



ORIGINAL

CoVID - 19 en el Quirófano. ¿Cuál fue el impacto en el personal con el uso de un protocolo de seguridad?

CoVID - 19 in the O.R. was the impact on staff with the security protocol use?

Ariel Ramos, Roberto de Anton, Stella Maris Delor, Viviana Fraiz, Eduardo Benigno Arribalzaga

Departamento de Cirugía, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: piedralta@gmail.com (Eduardo B. Arribalzaga).

Recibido el 10 de diciembre de 2020; aceptado el 29 de enero de 2021.

Cómo citar este artículo:

Ramos A, de Anton R, Delor SM, Fraiz V, Arribalzaga EB. CoVID - 19 en el Quirófano. ¿Cuál fue el impacto en el personal con el uso de un protocolo de seguridad?. JONNPR. 2020;6(6):860-71. DOI: 10.19230/jonnpr.4153

How to cite this paper:

Ramos A, de Anton R, Delor SM, Fraiz V, Arribalzaga EB. CoVID - 19 in the O.R. was the impact on staff with the security protocol use?. JONNPR. 2020;6(6):860-71. DOI: 10.19230/jonnpr.4153



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

Introducción. La pandemia por Coronavirus originada en 2019 fue reconocida como de alta contagiosidad y se definieron diferentes medidas de prevención de contagio.

Objetivo. Evaluar su impacto en el personal de salud actuante en los quirófanos ante patologías quirúrgicas impostergables.

Configuración y Diseño. Estudio observacional descriptivo prospectivo con análisis retrospectivo en el área quirúrgica desde 1/julio al 30/septiembre/2020.

Material y Métodos. Se implementó un listado de verificación CoVID-19, en pacientes a operar sospechosos o confirmados con criterios del Ministerio de Salud de la Nación.

Resultados. 582 personas intervinieron en el área quirúrgica para la asistencia de 80 pacientes CoVID-19 positivo. El 74% de los procedimientos se realizó en urgencias. No hubo informes de infección/contagio



de los participantes en la atención sanitaria de los pacientes positivos según relevamiento diario realizado por la División Infectología.

Conclusión. Trabajar en forma coordinada con acatamiento de protocolos especiales y equipamiento de protección personal adecuado define las reglas y procedimientos para documentar la no contagiosidad del personal actuante en la asistencia de pacientes CoVID-19 positivos con patologías quirúrgicas.

Palabras clave

CoVID-19; cirugía segura; listado de verificación

Abstract

Introduction. The Coronavirus pandemic originating in 2019 was recognized as highly contagious and different infection prevention measures were defined.

Aims. Was to assess its impact on acting health workers in operating rooms against non- suspend surgical pathologies.

Settings and Design. Prospective descriptive observational study with retrospective analysis in the surgical area from 1/July to 30/September/2020.

Methods and Material. A CoVID–19 checklist was implemented in patients to be operated on, suspected or confirmed with criteria of the Nation's Ministry of Public Health.

Results. 582 people surgically intervened in the operating room area for the assistance of 80 CoVID–19 positive patients. 74% of the procedures were performed in unscheduled emergencies. No reports of infection/contagion of participants in the health care of positive patients according to the daily survey carried out by the Infectology Division.

Conclusions. working in a coordinated manner with compliance, special protocols and adequate personal protection equipment manages defining the rules and procedures to certificate the non-contagiousness of workers in the care of CoVID-19 patients positive with surgical pathologies.

Keywords

CoVID-19; safe surgery; checklist

Introducción

Los coronavirus son virus envueltos cuyo genoma consiste en una única molécula de ARN⁽¹⁾, y pertenecen a una gran familia de virus (*Coronaviridae*) que infectan aves y varios mamíferos⁽²⁾. Un coronavirus, el SARS-CoV-2 fue descubierto en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei, China, como causa de un síndrome agudo respiratorio^(3,4). El genoma del virus fue aislado en enero del 2020 y rápidamente se diseminó al resto del mundo⁽⁵⁾. Es una condición altamente contagiosa con continua transmisión entre humanos⁽⁶⁾.



La enfermedad, reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia mundial en marzo de 2020⁽⁷⁾ ha causado millones de infectados y miles de muertes y obliga que en nuestro país se formulen múltiples medidas de emergencia sanitaria⁽⁸⁾.

