de Riesgos
- Acuerdo N° 00126-2020-Declaratoria de Estado de Emergencia Sanitaria Decreto Ejecutivo 2393
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 9 de 93

Definiciones y Abreviaturas

SARS-CoV-2: Síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus
 COVID-19: Coronavirus 2019
 OMS: Organización mundial de la Salud
 PCR RT: Reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa
 LDH: Lactato Deshidrogenasa
 HTA: Hipertensión Arterial
 EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
 TC/TAC: Tomografía Computarizada
 ASA: Sistema de clasificación de la American Society of Anesthesiologists
 EPP: equipo de protección personal
 RPIS: Realidad de nuestro sistema de salud: realidad de nuestro sistema de salud.
 CO2: Dióxido de Carbono
 IGG: inmunoglobulina G
 IGM: inmunoglobulina M
 HPV: Virus del papiloma humano
 VIH: Virus de inmunodeficiencia humana
 VHB: Virus de Hepatitis B
 ADN: Acido desoxirribonucleico
 ACS: Colegio Americano de
 RCS: Royal College of Surgeons
 SAGES: La Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales
 AEC: La Asociación Española de Cirujanos
 UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
 FQ: Fibrosis quística
 ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva
 ETI: Enfermedad Tipo Influenza

Metodología:

En el ambiente quirúrgico siempre ha sido una barrera el poder aplicar la medicina basada en evidencia (MBE), ya que hasta el momento se calcula que el alcance de la MBE llega solo al 39% dentro de actividad quirúrgica. En este contexto, se determinó la siguiente metodología para el abordaje del COVID-19 y la práctica quirúrgica, este aporte intenta protocolizar el manejo tomando en cuenta la actual evidencia y el continuo devenir de estudios que aclara por qué no existen expertos en el tema. Por lo tanto, para cumplir este objetivo general y sus específicos basados en preguntas estructuradas según la estrategia PICO (pregunta, intervención, comparación y desenlace), y la respuesta a las mismas ha sido resuelta mediante una revisión bibliográfica y redactada en recomendaciones como un artículo científico,

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 10 de 93

además hemos ordenado y calificado a la bibliografía según el nivel de evidencia y su grado de recomendación basado en la Canadian Task Force on Preventive Health Care.

Declaración de conflictos de interés

Los miembros del grupo desarrollador declaran no tener conflictos de interés.

Lineamientos generales / Consideraciones éticas

Tomando en cuenta que el SARS-CoV-2/COVID-19 es enfermedad nueva para la cual no existía lineamientos de manejo a nivel internacional y nacional, surgió la necesidad de un Consenso Multidisciplinario Informado en la Evidencia sobre el tratamiento de SARS CoV-2/ COVID-19, agrupando a varias especialidades y subespecialidades, que desarrolle un documento que ayude a ampliar ciertos aspectos en relación a las recomendaciones terapéuticas en pacientes quirúrgicos no COVID-19 y COVID-19, en contexto de cirugías electivas y cirugías de emergencia. Al tratarse de un grupo de pacientes vulnerables por el compromiso sistémico que poseen, se ven inmersas múltiples consideraciones éticas sobre el inicio, suspensión o retraso terapéutico a través de la evaluación del riesgo, beneficio y seguridad para los grupos específicos de pacientes y la responsabilidad de los profesionales en la prescripción de los tratamientos quirúrgicos. Finalmente, se considera que es necesario el desarrollo de un consenso quirúrgico multi e interdisciplinario para encontrar la evidencia científica disponible tomando en cuenta los principios de la ética médica de beneficencia, justicia, autonomía y no maleficencia, para beneficio del paciente.

Lineamientos específicos

MESA VIRTUAL DE TRABAJO	PREGUNTA	INTEGRANTES
1	¿Cuál sería la valoración preoperatoria ideal para los pacientes que van a hacer intervenidos quirúrgicamente de manera electiva o emergente?	Gabriel A. Molina Andrés V. Ayala
2	¿Cuál es el equipo de protección personal (EPP) necesario en los diferentes escenarios de atención clínico-quirúrgica que debe usar el personal de salud para evitar contraer la infección por el virus COVID-19?	Juan Carlos Salamea Molina Nube Lucia Flores Lazo
3	¿Cuáles son los mecanismos y riesgos de contagio dentro de un acto operatorio, las características ideales de un quirófano, los suministros e implementos necesarios y el protocolo estandarizado de comportamiento para realizar una cirugía segura en la pandemia COVID-19?	Miguel Moyón Constante William Aguayo Vistin Xavier Moyón Constante Christian Rojas Dávila
4	¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo postoperatorio de los pacientes sospechosos o confirmados con infección por COVID-19 (S/C-COVID19)?	Fernando Miñan Arana Andrés Díaz Armas
5	¿Cuáles son los criterios que deben tomarse en cuenta para retomar la actividad de consulta externa quirúrgica y cirugía electiva?	David Barzallo Sánchez Ricardo Negrete Ocampo Agustín Vintimilla Moscoso

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 12 de 93

Pregunta 1: ¿Cuál sería la valoración preoperatoria ideal para los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente de manera electiva o emergente?

Autores:

Dr. Gabriel A. Molina

Dr. Andrés V. Ayala

Características de la Pregunta PICO

Población

- Pacientes que requieren cirugía de emergencia o electiva con diagnóstico sospechoso o confirmados con infección por COVID-19

Intervención

- Valoración preoperatoria adecuada optimizando los recursos clínicos, de laboratorio e imagen para identificar qué pacientes son aptos o no para cirugía electiva y/o de emergencia.

Recomendaciones

- Para la evaluación preoperatoria para paciente sospechosos o confirmados por COVID-19 que requieren cirugía de emergencia o electiva

Comparación

- Recomendaciones para la adecuada valoración preoperatoria

Resultados

- Optimización de recursos diagnósticos, detección de casos positivos, evitar complicaciones, disminuir riesgo transoperatorio.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 13 de 93

Justificación

Introducción:

La propagación mundial de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha llevado a una interrupción casi total de las cirugías electivas no urgentes en casi todas las especialidades quirúrgicas en los países más afectados. (1) Las sociedades quirúrgicas se vieron en la necesidad de tomar una decisión tan trascendental por el riesgo importante de infección intrahospitalaria, optimización de los recursos hospitalarios para solventar la pandemia y sobre todo por reportes preocupantes de complicaciones postoperatorias. (2, 3)

Esta decisión afectó la calidad de atención en los centros quirúrgicos, teniendo como resultado un impacto socioeconómico importante en casi todas las clínicas y hospitales. (2) Sin embargo el costo no solo es económico, la demora de cirugía especialmente en pacientes con cáncer puede llegar a ser fatal, ya que, para la gran mayoría de pacientes la cirugía en este grupo de pacientes no es “electiva”. (3)

A medida que los hospitales han logrado la estabilización de los casos de COVID-19, cuentan con los suministros necesarios, con los equipos de protección personal y ventiladores. Se necesita saber cómo se recuperarán las instituciones a medida que nos enfrentemos a la nueva realidad quirúrgica. (1, 4) Toda la comunidad médica enfrentará muchos desafíos, ninguno más importante que prevenir la propagación de COVID-19 y limitar la posibilidad de una potencial "segunda ola". (5) Mientras las prioridades quirúrgicas cambian a medida que las pruebas diagnósticas se vuelvan más accesibles, las recomendaciones cambiarán progresivamente de acuerdo con la realidad local y se actualizará a medida que nueva evidencia científicas se encuentre disponible. (6, 7)

Tipos de Pacientes:

-Paciente confirmado: se define a todo aquel paciente que tiene un PCR RT para SARS-Cov-2 confirmado, independientemente de los signos y síntomas clínicos (3, 6)

-Paciente sospechoso:

1. Se omite el antecedente de historia de viaje, ya que en nuestra ciudad el contagio es comunitario.
2. Paciente con tos y fiebre, con cuadro de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) que desarrolla un curso clínico inusual o inesperado, especialmente un deterioro repentino a pesar del tratamiento adecuado, que requiera hospitalización. Que tenga como ocupación trabajador de la salud u otro personal que labora en un entorno que atiende a pacientes con IRAG con etiología desconocida, o antecedentes de contacto estrecho en los últimos 14 días con un caso probable o confirmado de infección respiratoria aguda grave por el nuevo coronavirus. (2, 6, 7)
3. Persona con presencia de al menos dos de los siguientes síntomas: fiebre, tos, dificultad respiratoria, anosmia, hiposmia, disgeusia, odinofagia o fatiga; y que además tenga: una ocupación como trabajador

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 14 de 93

de la salud u otro personal que labora en un entorno que atiende a pacientes con IRAG con etiología desconocida, o antecedentes de contacto estrecho en los últimos 14 días con un caso probable o confirmado de infección respiratoria aguda grave por el nuevo coronavirus. (8, 9)

4. Persona asintomática que cumple con alguno de los siguientes criterios: Antecedentes de contacto estrecho en los últimos 14 días con un caso probable o confirmado de infección respiratoria aguda grave por el nuevo coronavirus o vive en el mismo hogar; ser pareja íntima o brindar atención en un entorno no médico (como el hogar) a una persona con COVID-19 sintomática confirmada por laboratorio. (6, 7)

-Paciente sin sospecha:

Todo aquel paciente al que durante el interrogatorio inicial no tenga sintomatología sospechosa, contacto con un caso probable los últimos 14 días previos a la consulta y/o ser personal que labora en un entorno que atiende pacientes con IRAG de etiología desconocida. (7, 8)

De acuerdo con las recomendaciones existentes el grupo de pacientes entre: >75 años, obesos mórbidos, diabetes, HTA sin buen control, EPOC, Apnea del sueño, Insuficiencia cardiaca congestiva, o estado inmunosupresión, no podrá entrar al grupo de cirugía electiva especialmente en las primeras etapas. Estos pacientes deberán ser tratados por equipos experimentados y solamente cuando exista evidencia sobre el tratamiento y prevención. (11)

Exámenes complementarios previo a cirugía programada

En marzo de 2020, Lauer y cols. publicaron las estimaciones del período de incubación de pacientes conectados a la provincia de origen de la enfermedad en China. El consenso fue que la mediana de tiempo de incubación del virus fue de 5,1 días. (8) En la mayoría de los pacientes que se volvieron sintomáticos, los síntomas aparecieron a los 11 o 12 días después de la exposición. Menos del 2.5% eran sintomáticos dentro de 2.2 días y la gran mayoría eran sintomáticos en el día 14. Sin embargo, se sabe que los pacientes que permanecen asintomáticos (30%) o levemente sintomáticos (56%).

Teniendo en cuenta estos hechos, se debe suponer que todos los pacientes para cirugía programada son portadores potenciales del virus durante toda su hospitalización, incluso si durante el chequeo preoperatorio tienen una temperatura normal, no tienen exposición a viajes y no tienen síntomas respiratorios. (9)

PCR – RT y Serología

El examen de PCR- RT de aspirado nasofaríngeo es el estándar, sin embargo hay que tomar en cuenta la sensibilidad del examen. (11, 12) La información actual sobre la prueba de sensibilidad muestra que varía entre el 66% al 80%, con una probabilidad del 20-33% de falsos negativos. El umbral del ciclo de prueba de la transcripción inversa-reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR) destaca grandes cantidades de

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 15 de 93

ARN viral en residentes asintomáticos, presintomáticos y sintomáticos, lo que sugiere un potencial de transmisión independientemente de los síntomas. (2, 5, 6)

Los anticuerpos se desarrollan en la segunda semana de síntomas y no todos los pacientes infectados con SARS-CoV-2 desarrollan anticuerpos detectables, por lo tanto no se puede usar únicamente un examen, además el grado de variabilidad genética en respuesta al COVID 19 y sus diferentes cepas puede limitar la certeza de los anticuerpos. (1, 13)

Debido a que pueden producirse falsos negativos con las pruebas, el personal de quirófano debe usar precauciones de gotas (máscara quirúrgica N95 y visor de protección ocular) para los casos quirúrgicos. Antes de realizar cualquier procedimiento de generación de aerosol, el personal médico dentro del quirófano debe usar una máscara N95, protección para los ojos, guantes y una bata.(5)

Por lo tanto en el mejor escenario se debería realizar el siguiente algoritmo de ser posible:

Los pacientes requieren la prueba de PCR 24 horas antes de la cirugía así como con un examen de anticuerpos y luego sé aislados en habitaciones sin visitas por las 24 horas previas. Si el paciente tiene un resultado positivo son aislados y ubicados en el protocolo de pacientes COVID y vigilar contactos con el personal médico en contacto y la cirugía será pospuesta. (10, 11)

Si tienen un resultado negativo del PCR pero positivo del anticuerpo no requieren ningún test adicional durante su estadía. (12, 14)

Si el paciente tiene resultados negativos del PCR y de los anticuerpos, se requiere que el PCR se realice cada semana y un examen de PCR al alta.(1, 5)

(Tener en cuenta la posibilidad de falsos negativos)

Radiografía de tórax y tomografía computarizada de Tórax

Los hallazgos de rayos X son más extensos 10-12 días desde el inicio de los síntomas, La mayoría de los pacientes tuvieron una TC negativa en los dos días posteriores al inicio de los síntomas con opacidades de vidrio esmerilado entre el día 0 y el día 4 después del inicio de los síntomas y alcanzaron su punto máximo entre 6 y 13 días. Por lo tanto, la TC negativa no debe usarse para descartar COVID-19, particularmente en la etapa temprana de la enfermedad. Las sensibilidades y especificidades de CT informadas para COVID-19 varían ampliamente del 60% al 98% y del 25% al 53% respectivamente. (7)

En la investigación de Inui y cols. se reportó que en los pacientes confirmados por RT-PCR el 39% no tenía opacidades pulmonares, incluido el 21% de los pacientes sintomáticos. Esto significó que la TC de tórax tenía solo una sensibilidad del 61% para detectar cualquier anomalía pulmonar en COVID-19, y una tasa de falsos negativos del 20% en pacientes sintomáticos.(7, 8) Estos datos contrastan marcadamente con otros estudios que informan una sensibilidad de la TC para COVID-19 hasta un 98%. Las diferencias en la sensibilidad entre los estudios probablemente reflejan las cohortes estudiadas; creemos que la literatura anterior de China probablemente estaba sesgada hacia pacientes sintomáticos fotografiados en etapas posteriores de la enfermedad. Los hallazgos actuales están más en línea con Bernheim y cols. ,

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 16 de 93

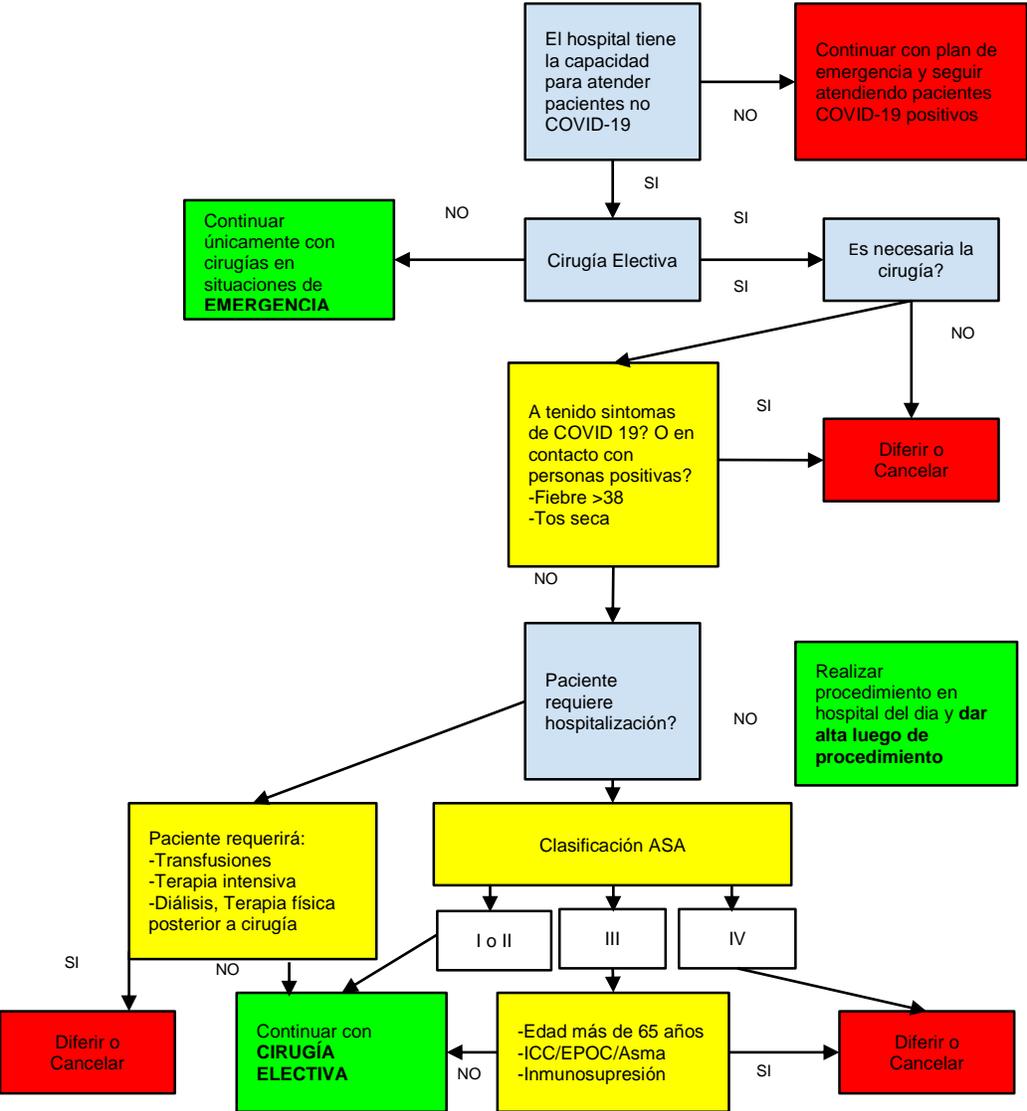
quienes encontraron que el 56% de las TC fueron normales en los primeros 2 días después del inicio de los síntomas. (9)

Sustentación de la evidencia disponible

Para contestar la pregunta de investigación se realizó una búsqueda de artículos relacionados con el tema, colocando las siguientes palabras en el buscador: COVID 19, pruebas diagnósticas, evaluación preoperatoria. Los buscadores y revistas consultadas fueron: PMC (UsNational Library Of Medicine, National Institute of Health), JAMA Surgery; Clinical Key ELSEVIER y Ovid, se tomaron en cuenta las publicaciones desde noviembre del 2019 hasta la presente fecha. Las siguientes recomendaciones se basan en la información académica existente en las principales revistas científicas y en las guías realizadas por las diferentes sociedades quirúrgicas nacionales e internacionales.

