



Sedación para procedimientos gastroenterológicos en tiempos de pandemia por SARS-CoV-2. Artículo de reflexión

Valentina Patiño-Pérez¹, Juan Camilo Tobar², Angélica L. Astaiza-Puerta¹, William Andrés Vargas-Garzón³,
María Virginia Pinzón-Fernández⁴

RESUMEN

Introducción: el SARS-CoV-2 es un nuevo coronavirus descrito por primera vez en China y con alta capacidad de propagación. Su presentación clínica más frecuente son los síntomas respiratorios, aunque se han descrito otros como los gastrointestinales. La transmisión ocurre por gotas, aerosoles, vía fecal oral, conjuntiva, fómites y por contacto directo con fluidos corporales del paciente. En este sentido, los procedimientos realizados en las salas de endoscopia deben considerarse de alto riesgo.

Objetivo: describir y analizar las medidas de prevención frente al SARS-CoV-2 para la práctica endoscópica-anestésica u otros procedimientos que requieran sedación, con el fin de disminuir la exposición y así minimizar el contagio del personal de salud.

Resultados: la respuesta global se ha enfocado en la utilización de elementos de protección personal para tratar de disminuir el riesgo al que se encuentra expuesto el personal de salud. Sin embargo, debido a la prontitud de la emergencia, no se han podido generar evidencias de alta calidad que permitan dar recomendaciones definitivas.

Reflexión: el personal de salud debe tomar todas las medidas de protección que puedan ser consideradas como efectivas, además deconstruir protocolos y fomentar la adherencia a los mismos.

PALABRAS CLAVE

Anestesia; Coronavirus; COVID-19; Endoscopia; Protección Personal; Sedación Consciente

¹ Estudiante de medicina, Universidad del Cauca, Popayán-Colombia.

² Médico general, Hospital Susana López de Valencia, Popayán-Colombia.

³ Médico anesthesiólogo, Hospital San José de Popayán, Popayán-Colombia.

⁴ Profesora titular, Universidad del Cauca, Popayán-Colombia.

Correspondencia: Valentina Patiño-Pérez; valentinapp@unicauca.edu.co

Recibido: septiembre 9 del 2020

Aceptado: diciembre 7 del 2020

Cómo citar: Patiño-Pérez V, Tobar JC, Astaiza-Puerta AL, Vargas-Garzón WA, Pinzón-Fernández MV. Sedación para procedimientos gastroenterológicos en tiempos de pandemia por SARS-CoV-2. Artículo de reflexión. Iatreia. 2020 Oct-Dic;34(4):375-82. DOI 10.17533/udea.iatreia.114.

SUMMARY

Sedation in times of pandemic by SARS-CoV-2. Article of reflection

Introduction: SARS-CoV-2 is a new coronavirus described for the first time in China, with high capacity of propagation. Its most frequent clinical presentation is respiratory symptoms; however, others have been described as gastrointestinal. Transmission occurs by droplets, aerosols, oral fecal route, conjunctiva, fomites and by direct contact with body fluids of the patient. In this sense, the procedures performed in endoscopy rooms should be considered high risk.

Objective: To describe and analyze preventive measures against SARS-CoV-2 for endoscopic-anesthesia practice or other procedures that require sedation, in order to reduce exposure and thus minimize contagion of health personnel.

Results: The global response has focused on the use of personal protective equipment to try to reduce the risk to which health care personnel are exposed, but due to the urgency of the emergency, it has not been possible to generate high quality evidence to give definitive recommendations.

Reflection: Health personnel should take all protective measures that can be considered effective, and also deconstruct protocols and encourage adherence to them.