Al no existir terapias específicas o vacunas que prevengan la infección, se trabaja con urgencia para coordinar el desarrollo de contramedidas médicas^(3,9). Por el elevado índice de propagación y su virulencia es muy probable que pacientes con confirmación/sospecha de infección precisen de una intervención quirúrgica en algún momento⁽¹⁰⁾, y se perfeccionan las medidas en el ámbito quirúrgico para evitar el contagio del personal actuante.

El **objetivo** fue evaluar el impacto en el personal de salud que se desempeñó en los quirófanos asistiendo a pacientes infectados luego de implementar un protocolo de seguridad.

Población y Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo con análisis retrospectivo en el área quirúrgica de un hospital universitario desde el 1/ julio al 30/septiembre/ 2020.

Previamente se planificó un circuito para traslado de los pacientes infectados o sospechosos desde el sitio de aislamiento correspondiente al área quirúrgica designada y señalizada, tanto en quirófanos centrales como en el quirófano periférico de obstetricia.

El tipo de equipo de protección personal (EPP) que se utilizó en cada instancia de atención en el área quirúrgica de pacientes CoVID-19 positivos o con sospecha fue el Nivel 3⁽¹¹⁾.

Se capacitó de forma teórico/práctica, con realización de simulacros de protocolos pre-establecidos, a todos los que prestaron servicios en el área quirúrgica (personal médico y no médico).

Se implementó un nuevo listado de verificación o Check list CoVID-19⁽¹²⁾, en pacientes sospechosos o confirmados por rtPCR para SARS CoV-2 con los criterios del Ministerio de Salud de la Nación Argentina para definir caso sospechoso y positivo⁽¹³⁾. Este listado presentado en el Comité de Crisis del Hospital Universitario fue aprobado por Resolución Ejecutiva de la Dirección del Hospital 00757/12-05-20. Se analizaron las planillas de Check list CoVID-19 y se volcaron los resultados en una tabla de trabajo.

Se incluyó para análisis del personal de salud en contacto con un paciente quirúrgico CoVID-19 a los intervinientes en el traslado y la asistencia pre y post operatoria inmediata: camilleros, cirujano, primer, segundo y tercer ayudante (especialista o residente), anestesiólogo, residente de anestesia, técnico de anestesia, técnico radiólogo, cardiólogo



intervencionista, patólogo, hemoterapeuta, instrumentadora, circulante interna y circulante externa. En los casos de Obstetricia intervinieron además una partera y un neonatólogo/a. No se incluyó en este análisis a los enfermeros de sala de internación ni al personal de limpieza.

Para determinar si el personal de salud se contagió por haber asistido y/o tratado a un paciente infectado por el coronavirus, no debió haber presentado enfermedad ni síntomas 14 días antes ni 14 días después del contacto con el paciente quirúrgico infectado.

Resultados

El primer paciente confirmado positivo para infección por coronavirus CoVID- 19 se internó en nuestro Hospital Universitario el 17 de marzo de 2020. Desde aquel comienzo se internaron 6457 pacientes, el 24% (1552) con sospecha de infección para CoVID-19, y casi la mitad de ese 24% (770) resultaron positivos. Hubo 168 pacientes fallecidos a causa del virus y 550 se recuperaron y fueron dados de alta⁽¹⁴⁾.

En los meses de julio, agosto y septiembre de 2020 se realizaron un total de 788 intervenciones quirúrgicas. Se efectuaron 80 procedimientos en pacientes CoVID-19 positivo según se describe en la Tabla 1, que corresponde a un 10,1 % del total de operados.

Tabla 1. operaciones en pacientes CoVID-19 positivos

MES	PACIENTES TRATADOS		TOTAL PACIENTES
	QUIRÓFANO CENTRAL	QUIRÓFANO OBSTETRICIA	
JULIO	20	6	26
AGOSTO	18	3	21
SEPTIEMBRE	30	3	33
TOTAL	68	12	80

El personal que intervino en la sala de operaciones para la asistencia de esos 80 pacientes CoVID-19 positivo suman un total de 582 según se describe en la Tabla 2, y alcanzan un promedio aproximado de 7 personas afectadas a cada procedimiento.