Anexos

Figura 1: Esquema para toma de decisiones en pacientes quirúrgicos



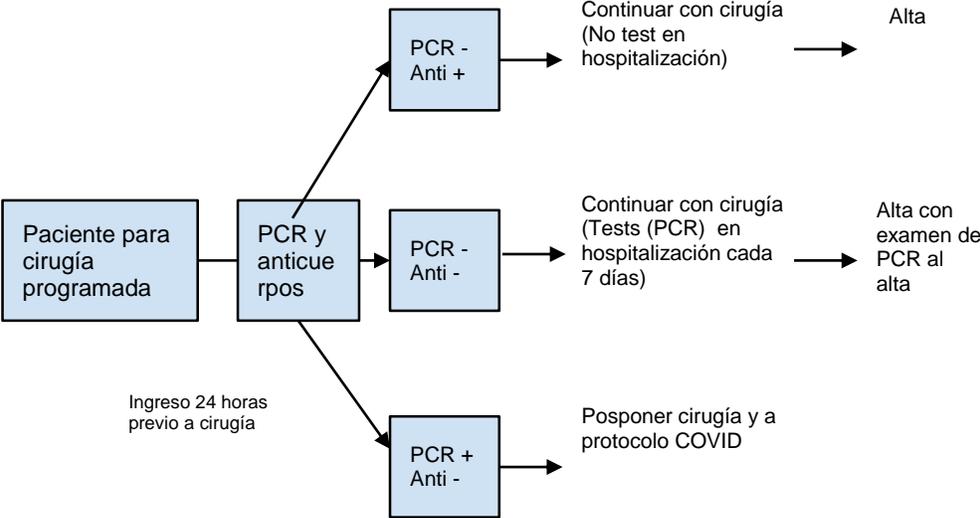
Tomado de: Stahel, P. F. (2020). Howtorisk-stratifyelectivesurgeryduringthe COVID-19 pandemic? Patient Safety in Surgery, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-020-00235-9> (14)

Tabla 1: Tipo de cirugía y gravedad

Tipo de Cirugía	Descripción y tiempo para su realización	Ejemplos
Emergente	Emergencias vitales. Atención en menos de 1 hora.	Sangrado agudo, choque hemorrágico, lesión vascular u oclusión arterial aguda, disección aórtica, cesárea de emergencia, síndrome compartimental, fascitis necrotizante, peritonitis, perforación intestinal, obstrucción intestinal con perforación, hematoma epidural. Endoscopia o colonoscopia por sangrado digestivo.
Urgente	Potencialmente mortales. Atención en menos de 24 horas.	Apendicitis aguda, colecistitis aguda, artritis séptica, fracturas expuestas, fractura de fémur, fractura de cadera, lesión nerviosa aguda, lesiones de la columna espinal y médula, infecciones del sitio quirúrgico, hematoma subdural. CPRE.
Urgente Diferible	Bajo riesgo para la vida el paciente en corto plazo. Atención en menos de dos semanas.	Procedimientos cardiotorácicos o cardiovasculares, reparo de aneurisma cerebral no accidentado, dispositivos de acceso vascular, flaps y colgajos para cierre de heridas, cesáreas programadas, fracturas cerradas.
Electiva Esencial	Puede comprometer el pronóstico del paciente. Atención en 1 – 3 meses.	Cirugía oncológica programada, biopsias, procedimientos cardiacos valvulares, cirugía de hernia, histerectomía, cirugía reconstructiva. Endoscopia y colonoscopia diagnóstica.
Electiva NO Esencial	Puede diferirse con seguridad, no compromete el pronóstico del paciente.	Cirugía cosmética, cirugía bariátrica, prótesis articulares, artroscopias por lesiones deportivas, vasectomía, ligadura, procedimientos de infertilidad.

Tomado con autorización de: Stahel, P. F. (2020). Howtorisk-stratifyelectivesurgeryduringthe COVID-19 pandemic? Patient Safety in Surgery, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-020-00235-9>

Figura 2: Esquema de exámenes de laboratorio previo a una cirugía programada



Creado por los autores,

tomado de Zizzo, M., Bollino, R., & Annessi, V. (2020). Pre- and post-operative screening in limited-term elective cancer surgery patients during the COVID-19 pandemic. Journal of Visceral Surgery.

<https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2020.04.015>

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 20 de 93

Conclusiones y Recomendaciones:

El COVID-19 es una enfermedad altamente contagiosa, que representa un gran desafío para los sistemas de salud especialmente en los servicios quirúrgicos. Es nuestro deber proporcionar una atención perioperatoria óptima a los pacientes, proteger a los trabajadores de la salud y a los demás pacientes de contraer la enfermedad. Debido a la pandemia de COVID-19, los hospitales y las clínicas han diferido los procedimientos no esenciales para conservar los recursos para la atención de los pacientes con COVID-19. A medida que el número de pacientes COVID-19 disminuya y el hospital disponga de los recursos físicos, humanos y tecnológicos los procedimientos quirúrgicos electivos podrán retomarse tomando en cuenta la seguridad del paciente y del personal de salud. Aún no conocemos todas las consecuencias que nos traerá abrir o mantener suspendidos los servicios quirúrgicos debido a las condiciones cambiantes en la pandemia de COVID-19. Sin embargo podemos afirmar que los más afectados siempre serán los pacientes, especialmente aquellos con acceso limitado a los servicios de salud.

En la era de la pandemia de COVID-19, todo el personal médico deberá implementar medidas perioperatorias estandarizadas para acostumbrarnos a la nueva realidad quirúrgica. Esto incluye, el uso de EPP, de tests preoperatorios y categorizar las patologías más importantes para controlar la transmisión de enfermedades y evitar complicaciones. En los procedimientos de emergencia y electivos, todos los pacientes deben ser tratados como pacientes con COVID-19 hasta que se confirmen los resultados. Se recomienda posponer los procedimientos electivos y considerar sólo los procedimientos urgentes que salvan vidas y las cirugías oncológicas que se asocian con un peor resultado si se retrasan hasta controlar el pico de infección por COVID-19

Recomendaciones

- 1) En casos de condiciones emergentes y potencialmente mortales donde la rRT-PCR no está disponible, todos los pacientes deben ser considerados portadores de COVID-19.
- 2) Las cirugías de emergencia deben ser atendidas de manera urgente sin importar si existe o no una prueba rRT-PCR y deben ser atendidos asumiendo que son COVID-19 positivos.
- 3) Individualizar la necesidad de cirugía electiva de acuerdo al diagnóstico preoperatorio y establecer el tiempo de espera sin que esto afecte la evolución de la enfermedad o el desarrollo de complicaciones. (Tabla 1).
- 4) Se debe empezar con cirugía electiva no-COVID de acuerdo a la prioridad con metas viables de acuerdo a la disponibilidad de recursos. (25%, 50%, 75% del total de cirugías previas)
- 5) Las primeras cirugías electivas serán las cirugías ambulatorias que puedan recibir el alta inmediatamente posterior al procedimiento.
- 6) La anamnesis inicial debe enfocarse en la búsqueda de síntomas relacionados con COVID-19, comunes: fiebre, tos seca, mialgias, fatiga, anosmia, hiposmia, disgeusia y disnea y síntomas menos comunes: dolor abdominal, mareo, tos productiva, dolor pleurítico, diarrea y náusea.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 21 de 93

- 7) Del 18% al 50,5% de los pacientes con COVID-19 son portadores asintomáticos y potencialmente transmisores de la enfermedad, por lo que hay que tomar las medidas de precaución necesarias en todos los pacientes
- 8) Los hallazgos comunes de laboratorio en pacientes con COVID-19 incluyen leucopenia y linfopenia. Es frecuente encontrar niveles elevados de Ferritina, PCR, LDH, CK, ALT, AST y hasta 30% de los pacientes presentan elevación del dímero D
- 9) La tomografía computarizada de tórax en pacientes con COVID-19 tiene manifestaciones características relacionadas con diferentes tipos clínicos de la enfermedad (leve, moderada, grave y crítica). Los hallazgos actuales están más en línea con Bernheim y cols. , quienes encontraron que el 56% de las TC fueron normales en los primeros 2 días después del inicio de los síntomas, por lo tanto no es útil para el diagnóstico preoperatorio.
 - a) En pacientes que se realicen una investigación de TC de abdomen también considerarse realizarse TC de tórax. (11)
 - b) La TC preoperatoria de tórax debe realizarse en pacientes cuya evaluación preoperatoria indica que necesitarán cuidados críticos en su recuperación postoperatoria. Esto se aplica particularmente a la cirugía torácica y la cirugía abdominal superior compleja (esofágica, gástrica, hepática y pancreática)
- 10) El diagnóstico de SARS-CoV-2 debe ser en base a la reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR) de un hisopado nasofaríngeo, la prueba no es perfecta, y tiene un valor predictivo positivo que va del 47 al 96%, con una sensibilidad del 89%.
- 11) Las pruebas de detección de anticuerpos IgM e IgG (inmunocromatografía) o pruebas rápidas, tienen varios factores que pueden alterar su sensibilidad, como: el tiempo de evolución de la enfermedad, la carga viral del paciente, el tipo de cepa de virus, el kit que se utiliza, etc. Su sensibilidad varía entre el 34 y el 80%, por lo tanto no puede ser usadas como diagnóstico.
- 12) En paciente con clínica de COVID-19 y pruebas rápidas negativas se debe complementar con estudios de RT-PCR.
- 13) Únicamente se podrá realizar cirugías electivas si los hospitales o clínicas puedan: Contar con número suficiente de camas disponibles en la unidad de cuidados intensivos y en hospitalización, tener suficientes equipos de protección personal, personal capacitado para tratar a los pacientes quirúrgicos que no comprometa la atención a los pacientes COVID-19 positivos(médicos, enfermeras, anestesiólogos, instrumentistas, etc.), quirófanos adecuados para pacientes COVID-19 positivos y negativos, que el hospital pueda mantener distanciamiento social en todas las fases quirúrgicas, y sobre todo que el hospital hay reducido sostenidamente la tasa de casos de COVID-19 en su área geográfica. (Figura 1)
- 14) Los pacientes que necesitan cirugía programada deben tener una valoración preoperatoria completa, rRT-PCR negativo para COVID-19, la cual debe ser realizada 48 a 24 horas previas a la cirugía. Si el resultado de rRt-PCR fuera positivo, se debe manejar al paciente de acuerdo con las pautas establecidas de tratamiento y realizar una nueva prueba a los 10 a 14 días y cuando el resultado sea negativo se realiza el procedimiento. (Figura 2)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 22 de 93

- 15) Durante la primera fase de reactivación, los pacientes que requieren de hospitalización para cirugía electiva no deberán requerir, terapia intensiva, transfusiones o instalaciones de enfermería especializada
- 16) Los pacientes con clasificación ASA III que sean mayores a 65 años o que tengan ICC, EPOC, asma o inmunosupresión o los pacientes ASA IV no son aptos para cirugía electiva en durante la pandemia por COVID-19
- 17) Los pacientes que son hospitalización para cirugía electiva con RT-PCR negativos y anticuerpos negativos requerirán exámenes de RT-PCT al séptimo día de hospitalización y al alta. (Figura 2)

Referencias

#	Referencia	Nivel de Evidencia	Recomendación
1	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.	III	C
2	Tuech J-J, Gangloff A, Di Fiore F, Michel P, Brigand C, Slim K, et al. Strategy for the practice of digestive and oncological surgery during the Covid-19 epidemic. Journal of Visceral Surgery. 2020.	III	C
3	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. The Lancet Oncology. 2020;21(3):335-7	II	D
4	Al-Muharraqi, M. A. (2020). Testing recommendation for COVID-19 (SARS-CoV-2) in patients planned for surgery - continuing the service and 'suppressing' the pandemic. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.	III	C
5	Tan, Y., Wang, J., Zhao, K., Han, L., Zhang, H., Niu, H., ... Lei, T. (2020). Preliminary Recommendations for Surgical Practice of Neurosurgery Department in the Central Epidemic Area of 2019 Coronavirus Infection. Current Medical Science, 40(2), 281–284.	II	C
6	American Hospital Association. Safely resuming elective surgery as COVID19 curve flattens: ACS, ASA, AORN and AHA develop roadmap for readiness. 2020	III	D
7	Inui S, Fujikawa A, Jitsu M et al. Chest CT Findings in Cases from the Cruise Ship "Diamond Princess" with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Radiology: Cardiothoracic Imaging. 2020 Mar 17;2(2):e200110	III	D
8	Ai T, Yang Z, Hou H et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiology. 2020 Feb 26;200642	III	C

9	Guan Z, Ni Z, Hu Y et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020 Feb 28; DOI: 10.1056/NEJMoa2002032	III	D
10	Tuech J.J., Gangloff A., Di Fiore F. Strategy for the practice of digestive and oncological surgery during the Covid-19 epidemic. J Visc Surg. 2020 doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2020.03.008.	III	D
11	Canis M., Bourdel N., Botchorishvili R. Surgery and the Covid-19 epidemic: some additional precautions. J Visc Surg. 2020 doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2020.04.002. pii: S1878-7886(20)30070-9.	II	D
12	Centers for disease control and prevention. Interim clinical guidance for management of patients with confirmed Coronavirus disease (COVID-19).	III	C
13	Centers for disease control and prevention. Asymptomatic and presymptomatic SARS-CoV-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility — King County, Washington, March 2020.	III	D
14	Stahel, P. F. (2020). How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic? Patient Safety in Surgery, 14(1). https://doi.org/10.1186/s13037-020-00235-9	III	C

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 25 de 93

Pregunta 2 ¿Cuál es el equipo de protección personal (Epp) necesario en los diferentes escenarios de atención clínico-quirúrgica que debe usar el personal de salud para evitar contraer la infección por el virus covid-19?

Autores:

Juan Carlos Salamea Molina
Nube Lucia Flores Lazo

Características de la Pregunta PICO

PERSONAL DE SALUD

- Personal de salud que da atención a pacientes quirúrgicos sospechosos o confirmados con infección por COVID-19

Intervención

- Recomendaciones sobre uso de equipos de protección en el personal sanitario que atiende pacientes clínico-quirúrgicos sospechosos o confirmados por COVID-19.

Comparación

- Recomendaciones de equipos de protección en personal sanitario.

Resultados (Outcomes)

- Basado en la mejor evidencia disponible hasta la actualidad.

Justificación

La población mundial se encuentra frente a un gran desafío, tras el inicio de la infección por un nuevo virus al parecer de origen zoonótico, que debutó en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan China, con una presentación clínica de Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS de sus siglas en inglés), que se identificó como un nuevo coronavirus al que se lo designó SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), que es el responsable de la enfermedad por coronavirus de 2019 designada como COVID-19.(1)

Quedó claro, que la infección por COVID-19 se propagó fácilmente de persona a persona, ya que hubo un aumento exponencial en los casos a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la epidemia como una Emergencia de Salud Global el 30 de enero de 2020 y como “pandemia mundial” el 11 de marzo de 2020, debido a la gran propagación mostrada durante esos meses. En la actualidad no

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 26 de 93

existe ningún lugar sobre el planeta libre de COVID-19, además se han identificado varias formas de presentación clínica desde portadores asintomáticos hasta formas severas de la infección.(1)(2)

Si bien el COVID-19 es 79% similar al SARS-CoV-1, la infectividad parece ser mayor; y las personas son capaces de propagar la infección antes de presentar síntomas y también días después de la recuperación aparentemente completa, lo cual convierte al COVID-19 en un desafío desde la prevención. Se cree que la transmisión es predominantemente por inhalación de gotitas. La emisión de gotitas ocurre durante los eventos exhalatorios (respiración, conversación, tos, estornudos) que deposita gotitas en las membranas mucosas de la persona susceptible. Durante la respiración normal, la distancia de caída de las gotitas es <2 cm, pero al hablar o durante la tos las gotitas pueden llegar hasta 2,5 m y en el caso de los estornudos pueden llegar a una distancia de 6 m. Ciertos procedimientos causan la aerosolización de secreciones respiratorias, como intubación endotraqueal, reanimación cardiopulmonar, broncoscopia, succión abierta del tracto respiratorio, inducción de esputo, uso de terapia nebulizadora, ventilación con presión positiva no invasiva y ventilación oscilatoria de alta frecuencia, las mismas que son de mayor riesgo. Aún no se ha demostrado que el COVID-19 pueda transmitirse por el aire, por lo tanto, hasta hoy la transmisión es por gotitas o aerosoles. Gran parte de la información manejada se basa a la experiencia del 2002 del SARS-CoV-1. También se ha identificado la transmisión del virus al tocar superficies contaminadas con secreciones respiratorias y luego llevarse las manos a la cara, la ventana de ingreso del virus es la conjuntiva ocular, la mucosa nasal y oral.(3)(4)

Para el personal de salud, esto se ha convertido en un desafío y una guerra contra esta enfermedad nueva de la que aún se conoce poco y con bajo nivel de evidencia científica. La meta principal es contener la propagación y contagio del virus, siendo lo más importante el aislamiento (cuarentena) y distanciamiento social, pero esta estrategia no puede aplicarse al personal de salud.

Los hospitales continúan funcionando, el sistema de salud trata de atender a sus pacientes y a los pacientes producto de esta pandemia.(5)

Por lo tanto, el personal de salud para desarrollar su trabajo debe contar con las protecciones mínimas necesarias para protegerse del virus y/o disminuir la exposición al mismo para precautelar su salud y de sus familiares.

