

Consideraciones anestésicas en los procedimientos endoscópicos en COVID- 19 en el CIMEQ

Anesthetic considerations for endoscopic procedures during COVID-19.

Dra. Marlén Mesa González ^I. Esp II grado en anestesiología y reanimación. Esp de I grado en MGI. Profesora e investigadora auxiliar. Msc en urgencias medicas

Dra. Danay Herrera Vallejera ^{II}. Esp I grado en anestesiología y reanimación.

Dra. Dania Delgado Rivero ^{III}. Esp I grado en anestesiología y reanimación. Profesora e investigadora asistente.

Correo.mmesaglez@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción: La convivencia con la infección por COVID-19 en Cuba supone un reto actual de adaptación a los entornos hospitalarios y de salud, creación de protocolos y nuevos modelos de asistencia. La posibilidad de la transmisión fecal-oral sigue siendo motivo de preocupación. El personal de endoscopia enfrenta un riesgo significativo durante esta pandemia de COVID-19. Toda endoscopia digestiva, incluidos, la endoscopia alta, colonoscopia, enteroscopia y procedimientos terapéuticos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la ecografía endoscópica (EUS) se consideran procedimientos generadores de aerosol (AGP). Esto puede provocar la transmisión viral a través de la aerosolización y la ruta de contaminación fecal-oral. **Objetivo:** Describir las consideraciones anestésicas en los procedimientos endoscópicos durante la pandemia COVID-19 en el CIMEQ. **Metodología:** Se realizó un estudio cualitativo, de investigación de las acciones tomadas en el departamento de endoscopia del CIMEQ. **Resultados:** Se establecieron las recomendaciones anestésicas para el procedimiento de actuación durante la COVID-19 con las acciones para el tratamiento de los pacientes y la protección de los trabajadores. Posibilitando mantener la calidad de los servicios médico quirúrgicos en estos proceder de riesgo. **Conclusiones:** La evaluación y tratamiento anestésico de los pacientes permite optimizar la seguridad del paciente y el personal sanitario. Es importante el cumplimiento de los protocolos dirigidos hacia el control estricto del uso adecuado de los equipos de protección personal, disminución de los aerosoles con métodos de barrera y la desinfección del salón y equipos al concluir la intervención.

ABSTRACT

Introduction: Coexistence with COVID-19 infection in Cuba is a current challenge of adaptation to all hospital and health settings, creation of protocols and new models of care. The airway approach in its different forms represents a risk of contamination of the health personnel. **Objective:** To describe the anesthetic considerations in endoscopic procedures during the COVID-19 pandemic. **Methods:** A qualitative, action-research study was carried out, supported by the analysis of documents and participant observation of the actions

taken in the CIMEQ. **Results:** Anesthetic recommendations were established for the action procedure during COVID-19 which dictate the actions for the treatment of patients and the protection of workers. This makes it possible to maintain the quality of surgical medical services in these risk settings. **Conclusions:** Assessment and standardized anesthetic treatment of patients in the face of the COVID-19 outbreak and in the post-COVID phase allows optimizing the safety of the patient and the healthcare personnel. It is important to comply with the protocols aimed at controlling strictly the surgical setting, proper use of personal protective equipment, reduction of aerosols with barrier methods, and disinfection of the room and equipment at the conclusion of the intervention.

INTRODUCCION

La convivencia con la infección por COVID-19 en Cuba supone un reto actual de adaptación a todos los entornos hospitalarios y de salud, creación de protocolos y nuevos modelos de asistencia.

El SARS-CoV-2 es un coronavirus productor de la enfermedad COVID-19, infección potencialmente letal, que tuvo su origen en Wuhan, capital de la provincia de Hubei (China) y fue declarada como pandemia, el pasado 11 de marzo por parte de la Organización Mundial de Salud (OMS).^{1,2,3} Debido al riesgo de transmisión de este virus, al contagio de la enfermedad la humanidad entera se encuentra en un periodo de transformación en todos los aspectos.

El anestesiólogo es el especialista con más experiencia en el manejo de la vía aérea, pero también uno de los trabajadores de salud que mayor riesgo tiene debido a la responsabilidad de instrumentación de la vía aérea y la ventilación⁽⁴⁾. La transmisión del virus SARS-Cov-2 es aérea y por contacto, la tos, el estornudo y el habla generan micropartículas que favorecen la diseminación del virus; y los procedimientos endoscópicos como, la endoscopia alta, colonoscopia, enteroscopia y procedimientos terapéuticos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la ecografía endoscópica (EUS) son generadores de aerosol (AGP). Esto puede provocar la transmisión viral a través de la aerosolización y la ruta de contaminación fecal-oral. Por lo tanto, la labor de los profesionales de anestesiología implica tomar en consideración estrategias particulares para favorecer la seguridad y evitar el contagio durante estos procedimientos donde se requiere de su intervención.

En tal situación, la realización de procedimientos endoscópicos es considerada de alto riesgo. Por esta razón debemos seguir todas las recomendaciones de protección y definir las pautas adicionales para minimizar el riesgo de contagio. Basados en la información médica que cambia día a día presentamos las herramientas avaladas actualmente que buscan minimizar el riesgo de transmisión para ser aplicados en los diferentes servicios de endoscopia del país.⁽⁵⁾

En el contexto perioperatorio, surgen múltiples cuestiones que modifican la práctica habitual o requieren una atención especial, como las medidas de protección personal, toma de decisiones en situaciones clínicas y, sobre todo, la instrumentación de la vía aérea. La preparación y planeación minuciosas son clave para lograr con éxito una adecuada atención clínica y mantener la seguridad del equipo de salud en un ambiente de alto riesgo.