Tabla 2. cantidad de personal actuante

MES	PERSONAL ACTUANTE		TOTAL PERSONAL
	QUIRÓFANO CENTRAL	QUIRÓFANO OBSTETRICIA	
JULIO	145	48	193
AGOSTO	123	26	149
SEPTIEMBRE	217	23	240
TOTAL	485	97	582

Se describe en la Tabla 3 el tipo de anestesia realizado en cada procedimiento quirúrgico.

Tabla 3. Tipos de anestesia en operaciones.

MES	QUIRÓFANO CENTRAL				QUIRÓFANO DE OBSTETRICIA				TOTAL CIRUGIAS
	LOCAL	RAQUI	NLA	GRAL	LOCAL	RAQUI	NLA	GRAL	
JULIO	2		6	12	1	4	1		26
AGOSTO	6		3	9		2	1		21
SEPTIEMBRE	2	2	8	18		2	1		33
TOTAL ANESTESIA	10	2	17	39	1	8	3		80

En el Gráfico 1 se muestra el número mensual de los procedimientos programados y de urgencia, con relación a los casos CoVID- 19 positivos.

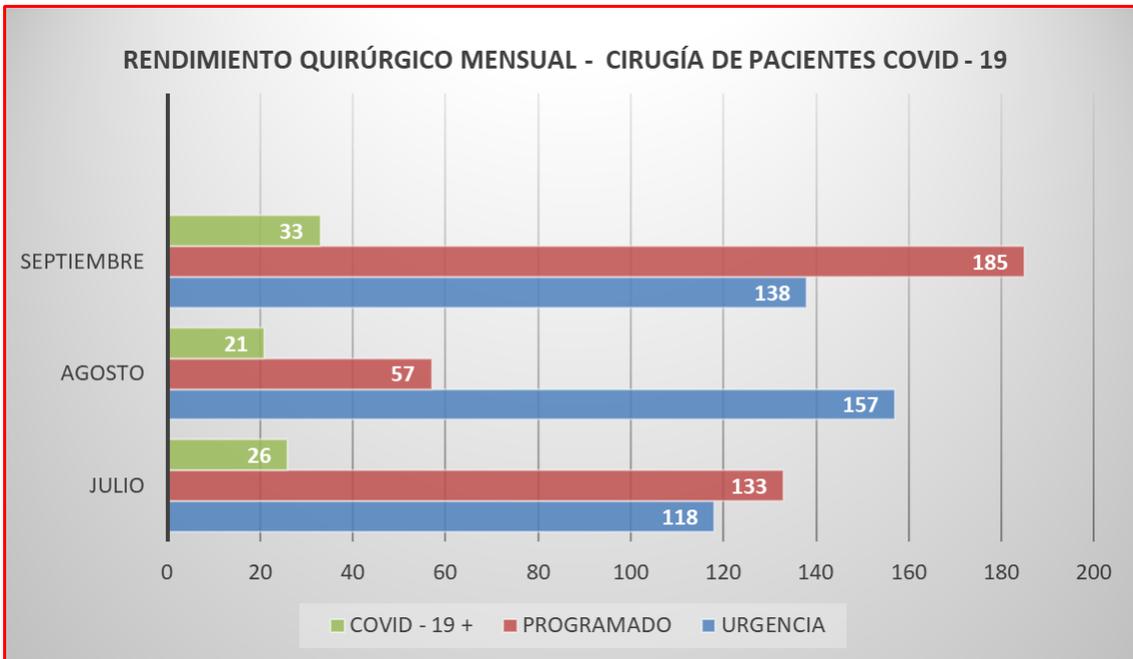


Gráfico 1. Procedimientos quirúrgicos mensuales con pacientes CoVID-19 positivos

El 74% de los procedimientos en pacientes infectados CoVID-19 positivos se realizó en urgencias no programadas (Tabla 4).

Tabla 4. Operaciones realizadas

MES	CIRUGÍA DE URGENCIA		CIRUGÍA PROGRAMADA	
	COVID - 19	TOTAL	COVID - 19	TOTAL
JULIO	21	118	5	133
AGOSTO	19	157	2	57
SEPTIEMBRE	19	138	14	185
TOTAL	59 (14,3%)	413	21 (5,6 %)	375

En 5 casos no se completó totalmente el check list CoVID-19 del protocolo, 3 en el mes de Julio y 2 en agosto, con una efectividad de 93,7% en los 2 primeros meses de aplicación y de un 100% en el tercer mes. Hubo 100% de cumplimiento del protocolo en la utilización de EEP, y sin faltantes informados.