Sustentación de evidencia disponible

El uso del equipo de protección personal (EPP) no supe a las estrategias más efectivas como son el distanciamiento social y lavado de manos con agua y jabón o el uso del alcohol al 70%. El personal de salud mantendrá la distancia de 2 m con los pacientes y compañeros de trabajo, especialmente en los

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 27 de 93

momentos de descanso y momentos de alimentación, lugar donde hay que retirarse la mascarilla o respirador.(1)

Para el desarrollo de estas recomendaciones vamos a utilizar la mejor evidencia publicada hasta el momento, tomando en cuenta los mecanismos de propagación y contagio y la experiencia que se tiene hasta la actualidad en relación a las indicaciones de los EPP, además, la misma que se adaptará a la realidad de nuestro sistema de salud (RPIS) y los hospitales de la red pública y complementaria, pudiendo ser una guía para la elaboración de protocolos.

Todos los implementos que hacen parte de los EPP, deben ser manejado de manera óptima bajo las siguientes premisas:

- Usar siempre lo mínimo necesario: se debe usar los EPP solo cuando sean necesarios, con la finalidad de evitar escasez de suministros y disminuir gastos económicos; para ello se debe buscar otras estrategias cuando estas sean posibles, como, mantener la distancia con los pacientes, el uso de teleconsulta, anamnesis usando una línea telefónica, etc.
- Usar de manera correcta: el uso de los EPP va a depender del nivel de exposición al virus y la actividad a desarrollar.
- Coordinación de los suministros en cadena (adquisición, bodegas, departamentos, usuario), con el fin de evitar la posibilidad de desabastecimiento.
- Reutilización: debido a la escasez y costos, algunos implementos de los EPP pueden ser reusados o factibles de esterilización, como respiradores, gafas de protección y protector facial.(2)(6)

Equipos de protección personal (EPP)

Existen varios tipos tipos de EPP los cuales deberán ser utilizados por el personal sanitario de acuerdo a la actividad que vaya a ser realizada, la probabilidad de contagio según el nivel de exposición y el lugar o escenario. Los EPP incluye:(5)(7)

Protección ocular: lentes de protección o protector facial.



Gorro quirúrgico desechable.



Ropa hospitalaria desechable o de tela de preferencia antilíquidos.



Batas manga larga desechable impermeables o antifluidos.



Overol con capucha antifluidos o impermeable, Traje de bioseguridad.



Mascarilla quirúrgica.



Respiradores de alta eficiencia: N95, KN95, FFP2 o similares.



Zapatones.



Cubre botas.



Guantes quirúrgicos.



Guantes de examinación.



Guantes de caucho largos reutilizables.



	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 34 de 93

Protección ocular

El 23 de enero de 2020, el Dr. Wang Guangfa del Hospital de la Universidad de Pekín informó que tenía COVID-19 pese al uso de respirador N95 lo que le llevó a la presunción de que la transmisión fue a través de su conjuntiva.(1) En el humor acuoso del ojo existen receptores de angiotensina-2, mecanismo que ha sido relacionado con la infección por COVID -19, sin embargo en un estudio realizado con 99 pacientes con diagnóstico de COVID-19 en la ciudad de Wuhan, no se han descrito presencia de virus en la conjuntiva de pacientes(2) y no se identificó ningún virus en los hisopados conjuntivales de 114 pacientes con neumonía por COVID-19 confirmada.(3) Otro estudio, sin embargo, mostró que los trabajadores de la salud no infectados con COVID-19 habían usado gafas de protección.(4) Por lo tanto, hasta este momento, los datos de que la transmisión de COVID-19 puede ocurrir a través de las membranas mucosas de los ojos, o que la protección ocular más allá de que sea rutina es útil para prevenir la transmisión. Ante la falta de evidencia científica suficientes y resultados de estudios no concluyentes, la CDC recomienda la protección ocular cuando se atiende a un paciente con infección conocida o sospechada de COVID-19.(1)(2,4,8,9)

Por lo tanto, recomendamos el uso en toda actividad donde el personal de salud esté expuesto a un paciente positivo o sospechoso a menos de 2 m y en todo procedimiento que genera aerosoles.

Guantes

El lavado rutinario y frecuente de manos, siguiendo las normas ya conocidas y difundidas por la OMS, es una medida esencial en la prevención de la infección por COVID-19, su puesta en práctica de manera adecuada disminuiría el uso de elementos de protección adicional como guantes, esta puede ser complementada con la aplicación de alcohol al 70%. Con esto, podemos recomendar el uso de guantes solo en los procedimientos de contacto directo con el paciente o sus secreciones, procedimientos invasivos, y más aun los que produzcan aerosolización de las secreciones, sin que el uso de guantes sustituya el lavado de manos. Se recomienda el uso de guantes de manejo cuando no se requiere esterilidad, guantes de caucho largos para el manejo de desechos y guantes quirúrgicos para procedimientos o actividades que requieren niveles de asepsia y antisepsia.(1,10,11)

Batas

En un estudio de vigilancia epidemiológica realizado en Hong Kong para determinar el contagio ambiental en pacientes enfermos por COVID-19, el virus se identificó en 1 de 13 muestras ambientales (7,7%) pero no en 8 muestras de aire recolectadas a una distancia de 10 cm de la barbilla del paciente, por lo tanto, el uso de bata y guantes puede ayudar a prevenir la transmisión de gotitas a las membranas mucosas del trabajador de la salud. Por lo tanto, recomendamos su uso, para realizar procedimientos con potencial salpicadura de secreciones, procedimientos quirúrgicos, endoscópicos o de intervencionismo o cualquier actividad donde exista aerosolización de secreciones. (8)(11)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 35 de 93

Mascarillas quirúrgicas

Las mascarillas quirúrgicas tienen dos caras, una interna y externa que son claramente identificadas, y su diseño es estructurado para que no colapse sobre la boca. Normalmente tiene un lado azul o verde y el otro blanco. Cuando usamos con el lado blanco hacia nuestro rostro, funciona filtrando y evitando contaminar a otras personas, o el campo de trabajo, reduciendo la posibilidad de contagio al 5%; cuando usamos con el lado blanco hacia afuera protege al usuario de las mascarilla, pero frente a una persona contagiada sin protección existe el 70% de posibilidad de contagio, si la persona contagiada y el personal de salud, ambos se encuentran usando una mascarilla quirúrgica el riesgo de transmisión se reduce al 1,5%. Por lo tanto, recomendamos que todo personal incluidos pacientes y visitantes que se encuentren dentro de una unidad de salud o realice una actividad de cuidado de pacientes, deben estar usando una mascarilla quirúrgica.(12)

Respiradores

Hay varios tipos, el más común es el N95 (normativa norteamericana, National Institute for Occupational Safety and Health NIOSH) con la capacidad de filtrar el 95% de partículas, además las diferentes casas comerciales aseguran una mejor calidad e incluyen otra característica como respirador quirúrgico N95, para diferenciar de los producidos para la industria o construcción. Otro respirador es el KN95 (normativa china) y el FFP (por sus siglas en inglés filtering Facepiece, normativa de la Unión Europea), estos dos últimos cumplen con las mismas características del N95, su variación o diferencias son muy pequeñas, que no influyen en la aplicación como protección del personal de salud. Los respiradores se comercializan con válvula de espiración y sin válvula, se debe tomar en cuenta que los respiradores con válvula facilitan la exhalación y por lo tanto no existe ningún tipo de filtración a la salida de aire, por ello ese tipo de respiradores con válvula se debe cubrir con una mascarilla quirúrgica. Recomendamos el uso de respiradores N95 o equivalentes de preferencia sin válvula para toda actividad del cuidado de salud que invada los 2 m de cercanía con el paciente sospechoso o no, procedimientos invasivos o de producción de aerosoles y dentro de las unidades COVID-19.(6,12,13)

Los respiradores, protectores oculares o facial en un escenario ideal son descartables, sin embargo, la crisis actual ha revelado la necesidad de reutilizar, la recomendación actual es re-procesar, pudiendo ser al gas (óxido de etileno), limpieza con alcohol al 70% o con hipoclorito de sodio al 1% o simplemente dejarlos a temperatura ambiente y ventilados por 3 días (72 horas que es el máximo tiempo demostrado de sobrevida del virus en las distintas superficies). Un aspecto importante a tomar en cuenta con los respiradores, es el evitar mojarlos, mucho menos limpiarlos con ninguna sustancia.(6,12–14)

Trajes de bioseguridad

Recomendamos su uso para los procedimientos de generación de aerosoles, actividades de atención donde se exista riesgo de exposición a secreciones respiratorias o al estar dentro de una unidad COVID-19, lugar donde se ha demostrado que la capacidad de aerosolización puede llegar de manera continua hasta 4 metros alrededor de los pacientes que se encuentran bajo las diferentes terapias de ventilación mecánica.(1,2,8,11)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 36 de 93

Calzado y cubre botas o zapatones desechables

Se recomienda el uso de calzado resistente, sin agujeros o perforaciones, que sean fáciles de limpiar con alcohol o hipoclorito de sodio, en nuestro medio se están usando botas de caucho de manera óptima, ya que cumplen con la función de protección y limpieza. Además, recomendamos el uso de zapatones o cubre botas desechables, estas tienen de preferencia una suela reforzada o líneas que mejoren la adherencia al piso, se colocan sobre el calzado o las botas. Se recomienda su uso en quirófano y unidades COVID-19. (1,2,8,11)

Norma general para la elección de los epp para los servicios de cirugía

- Seleccionarse según el riesgo para el trabajador de la salud.
- Usarse de manera consistente y apropiada cuando sea requerido.
- Inspeccionarse y recibir mantenimiento regularmente, o ser reemplazado cuando sea necesario.
- Removerse, limpiarse y almacenarse o desecharse de manera apropiada, según sea aplicable, para evitar la contaminación del usuario, de otros, o del ambiente.
- Los EPP serán necesarios en cualquier procedimiento considerado como “contacto estrecho” lo que incluye intervención quirúrgica, así como otros procedimientos de quirófano, intubación, anestesia regional, canalización de vías, endoscopia, etc. es decir procedimientos con riesgo de aerosolización de secreciones.(2,9,15)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 37 de 93

USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN EL ÁREA Y LA ACTIVIDAD

NIVEL DE PROTECCIÓN BÁSICO

Personal administrativo, conserjes y guardias de seguridad: o cualquier personal sanitario quien no requiera estar en contacto directo con el paciente, se recomienda mantener una distancia mínima de 2 metros, el uso de mascarilla quirúrgica es obligatoria, higiene de manos con alcohol o alcohol gel (concentración al 70%) a cada momento o luego de que sus manos toquen algo, tener la precaución de no llevarse las manos al rostro en ningún momento.

NIVEL DE PROTECCIÓN 1

Personal que va a estar en contacto con pacientes, auxiliares de enfermería, enfermeras, tecnólogos de radiología, internos y médicos. Este personal que se encuentra en áreas como, triaje respiratorio, sala de emergencia y sala de hospitalización, en quienes no este confirmado la infección, pero existe la sospecha y al encontrarnos en una etapa de infección comunitaria, todo paciente debe ser considerado como positivo para infección por COVID-19 hasta que se demuestre lo contrario, se recomienda, el lavado de manos exhaustivo y el uso de alcohol, uso de gorro quirúrgico, respirador N95 o equivalente, protección ocular o el uso de protector facial, ropa de uso exclusivo hospitalario de tela o ropa quirúrgica desechable y calzado adecuado preferente de goma o caucho sin perforaciones para su fácil limpieza. Solo en caso de realizar algún tipo de actividad invadiendo el área de seguridad de los 2 m o al realizar maniobras propensas a salpicaduras o exposición de secreciones, se colocará el NIVEL DE PROTECCIÓN II, que incluye además de lo anterior bata quirúrgica manga larga y guantes de examinación o quirúrgicos.

NIVEL DE PROTECCIÓN II

En el caso del personal de servicios generales que realiza limpieza o movilización de ropa o material contaminado, para este tipo de personal se recomienda el lavado de manos exhaustivo y el uso de alcohol, uso de gorro quirúrgico, respirador N95 o equivalente, protección ocular o el uso de protector facial, ropa de uso exclusivo hospitalario de tela o ropa quirúrgica desechable; bata, delantal o protección anti fluido, guantes largos reutilizables y calzado adecuado preferente de goma o caucho.

PERSONAL EN CONTACTO CON PACIENTES COVID-19 POSITIVOS:

Cada hospital debe tener asignada un área para el destino de pacientes COVID-19, además hasta llegar al área específica deberá existir una área blanca, gris y negra (donde están los pacientes COVID-19 positivos).

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 38 de 93

ÁREA BLANCA - NIVEL DE PROTECCIÓN 1

Es el área de ingreso al área COVID-19, el personal debe llegar con ropa de uso exclusivo hospitalario (FOTO 1), calzado adecuado preferente de goma o caucho para su fácil limpieza y sin perforaciones, con mascarilla quirúrgica. En este lugar debe existir un casillero para dejar sus ropa y objetos personales. Lavado de manos y aplicación de alcohol.

Luego debe colocarse terno quirúrgico desechable, gorro desechable, polainas quirúrgicas desechables sobre su calzado y respirador N95 o equivalente. (FOTO 2)



FOTO 1



FOTO 2

ÁREA GRIS - NIVEL DE PROTECCIÓN 2

Lugar de labores generales para el área COVID-19, como suministro de materiales necesarios, manejo de la historia clínica, etc. O tránsito antes del ingreso al área negra.

Uso de bata quirúrgica de manga larga desechable. Uso de guante de nitrilo como primera piel por encima de la manga de la bata y sujeto con cinta adhesiva (no olvidar dejar un dobléz en la cinta para facilidad cuando sea necesario su retirada) (FOTO 3). Respirador N95 o equivalente. Protección ocular como gafas o visor facial.



FOTO 3

ÁREA COVID-19 –ÁREA NEGRA - NIVEL DE PROTECCIÓN 3

Para manejo de pacientes COVID-19, procedimientos invasivos tipo colocación de catéteres, intubación orotraqueal, broncoscopia, manejo de la vía aérea o cualquier procedimiento descrito como productor de aerosoles, en estos casos, sobre los EPP descritos anteriormente, se debe colocar:

Overol impermeable desechable o reutilizables. (FOTO 4)

Botas de caucho y zapatones o cubre botas. (FOTO 5)

Segunda capa de guante: sobre el guante de nitrilo, colocar una segunda capa con guante quirúrgico por encima de la manga del overol y sujeto con cinta adhesiva, no olvidar el doblez.

Protección ocular amplia tipo máscara o protector facial. (FOTO 6)



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 41 de 93

Independientemente del nivel de protección, al realizar un procedimiento estéril, se debe colocar sobre todo la bata quirúrgica estéril de manga larga y una tercera capa de guantes en este caso quirúrgicos estériles, luego de procedimiento se debe descartar la bata y guantes.(16)

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA EL USO DE PROTECCIÓN DE NIVEL III

El personal que tome las muestras clínicas, atienda o traslade a casos en investigación, probables o confirmados, deberán llevar EPP nivel III. Pacientes pediátricos, ancianos o que requieran acompañamiento de un familiar, deberá ser provisto de EPP acordes al nivel de exposición o necesidad de protección, para el acompañante.

Recuerde: El equipo de protección individual se colocará antes de entrar en la habitación. Una vez utilizado se eliminará dentro de la habitación, excepto la mascarilla, pues esta se debe descartar fuera de la misma.

INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN Y RETIRO DE EPP

COLOCACIÓN DE PROTECCIONES NIVEL III:

- Al momento el personal se encuentra vistiendo, gorro quirúrgico desechable, protección ocular, respirador N95 o equivalente, ropa quirúrgica desechable cubierta por una bata quirúrgica de manga larga desechable, colocado guantes quirúrgicos por fuera de la manga y fijados con cinta adhesiva y sobre ellos un segundo guante quirúrgico, calzado adecuado cubierto con zapatones desechables, botas de caucho y cubrebotas.
- Colocarse el overol impermeable con capucha y colocación de segundos guantes sellado con cinta adhesiva en este caso al overol.
- Colocación del visor o protector facial.
- Para la colocación de los EPP nivel III se recomienda la ayuda y supervisión de una persona.

SALIDA DEL ÁREA COVID Y RETIRO DE EPP:

SE RECOMIENDA LA ASISTENCIAS DE UNA PERSONA PARA AYUDA Y SUPERVISIÓN

- Retiro de visor o protector facial, colocar en un lugar adecuado para su posterior desinfección.
- Caminar hacia las bandejas con hipoclorito de sodio al 1% e introducir los zapatones o cubre botas.
- Fumigación completa con bomba de alcohol al 70% de cabeza a pies, posterior y anterior, esto es realizado por parte del asistente.
- La persona quien asiste debe colocarse una tercera capa de guantes, para ayudar a retirar el overol, zapatones y segunda capa de guantes, se descarta todo incluido los guantes del asistente.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 42 de 93

- Colocación de nuevos guantes por para el retiro de la bata y primera capa de guantes, se procede a descartar incluido los guantes del asistente.
- Fumigación con alcohol de las manos y colocación de nuevos guantes.
- Con los nuevos guantes se debe retirar gafas de protección, gorro quirúrgico, el respirador y mascarilla, descartar todo incluido los guantes colocados recientemente.
- Retiro de zapatones y colocación de unos nuevos.
- Retiro ropa quirúrgica desechable e ingreso a la ducha y baño con clorhexidina.

PUNTOS CLAVE:

- No usar reloj, joyas, anillos o manillas.
- Cabello largo debe estar recogido y se recomienda el uso de gorros desechables.
- Se recomienda la rasura de la barba o uso de barba muy corta siempre y cuando permita el sellamiento adecuado del respirador al rostro. 0
- El respirador N95 o equivalente se debe desechar solamente en casos específicos que determinen contaminación como los que se describen en nivel de protección III.
- El respirador N95 en caso de no usarse en nivel de protección 3 debe retirarse con cuidado para que no se contamine, colocarla en una bolsa de papel y dejarla ventilada por 72 horas para su re- uso, se recomienda colocar en bolsa plástica a la bolsa de papel y mascarilla para su transporte. Debe estar rotulada con nombre.
- Se recomienda para la colocación y retiro de las prendas de nivel de protección 3, se realice entre dos personas, para ayudar, verificar y que no exista errores, esto disminuye la posibilidad de contaminación.
- Recordar que durante pandemias no hay emergencias, tómesese el tiempo debido y póngase las medidas de protección, la persona más importante es usted, lo queremos vivo.