KEY WORDS

Anesthesia; Conscious Sedation; Coronavirus; COVID-19; Endoscopy; Personal Protection

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 es un virus de ssRNA monocatenario positivo, que pertenece al género betacoronavirus. Además, el SARS-CoV y el MERS-CoV se relacionan con el resfriado común y enfermedades graves como la neumonía (1). El 31 de diciembre del 2019 la comisión de salud de Wuhan notificó al Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades y a la Organización Mundial de la Salud (OMS), un grupo de casos con neumonía de etiología desconocida,

cuyo análisis concluyó que se trataba de un “nuevo” coronavirus (2019n-CoV). Más tarde, se nombró como SARS-CoV-2 y se denominó la enfermedad como COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*). Debido a su gran propagación en el mundo, fue declarada el 11 de marzo del 2020 como pandemia por la OMS. Por su parte, Colombia registró el primer caso el 6 de marzo del 2020 y sus dos primeras muertes el 23 del mismo mes. Los 226.373 contagiados y las 7.688 muertes fueron alcanzadas el 25 de julio del pasado año (2). Cabe resaltar que el número promedio de casos nuevos por uno de coronavirus (R_0) es de 2,24, es decir, que una persona puede llegar a infectar de 2 a 4 personas (3,4).

En cuanto a la transmisión del SARS-CoV-2, se ha determinado que puede darse por diferentes vías como la respiratoria, la fecal-oral y el contacto con fluidos del paciente. Adicionalmente, los vehículos más frecuentes son las gotas, los aerosoles y los fómites que suelen tener como entrada el contacto con las mucosas (4,5). En este sentido, tienen mayor riesgo los profesionales de la salud (PS) que se encuentran expuestos a secreciones respiratorias, orofaríngeas y del tracto gastrointestinal, principalmente en procedimientos que requieren instrumentación de la vía aérea o del tracto gastrointestinal superior, grandes generadores de aerosoles (6). Otras fuentes posibles de contagio son los elementos contaminados por los fluidos del paciente, como la camilla, las sábanas, almohada, cobijas, piso y paredes (6).

Se afirma que la transmisibilidad es efectiva en pacientes sintomáticos o con enfermedad reconocida (7). Sin embargo, un estudio reciente detectó en un paciente asintomático una carga viral equiparable con la de uno con síntomas, esto sugiere que los pacientes asintomáticos o mínimamente sintomáticos pueden ser una fuente de transmisión (8).

Para la construcción de este artículo se realizó una revisión no sistemática de literatura con búsqueda en las bases de datos PubMed, Lilacs, Scopus, Scielo y Science Direct, con los siguientes términos: “COVID-19” OR “coronavirus” OR “SARS-CoV-2” AND “gastrointestinal” OR “transmission” OR “intestinal” OR “digestive” OR “endoscopy” OR “sedation” OR “colonoscopy”. Se revisaron 104 artículos y se seleccionaron 23 para la construcción del presente trabajo.

RECOMENDACIONES

Como se ha mencionado previamente, los procedimientos donde se manipula la vía aérea o el tracto gastrointestinal se consideran de alto riesgo por la producción de aerosoles (6), por lo tanto, aumentan el riesgo de contagio por SARS-CoV-2. Por esta razón, se ha requerido establecer medidas de control de la propagación y pautas de prevención de infección dentro de las salas de endoscopias, creando entornos seguros y de alta calidad que protejan tanto a los pacientes como al personal involucrado.

A continuación, se describen las recomendaciones encontradas en la literatura:

- El Colegio Americano de Cirujanos sugiere la reprogramación o cancelación de los procedimientos endoscópicos e invasivos electivos no urgentes, atendiendo solo, según el juicio clínico, las emergencias. Es decir, situaciones que requieren manejo inmediato o urgencias definidas como asuntos que se deben solucionar con rapidez, pero no necesariamente de forma inmediata (9): hemorragia digestiva alta que genera inestabilidad hemodinámica, impactación esofágica, colangitis obstructiva, sepsis biliar, pacientes

oncológicos (intervenciones paliativas y toma de biopsias, obstrucción del tracto digestivo (6,10), establecimiento de acceso para nutrición enteral (10).

- Se recomienda la clasificación de procedimientos en emergencias, urgencias de alta o baja prioridad y diferibles (9) (Figura 1). Adicionalmente, debe hacerse la evaluación y estratificación del riesgo de todos los pacientes, incluso de los asintomáticos, por considerarse potencialmente contaminantes (6).
- Se deben tener en cuenta los niveles de protección para el personal médico y asistencial de acuerdo con los pacientes con o sin COVID-19 (6): nivel, equipo de protección personal (EPP) e indicación. (Tabla 1 y Figura 2).
- Todo el PS debe conocer y seguir los protocolos de protección personal de manera correcta (6,11), además de realizar el lavado de manos con jabón desinfectante o alcohol al 70 % durante al menos 20 segundos, en los 5 momentos establecidos por la OMS y, específicamente, antes de ponerse y después de retirarse el EPP (12,13). Asimismo, los familiares o cuidadores no deben tener acceso a la sala de procedimientos (14).