De los 80 pacientes tratados que resultaron CoVID-19 positivo, 19 fueron intervenidos sin diagnóstico de CoVID-19, considerándolos sospechosos, 15 de ellos con testeo previo que



luego arrojó resultado positivo y los 4 restantes que presentaron síntomas en los primeros días post operatorio, donde se confirmó su diagnóstico. En el último mes se testeó al 100% de los pacientes que fueron programados.

No hubo informes de infección de las 582 personas que participaron en la asistencia de los 80 pacientes CoVID-19 positivos según el relevamiento diario que se realizó desde la División Infectología.

Discusión

Esta enfermedad infectocontagiosa, debido a su crecimiento exponencial, presenta a numerosos pacientes confirmados como positivos o con sospecha de enfermedad que pueden requerir un tratamiento quirúrgico electivo inaplazable o urgente⁽¹⁶⁾. Las actuales recomendaciones sugieren limitar el número de cirugías programadas, incluso en pacientes oncológicos, y postergar/aplazar aquellos casos que no afectan su cuadro clínico evolutivo, para solo intervenir aquellos imprescindibles que fueran portadores de neoplasias oclusivas, infectadas o hemorrágicas. No obstante, cada caso debe ser analizado cuidadosamente⁽¹⁰⁾.

En julio, agosto y septiembre de 2020 se realizaron 788 intervenciones quirúrgicas, un 70% menos que lo cumplido en igual período del año anterior (2624 procedimientos). Si la cirugía propuesta es una urgencia y puede diferirse unas horas sin comprometer la evolución del paciente, se debe realizar la prueba de PCR, aunque debemos recordar que las emergencias quirúrgicas no deben retrasarse por realizar este estudio⁽¹⁰⁾.

Respecto a los pacientes asintomáticos a operar en forma programada, existe consenso en realizar una rt-PCR de un hisopado naso y oro faríngeo para determinar la existencia de genoma viral preoperatorio sobre todo en cirugías que se puedan prolongar por un tiempo mayor a 2 horas, cirugías sobre la vía aérea o digestiva, cirugías oncológicas de cabeza y cuello y cirugías laparoscópicas, entre otras. Si el test es positivo se debe suspender la intervención para ser realizada por lo menos al día 10º del hisopado positivo ya que una infección activa por CoVID -19 aumenta la morbimortalidad peri operatoria y genera riesgo de contagio al personal de salud⁽¹⁷⁾.

En el área quirúrgica del hospital universitario se indicaron medidas para hacer cambios en la estructura de los quirófanos y en la circulación de los pacientes, permitiendo menor riesgo de transmisión de enfermedad y garantiza la seguridad del equipo quirúrgico y principalmente de los pacientes⁽¹⁵⁾. Se desarrolló un protocolo de quirófanos donde se planificó un circuito de traslado adecuado para los pacientes sospechosos/confirmados desde el sitio de



aislamiento correspondiente al área quirúrgica asignada y se capacitó al personal de quirófanos de forma teórica/práctica con el cumplimiento de simulacros diarios donde se efectuaba un entrenamiento con los protocolos pre-establecidos, como la correcta utilización de los EPP. Participaron de este entrenamiento diario tanto el personal médico como no médico⁽¹⁶⁾.

Tanto en los pacientes confirmados positivo como en los sospechosos se utilizó el equipo de protección personal de mayor nivel (Nivel 3)⁽¹¹⁾, ya que en el actual contexto de pandemia, se asume que todos los pacientes podrían ser positivos, debiendo tomar las mismas medidas de protección para evitar una exposición innecesaria del personal^(10,18).

La enfermera circulante externa fue la encargada de controlar las acciones de salida del equipo quirúrgico y, a tal fin, se diseñó e implementó un listado de verificación de cirugía segura asociado a los pacientes potencialmente infectados por el coronavirus⁽¹²⁾. Este listado CoVID-19 no ha pretendido reemplazar al propuesto por la OMS⁽¹⁸⁾, ni a la adaptación utilizada desde el año 2010 en nuestros quirófanos⁽¹⁵⁾, sino ser un agregado al reverso de éste para facilitar su uso, con un menor número de formularios y adaptado a la situación que actualmente nos afecta⁽¹²⁾.