RECOMENDACIÓN DE USO DE EPP SEGÚN ESCENARIO, ACTIVIDAD Y TIPO DE PERSONAL.

ESCENARIO	PERSONAL / ACTIVIDAD	EPP/NIVEL DE PROTECCIÓN
Área administrativa Área de admisiones	Personal administrativo Personal de admisiones Personal de seguridad Pacientes Visitas	NIVEL BÁSICO

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 43 de 93

Áreas de triaje Salas de emergencias Consulta externa Hospitalización	Personal administrativo Auxiliar de enfermería Tecnólogos Enfermeras Médicos	NIVEL I
Áreas de triaje Salas de emergencias Consulta externa Hospitalización Laboratorio Imágenes diagnósticas	Personal quien realice algún tipo de actividad de contacto con el paciente Personal de servicios generales	NIVEL II
Quirófano Sala de recuperación Unidad de cuidados intensivos	Anestesiólogo Cirujano Enfermeras Auxiliar de enfermería	NIVEL II
ÁREA COVID-19 Quirófano Unidad de Cuidados Intensivos Hospitalización	Todo personal de salud que atiende paciente COVID-19 Personal quien realice actividades que genere aerosolización de secreciones	NIVEL III

VÍDEOS EXPLICATIVOS:

Colocación de EPP <https://www.youtube.com/watch?v=h8gXR0bfS2E&t=61s>

Retiro de EPP https://www.youtube.com/watch?v=F9_eJnRC9pg&feature=youtu.be

Referencias

No	ARTÍCULO	NIVEL DE EVIDENCIA	RECOMENDACIÓN
1	Tingbo L. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. Handb Covid-19, PrevTreat [Internet]. 2020;68. Availablefrom: https://covid-19.alibabacloud.com	III	D
2	World Health Organization (WHO). Rational use of personal protectiveequipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19) and considerationsduring severe shortages. Who [Internet]. 2020;(April):1–28. Availablefrom: https://apps.who.int/iris/handle/10665/331695	III	D
3	Setti L, Passarini F, De Gennaro G, Barbieri P, Perrone MG, Borelli M, et al. AirborneTransmissionRoute of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-PersonalDistanceCouldNot Be Enough. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Apr 23 [cited 2020 May 20];17(8):2932. Availablefrom: https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2932	III	D
4	van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Comparedwith SARS-CoV-1. N Engl J Med [Internet]. 2020 Apr 16 [cited 2020 May 20];382(16):1564–7. Availablefrom: http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973	III	D
5	Ministerio salud Ecuador. Lineamientos de prevención y control para casos sospechosos o confirmados de SARS CoV-2 / COVID-19 [Internet]. Quito: Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud; 2020. p. 1–45. Availablefrom: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/lineamientos-COVID19_DNCSS_31032020-ECU-911.pdf	III	D

6	Quiroz-Romero F. Mascarillas quirúrgicas a propósito del COVID-19: Algunos aspectos técnicos. RevColomb Cirugía [Internet]. 2020 Apr 16;35(2):200–2. Availablefrom: https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/620	III	D
7	Ortega R, Gonzalez M, Nozari A, Canelli R. Personal ProtectiveEquipment and Covid-19. Ingelfinger JR, editor. N Engl J Med [Internet]. 2020 May 19;358:NEJMvcm2014809. Availablefrom: http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMvcm2014809	III	D
8	Ong SWX, Tan YK, Sutjipto S, Chia PY, Young BE, Gum M, et al. Absence of contamination of personal protectiveequipment (PPE) by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Infect Control HospEpidemiol. 2020;2:614–6.	III	D
9	Cook TM. Personal protectiveequipmentduringthe COVID-19 pandemic - a narrativerewiew. Anaesthesia. 2020;	III	D
10	Holland M, Zaloga DJ, Friderici CS. COVID-19 Personal ProtectiveEquipment (PPE) for theemergencyphysician. Vis J EmergMed [Internet]. 2020 Apr;19(January):100740. Availablefrom: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405469020300303	III	D
11	Min Hua Zheng, Luigi Boni AF. 2020 Wolters Kluwer Health , Inc . Allrightsreserved . 2020 Wolters Kluwer Health , Inc . Allrightsreserved . Ann Surg. 2020;	III	D
12	Desai AN, Aronoff DM. Masks and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA - J Am MedAssoc. 2020;2019:2020.	III	D

13	Ippolito M, Vitale F, Accurso G, Iozzo P, Gregoretti C, Giarratano A, et al. Medical masks and Respirators for the Protection of Healthcare Workers from SARS-CoV-2 and other viruses. Pulmonology. 2020;(xx).	III	D
14	Zorko D, Choong K, McNally JD, O’Hearn K, Sampson M, Sikora L. Decontamination Interventions for the Reuse of Surgical Mask Personal Protective Equipment (Ppe): a Protocol for a Systematic Review [Internet]. 2020. p. 1–12. Available from: https://osf.io/8wt37/download?format=pdf	III	D
15	Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, Dao S, Köse Ş, Ganbarov K, et al. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). Le Infez Med. 2020;28(2):185–91.	III	D
16	Salamea Molina JC, Moyón-Constante MÁ, Barzallo-Sánchez D. ENFOQUE MÉDICO QUIRÚRGICO DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 [Internet]. Salamea Molina JC, Moyón-Constante MÁ, Barzallo-Sánchez D, editors. Cuenca-Ecuador: Universidad del Azuay Casa Editora; 2020. 565 p. Available from: http://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceuzuay/catalog/book/98	III	D

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 47 de 93

Pregunta 3 ¿Cuáles son los mecanismos y riesgos de contagio dentro de un acto operatorio, las características ideales de un quirófano, los suministros e implementos necesarios y el protocolo estandarizado de comportamiento para realizar una cirugía segura en la pandemia covid?

Autores:

Miguel Moyón Constante
William Aguayo Vistin
Xavier Moyón Constante
Christian Rojas Dávila

Justificación

La pandemia por COVID – 19, declarada por la OMS el 10 de marzo del 2020, obligó a un cambio dramático en la organización de los servicios quirúrgicos a nivel mundial, especialmente en los países más afectados como China, España, Italia, EEUU, UK e indudablemente nuestro país.

Los sistemas de salud se vieron desbordados, fue necesario reestructurar los hospitales, priorizando la atención de enfermos con patología respiratoria. Las unidades de cuidado intensivo se saturaron y disminuyó su capacidad para la atención de pacientes postquirúrgicos; así como para hospitalización normal. La resolución quirúrgica electiva o emergente adquiere un papel primordial en ésta situación de pandemia que vivimos, el continuo y variable desenvolvimiento en cuanto a los diferentes escenarios de ocupación y saturación del sistema de salud para las patologías quirúrgicas hace que sea determinante el uso eficiente de las salas de cirugía. La mortalidad de pacientes infectados por COVID 19 que son intervenidos quirúrgicamente está visiblemente aumentada. (14)

En la mayoría de países se establecieron hospitales para la atención de urgencias quirúrgicas y cirugías oncológicas en áreas libres de COVID - 19. Series pequeñas de casos describen una disminución en la presentación de patologías quirúrgicas, por razones no determinadas. En Italia, se describe una disminución de hasta un 86% en relación a meses anteriores fuera de la pandemia. La alta tasa de infectividad del COVID- 19 se hizo evidente no solo en la población general, sino también en el personal sanitario, alcanzando cifras del 14- 24 % en hospitales con las medidas de protección adecuadas. En

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 48 de 93

países en vías de desarrollo seguramente serán más altas, aunque por el momento no contamos con datos fidedignos.

Al transmitirse la enfermedad por micro gotas y aerosoles, el personal involucrado en un acto quirúrgico se ve más expuesto, no solo por la intubación y la ventilación mecánica a la que es sometido el paciente, sino también debido a la generación de aerosoles durante la utilización de energías como la electrocauterización o la ultrasónica y al momento de realizar cirugías laparoscópicas. No existe evidencia fuerte de que estas condiciones produzcan la transmisión aumentada del virus, sin embargo, debe primar el sentido común, por lo cual se hacen aceptables los lineamientos basados en opiniones o consensos de expertos

En nuestro país anualmente, se realizan en promedio 200.000 intervenciones quirúrgicas de las cuales el 60% son electivas y la mitad del total se realizan con anestesia general; eso nos ayuda a correlacionar el riesgo a la aerosolización que se tendrá a futuro, hasta determinar con certeza científica si este noble virus puede tomar esa vía para su contagio y ser un peligro constante en todos los quirófanos. En la fase comunitaria del contagio, todos los pacientes en los que no se ha podido descartar la infección por COVID-19, deberán ser tratados como pacientes sospechosos hasta que el pico de la pandemia haya pasado.

Al igual que en todas las áreas que conlleva la atención para pacientes con diagnóstico o sospecha de contagio con SARS CoV-2; el quirófano tendrá que evolucionar a niveles aún más estrictos para evitar contagio cruzado en este escenario. Para garantizar la seguridad del personal sanitario es indispensable tomar medidas determinantes en: el equipamiento y configuración de las salas, adquisición de insumos, adiestramiento del personal y comportamiento de los participantes en el acto operatorio.

Además es recomendable implementar una hoja de checklist, para verificar las medidas de protección del personal de salud en quirófano. Realizar el registro de todos los pacientes y las medidas de protección en una base de datos es muy importante, ya que nos permitirá evaluar la eficiencia de las medidas adoptadas. Los pacientes a ser intervenidos quirúrgicamente deberán ser divididos en grupo sospechoso de COVID-19 y grupo positivo para COVID-19.

Mecanismos de contagio y riesgos en quirófano: aerosoles y virus

No hay evidencia científica concluyente que demuestre que el aerosol producto de una intervención por cirugía abierta o por técnica laparoscópica tenga el virus SARS-CoV-2.

La concentración de partículas de humo en cirugía laparoscópica es mayor que en la cirugía abierta. El tamaño de las partículas generadas por electrocirugía es de 0.07 micrómetros, las partículas producidas por el láser es de 0.31 micrómetros, las partículas producidas por el bisturí ultrasónico van desde 0.35 a 6.5 micrómetros.

Durante un procedimiento de 5 minutos de activación del lapizelectroquirúrgico, la concentración de partículas de humo en un quirófano puede elevarse de 60 mil a 1 millón de partículas por metro cúbico. En la mayoría de quirófanos, sobre todo en países de tercer mundo, solo un 14% de los cirujanos utilizan extractores de humos, sin embargo, es requisito para la certificación de quirófanos en USA y Europa.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 49 de 93

Entonces, el problema latente, y por el cual los quirófanos se consideran zonas de riesgo alto de contagio para el personal de salud no solo por aerosol generado en la intubación endotraqueal, se basa en estudios experimentales y extrapolación con otros virus: HPV, VIH, ébola y Hepatitis B, en los que se demostró que hay partículas virales aerolizadas durante el acto quirúrgico y que el temor adicional para quienes realizan cirugía digestiva y de pared abdominal están generados y determinados por:

1. Electrocirugía.
2. Selladores de vasos tipo ultrasónico.
3. CO2 en la laparoscopia.
4. Invasión a órganos con luz (intestino, estómago, etc).
5. Invasión a tracto respiratorio.
6. Riesgo de transmisión de COVID-19 en aerosol abdominal

Aerosolización de partículas durante la cirugía

Respecto a la creciente conciencia del humo quirúrgico producido durante la cirugía nos ha permitido conocer no solo las toxinas químicas en el humo quirúrgico sino también la aerosolización de partículas durante las operaciones. Sin embargo, gran parte de la preocupación y la literatura se centran en el riesgo secundario del humo electroquirúrgico. En la laparoscopia específicamente, todos los estudios de aerosolización están relacionados con el humo electroquirúrgico producido en un ambiente cerrado y los consiguientes desechos en aerosol en partículas suspendidas de los dispositivos de energía. Por lo tanto, en ausencia de dispositivos electroquirúrgicos, no conocemos la capacidad del CO2 solo para aerosolizar para esto plantea la pregunta con respecto al riesgo teórico de aerosolización del virus con el uso de dispositivos electroquirúrgicos y si eliminar o minimizar el uso de estos dispositivos minimiza el riesgo presunto y se desconoce la capacidad de aerosolizar COVID-19 en el abdomen, minimizar el uso electroquirúrgico y evitar ciertos dispositivos, como el bisturí ultrasónico, puede reducir la aerosolización de partículas en general y así reducir el riesgo potencial de emisión viral.

Emisión viral en laparoscopia

La emisión viral en la laparoscopia no está bien estudiada y, de hecho, solo se ha investigado en un estudio. Kwak y sus colegas recolectaron datos de once pacientes con el virus de la hepatitis B (VHB) que se sometieron a la laparoscopia. Demostraron que el VHB estaba aislado en humo quirúrgico cuando se usaba un colector de alta eficiencia para obtener humo quirúrgico en forma de hidrosol. Luego analizaron este humo usando PCR y demostraron que en 10 de 11 casos, había VHB detectable en el humo recogido. Sin embargo, no se realizaron más estudios para determinar si estas partículas eran capaces de transmitir enfermedades o enfermedades. incluso si tienen infectividad viral La ruta de transmisión para el VHB

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 50 de 93

difiere claramente de la transmisión de microgotas, pero hasta la fecha no existe ningún estudio que demuestre o pueda sugerir la capacidad de transmisión viral por laparoscopia.

Transmisión viral en cirugía

Si vamos a investigar más la transmisión viral en cirugía abierta, la gran cantidad de literatura examina la transmisión viral del VPH a través del humo quirúrgico durante el tratamiento quirúrgico. Varios grupos encontraron que, aunque el VPH se puede detectar en las plumas quirúrgicas, no había evidencia de que este ADN de VPH en aerosol pudiera convertirse en una infección activa o transmitirse al cirujano. De hecho, un grupo recolectó la cirugía durante el tratamiento de papilomas laríngeos y cultivar las muestras con varias líneas celulares y demostró que, de hecho, no había signos de infección viral. Además, con el uso de sistemas de evacuación de humo y EPP, no hubo evidencia de la dispersión de ADN viral en la piel del cirujano.

Estos estudios indican que históricamente no se ha demostrado la capacidad de transmisión de un virus durante el tratamiento quirúrgico, ya sea abierto o laparoscópico.

Recomendaciones para el funcionamiento de quirófanos en la Pandemia COVID-19

Cada hospital debe contar con un comité para la planificación (8), establecimiento de flujogramas adecuados y previsión de las necesidades en esta pandemia, a nivel de las áreas quirúrgicas y, a su vez, este comité debe asegurarse de:

- a) Inclusión de expertos en COVID-19 (infectólogo y/o epidemiólogo) en la comisión de coordinación quirúrgica de cada hospital.
- b) Dar directrices en tiempos de escasez inminente o real de recursos, para toma de decisiones y determinarlas de acuerdo con el nivel de alerta sanitaria.(8)
- c) La identificación, de un circuito independiente para cirugía programada en un entorno libre de COVID-19. (crear un área COVID y no COVID)
- d) Elegir un solo quirófano donde se operarán los pacientes con COVID-19 confirmados o de alta sospecha, de preferencia con acceso aislado, ubicado en las esquinas del bloque de cirugía. (9,10)
- e) Se debe estudiar bien los flujos dentro de la sala elegida.
- f) Idealmente, la sala de operaciones debe contar con ambiente a presión negativa, acceso separado, estar en la esquina del complejo quirúrgico. (9,10)
- g) Establecer que no se realizarán procedimientos a continuación sin la debida desinfección y el tiempo de espera para que los agentes físicos o químicos utilizados hayan cumplido su propósito. (10,12)
- h) Tener los insumos y aparatos que se van a utilizar dentro de la sala, si existen insumos o aparatos que posiblemente no se vaya a utilizar, se deberán tener fuera de la sala con una persona

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 51 de 93

encargada de traerlos en caso de ser requeridos ya que todo lo que no se utilice y esté dentro de la sala en materia de insumos debe ser desechado al final con lo que sí se utilizó. (9)

- i) Contar con una antesala donde se realizará la colocación y retiro de los equipos de protección personal. (9,10,12)
- j) Organizar talleres para práctica de los equipos de protección individual, ya que es importante perfeccionar el retiro de los mismos al ser el período más crítico donde se produce la contaminación. (7,9,10)
- k) Disponer de un termómetro para toma de temperatura diaria a todo el personal de quirófanos(9)
- l) Realizar prueba de PCR cada semana y TAC cada dos semanas al personal de quirófano que se encuentra laborando(9)

Recomendaciones en quirófano durante el acto quirúrgico

El procedimiento quirúrgico debe realizarse bajo las estrictas normas de asepsia y antisepsia de un procedimiento quirúrgico normal; sin embargo es necesario implementar algunas medidas adicionales de precaución tomando en cuenta la virulencia y las formas de transmisión del covid 19, para seguridad del paciente y personal sanitario.(8)

Para cumplir los objetivos de realizar una cirugía segura , en relación al comportamiento en quirófano se recomienda:

1. El personal debe estar capacitado y entrenado en la colocación y retiro de las EPPs.(9,10,11)
2. Disponer de áreas adecuadas para la colocación y retiro de las EPPs.(7,9,10,12)
3. Contar con protocolos de preparación de quirófano, intubación, manejo en el transoperatorio, extubacion y traslado del paciente a la sala de recuperación.
4. Incluir dentro del checklist (10):
 - a. Condición del paciente en cuanto a infección por COVID,
 - b. Verificación de uso adecuada de EPPs para el procedimiento
 - c. Mecanismo o equipo disponible para el humo generado por las fuentes de energía
5. Comunicación efectiva, pero mínima durante el procedimiento quirúrgico.(1,9)
6. En cirugía laparoscópica mantener un sistema cerrado para la evacuación del neumoperitoneo (6,9,10,11):
 - a. filtros
 - b. sistema de trampa de agua.
7. Elaborar un sistema de aspiración continuo del humo generado por el electrobisturí preferiblemente con filtro de evacuación del humo generado.(6,9,10,11)
8. Evitar el uso de aire acondicionado dentro del quirófano(11)
9. Contar con sistemas de presión negativa en el quirófano.(9,10)
10. Considerar Minimizar el uso de drenajes.(11)
11. Limitar el entrenamiento de cirujanos durante la pandemia a fin de obtener tiempos quirúrgicos menores.(6,11)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 52 de 93

12. Utilizar suturas mecánicas o dispositivos que disminuyan el tiempo quirúrgico.(9)
13. Considerar la posibilidad de una zona neutra en la mesa de Mayo.(11)

Laparoscopia vs cirugía abierta en el contexto COVID-19

Se debe utilizar la vía de abordaje que sea más beneficiosa para el paciente independientemente de la infección por covid-19.