Tabla 1. Niveles de protección e indicación

Nivel*	Equipo de protección personal	Indicación
1	Gorro Mascarilla Guantes Zapatos de trabajo	Personal que permanece en la sala de endoscopia sin contacto con el paciente
2	Gorro Protector ocular Mascarilla Bata desechable manga larga antifluido (12) Guantes Protector de zapatos	Personal en contacto con un paciente no sospechoso COVID-19 (riesgo bajo)
3†	Gorro Protector ocular(gafas) Escafandra(opcional) Mascarilla de alta seguridad(N95) Caretta completa (15) Guantes dobles Bata desechable manga larga antifluidos Protector de zapatos	Personal en contacto con un paciente positivo o con alta sospecha de COVID-19.

*Una vez clasificado el paciente según el riesgo se deberá hacer uso de los elementos de protección personal para el nivel requerido. † Ver figura 2. Fuente: tomado y modificado de la Actualización sobre el Plan De Contención del COVID-19 (16)

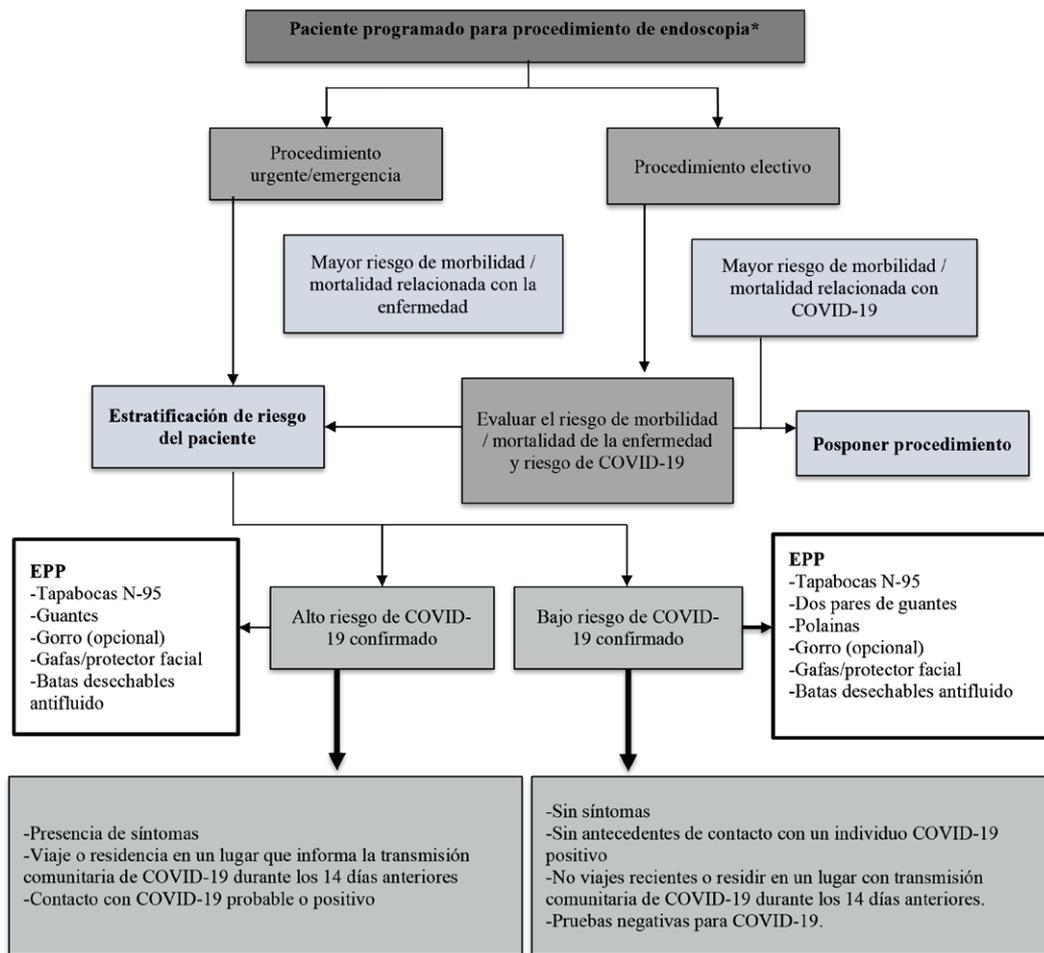


Figura 1. Clasificación del paciente para procedimientos endoscópicos *Se debe clasificar al paciente según la pertinencia y/o urgencia del procedimiento. Dada la dinámica cambiante de la emergencia, estos protocolos pueden ser modificados conforme se presenten nuevos hallazgos científicos Fuente: adaptado de (14)



Figura 2. Personal de salud del Hospital Universitario San José de Popayán utilizando el nivel 3 de protección Fuente: Imágenes autorizadas por el Dr. Jhon Jairo Celis

En este sentido, todo el PS tiene riesgo de infección (11). Sin embargo, el personal de anestesia tiene un riesgo más alto por su frecuente exposición a procedimientos que producen aerosoles. Por esta razón, la Sociedad Americana de Anestesiólogos, la Fundación de Anestesia para la Seguridad del Paciente (17), la Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación y la Asociación Colombiana de Infectología enfatizan en la seguridad de este personal (11,17), puesto que no solo implica el uso de los EPP sino también los principios de prevención y control de infecciones (12). Actualmente se desconoce el número exacto de anestesiólogos infectados con COVID-19 en el ejercicio de su profesión (11). Al respecto, en China se reportó que el 3,8 % de los casos se produjeron en el PS. Adicionalmente, en el hospital universitario en Wuhan la tasa de infección fue del 29 % en el personal médico y en Italia el 10 % del PS resultó positivo para SARS-CoV-2 (18).