En el período analizado se realizaron 788 intervenciones quirúrgicas, de las cuales 80 correspondieron a pacientes CoVID-19 positivo (10,1%), ese porcentaje había aumentado por el número de casos tratados en esos meses. Si se analizan los casos positivos operados desde que comenzó la pandemia el porcentaje se reduce a 4,25% (83 casos positivos en 1949 procedimientos) desde marzo a septiembre de 2020.

De 582 personas participantes en la asistencia de 80 pacientes CoVID-19 positivo en la sala de operaciones, si bien limitado el número y el movimiento del personal en el interior del quirófano para reducir el riesgo de contaminación⁽¹⁰⁾, en nuestro análisis se alcanzó un promedio aproximado de 7 personas involucradas a cada procedimiento.

Se estima que el 3.2% de los pacientes con CoVID-19 requieren anestesia general durante algún estadio de su infección⁽²⁰⁾. Con respecto al tipo de anestesia utilizada en el total de los procedimientos quirúrgicos de pacientes infectados, el 49% correspondió a anestesia general.

Si se analizan los procedimientos con anestesia general en los quirófanos de cirugía, estos fueron el 57%; en ellos se requiere utilizar una secuencia rápida de inducción para evitar una oxigenación excesiva por máscara y así disminuir el riesgo de eliminación de aerosoles para evitar contagiar al personal de salud que interviene^(21,22). Por el contrario, en el quirófano de obstetricia todas las cesáreas fueron realizadas con anestesia raquídea. La anestesia regional o raquídea tiene menos efectos sobre la fisiología respiratoria del paciente, sin



aerosolización y los pacientes pueden permanecer con el barbijo N95 durante todo el procedimiento⁽²³⁾.

Si bien hubo un predominio de cirugías no programadas para los pacientes infectados por el coronavirus en el transcurso de esta pandemia (74%), en el último mes casi el 50% de los procedimientos fueron programados, ya que se asignó un día específico para la realización de traqueostomías en pacientes infectados CoVID-19 positivos.

El listado de verificación CoVID- 19⁽¹²⁾ se llevó a cabo de forma completa en 95% de los casos, sin faltantes de EPP en las 582 personas que intervinieron.

De 80 pacientes operados CoVID-19 positivo, 19 fueron intervenidos con testeo previo, pero sin diagnóstico de CoVID-19, considerándolos sospechosos: 15 de ellos resultaron positivos al obtener el resultado de la muestra y los 4 restantes no testeados en la urgencia, presentaron síntomas en los primeros días post operatorio, donde se confirmó su diagnóstico. El tiempo de determinación de la técnica rt-PCR para genoma viral hasta obtener el resultado es de aproximadamente 8-12 hs., por lo tanto ante una cirugía de urgencia, debido a que en la Ciudad de Buenos Aires existe una muy alta circulación viral, en todo procedimiento quirúrgico se tomó como caso sospechoso al paciente con un protocolo de seguridad para CoVID - 19⁽¹²⁾ en todos los casos.

Una rt-PCR negativa no descarta una infección por CoVID-19 ya la sensibilidad del método es de 80-90% con una especificidad de 91-95% pudiendo existir falsos negativos⁽²⁴⁾. La causa de falso negativo puede ser debido a una mala técnica del hisopado, falla en el transporte y o conservación de la muestra, así como una mala técnica de detección. Además en las primeras 24 – 72hs de infección la carga viral es muy baja siendo ésta indetectable⁽²⁵⁾.

El real impacto de la pandemia en los participantes necesarios de operaciones programadas y/o de urgencias demostró que trabajar en forma coordinada con acatamiento de protocolos especiales y equipamiento de protección personal adecuado, logró definir reglas y procedimientos para legitimar la no contagiosidad del personal actuante (tanto médico como no médico) en la asistencia de pacientes CoVID-19 positivos con patologías quirúrgicas impostergables.

Reconocimiento

En la asistencia quirúrgica de 80 pacientes CoVID-19 positivos, no hubo informes de infección en las 582 personas participantes de esos procedimientos quirúrgicos según el relevamiento diario realizado por la División Infectología. El trabajo coordinado con generación



y aplicación de protocolos de seguridad tanto para el personal como para los pacientes, pudo disminuir el número de contagios hasta no encontrar ninguno durante el período analizado (julio-septiembre/2020) en un hospital universitario.