No hay la suficiente evidencia que respalde el tomar una decisión de abordaje quirúrgico, solo se dispone de datos preliminares y algunas experiencias de expertos, que se restringen a casos o series de casos.

Antes de tomar una decisión debemos analizar las vías de contagio , en el caso del COVID-19 el contagio se produce por microesferas de saliva, transmisión por contacto, recientes informes indican contagio por la orina, transmisión fecal-oral.

En ese sentido, hasta ahora las recomendaciones en caso de cirugía en pacientes con enfermedades víricas altamente transmisibles básicamente a través de fluidos recomendaban accesos mínimamente invasivos para minimizar siempre el contagio a miembros del equipo quirúrgico, sin embargo la evidencia relacionada con la presencia de virus Covid-19 en el neumoperitoneo durante laparoscopia es incierta.

Se ha confirmado que durante la cirugía gastrointestinal el uso del electrobisturí y la apertura del tracto digestivo pueden generar aerosoles, lo que no se ha determinado aún es la presencia del virus en el aerosol.

La laparoscopia supone la interposición de una barrera física entre cirujano y la posible fuente de contagio, evitándose la exposición ocupacional y la infección cruzada.; por lo que es considerada por algunos estudios como más segura .(16)

Las recomendaciones e indicaciones quirúrgicas seguirán siendo las mismas, dentro de los abordajes será el más conveniente para el paciente y depende de varios factores como la patología que cursa, edad, obesidad, antecedentes patológicos quirúrgicos, habrá más procedimientos con anestesia local y regional, con la implementación de medidas de seguridad para el paciente y para el equipo quirúrgico.

Como recomendación principal, antes de una intervención quirúrgica, todo procedimiento debe ser realizado por el cirujano más experimentado y entrenado para minimizar el tiempo operatorio y evitar complicaciones postoperatorias, los equipos deben revisarse exhaustivamente antes de comenzar una intervención, se debe realizar heridas de abordaje de menor número y tamaño, se emplearán sistemas de presión negativa centrales y se intentará evacuar el humo una sola vez.

Se pueden emplear sistemas de insuflación con presión constantes y se recomienda exuflar completamente antes de realizar una incisión de asistencia si es necesaria. Asimismo, es fundamental recordar que el uso de drenajes o la realización de estomas (definitivos y temporales) genera otro foco de posible transmisión que debe tenerse en cuenta a la hora de los cuidados, tanto por parte del personal sanitario, como de familiares.

El equipo quirúrgico debe elegir un enfoque que minimice el tiempo de quirófano y maximice la seguridad tanto para los pacientes como para el personal de atención médica.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 53 de 93

En conclusión:

1. Actualmente, la mejor práctica para mitigar la posible transmisión infecciosa durante los procedimientos abiertos, laparoscópicos y endoscópicos es utilizar un enfoque multifacético, que incluye la filtración y ventilación adecuadas de la sala, el EPP (equipo de protección personal) apropiado y los dispositivos de evacuación de humo con un sistema de succión y filtración disponible y efectivo. (9,10,11,16)
2. Enseñanza y recomendaciones futuras: Fortalecer la conciencia sobre los peligros causados por el humo quirúrgico y el manejo del aerosol intraoperatoria.
3. Los protocolos estrictos deben ser establecidos para que sean ejecutados sin excepción y así disminuir el riesgo de contagio del personal por esa vía.
4. Se requieren mayores estudios en relación el humo quirúrgico pues constituye una zona desatendida en las áreas quirúrgicas. (10)

Protección del aerosol viral en salas de cirugía

Aunque la literatura hasta el momento sugeriría un riesgo muy bajo de transmisión de COVID-19 y el riesgo con la laparoscopia puede no ser diferente del abierto, estamos practicando en una situación que no está bien estudiada con un virus altamente contagioso, y por lo tanto, aún debemos minimizar el riesgo con las técnicas de protección adecuadas.

Varias sociedades quirúrgicas tienen recomendaciones sobre el uso de la laparoscopia; sin embargo, estas sociedades también reconocen que el riesgo de aerosolización del virus no está claro. El Colegio Americano de Cirujanos (ACS) ha declarado que "no hay datos suficientes para recomendar a favor / en contra de un enfoque abierto versus laparoscópico". El Royal College of Surgeons (RCS) recomienda que los cirujanos "consideran la laparoscopia sólo en casos individuales seleccionados", y también reconocen que el riesgo no está claramente demostrado. La Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos (SAGES) en el desarrollo reciente de esta pandemia aboga por el uso de filtros para el CO2 liberado durante la laparoscopia y la cirugía robótica. La Asociación Española de Cirujanos AEC, resalta las bondades de la técnica y recomienda su uso con las debidas protecciones.

Lo principal es determinar una técnica de evacuación de humo y los sistemas de insuflación utilizados para realizar laparoscopia con el principio de desarrollar un sistema de circuito cerrado para evitar la contaminación de la sala de cirugía con partículas en aerosol.(9)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 54 de 93

Recomendaciones para la evacuación de humo quirúrgico en cirugía abierta

Protección respiratoria personal (p. Ej., Un N95 quirúrgico respirador) proporciona protección secundaria contra humo quirúrgico residual que evade la evacuación.

Un sistema de vacío médico-quirúrgico (es decir, succión de pared) puede usarse para evacuar pequeñas cantidades de cirugía como lo define la política de la organización de atención médica y procedimientos. Cuando se usa un sistema aspirador médico-quirúrgico, debe haber un filtro en línea de 0.1 μm (p. ej., ULPA) colocar entre la conexión de la pared de succión y la succión canister.

El sistema de evacuación de humos (p. Ej., Evacuador de humos, vacío médico-quirúrgico con filtro en línea) debe activarse en todo momento mientras se produce humo quirúrgico o se está generando aerosolización de partículas.

El personal perioperatorio debe garantizar la captura de humo. el dispositivo (p. ej., varita, tubo) se coloca tan cerca del sitio quirúrgico según sea necesario para recolectar efectivamente todos los rastros de humo quirúrgico.

Los filtros, tubos y varillas de evacuación de humo usados deben ser manejado con precauciones estándar y desechado como residuos biopeligrosos.

Cuando no hay un evacuador de humo disponible, la evacuación por succión se considera apropiada, se debe colocar un filtro en línea ULPA entre la succión recipiente y la conexión de la pared de succión.

Si el olor a tejido vaporizado está presente durante el procedimiento, esto sugiere una evacuación inadecuada de humo en la cirugía. Si el olor persiste, considere usar un evacuador de humo con caudal adecuado

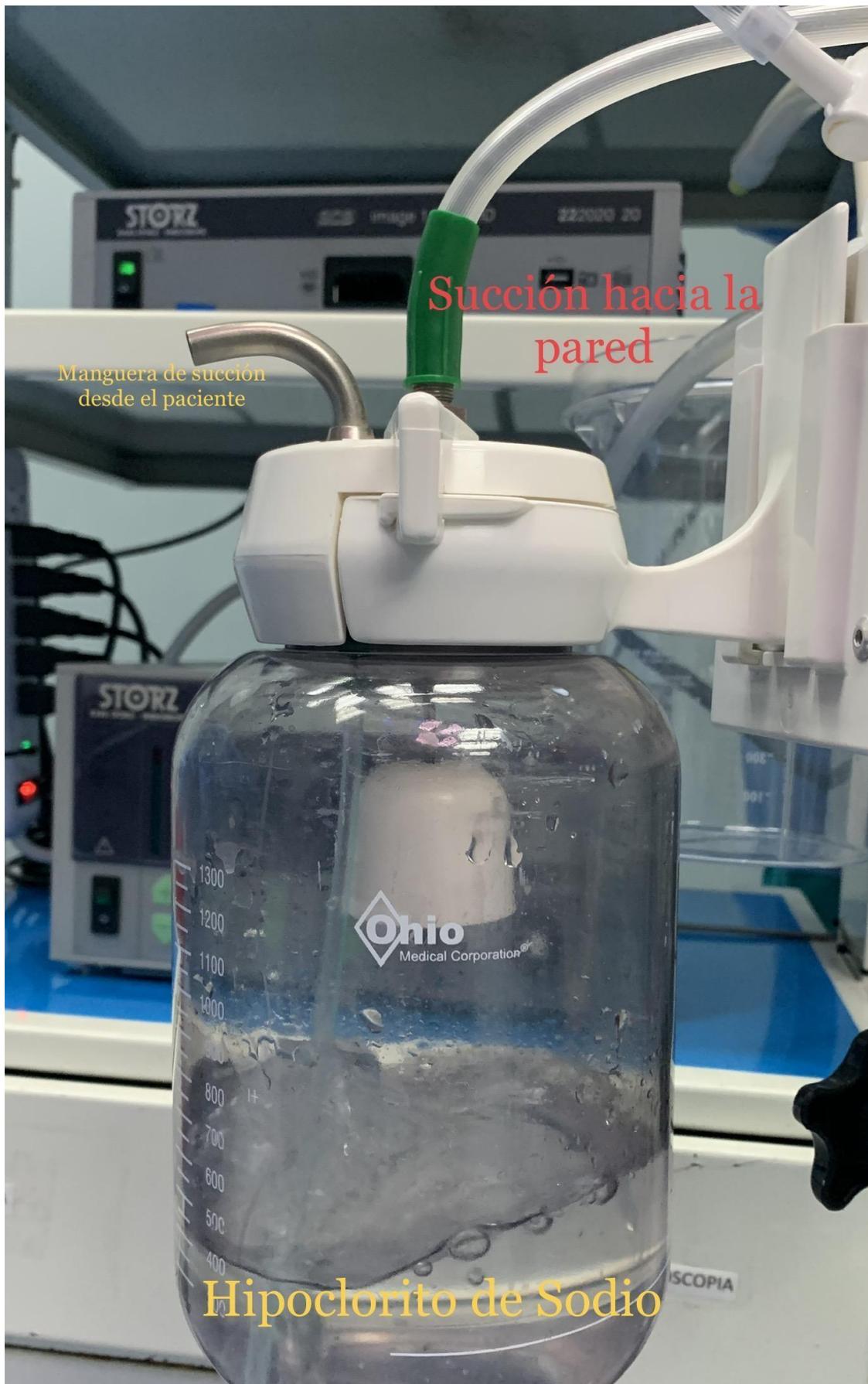
Cierre todos los puertos del filtro de evacuación de humo cuando no estén en uso.

El uso de trampas de líquido puede reducir el riesgo de líquido y tejido contaminación del filtro.

Asegurar estas trampas de fluidos al piso además se las tratan como desechables de un solo uso







Succión hacia la pared

Manguera de succión desde el paciente

Hipoclorito de Sodio

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 58 de 93

Recomendaciones para la evacuación de humo quirúrgico en laparoscopia

Dentro de los dispositivos para la evacuación segura del humo quirúrgico en laparoscopia todos se basan en adicionar un dispositivo purificador (filtro antiviral) que puede estar:

1. Directamente incorporado al neumoinflador
2. Como elemento adicional que se asocia al neumoinflador
3. Conectado como filtro hacia uno de los trocares
4. Conectado a un trocar que se une a un sello de hipoclorito que directamente a la succión central (siendo el filtro este último)



**Reducción de aerosoles intra-operatorios:
dispositivo de bajo costo**

Grupo de Investigación en Cirugía General y Subespecialidades de la Universidad El Bosque

Semillero de Investigación en Cirugía general y Subespecialidades de la Universidad El Bosque

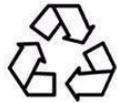
Objetivo



Mitigar la producción de aerosoles intra-quirúrgicos

Ventajas

- Fácilmente desechable
- **No** requiere filtro
- Reduce aerosoles
- Bajo costo

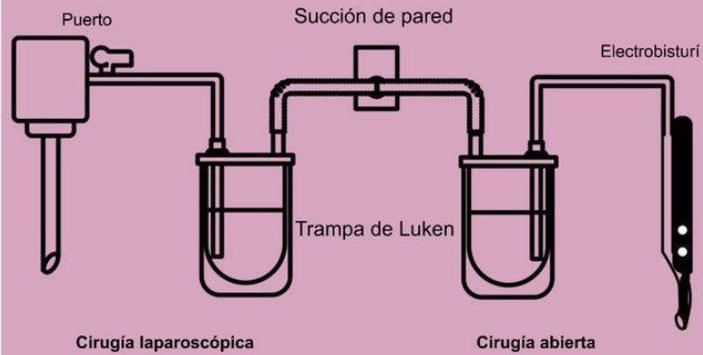


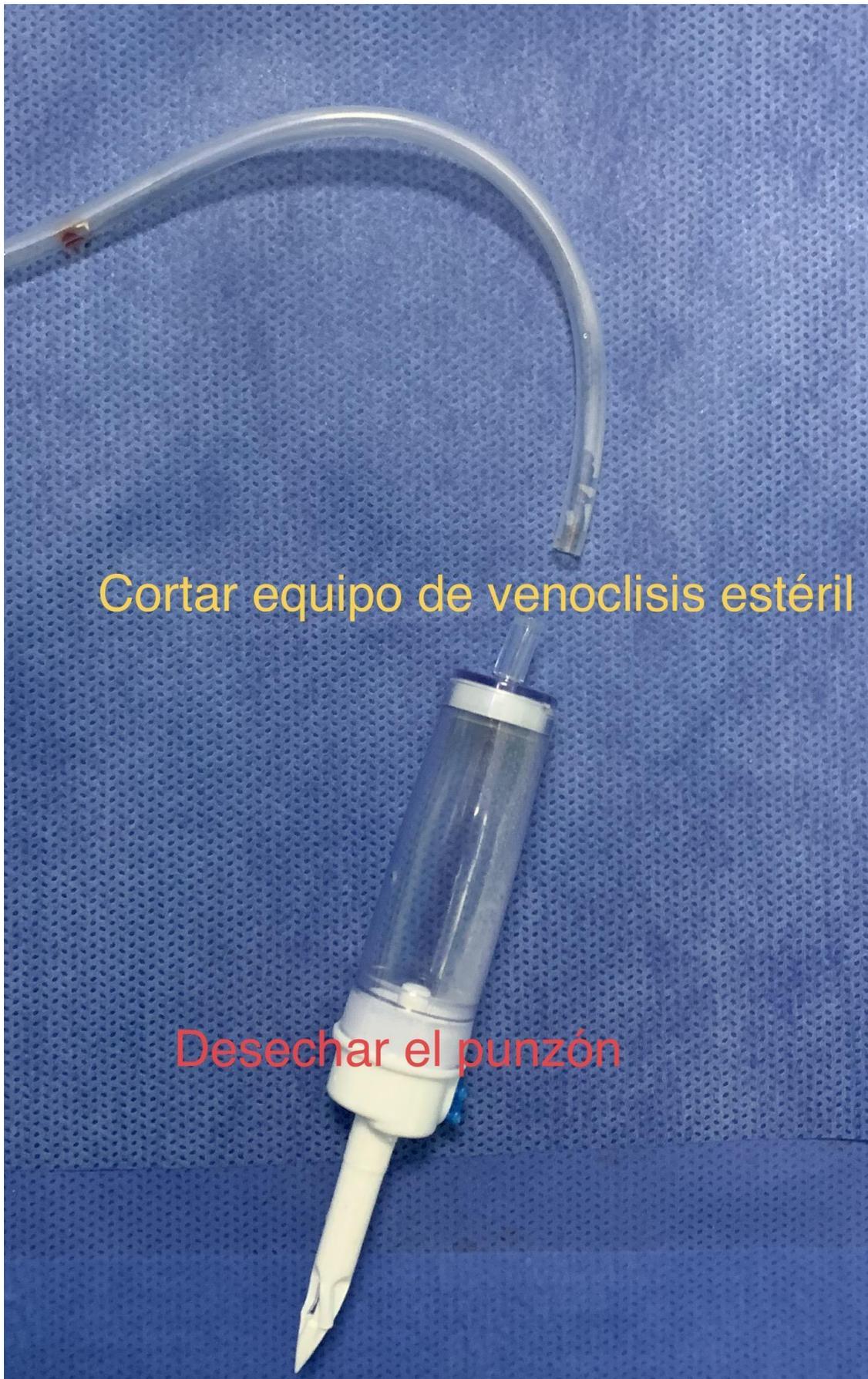
Cabrera L, Pulido J, Cabrera F

Trampa de agua

¿Cómo se hace?