Teniendo en cuenta lo anterior, entre los procedimientos que generan aerosoles se destacan el uso del dispositivo de ventilación bolsa-válvula-máscara, intubación orotraqueal, extubación, aspiración de la vía aérea, ventilación mecánica no invasiva, procedimientos endoscópicos, entre otros (13). Debido a su potencial riesgo, es importante evitar su realización. No obstante, en caso de ser necesarios deben tenerse en cuenta lo siguiente.

En la preparación del paciente y la sala de procedimiento se recomienda:

- Incluir en todo procedimiento el consentimiento informado que advierta sobre el riesgo de adquirir la infección en la sala (6). Adicionalmente, anexar un apartado donde el paciente declare que no ha presentado síntomas asociados con el COVID-19, ni ha tenido contacto con personas positivas o sospechosas.
- Administrar el oxígeno suplementario al flujo más bajo posible tolerado por el paciente, por cánula nasal/mascarilla para mantener la saturación de oxígeno y minimizar el riesgo de aerosolización viral (15). Considerar el uso de una máscara de bajo flujo para evitar reinhalación, con el fin de minimizar la producción y propagación de gotículas en el aire (12,15).
- Para minimizar los requerimientos de oxígeno suplementario y el riesgo de aerosolización, se

recomienda evaluar la posibilidad de reducir las dosis de sedantes sistémicos y opioides, lo cual se puede alcanzar por medio de la analgesia multimodal y la estrategia de ahorro de opioides (19).

- Las salas con presión negativa son el lugar de elección para los procedimientos endoscópicos, con mínimo 6 recambios de aire por hora. Si estas no se encuentran disponibles en la institución, el procedimiento debe realizarse en un lugar con adecuada ventilación para evitar la contaminación de los lugares del entorno (10,20).
- La temperatura de la sala debe seguir los estándares universales, entre 18 y 22 °C (21).
- En salas acondicionadas con flujo laminar vertical, los aerosoles producidos durante la intervención se dirigirán hacia el suelo y saldrán a través de los sistemas de ventilación sin circular ampliamente en el sitio. No obstante, el flujo laminar puede verse afectado por equipos y el personal adicional, por esta razón se debe limitar el tráfico de PS en la sala (22).
- Se debe contar con la mínima cantidad de personal en la sala durante el procedimiento (15) y el PS no debe utilizar joyas (23).
- Los celulares, bolígrafos, estaciones de trabajo con computadoras y equipos médicos no deben compartirse y deben desinfectarse constantemente (23).