Conflicto de interés

Sin conflictos de interés

Financiación

Sin financiamiento alguno para esta investigación

Referencias

1. Masters PS, Perlman S. *Coronaviridae*. In: Knipe DM, Howley PM, eds. *Fields virology*. 6th ed., 2020, Lippincott Williams & Wilkins.
2. Zhou, P, Yang, XL, Wang, XG, et al. *A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin*. *Nature*. 2020; 579:270-273.
3. Huang, C, Wang, Y, Li, X, et al. *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. *Lancet*. 2020;395:497-506.
4. Pan, Y, Zhang, D, Yang, P, Poon, LLM, Wang, Q. *Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples*. *Lancet Infect Dis*. 2020;20:411-412., 2013: 825-58.
5. Zhou, Y, Hou, Y, Shen, J, Huang, Y, Martin, W, Cheng, F. *Network-based drug repurposing for novel coronavirus 2019-nCoV/SARS-CoV 2*. *Cell Discov*. 2020; 6:14.
6. Chen, N, Zhou, M, Dong, X, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. *Lancet*. 2020; 395:507-513.
7. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). Accessed April 8, 2020.
8. Ley 27541 de emergencia sanitaria. Boletín Oficial de la República Argentina, 2020.
9. https://www.aadinstrumentadores.org.ar/images/paginas/COVID-19/Limpieza_Desinfeccion_Sala_Quirurgica.pdf.



10. Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I y col. *Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos.* Cir Esp 2020; 98 (5): 251–259.
11. OPS-OMS. *Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud.* Versión sujeta a revisión. (06-02-2020).
12. Ramos A, de Anton R, Delor SM, Fraiz V, Arribalzagaga EB, Sarotto LE. *COVID-19: new checklist for safe surgery.* JONNPR. 2020;5(7):721-5. DOI: 10.19230/jonnpr.3728.
13. Ministerio de Salud de la República Argentina. 20/Septiembre/2020: Definición y Criterios para caso sospechoso. <https://www.argentina.gob.ar.coronavirus-COVID-19.definicion-de-caso>
14. Zopatti DE, Sanchez Gelos D, Bourbotte J, Sosa J, Bernasconi K, Ithurralde P. *Quinto Informe estadístico CoVID –19. Hospital de Clínicas “José de San Martín”.* Dirección de Estadística, Archivo médico, Internaciones y Egresos. Período 01/03 al 30/09/2020.
15. Arribalzagaga EB, Lupica L, Delor S, Ferraina P. *Implementación del listado de verificación de cirugía segura.* Rev Argent Cirug. 2012; 102(1-3):12-16.
16. Ramos A, de Anton R , Arribalzagaga E , Sarotto L. *Pandemia COVID-19. Planificación del área quirúrgica e implementación de nuevo listado de verificación para cirugía segura en un hospital universitario.* Rev Argent Cirug 2020; 112(3):257-265. <http://dx.doi.org/10.25132/raac.v112.n3.1527.es>
17. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS *Guidelines for Triage and Management of Elective Cancer Surgery Cases During the Acute and Recovery Phases of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic,* May 2020.
18. OPS-OMS. *Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud.* Versión sujeta a revisión. (06-02-2020).
19. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009: la cirugía segura salva vidas. <https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/es/>
20. Meng, L, Qiu, H, Wan, L, et al. *Intubation and ventilation amid the COVID-19 outbreak: Wuhan’s experience* [published online March 26, 2020.]. Anesthesiology. June 2020, Vol. 132, 1317–1332.
21. Chen, X, Liu, Y, Gong, Y, et al. *Perioperative management of patients infected with the novel coronavirus: recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of*



-
- Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists Anesthesiology*
2020;132:1307–1316.
22. Wax, RS, Christian, MD. *Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients.* Can J. Ann 2020;67:568-576.
23. Zhong Q, Liu YY, Luo Q, Zou YF, Jiang HX, Li H, Zhang JJ, Li Z, Yang X, Ma M, Tang LJ, Chen YY, Zheng F, Ke JJ, Zhang ZZ. *Spinal anaesthesia for patients with coronavirus disease 2019 and possible transmission rates in anaesthetists: retrospective, single-centre, observational cohort study.* Br J Anaesth. 2020;124:670–675.
24. Dinnes J, et al. *Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection* Cochrane Systematic Review, August 2020.
25. <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>