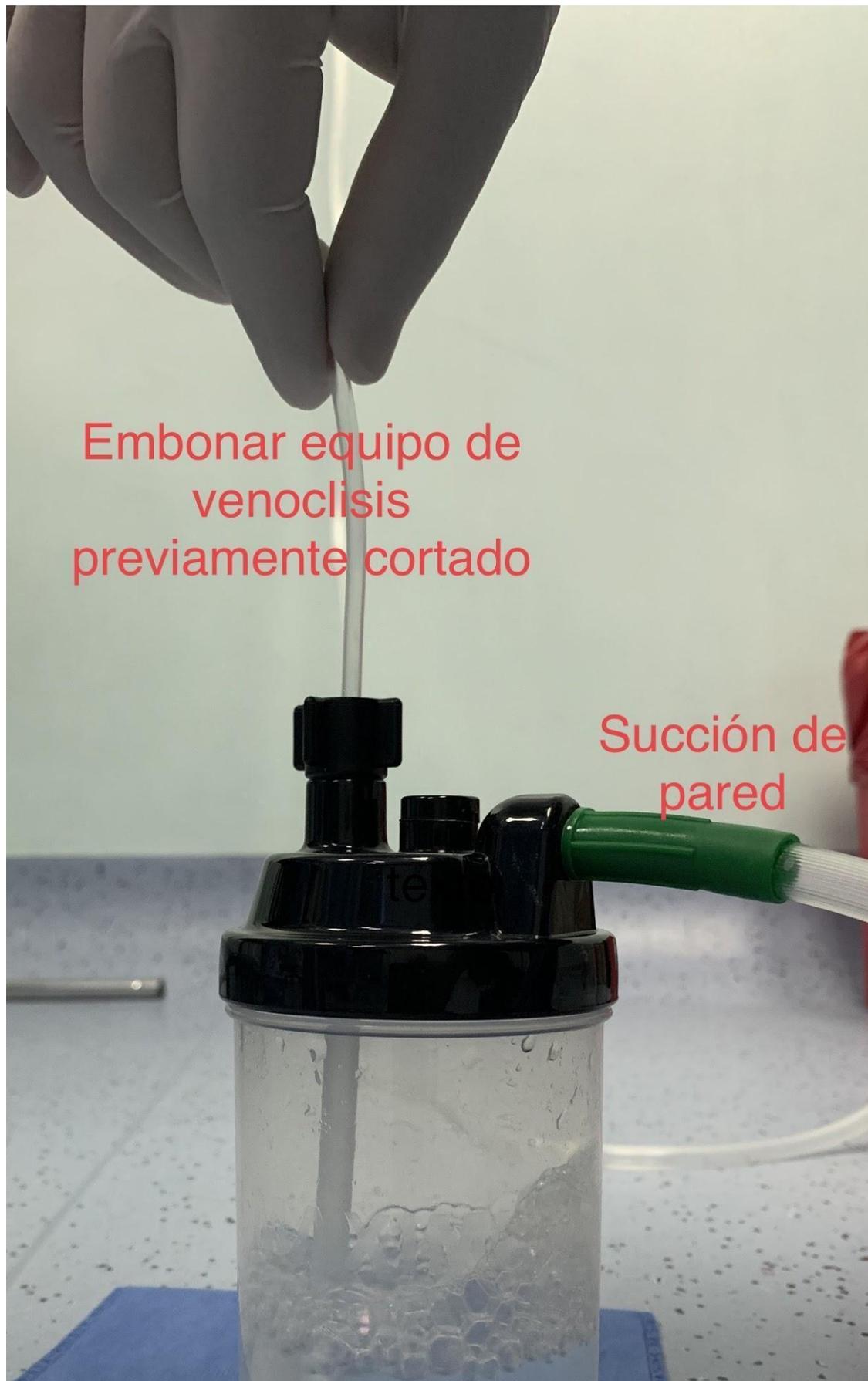
Se conecta el puerto o el electrobisturí a la Trampa de Luken y esta a la succión de pared





Cortar equipo de venoclisis estéril

Desechar el punzón



Embonar equipo de
venoclisis
previamente cortado

Succión de
pared



Conectar el otro extremo del equipo de venoclisis a un trocar que no sea el que insufla



AL TERMINAR EL PROCEDIMIENTO

2-Evacúe el neumoperitoneo por completo antes de retirar el espécimen junto con los trocares

1-Desconecte la manguera del insuflador

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 64 de 93

Recomendaciones específicas para disminuir la exposición al aerosol en laparoscopia

El abordaje por vía laparoscópica no está contraindicada. En ese sentido, hasta ahora las recomendaciones en caso de cirugía en pacientes con enfermedades víricas altamente transmisibles, básicamente a través de fluidos, recomendaban accesos mínimamente invasivos para minimizar siempre el contagio a miembros del equipo quirúrgico. Sin embargo, la evidencia relacionada con la presencia de virus COVID-19 en el neumoperitoneo durante laparoscopia es incierta, pero se recomienda que, si se hace uso de la misma, se tomen precauciones debido a la aerosolización que produce. Sobre este tema se han pronunciado el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) que indica lo siguiente: el equipo quirúrgico debe elegir un enfoque que minimice el tiempo de quirófano y maximice la seguridad, tanto para los pacientes, como para el personal de atención médica.

Durante la cirugía gastrointestinal, el uso del bisturí y la apertura del tracto digestivo pueden generar aerosoles, la laparoscopia supone la interposición de una barrera física entre el cirujano y la posible fuente de contagio, evitándose la exposición ocupacional y la infección cruzada.

Comportamiento en el quirófano en procedimientos laparoscópicos

1. En casos no confirmados, pero con alta sospecha clínica, se debería asumir que son positivos y tomar las mismas medidas de protección para aerosoles y evitar una exposición innecesaria del personal. (7,11)
2. Revise la adecuada colocación del EPP, no todo el personal está acostumbrado al uso del mismo y para periodos operatorios largos, la incomodidad puede ocasionar transgresiones de los protocolos establecidos en el uso, así como en la antisepsia durante el procedimiento. (7,9,11)
3. En casos descartados mediante prueba PCR y con ausencia de clínica se debe utilizar la protección habitual en quirófano.
4. Ingrese a la sala una vez que el paciente haya sido intubado y la vía aérea haya sido asegurada. (9,11)
5. La manipulación debe ser mínima y con los instrumentos, no con sus manos. (11)
6. Use órdenes verbales para movilizar materiales, use una bandeja para devolver el instrumental. (1,11)
7. Priorice sutura mecánica cuando esté disponible, así como el uso de clips o hemoclips, todo esto con el fin de disminuir el tiempo operatorio. (1,6,9)
8. Utilizar la succión para aspiración del humo generado por las unidades electroquirúrgicas y el neumoperitoneo en caso de cirugía laparoscópica, y también cuando se convierte de laparoscópica a convencional, recuerde evacuar el neumoperitoneo con la succión para disminuir la aerosolización de partículas a la sala. (9,10,11)
9. En pacientes con diagnóstico de COVID positivo, se debe utilizar una protección total. (9,10,11)..
- 10) La protección mínima para el personal de quirófano que atiende a un paciente positivo o sospechoso de COVID, es un respirador n95, gafas, protector facial, doble guante, bata descartable. (11)
10. Se debe considerar el uso de respiradores purificadores de aire cuando los respiradores n95 no dan un buen sellado, en todos los anestesiólogos, en todas las personas que se encuentre en el radio de 2 metros de un proceso generador de aerosoles. (9,15)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 65 de 93

Precauciones específicas

1. Como condiciones, los equipos deben revisarse exhaustivamente antes de comenzar la cirugía. (1,10)
2. No realizar exposiciones directas durante los momentos en los que exista algún tipo de salida de gas (evacuaciones puntuales, exuflación final...).(1,10)
3. Se intentará minimizar el número, tamaño y adecuación del tamaño de la incisión para los trocates para evitar fuga del neumoperitoneo. (10,11)
4. Uso de trocates nuevos que eviten la salida de neumoperitoneo. (11)
5. Manejo del neumoperitoneo artificial: mantener la presión intraoperatoria del neumoperitoneo y ventilación con CO2 a los niveles más bajos posibles sin comprometer la exposición al campo quirúrgico. (6,9,11)
6. Reduzca el tiempo de posición de Trendelenburg tanto como sea posible. Esto minimiza el efecto de neumoperitoneo sobre la función pulmonar y la circulación, en un esfuerzo por reducir la susceptibilidad a los patógenos.
7. Se emplearán sistemas de presión negativa centrales y se intentará evacuar el humo una sola vez, conectado al sistema de succión cerrada. (9,11)
8. Emplear sistemas de insuflación con presión constantes.
9. Exuflar completamente antes de realizar una incisión para conversión si es necesaria. (6,9,11)
10. Evite usar dos vías insufladoras de neumoperitoneo para prevenir la colonización de patógenos del aerosol circulante en circuito de neumoperitoneo o el insuflador.
11. Las muestras deben retirarse una vez que se evacue todo el gas CO2 y el humo.(9,11)
12. Uso de barreras en la exuflación del CO2 como sellos en la succión con hipoclorito y los filtros antivirales son necesarios, si no tiene esta precaución, no debe empezar el procedimiento (6,9,11)
13. Los drenajes quirúrgicos deben utilizarse sólo si es absolutamente necesario.(1,11)
14. Deben evitarse los dispositivos de cierre de sutura que permitan la fuga de insuflación. La fascia debe cerrarse después de la exuflación. (1,11)
15. La cirugía asistida por la mano puede provocar fugas significativas de CO2 insuflado y humo de los puertos y debe evitarse. Si se usa para extraer muestras más grandes y proteger la herida, se puede colocar después de la desuflación. El espécimen se puede extraer y realizar el cierre. (9,11)
16. Se debe tratar de utilizar niveles de energía bajos con el electrocauterio monopolar para disminuir la producción de aerosoles durante la laparoscopia . (1,11)
17. Si, no se tiene la posibilidad de aplicar estas medidas de precaución; la cirugía abierta sería la técnica de abordaje adecuada para el manejo quirúrgico en los pacientes con confirmación de infección CO- VID-19 o sospecha de la misma. (11)

Recomendaciones específicas para disminuir la exposición al aerosol en cirugía abierta

La obligación de los cirujanos siempre será proporcionar atención quirúrgica oportuna y de alta calidad que logre los mejores resultados para los pacientes. La cirugía convencional continúa siendo un estándar

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 66 de 93

de manejo para muchas patologías, sin embargo, con la evidencia actual no se ha producido el reemplazo de esta por ninguna otra técnica quirúrgica ya que se encuentra en debate la transmisión del virus. Las conductas de cuidado y prevención son cambiantes en la medida que avancen los estudios; sin embargo, al momento, al no haber estudios científicos con grados de recomendación aceptables de cómo enfrentar esta patología y no existir tratamiento efectivo la prevención en el contagio, es una herramienta valedera.

La atención médica de un paciente con COVID-19 pone al personal sanitario y pacientes en un riesgo alto de transmisión.

El riesgo y exposición dentro de la técnica convencional solo evita el aerosol del CO₂; así que el escenario y el uso de EPPs no cambian. Se requiere atención especial por parte del equipo quirúrgico para evitar lesiones o daños en el EPP, en particular, guantes y protección corporal, y así mantenerse impermeable cumpliendo su función durante todo el acto quirúrgico.

Igual que en la técnica laparoscópica recalamos que, como en cualquier procedimiento quirúrgico, el uso adecuado de vestimenta y muda debe ser revisado por cirujanos, residentes y personal de quirófano antes de cada caso para garantizar como resultado la exposición mínima a los aerosoles.

En particular con respecto a la técnica abierta se tienen las siguientes reflexiones

A. Los dispositivos de energía y equipos quirúrgicos para hemostasia ultrasónicos generan aerosoles significativos. Aunque los aerosoles pueden estar contenidos en los órganos intraabdominales durante la cirugía, al utilizarla para realizar incisiones en los que tienen luz como son los del tracto digestivo, puede haber partículas virales en el ambiente.

Cuando la vía de abordaje es la laparotomía es importante la prevención y manejo adecuado de la dispersión de aerosoles. Se debe prestar especial atención al realizar hemostasia para evitar cualquier sangrado o chorro de líquido corporal causado por apertura de vísceras huecas que no puedan ser controladas rápida y eficientemente.

B. Los aerosoles virales y bacterianos han sido identificados en sitios quirúrgicos, tanto en procedimientos laparoscópicos, como abiertos. Todavía no se ha comprobado que estos aerosoles hayan producido infecciones en el personal médico, pese a esto, se encuentra el peligro latente de esa posibilidad. Es por eso que se recomienda el uso de un dispositivo de evacuación de humo dentro de las pautas preexistentes ya que puede reducir la exposición a aerosoles en procedimientos quirúrgicos abiertos. Esta recomendación avalada es la mejor medida para eliminar humo y aerosoles durante todo procedimiento en el que se use energía monopolar, bipolar o ultrasónico. El aparato de aspiración negativa debe estar centralizado y la eliminación del residuo debe tener un protocolo para la inactivación de las partículas virales que contuviese.

C. La configuración de potencia de la electrocauterización debe ser lo más baja posible. Se debe evitar largos tiempos de disección mediante electrocauterización o dispositivos ultrasónicos para reducir la cantidad de humo quirúrgico que se genere.

Trabajo en equipo en el quirófano

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 67 de 93

El suspender o retrasar una cirugía puede condicionar el pronóstico de algunas enfermedades más aún en pacientes con alta sospecha o con infección confirmada de SARS-CoV-2 (COVID-19).

Se ha reportado un aumento de la morbimortalidad perioperatoria de los pacientes quirúrgicos con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19), ya sea conocida preoperatoriamente o no conocida y desarrollada en el postoperatorio.

La cirugía y la anestesia general de pacientes con infección por SARS-CoV-2 (CoVID-19) son procedimientos de alto riesgo de contaminación y contagio para todo el personal sanitario involucrado (Médicos, enfermeras, personal auxiliar)

Se recomienda tener en cuenta la disponibilidad de recursos para la creación y mantenimiento de circuitos No-COVID-19, circunscribir e identificar claramente con señalética comprensible, las áreas transitadas en los espacios necesarios para la realización de las intervenciones quirúrgicas. (8)

Es importante evaluar de forma continua las condiciones epidemiológicas de la población donde se encuentra el centro hospitalario y, por tanto, el riesgo de infección de pacientes y profesionales.

Reorganización de la actividad de profesionales para la atención perioperatoria de la cirugía programada por un equipo que no tenga contacto con pacientes afectados por COVID-19. Se recomienda siempre formar dos grupos quirúrgicos (un grupo que se encargue de operar a todos los pacientes COVID y otro grupo que se encargue de la cirugía electiva no COVID) (8)

La detección precoz y seguimiento de infecciones en personal sanitario y la declaración a Medicina Preventiva/Prevención de Riesgos Laborales, para estudio de contactos y aplicación racional de la cuarentena.

En cuanto al diseño del circuito de atención quirúrgica programada, RECOMENDAMOS:

- Potenciación de las consultas no presenciales o con agendas mixtas, siempre que sea posible. (10,11)
- En caso de requerir una consulta presencial, habilita la implantación de medidas para el distanciamiento físico, higiene, uso de mascarillas y otros elementos de barrera para pacientes y profesionales.
- Evitar las exploraciones y curas que supongan un riesgo de generación de aerosoles y salpicaduras, o su realización utilizando el equipo de protección individual correspondiente.
- El ingreso en el mismo día de la cirugía y la evaluación del soporte sociofamiliar y de asistencia domiciliar disponible para una posible alta precoz.
- La formación y restricción del número de visitantes y acompañantes al máximo durante la estancia hospitalaria.
- El estricto seguimiento de las recomendaciones de distanciamiento físico, higiene y uso de mascarillas por parte de pacientes, visitantes, acompañantes y profesionales durante el periodo de estancia hospitalaria.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 68 de 93

Actividades del equipo quirúrgico:

ANESTESIÓLOGO/A

- Esperar al paciente en la puerta de sala de operaciones para su recibimiento.
- Comprobar respirador
- Prepara carro de anestesia con medicación e instrumental
- Mantener en el postoperatorio y realizar la recuperación al paciente en el mismo quirófano.
- Trasladar al paciente al área de aislamiento de recuperación con las mismas medidas que inicialmente.
- Al finalizar el procedimiento descartar toda la medicación y dispositivos de la bandeja de medicación e incubación no utilizados.

CIRUJANO/A

- Limitar al máximo el número de profesionales.
- Limitar el número de sus movimientos para reducir el riesgo de contaminación.
- Utilizar al mínimo sistemas de corte alternativo (electrobisturí - bipolar, Energía ultrasonica)
- Utilizar material descartable siempre.
- Priorizar suturas mecánicas
- Observar y seguir recomendaciones internacionales acerca de evacuación de humo quirúrgico

INSTRUMENTADOR/A QUIRÚRGICA

- Esperar al paciente en la puerta de sala de operaciones para su recibimiento.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 69 de 93

- Preparación de mesas de instrumental (antes de la entrada del paciente)
- Preparar y controlar que todo el material, sistema de evacuación de gas, flujo laminar, presión negativa, presión positiva, funcione previo al procedimiento quirúrgico.
- Limitar al máximo el número de personas que ingresen al quirófano.
- Verificar y reportar el uso de material descartable que sea posible.
- Evitar y controlar que se realicen maniobras que conlleven riesgo de generar aerosoles.
- Seguir el protocolo quirúrgico internacional recomendado:
- Evitar instrumentos cortantes y punzantes al máximo, las manipulaciones se realizarán con instrumental, nunca con las manos.
- Utilizar órdenes verbales para el intercambio de instrumentos , evitando el paso de mano a mano. (utilizar bandeja ad hoc)
- No depositar instrumental cortante o punzante en la mesa Mayo.

CIRCULANTE DE SALA DE CIRUGÍA

- Esperar al paciente en la puerta de sala de operaciones para su recibimiento.
- Preparación de mesas de instrumental (antes de la entrada del paciente)
- Preparar bandeja de medicación.
- Preparación de mesas de instrumental (antes de la entrada del paciente)
- Colocar al paciente en la mesa de quirófano.
- Realizar la hoja de checklist del material quirúrgico que se va requerir dependiendo del protocolo del procedimiento que se va a realizar.
- Disponer de material quirúrgico mínimo necesario para solventar de forma oportuna sin comprometer la seguridad de todo el equipo quirúrgico.
- Mantener cerradas las puertas de quirófano una vez que se inicie el procedimiento.
- Circular el material e instrumental por un acceso mínimo sin salir del área de quirófano en donde se esté realizando el procedimiento, para lo cual se requiere una persona extra que circule desde fuera del área de quirófano en donde se realiza el procedimiento.
- Colocar avisos de control de infección de puertas.
- Cerrar accesos innecesarios.
- Poner a disposición desinfectante de superficies.
- Abrir las puertas de la sala quirúrgica únicamente en caso estrictamente necesario (entrega o recibimiento de material que no pueda circular por el acceso mínimo)
- Al finalizar el procedimiento desechar dispositivos material quirúrgico descartable utilizado a una funda roja.

- Limpieza exhaustiva del quirófano (mínimo una hora entre procedimientos), descontaminación de todas las superficies, pantallas , cables, monitores, máquina anestésica.