Consideraciones sobre el equipo de protección personal:

- Según el estado de riesgo del paciente, el EPP debe incluir diferentes elementos como gorro, gafas protectoras, batas impermeables, guantes, botines o polainas y equipo de protección respiratoria (24) (Figura 2).
- Es fundamental que el PS se entrene en la correcta utilización de los EPP ya que el riesgo más alto se produce en el momento de retirarlos. Así pues, se debe hacer verificación continua sobre el correcto desmonte de los EPP en lo posible bajo supervisión de un colega y haciendo lista de doble chequeo (24).

En caso de requerir intubación se recomienda la minimización de los aerosoles:

- El manejo de la vía aérea debe ser realizado por el anestesiólogo con mayor experiencia (12,13), con una evaluación rápida de la vía aérea antes del procedimiento teniendo en cuenta los predictores de vía aérea difícil: test intermordida, distancia tiromentoniana, escala de Mallampati o test de Wilson (15).
- La preoxigenación debe ser con oxígeno al 100 % de 3 a 5 minutos (12,13,15,25) e inducción de secuencia rápida independiente del ayuno (13), para así evitar la ventilación manual del paciente. Mantener un buen sello de la máscara con técnica de agarre a 2 manos (15) y utilización de un circuito cerrado para atrapar el gas exhalado que contiene el virus (15).
- Se prefiere la intubación orotraqueal (IO) a la mascarilla laríngea con el fin de reducir el riesgo de tos, transmisión por gotas y aerosoles (12,15). Emplear técnica de doble guante para encubrir la hoja del laringoscopio al terminar el procedimiento (13,15). Cubrir la cabeza y la cara del paciente con un paño o un plástico (15,25).
- El uso de medicamentos debe ajustarse a los protocolos de cada institución, teniendo en cuenta el uso de inductor y relajante muscular para buscar estabilidad hemodinámica en cada caso.
- Se recomienda la parálisis muscular profunda antes de la instrumentación de la vía aérea para evitar la tos (15).
- Ventilación con bajo volumen tidal, mantener bajas presiones en la vía aérea y compensar con mayor frecuencia respiratoria (13).
- Verificar constantemente en busca de desconexiones del circuito para evitar salida de aerosoles provenientes del paciente (13); después de la intubación exitosa deben retirarse los guantes externos contaminados si tiene doble guante (15).
- En IO proceder con la ventilación con presión positiva (VPP) solo cuando se haya insuflado el neumotaponador (13,15). Colocar una gasa húmeda en la boca y la nariz del paciente después de la intubación para reducir el riesgo de transmisión de gotas durante la VPP (15).
- Durante la extubación, solo el anestesiólogo y la enfermera deben estar presentes en la sala (25).

Otras recomendaciones:

- Se recomienda la utilización de bombas de infusión o *Target-controlled infusion* (TCI) para evitar bolos de propofol suministrados por el personal, disminuyendo así la exposición durante el procedimiento. Estudios han demostrado que la inducción de propofol en TCI es comparable a la infusión manual (26).
- La comunicación debe ser asertiva entre el PS como lo indica la OMS en sus guías de prevención (12). Se recomienda hablar fuerte y claro debido a que el uso de EPP puede dificultar la comunicación. Así mismo, con el fin de reducir los tiempos de exposición, se recomienda definir roles y liderazgos para optimizar el trabajo dentro de las salas.
- La desinfección debe realizarse una vez terminado cada procedimiento, todos los elementos desechables deben ser descartados y no reutilizados (20). Adicionalmente, en quirófanos equipados con un sistema de ventilación eficiente, se recomiendan 21 minutos de circulación de aire por este sistema para eliminar partículas virales en aerosol (22).
- Realizar seguimiento entre 7 y 14 días posteriores al procedimiento para preguntar sobre el desarrollo de síntomas o diagnóstico de COVID-19 (14).
- Se recomienda que transcurra por lo menos media hora entre procedimientos con desinfección completa de la sala.
- En relación con lo anterior, y teniendo en cuenta el riesgo al que se encuentra expuesto el PS, los autores consideran que frente a esta situación se deben adoptar todas las recomendaciones y medidas posibles, con el fin de disminuir la exposición y así minimizar el contagio.