Referencias

No	ARTÍCULO	NIVEL DE EVIDENCIA	RECOMENDACIÓN
1	Balibrea JM, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Cir Esp. 2020. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001	III	D
2	Vigneswaran Y, What is the appropriate Use of Laparoscopy over Open Procedures in the Current COVID 19 Climate, Journal of Gastrointestinal Surgery, march 2020. https://doi.org/10.1007/s11605-020-04592-9	V	D
3	Asociación española de Cirujanos, RECOMENDACIONES GENERALES DE ATENCIÓN DE LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA URGENTE EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 (SARS COV-2). Grupo de trabajo Cirugía-AEC-COVID-19. Madrid Abril 2020	V	D
4	Björn L.D.M. Brüche, COVID-19: Pandemic surgery guidance, 4open 2020, https://doi.org/10.1051/fopen/2020002	V	D
5	Aurora Pryor, SAGES and EAES Recommendations Regarding Surgical Response to COVID-19 Crisis – SAGES, March 29, 2020 https://www.sages.org/author/aurora-pryor	III	C
6	Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned from Italy. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Annals of Surgery. 2020. [Accepted for Publication].	IV	C
7	Jessop ZM, Dobbs TD, Ali SR, et al. Personal Protective Equipment (PPE) for Surgeons during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review of Availability, Usage, and Rationing [published online ahead of print, 2020 May 12]. Br J Surg. 2020;10.1002/bjs.11750. doi:10.1002/bjs.11750	V	D

8	Systematic review of recommended operating room practice during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 May 12]. BJS Open. 2020;10.1002/bjs5.50304. doi:10.1002/bjs5.50304	IV	C
9	Hojaij FC, Chinelatto LA, Boog GHP, Kasmirski JA, Lopes JVZ, Sacramento FM. Surgical Practice in the Current COVID-19 Pandemic: A Rapid Systematic Review. Clinics (Sao Paulo). 2020;75:e1923. doi:10.6061/clinics/2020/e1923	IV	C
10	Abdelrahman T, Ansell J, Brown C, et al. Systematic review of recommended operating room practice during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 May 12]. BJS Open. 2020;10.1002/bjs5.50304. doi:10.1002/bjs5.50304	V	D
11	Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. World J Emerg Surg. 2020;15(1):25. Published 2020 Apr 7. doi:10.1186/s13017-020-00307-2	V	D
12	Al-Balas M, Al-Balas HI, Al-Balas H. Surgery during the COVID-19 pandemic: A comprehensive overview and perioperative care [published online ahead of print, 2020 Apr 18]. Am J Surg. 2020;S0002-9610(20)30222-1. doi:10.1016/j.amjsurg.2020.04.018	V	D
13	APA Aminian, Ali MD*; Safari, Saeed MD†; Razeghian-Jahromi, Abdolali MD‡; Ghorbani, Mohammad MD†; Delaney, Conor P. MD* COVID-19 Outbreak and Surgical Practice, Annals of Surgery: March 26, 2020 - Volume Publish Ahead of Print - Issue doi: 10.1097/SLA.0000000000003925	IV	C
14	APA Chadi, Sami A. MD, MSc*; Guidolin, Keegan MD*,†; Caycedo-Marulanda, Antonio MD, MSc‡; Sharkawy, Abdu MD§; Spinelli, Antonino MD, PhD ,¶; Quereshey, Fayez A. MD, MBA*; Okrainec, Allan MD, MHPE* Current Evidence for Minimally Invasive Surgery During the COVID-19 Pandemic and Risk Mitigation Strategies, Annals of Surgery: May 20, 2020 - Volume Publish Ahead of Print - Issue -doi: 10.1097/SLA.0000000000004010	V	D
15	COVID-19 – Considerations and Implications for Surgical Learners, Annals of Surgery: April 16, 2020 - Volume Publish Ahead of Print - Issue - doi: 10.1097/SLA.0000000000003927	V	D

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 72 de 93

16	Current Evidence for Minimally Invasive Surgery During the COVID-19 Pandemic and Risk Mitigation Strategies, Annals of Surgery: May 20, 2020 - Volume Publish Ahead of Print - Issue -doi: 10.1097/SLA.0000000000004010	V	D
----	---	---	---

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 73 de 93

Pregunta 4: Cuáles son las recomendaciones para el manejo postoperatorio de los pacientes sospechosos o confirmados con infección por COVID-19 (S/C-COVID19)?

Autores:

Fernando Miñan Arana
Dr. Andrés Díaz Armas

Características de la Pregunta PICO

Pacientes:

- Pacientes operados sospechoso o confirmados con infección por COVID-19

Intervención

- Recomendaciones postquirúrgicas para paciente sospechosos o confirmados por COVID-19

Comparación

- Recomendaciones postquirúrgicas para los pacientes operados

Resultados (Outcomes)

- Morbimortalidad, estancia hospitalaria (días), estancia en UCI.

Justificación

La actividad quirúrgica se ha disminuido durante esta pandemia por COVID-19, sin embargo la realización de procedimientos quirúrgicos de emergencia no se han detenido. Es primordial que los cuidados perioperatorios estén ajustados a la dinámica de esta nueva enfermedad y a los recursos disponibles en cada centro hospitalario.

Los reportes preliminares de serie de casos han reportado un aumento en la morbilidad de los pacientes operados sospechosos o confirmados por COVID-19, por lo que es necesario revisar qué cuidados postoperatorios son necesarios ajustar en estos pacientes.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 74 de 93

Sustentación de la evidencia disponible

Para contestar la pregunta de investigación se realizó una búsqueda de artículos relacionados con el tema, colocando las siguientes palabras en el buscador: postoperatorio, COVID, y alta médica.

Los buscadores y revistas consultadas fueron: Cochrane Library, PMC (UsNational Library Of Medicine, NationalInstitutes of Health), JAMA surgery; ClinicalKey ELSEVIER y Ovid, se tomaron en cuenta las publicaciones desde Enero del 2019 hasta la presente fecha.

Las siguientes recomendaciones se basan en la información académica existente en las principales revistas científicas y en las guías realizadas por las diferentes sociedades quirúrgicas nacionales e internacionales.

Recomendaciones Generales

Recomendación para los visitantes y acompañantes

En relación a los visitantes y acompañantes de pacientes sospechosos o confirmados por COVID-19 se recomienda: reducir las visitas a los pacientes, dar información sobre la bioseguridad, usar mascarilla quirúrgica, establecer sistemas no presenciales de comunicación (1). (Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

1. Reducir las visitas a los pacientes, restringir a un solo acompañante por paciente, preferible que este tenga una edad < 65 años, de preferencia entre 18 a 50 años, debido a la alta mortalidad observada en los pacientes con COVID-19 en pacientes > 50 años.
2. Entregar información acerca de las medidas de higiene y bioseguridad como utilizar correctamente la mascarilla, utilizar las escaleras en vez del ascensor, y mantener la distancia (1,5 metros) entre personas durante su estancia en el hospital.
3. Usar mascarilla quirúrgica durante su estancia en el hospital.
4. Notificar inmediatamente sobre la aparición de síntomas relacionados al COVID-19 a los profesionales de la salud.
5. Establecer sistemas no presenciales para comunicarse con los familiares en el postoperatorio. Si es necesario la presencia del familiar para información correspondiente, esta se dará en salas o espacios donde se respete las medidas de seguridad establecidas.

Recomendación para el pase de visita

En relación al personal de salud que pasa visita, se sugiere: disminuir el número de médicos, enfermeras, postgradistas e internos durante el pase de visita, mantener la distancia entre las personas (1,5 a 2 metros) y fomentar la higiene de manos. (1)(Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 75 de 93

Recomendación para retirar las medidas de aislamiento

Para retirar las medidas de aislamiento a los pacientes hospitalizados, se recomienda: que el paciente tenga ausencia de fiebre sin recibir antitérmicos en los 3 días previos a la finalización del aislamiento; tener mejoría de sus síntomas respiratorios; y tener un resultado negativo de PCR para detección del SARS-Cov-2 de hisopado nasofaríngeo. (1)(Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

Recomendación para promover la recuperación inmune

Para promover la recuperación inmune en el postoperatorio de los pacientes S/C-COVID19, se recomienda recibir una adecuada nutrición enteral, si es factible lo siguiente; hidratarse con fluidos cristaloides de preferencia y mantener un adecuado balance electrolítico. (2)(Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

Recomendación para los pacientes operados que durante su postoperatorio presentan síntomas respiratorios asociados a infección por COVID-19 (Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

Ante el desarrollo de sintomatología sospechosa de infección por COVID-19 (fiebre, tos, dificultad respiratoria: SatO₂ <93%) en los pacientes intervenidos quirúrgicamente, se recomienda:

1. Activar al TEAM COVID-19, equipo multidisciplinario para atención integral del paciente quirúrgico sospechoso de infección por COVID-19, conformado por cirujano tratante, infectólogo, médico internista y el epidemiólogo, según el recurso humano del establecimiento de salud; de ser limitado ese recurso humano, el cirujano tratante deberá contar con el apoyo del médico internista.
2. Realizar tomografía computada de tórax sin contraste, (con una sensibilidad del 97,2% para detección de pacientes S/C-COVID-19 (13,14), y exámenes complementarios (Prueba de PCR de hisopado nasofaríngeo, pruebas rápidas cualitativas o cuantitativas para COVID-19, hemograma completo, Dímero D, Ferritina, LDH) para confirmar el diagnóstico de COVID-19 y determinar el grado de severidad de la enfermedad (2,13); según los recursos del establecimiento de salud.
3. Tomar en consideración la Procalcitonina si se sospecha de sepsis de origen abdominal en pacientes postquirúrgicos S/C-COVID19. La Procalcitonina no se eleva en los casos de infección por COVID-19 (Procalcitonina < 0,5 ng/ml), sin embargo la proteína C reactiva (PCR) se eleva en sepsis y en casos de hipoxemia.(13)
4. Usar mascarilla quirúrgica en todo paciente S/C-COVID19 durante su estancia hospitalaria.
5. Aislar al paciente S/C-COVID-19 luego de la cirugía. El postoperatorio de estos pacientes debe realizarse en habitaciones, cubículos o ambientes separados de los pacientes NO COVID-19 (2).

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 76 de 93

Observaciones

En general, los cuidados postoperatorios de los pacientes S/C-COVID19 son los mismos que se dan a los pacientes NO COVID-19 en relación a la patología quirúrgica por la que fueron intervenidos, sin embargo debido al alto grado de transmisibilidad que tiene el virus (3,4,5), y al aumento de la morbimortalidad que tienen los pacientes quirúrgicos infectados por COVID-19 (6,7,8), en especial aquellos que padecen de cáncer (9,10), así como mayor necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (11,12), se debe prestar mucha atención al desarrollo del postquirúrgico de estos pacientes.

Hay evidencia actual que un subgrupo de los casos graves de COVID-19 pueden cursar con un síndrome de tormenta de citoquinas (CSS), el cual muchas veces no es reconocido, este síndrome de hiperinflamación se caracteriza por un estado de hiper-citoquinemia con fallo multiorgánico (MOD), con resultados fatales para el paciente, y en el 50% de estos pacientes se ha encontrado la Ferritina elevada. (2).

Recordar que la fiebre puede presentarse comúnmente dentro de las primeras 24 a 72 horas en el postquirúrgico, esta fluctuación de la temperatura está fuertemente influenciada por el ajuste transitorio del cuerpo a la anestesia, posterior a la liberación local y sistémica de pirógenos endógenos y a la cirugía en sí. Sin embargo en el contexto de la pandemia por COVID-19, la presentación de fiebre postquirúrgica debe prender las alarmas por posible infección por COVID-19. (14)

Recomendaciones para los cuidados postquirúrgicos en pacientes con Traqueostomías (15,16,17)

La traqueostomía es un procedimiento que se realiza frecuentemente en las Unidades de Cuidado Intensivo, este procedimiento tiene un riesgo elevado de contagio debido a la apertura de la tráquea, así que el personal de salud en especial el cirujano se expone a una gran carga viral en pacientes sintomáticos respiratorios por COVID-19 durante la realización de este procedimiento. En relación a lo expuesto se dan las siguientes recomendaciones acerca del cuidado postquirúrgico de estos pacientes. (Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

1. El personal de salud, que revisará al paciente con traqueostomía, deberá usar correctamente los EPP (mascarilla tipo N95 o con filtro FPP2/FPP3, bata mangas largas, gafas, gorro y visor facial).
2. Si el paciente está en ventilación mecánica se debe utilizar un filtro de alta eficiencia para partículas entre el circuito del ventilador y el traqueostomo.
3. Las cánulas internas desechables deben eliminarse y reemplazarse según las pautas del fabricante.
4. El cambio del traqueostomo debe posponerse hasta que el paciente ya no sea infeccioso, sin embargo según la literatura establece que luego de 10 días de la infección respiratoria el virus no es viable por lo que en caso de recambiar el traqueostomo se deberá mantener las medidas de bioseguridad y continuar con el recambio. (18,19,20)

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 77 de 93

5. El paciente S/C-COVID-19 que está en ventilación mecánica debe estar bien relajado para minimizar el riesgo de infección durante la revisión quirúrgica de una traqueostomía, por alguna complicación como sangrado o desplazamiento accidental del traqueostomo.
6. Evitar los humidificadores, utilice solo circuitos cerrados para aspiración y evite las aspiraciones innecesarias
7. Verifique periódicamente la presión del balón con manómetro, nuca desinfle el manguito sin tener en cuenta los riesgos para el paciente, el personal de salud y el entorno.
8. Se debe utilizar cánulas con balón y NO fenestradas hasta que se confirme que el paciente tiene COVID-19 negativo.

Recomendaciones para el Alta Médica (11,21,22)

Las siguientes recomendaciones se hacen para dar el alta a los pacientes sospechosos o confirmados por COVID-19; se recomienda 2 tipos de altas médicas: Alta Hospitalaria y Alta Epidemiológica, para poder disponer de camas en los hospitales o centros de salud que acogen a estos pacientes. (Nivel de evidencia: III; tipo de recomendación: D)

1. El alta hospitalaria dependerá de 2 criterios principales:
 - a. Mejoría clínica asociado a la patología quirúrgica por la que fue operado.
 - b. Mejoría clínica asociado a la infección por COVID-19.
2. El alta epidemiológica dependerá de que el paciente presente una prueba negativa para PCR en hisopado para COVID-19, o presencia de IGG en pruebas rápidas cualitativas o cuantitativas.
3. En el caso de que un paciente se la haya dado el alta hospitalaria pero su prueba de PCR en hisopado siga saliendo positiva, este paciente se deberá hacer seguimiento por el departamento de epidemiología del hospital.
4. El seguimiento ambulatorio de estos pacientes deberá adaptarse a la complejidad de la cirugía realizada.
5. Evaluar la posibilidad del uso de nuevas tecnologías (telemedicina, teleconferencias e iniciativas de telerehabilitación), que permitan revisar a los pacientes en sus propios hogares, según los recursos de los establecimientos de salud y los del paciente; así como de la complejidad de la patología quirúrgica.

Referencias

N		NIVEL DE EVIDENCIA	RECOMENDACIÓN
1	<u>Velasco D., Morales-Conde S. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante el periodo de transición de la pandemia COVID-19. Versión de 16 e mayo 2020.</u> https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/ale rtasActual/nCov-China/documentos/200517- DOCUMENTO_CIRUGIA-FINAL_(2).pdf	III	D
2	Awad M., Rumbley J., Vazquez J., Devine J. Perioperative Considerations in Urgent Surgical Care of Suspected and Confirmed Coronavirus Disease 2019 Orthopaedic Patients: Operating Room Protocols and Recommendations in the Current Coronavirus Disease 2019 Pandemic. <i>J Am Acad Orthop Surg</i> 2020;00:1-13	III	D
3	Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. <i>Anesth Analg</i> . 2020.	III	D
4	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. <i>Can J Anaesth</i> . 2020	III	D
5	Jing C, Sun W, Huang J, Gamber M, Wu J, He G: Indirect virus transmission in cluster of COVID-19 cases, Wenzhou, China, 2020. <i>Emerging Infect Dis J</i> 2020;26	III	D
6	Aminian A., Safari S., Razeghian-Jahromi A., et al. COVID-19 Outbreak and Surgical Practice: Unexpected Fatality in Perioperative Period. <i>Ann Surg</i> 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003925.	III	D
7	<u>Nahshon C., Bitterman A., Haddad R., et al. Hazardous Postoperative Outcomes of Unexpected COVID-19 Infected Patients: A Call for Global Consideration of Sampling all Asymptomatic Patients Before Surgical Treatment.</u> <i>World J Surg</i> . 2020. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05575-2	III	D
8	Abdi R., Shojaeian R., Hajian S., et al. Surgical Practice in the Shadow of COVID-19 Outbreak. <i>Arch Bone Jt Surg</i> . 2020;8(1): 256-261. Doi:10.22038/abjs.2020.47757.2348	III	D
9	Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS541 CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. <i>Lancet Oncol</i> . 2020;21(3):335-7.	III	D

10	Martino M., García J., Maqueda R., et al. CIRUGÍA ELECTIVA DURANTE LA PANDEMIA POR SARS-CoV-2 (COVID-19): ANALISIS DE MORBIMORTALIDAD Y RECOMENDACIONES SOBRE PRIORIZACION DE LOS PACIENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD. , CirugiaEspanola (2020). https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.029	III	D
11	Cattáneo A, Coppola EF, Medina AF, Pachón Guzmán A. Manejo y tratamiento de pacientes en áreas quirúrgicas durante la pandemia COVID-19. Revisión en el área de Ortopedia y Traumatología. RevAsoc Argent OrtopTraumatol 2020;85(2):174-183 https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.2.1101	III	D
12	Leia S., Jiangb F. , Sua W., et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. EClinicalMedicine 21 (2020).	III	D
13	Balibrea J., Badia J., Rubio I., et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Cir Esp. 2020 https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001	III	D
14	Ai T., Yang Z., Hou H., et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiology 2020. https://doi.org/10.1148/radiol.2020200642	III	D
15	Bourget-Murray J., Heard B., Johnson A., Powell J. Postoperative fever in the time of COVID-19. Can J Surg/J can chir 2020;63(3)	III	D
16	Chao T., Braslow B., Martin N., et al. Tracheotomy in ventilated patient with COVID-19. Ann surg 2020. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003956	III	D
17	Zanoni M., Battaglia P., Czaczkes C., et al. Elective Tracheostomy During Mechanical Ventilation in Patients Affected by COVID-19: Preliminary Case Series From Lombardy, Italy. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2020: 1-3.	III	D
18	Torres A., Rojas A., Vásquez J., et al. Recomendaciones para realización de traqueostomías y atención de los pacientes traqueostomizados en Colombia durante la pandemia COVID-19. Rev Colomb Cir. 2020;35:171-81	III	D
19	Zou L., Ruan F., Huang M., et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N ENGL J MED 2020;382(12)	III	D