REFLEXIÓN

La COVID-19 es una enfermedad emergente de rápida expansión en el mundo. Esta ha requerido la creación y ejecución oportuna de protocolos por parte de las autoridades sanitarias nacionales e internacionales, encabezadas por la OMS, para detener su propagación. En relación con la seguridad del PS, la

respuesta global se ha enfocado en la utilización de EPP. Sin embargo, debido a la aparición reciente y a la extensión masiva de la COVID-19, en el momento no se cuenta con evidencia de alta calidad que permita dar recomendaciones definitivas, lo que da como resultado sugerencias variadas que se modifican constantemente y de forma progresiva según la evolución de la pandemia y las necesidades del personal.

En este sentido, proteger al PS de la infección por SARS-CoV-2 es esencial para continuar en la lucha contra la COVID-19. Por lo tanto, es necesario seguir las medidas de protección que se pueden considerar como efectivas, tener disponibilidad de los EPP, brindar capacitaciones sobre el uso adecuado de estos elementos y fomentar la adherencia a los protocolos. Esto último es de vital importancia, ya que otros estudios, demostraron que la adhesión efectiva del PS a los protocolos del uso de los EPP previno el contagio de SARS, mientras que la omisión de, al menos una medida, lo facilitó (27). Adicionalmente, mientras desciende el número de contagios, se debe optar por realizar procedimientos urgentes y adecuar los espacios según las medidas sugeridas para la realización de ellos. Es importante mencionar que no se debe subestimar la posibilidad de contagio entre el PS, debido a que las áreas de endoscopia suelen ser espacios reducidos donde no se puede garantizar la distancia entre los diferentes integrantes del equipo endoscópico-anestésico, pues estos permanecen juntos por periodos prolongados de tiempo.

CONCLUSIÓN

Dado el contexto sanitario actual, el personal de salud se encuentra expuesto de forma directa e indirecta al virus SARS-CoV-2. Por esta razón, se hace necesario adoptar diversas medidas basadas en la evidencia y establecidas en protocolos dinámicos, que se relacionan con el control de la transmisión, la adecuación de espacios de trabajo, la disponibilidad y la correcta utilización de los elementos de protección del personal.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno por declarar.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Lugo FS, Padilla JMC, Linares AMV, Cordero YB, González TV. General aspects about the structure of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (Sars-cov-2). *Rev Cuba Investig Biomed.* 2020;39(3):1–16.
2. World Health Organization. Colombia: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. [Citado 8 Mayo del 2020]. Disponible en: <https://cutt.ly/2IMgjjgl>
3. Jin X, Lian J-S, Hu J-H, Gao J, Zheng L, Zhang Y-M, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut.* 2020 Mar 24;gutjnl-2020-320926. DOI 10.1136/gutjnl-2020-320926.
4. Kakodkar P, Kaka N. A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 History of the outbreak. *Cureus.* 2020;12(4):1–18. DOI 10.7759/cureus.7560.
5. Han Y, Yang H. The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective. *J Med Virol.* 2020 Jun 12;92(6):639–44. DOI 10.1002/jmv.25749.
6. Otero W, Gómez M, Ángel L, Ruiz O, Marulanda H, Riveros Ja, et al. Procedimientos endoscópicos y pandemia COVID-19 Consideraciones básicas pandemic. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2020;31(1):65–75. DOI 10.22516/25007440.526.
7. Wei J, Li Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am J Infect Control.* 2020;44(2016):102–8. DOI 10.1016/j.ajic.2016.06.003.
8. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. 2020;382(12):1177-9. DOI 10.1056/NEJMc2001737.
9. Perisetti A, Gajendran M, Boregowda U, Bansal P, Goyal H. COVID-19 and gastrointestinal endoscopies: current insights and emergent strategies. *Dig Endosc* 2020 Jul;32(5):715-22. DOI 10.1111/den.13693.
10. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, Reddy DN, Ling Hu E, Cho JY, et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: Position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). *Gut.* 2020;(1):1–6. DOI 10.1136/gutjnl-2020-321185.