20	Peiris J., Chu C., Cheng V., et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. Lancet 2003;361(9371):1767-1772	III	D
21	National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD). Criteria for Return to Work for Healthcare Personnel with Suspected or Confirmed COVID-19 (Interim Guidance). 2020. Disponible: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/return-to-work.html	III	D
22	Chang Liang Z, Wang W, Murphy D, Po Hui JH. The Orthopaedic Forum Novel coronavirus and orthopaedic surgery. J Bone Joint Surg 2020 Mar 20. http://doi.org/10.2106/JBJS.20.00236	III	D
23	Simonato A., Giannarini G., Abrate A., et al. Pathways for urology patients during the COVID-19 pandemic. Minerva Urologica e Nefrologica. 2020. DOI: 10.23736/S0393-2249.20.03861-8	III	D
24	Nicastri E, Petrosillo N, Bartoli TA, Lepore L, Mondì A, Palmieri F, et al. National Institute for Infectious Diseases "L. Spallanzani", IRCCS. Recommendations for COVID-19 clinical management. Infect Dis Rep. 2020;12(1):8543	III	D
25	Long C, Xu H, Shen Q, Zhang X, Fan B, Wang C, et al. Diagnosis of the 530 Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT? Eur J Radiol. 2020;126:108961	III	D
26	Spolverato G., Capelli G., Restivo A., et al. The management of surgical patients during the COVID-19 pandemic. Surgery 2020 https://doi.org/10.1016/j.surg.2020.04.036 .	III	D
27	<u>Ministerio de Salud Pública del Ecuador, "Lineamientos de prevención y control para casos sospechosos o confirmados de SARS CoV-2/COVID-19". Quito, Subsecretaría Nacional de Calidad de Servicios de Salud, Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud, 2020, Disponible en: http://www.salud.gob.ec</u>	III	D
22	Spina A., Boari N., Gagliardi F., et al. THE MANAGEMENT OF NEUROSURGICAL PATIENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC. World Neurosurgery. 2020 https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.161	III	D
23	Li Y., Zeng L., Li Z., et al. Emergency trauma care during the outbreak of corona virus disease 2019 (COVID-19) in China. World Journal of Emergency Surgery 2020:15-33. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00312-5	III	D
24	Salamea J., Moyon M., Barzallo D. Enfoque médico quirúrgico durante la pandemia COVID 19. Universidad del Azuay, casa editora. Mayo 2019 ISBN 978-9942-822-25-3.	III	D

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 81 de 93

Pregunta 5: ¿Cuáles son los criterios que deben tomarse en cuenta para retomar la actividad de consulta externa quirúrgica y cirugía electiva?

Autores:

David Barzallo Sánchez
 Ricardo Negrete Ocampo
 Agustín Vintimilla Moscoso

Justificación:

Luego de afrontar las primeras fases de la pandemia por COVID -19, y ante la apertura de las ciudades a una nueva normalidad, resulta necesario mirar al futuro inmediato para regresar a atender las patologías prevalentes de nuestra sociedad de una manera paulatina y ordenada, la decisión no resulta fácil ya que es necesario realizar un análisis de cada centro hospitalario para poder reiniciar la práctica profesional en las especialidades quirúrgicas lo cual nos lleva a buscar la mejor evidencia disponible para definir cuales son los criterios y las mejores estrategias para esto, enfocándonos en la atención a las enfermedades que así lo requieren, y cuidar del personal de salud que realiza esta labor.

Evidencia

El impacto directo que ha tenido la Pandemia COVID - 19 sobre el sistema nacional de salud es indiscutible, en un inicio y de manera ordenada se realizó la suspensión de toda actividad no relacionada a esta patología respiratoria y prioriza la cirugía urgente y emergente que ponía en riesgo la vida de los pacientes. Nuestro país ha adoptado un sistema de semaforización para la reactivación progresiva de todos los sectores, la cual está regulada por los COE (Comité de operaciones de emergencia) cantonales, luego de la aprobación del COE nacional; esto constituye una estrategia dinámica en la que se debe avanzar o retroceder las actividades acorde a datos epidemiológicos que incluyen la ocupación del sistema de salud, en especial de sus áreas críticas.

La estimación de procedimientos electivos cancelados a nivel mundial se presentó por un grupo internacional , observando que en un periodo de 12 semanas de aislamiento y distanciamiento social se han cancelado 5'622.488 procedimientos, en el caso concreto de nuestro país se estima que se han suspendido 2012 cirugías semanales (lo que en un periodo de 12 semanas constituirá 24144 cirugías) durante la pandemia, por los mismos autores se describe que un 50% de los pacientes que no pudieron

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 82 de 93

acceder a estos procedimientos tendrán un empeoramiento en el pronóstico en caso de no ser atendidos de manera prioritaria una vez superado el pico epidemiológico de contagio y estabilizado el número de casos.

Hablar de cirugía electiva en la actualidad no es hablar cirugía opcional, en estos momentos la cirugía electiva que no ha sido realizada durante este tiempo, ha impactado negativamente en la calidad de vida de un gran número de pacientes y el avance de muchas patologías a estadios más avanzados de la enfermedad (2). Stahel ha publicado una nueva estratificación de la cirugía por el tiempo en el que requieren ser atendidas, que ha sido popularizada y adoptada por varios grupos de expertos para ayudarnos con las decisiones y se detalla a continuación:

Cirugía Emergente: Debe ser atendida en menos de 1 hora desde el arribo del paciente, al amenazar directamente su vida.

Cirugía Urgente: Debe ser atendida en menos de 24 horas constituyendo los casos agudos que son la mayoría de las emergencias que acuden a nuestros hospitales.

Cirugía Electiva de carácter urgente: Procedimientos que en caso de no ser resueltos en un plazo de 15 días comprometen el pronóstico de los pacientes y su calidad de vida de una manera directa.

Cirugía electiva esencial: Procedimientos que se puede diferir de 1 a 3 meses sin comprometer al paciente, pasado este tiempo tienen un avance de la enfermedad, lo que cambia el pronóstico del paciente, en especial la cirugía oncológica.

Cirugía electiva no esencial (o discrecional): esta puede esperar más de 3 meses, no compromete el pronóstico del paciente.

Criterios de análisis situacional para la apertura de servicios quirúrgicos:

Criterio 1: Requisitos del Hospital:³

- Disponibilidad de Equipos Personales de Protección (EPP).
- Disponibilidad y un Protocolo definido que incluya un algoritmo para la aplicación de Pruebas diagnósticas de infección por SARS CoV 2.
- Contar con Protocolos de Flujo para pacientes COVID POSITIVOS y COVID NEGATIVOS definidos.
- Plan de revaloración y reprogramación de cirugías canceladas durante la pandemia.
- Un consentimiento informado que incluya los riesgos derivados a una infección por COVID 19 y una lista de verificación clínica y epidemiológica que sea firmada y aceptada por el paciente.
- Disponibilidad de un adecuado plan de acción, para asegurar la disponibilidad de hemoderivados.

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 83 de 93

Criterio 2: Escenarios de Alerta Hospitalaria:

Estos escenarios han sido propuestos ya por el Ministerio de Sanidad de España⁴ y la Asociación Colombiana de Cirugía General (5), tras esta revisión y el análisis de disponibilidad de camas de UCI la cual es diferente en nuestro país comparado con los antes citados, se sugiere modificar estos escenarios debido al número de camas de UCI disponibles por 100.000 habitantes (Ecuador 6.7 x 100000 hab)⁶ de la siguiente manera:

- Casi Normal (Fase 1): Ocupación de UCI y Hospitalización por pacientes COVID Menor al 10%
- Alerta Moderada (Fase 2): Ocupación de UCI y Hospitalización por pacientes COVID entre el 10 - 50%.
- Alerta Alta (Fase 3): Ocupación de UCI y Hospitalización por pacientes COVID entre 50 - 75%
- Emergencia (Fase 4): Ocupación de UCI y Hospitalización por pacientes COVID que supere el 75%.

Esta información deberá estar disponible en cada Hospital de manera dinámica a través de los departamentos de dirección técnica (médica) y epidemiológica, para adaptar cada centro a su realidad en el proceso de reapertura de los servicios.

Criterio 3: Conformación del Comité de Quirófanos:

Cada institución deberá conformar un comité de quirófanos el cual se deberá conformarse por: jefe o líder de cirugía, jefe de anestesiología, jefe de enfermería, delegado del departamento de epidemiología, este comité deberá reunirse una vez por semana y definir:

1. Fase en la que se encuentra el Hospital
2. Horario de Quirófanos: los cuales pueden ser extendidos hasta la noche y fines de semana para que exista un tiempo adecuado entre cirugías permitiendo un tiempo de desinfección adecuado entre procedimientos, así como una adecuada gestión de la recuperación y de camas de hospitalización.
3. Analizar y priorizar las cirugías a realizarse.

Criterio 4: Esquema simplificado para decisión de cirugías según el escenario del centro hospitalario:

ESCENARIO CASI NORMAL	ALERTA MODERADA	ALERTA ALTA	EMERGENCIA
Cirugía de emergencia	Cirugía de emergencia	Cirugía de emergencia	Solo cirugía de emergencia (cirugías con riesgo vital) .
Cirugía de urgencia	Cirugía de urgencia	Casos oncológicos cuya falta de	

<p>Cirugía electiva esencial, incluyendo cirugía mayor</p> <p>Retomar las listas de espera.</p>	<p>Electiva sin criterio de UCI de acuerdo a la lista de espera de cada centro.</p> <p>Casos oncológicos puede requerir UCI.</p>	<p>tratamiento en menos de 3 meses altere la sobrevida y/o pronóstico del paciente, que no tengan una opción oncológica médica aceptable como primera línea de tratamiento que no requiera UCI o tenga un riesgo mínimo.</p> <p>Si requiere UCI considere derivación a centro Hospitalario No COVID (si estuviere disponible).</p>	
---	--	--	--

Criterio 5: Priorización de las Cirugías (7):

Prachand ha publicado un sistema de evaluación para gestionar ética y eficientemente la escasez de recursos y el riesgo del proveedor durante la atención a procedimientos electivos durante la pandemia por COVID-19. Este sistema de puntuación llamado “MeNTS” score por sus siglas en inglés (MedicallyNecessary, Time- Sensitive) incluye tres categorías de factores de evaluación que dependen del tipo de procedimiento a realizarse (7 factores), de la enfermedad (6 factores) y del paciente (8 factores). Estos 21 factores tienen un sistema de puntaje sobre una escala de 5 puntos cada uno. Mientras mayor es el puntaje, los resultados pueden ser más pobres, incrementan el riesgo de transmisión al personal de salud e incrementa el gasto de los recursos del hospital.

El grupo que publicó este sistema de puntuación encontró que los procedimientos con un score menor a 55 pueden realizarse de forma segura, entre 55 y 64 dependerá de la disponibilidad de quirófanos para solventar los casos emergentes y urgentes, y con un score mayor a 64 se recomienda no continuar con el plan quirúrgico y buscar otras alternativas no quirúrgicas de tratamiento.

Factores del procedimiento

Variable	1	2	3	4	5
Tiempo Qx. (min)	< 30	31 - 60	61 - 120	121 - 180	≥181
Tiempo de estadía	Ambulatorio	< 23 h	24 – 48 h	2 – 3 d	≥4 d
Necesidad de UCI %	Muy improbable	< 5	5 - 10	11 – 25	>25
Predicción de pérdida sanguínea, cc.	< 100	100 - 250	250 - 500	500 - 750	≥751
Miembros del equipo Qx. n	1	2	3	4	>4
Probabilidad de intubación, %	≤ 1	1 - 5	6 - 10	11 – 25	>25
Sitio Qx.	Ninguna de las otras variables de la fila	Abdomino pélvica MIS	Abdomino pélvica abierta, infraumbilical	Abdomino pélvica abierta, supraumbilical	OCC, digestivo superior, torácico

h: horas, d: días, Qx: Quirúrgico, N: número, MIS: Mínimamente invasiva, OCC: Otorrinolaringología, Cirugía de cabeza y cuello

Factores de la enfermedad

Factor	1	2	3	4	5
Efectividad de la opción no quirúrgica	Ninguna disponible	Disponible, efectividad < 40%	Disponible, efectividad 40 - 60%	Disponible, efectividad 60 - 95%	Disponible, efectividad similar a la cirugía
Opción no quirúrgica recurso / riesgo de exposición	Significativamente peor /NA	Algo peor	Equivalente	Algo mejor	Significativamente mejor
Impacto del retraso de 2 sem. en el resultado de la enfermedad	Empeora significativamente	Empeora	Empeora moderadamente	Empeora un poco	No empeora
Impacto del retraso de 2 sem. en dificultad / riesgo quirúrgico	Empeora significativamente	Empeora	Empeora moderadamente	Empeora un poco	No empeora

Impacto del retraso de 6 sem. en el resultado de la enfermedad	Empeora significativamente	Empeora	Empeora moderadamente	Empeora un poco	No empeora
Impacto del retraso de 6 sem. en dificultad / riesgo quirúrgico	Empeora significativamente	Empeora	Empeora moderadamente	Empeora un poco	No empeora

NA: No aplicable, sem.semanas

Factores del paciente

Factor	1	2	3	4	5
Edad en años	<20	21 - 40	41 -50	51 – 65	>65
Enfermedad pulmonar (asma, EPOC, FQ)	Ninguna	-	-	Mínimo (inhalador raro)	>mínimo
Apnea obstructiva del sueño	Ausente	-	-	Leve/moderada (No CPAP)	Usa CPAP
Enfermedad CV (HTA, ICC, enfermedad coronaria)	No	Mínima (No usa medicamentos)	Leve (1 med.)	Moderada (2 med.)	Severa (≥ 3 med.)
Diabetes	No	-	Leve (No med.)	Moderada (Med. Orales)	Moderada (Insulina)
Inmunocompromiso	No	-	-	Moderada	Severa
Síntomas de ETI (fiebre, tos, dolor de garganta, dolor de cuerpo, diarrea)	Ninguno (asintomático)	-	-	-	Si
Exposición a un paciente COVID-19 positivo, en los últimos 14 días	No	Probablemente no	Posiblemente	Probablemente	Si

	RECOMENDACIONES PARA EL EJERCICIO QUIRÚRGICO EN LA PANDEMIA COVID 19	MTT2-PRT-020
		Página 89 de 93

Fibrosis Quística CV: Cardiovascular HTA: Hipertensión arterial, ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva
Med: Medicamento ETI: Enfermedad Tipo Influenza

Conclusiones:

1. Fases de Emergencia y Alerta Elevada: Solo consultas emergentes y seguimientos con criterio de valoración presencial.
2. Fase de emergencia moderada: 25 % de consulta externa, inicie con los pacientes cancelados, incorpore teleconsulta de seguimiento, control de exámenes y pre operatoria.
3. Fase casi normal, aperture el 50% de su consulta externa en horarios extendidos y con las medidas de protección adecuadas en los consultorios así como tiempo adecuado para la limpieza del consultorio entre pacientes.
4. Usar una lista de verificación clínico - epidemiológico para todos los pacientes a fin de administrar mejor las pruebas disponibles para su centro.
5. En caso de tener disponibilidad de realización de pruebas RT-PCR, se la debe realizar en todos los casos de cirugía electiva esencial, la vigencia de la prueba desde su realización hasta el día de ingreso para el procedimiento quirúrgico debe ser máximo de 72 horas. Durante el tiempo hasta que el resultado esté disponible el paciente debe guardar aislamiento domiciliario voluntario.
6. En el caso de no disponer de pruebas RT-PCR para este propósito, la programación quirúrgica se deberá hacer no antes de 14 días luego de la consulta inicial y se debe comprometer al paciente a un cumplir un periodo de Distanciamiento Voluntario de 14 días previo al procedimiento, así como acudir a una teleconsulta 72 horas antes del ingreso en búsqueda de síntomas sugerentes de COVID-19, aplicando la lista de verificación clínica y epidemiológica.
7. Incorporar agendas mixtas a sus cirujanos (presencial + teleconsulta).
8. Para las consultas presenciales el médico debe tener un equipo de protección esencial que incluya una mascarilla N95 o equivalentes y gafas. Mantener el distanciamiento social para la entrevista, realizar la higiene de manos antes y después de examinar al paciente.
9. El tiempo de atención debe modificarse a 30 minutos para las atenciones de primera vez y 15 minutos para los controles posoperatorios en caso de que no puedan realizar de forma de teleconsulta.

Referencias

N	ARTÍCULO	AUTOR	TIPO DE ARTÍCULO	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
1	Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans	Colaborativo	Estudio de respuestas de expertos de 193 países.	III	D
2	How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic?	Philip F. Stahel	Editorial sobre las recomendaciones del colegio americano de cirujanos.	III	D
3	RECOMENDACIONES PARA LA PROGRAMACION DE CIRUGÍA EN CONDICIONES DE SEGURIDAD DURANTE EL PERIODO DE TRANSICION DE LA PANDEMIA COVID-19	Daniel Arnal Velasco, Salvador Morales-Conde	Guía de recomendaciones del Ministerio de Sanidad de España	III	D
4	Volver a empezar: cirugía electiva durante la pandemia del SARS-CoV2.	Barrios AJ, Prieto R, Torregrosa L, Álvarez C, Hernández JD,	Guía de recomendaciones de la asociación colombiana de Cirugía	III	D

		González LG, et al.			
5	Medically Necessary, Time-Sensitive Procedures: Scoring System to Ethically and Efficiently Manage Resource Scarcity and Provider Risk During the COVID-19 Pandemic.	Prachand, V. N., Milner, R., Angelos, P., Posner, M. C., Fung, J. J., Agrawal, N., Jeevanandam, V., & Matthews, J. B. (2020)	Estudio retrospectivo	II	C
6	Enfoque médico quirúrgico durante la pandemia COVID 19.	Salamea J., Moyon M., Barzallo D.	Libro de Texto	III	C