11. Chen X, Liu Y, Gong Y, Guo X, Zuo M, Li J, 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;1–10. DOI 10.1097/ALN.0000000000003301.
12. Peng PWH, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. 2020 May;124(5):497-501. DOI 10.1016/j.bja.2020.02.008.
13. Galeano CA, Trujillo A. Recomendaciones para el manejo perioperatorio de pacientes con infección o sospecha de infección por COVID-19 [Internet]. [Consultado 2020 jun 3]. Disponible en: <https://cutt.ly/WIMkdm1>
14. Gralnek IM, Hassan C, Beilenhoff U, Antonelli G, Ebigbo A, Pellisé M, et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy* [Internet]. 2020 Jun 17;52(6):483–90. [Citado 2020 may 2]. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/a-1155-6229>
15. Anesthesia Patient Safety Foundation. The Use of Personal Protective Equipment by Anesthesia Professionals during the COVID-19 Pandemic [Internet]. Rochester: APSF; 2020. [Consultado 2020 may 3]. Disponible en: <https://cutt.ly/6lMxAVs>
16. Thomas-Rüddel D, Winning J, Dickmann P, Quart D, Kortgen A, Janssens U, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): update for anesthesiologists and intensivists March 2020. *Anaesthesist*. 2020 Mar 24;1-10. DOI 10.1007/s00101-020-00760-3.
17. Department of Anesthesiology and Pain Medicine. Anesthesia in Patients with Positive COVID Status or Suspected Positive [Internet]. Toronto: Toronto University; 2020. [Consultado 2020 may 3]. Disponible en: <https://cutt.ly/cIMcRKs>
18. Thomas-Rüddel D, Winning J, Dickmann P, Quart D, Kortgen A, Janssens U, Bauer M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): update for anesthesiologists and intensivists March 2020. *Anaesthesist*. 2020 Mar 24;1–10. DOI 10.1007/s00101-020-00760-3.
19. Fawley N, Abdelmalak B. Procedural sedation in the COVID-19 era. *Cleve Clin J Med*. 2020;1–5. DOI 10.3949/ccjm.87a.ccc043.
20. Soetikno R, Teoh AYB, Kaltenbach T, Lau JYW, Asokkumar R, Cabral-Prodigalidad P, Shergill A. Considerations in performing endoscopy during the COVID-19 pandemic. *Gastrointest Endosc*. 2020 Jul;92(1):176-183. DOI 10.1016/j.gie.2020.03.3758.
21. Suarez L. Recomendaciones para sedación fuera de quirófano en la pandemia de la COVID-19. *Colomb. J. Anesthesiol*. 2020;1–10. DOI 10.5554/22562087.e929.
22. Parvizi J, Krueger C, Gehrke T. Pandemia de COVID-19: protocolos para reanudar la cirugía ortopédica electiva. *J Bone Jt Surg*. 2020 Jul 15;102(14):1205-12. DOI 10.2106/JBJS.20.00844.
23. Tse F, Borgaonkar M, Leontiadis GI. COVID-19: Advice from the Canadian Association of Gastroenterology for Endoscopy Facilities. *Can Assoc og Gastroenterol*. 2020;3(3):1–3. DOI: 10.1093/jcag/gwaa012.
24. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 [Internet]. [Consultado 2020 may 5]. Disponible en: <https://cutt.ly/9cEGeFH>
25. Centers for Disease Control and Prevention. Summary of Anesthesia Management in COVID Positive or Suspected Patients [Internet]. [Consultado 2020 may 3]. Disponible en: <https://cutt.ly/3cEGFLR>
26. Ferreira Laso L, López-Picado A, Olea de la Fuente E, Mendiguren Murua A, Sánchez-Castro C, Pipaon Ruilope L, et al. Inducción con propofol: infusión controlada por objetivo o manual. Un estudio observacional. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2016;44(4):272–7. DOI: 10.1016/j.rca.2016.06.002.
27. WH Seto, D Tsang, R W H Yung, T Y Ching, T K Ng, M Ho, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet*. 2003;361(15):19–20. DOI 10.1016/S0140-6736(03)13168-6.