La recomendación para reducir el número de procedimientos aún está vigente, por lo tanto, enfocarnos en una revisión cuidadosa de todas las endoscopias programadas. Las orientaciones de diferir todos los procedimientos "electivos" debe manejarse en el contexto de la indicación clínica y debe equilibrarse con la necesidad local de endoscopia diagnóstica y terapéutica.

En el CIMEQ nuestro objetivo principal de trabajo durante el periodo de pandemia es generar un ámbito laboral seguro y reducir la transmisión viral en el equipo de trabajo en pos de asegurar los procedimientos endoscópicos con calidad en los pacientes, estableciendo un equilibrio dinámico entre la realización y la postergación de dichos procedimientos, evaluando en cada caso riesgo / beneficio.

OBJETIVO: Describir las consideraciones anestésicas en los procedimientos endoscópicos durante la pandemia COVID-19 en el CIMEQ.

METODOLOGÍA: El marco inicial de búsqueda bibliográfica estuvo compuesto por todos los artículos publicados a nivel internacional que evaluaron aspectos generales del desarrollo de dicha enfermedad y realizaron indicaciones precisas en relación a la conducta del personal médico y paramédico ante pacientes con sospecha/confirmación de esta. Se realizó una búsqueda en Pubmed con los siguientes términos: ("COVID-19" OR "coronavirus" OR "SARSCov-2") y ("gastrointestinal" OR "transmission" OR "intestinal" OR "digestive" OR "endoscopy" OR "esophagogastroduodenoscopy" OR "colonoscopy"). No hubo restricción de fecha, idioma, ni de ningún otro tipo.

Para las recomendaciones de la presente revisión, la evidencia disponible descansa principalmente en opinión de expertos, dado por el reciente desarrollo del cuadro clínico de rápida expansión, según la evolución epidemiológica.

RESULTADOS. Se establecieron las recomendaciones anestésicas para el procedimiento de actuación durante la COVID-19 con las acciones para el tratamiento de los pacientes y la protección de los trabajadores. Posibilitando mantener la calidad de los servicios médico quirúrgicos en estos proceder de riesgo.

En esta pandemia todos hemos aprendido de la importancia del trabajo de un equipo de salud interdisciplinario, en el cual el anestesiólogo juega un papel fundamental, ya que el manejo de la vía aérea, así como de los diferentes dispositivos de oxigenoterapia e inhaloterapia se han posicionado como

prioritarios en el manejo de pacientes con COVID-19, en especial en pacientes con las formas moderadas a graves. Además, tenemos que tener en cuenta la dificultad para el uso de barreras en estos procedimientos fundamentalmente las endoscopias superiores donde el gastroenterólogo compite con los anesthesiólogos por el acceso a la vía respiratoria superior.^(5,6)

El SARS-CoV-2 está compuesto por 14 residuos de aminoácidos que interactúan con el receptor 2 de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), el cual se encuentra en los neumocitos tipo 2, células miocárdicas, células del túbulo contorneado proximal del riñón, células epiteliales de íleon, esófago y células uroteliales de vejiga, lo que explica sus diversas manifestaciones clínicas, tales como: tos, dificultad respiratoria, odinofagia, fatiga, adinamia, fiebre mayor de 38 grados centígrados, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, anosmia y ageusia y sus diferentes formas de transmisión a través de gotitas respiratorias, ruta fecal-oral y superficies contaminadas^(6,7). Por la forma de transmisión del virus y teniendo en cuenta que los servicios de endoscopia digestiva son una fuente de fácil diseminación, dado a la exposición con aerosoles de manera constante que se emiten.

En el año 2019, en el CIMEQ se realizaron 1949 procedimientos endoscópicos con anestesia general endovenosa y en el 2020 desde marzo a enero, se realizaron 753 procedimientos, expresión de la repercusión de la pandemia en la reducción de la planificación de casos.

En el servicio de anestesia del CIMEQ nos planteamos algunas acciones para los procedimientos endoscópicos:

EVALUACIÓN PREANESTÉSICA

La evaluación pre anestésica debe ser cuidadosa y completa para detectar factores de riesgo o datos clínicos al momento del procedimiento para detectar pacientes con sospecha de enfermedad respiratoria por COVID 19. El paciente programado para un procedimiento endoscópico, el riesgo de infección por COVID-19 debe verificarse y estratificarse individualmente, a todos los pacientes se les realiza una encuesta sobre los síntomas de una infección respiratoria. En el CIMEQ tenemos protocolizado la realización de PCR 72 horas antes de la planificación del procedimiento. Muchos pacientes son portadores asintomáticos y el periodo de incubación para COVID-19 es, en promedio, de 14 días, por tal razón, asumimos todos los pacientes como portadores del virus.

Según la evidencia actual, aunque se cree que la mortalidad de COVID-19 se encuentra entre 1-3%, la mayoría de las muertes se han visto relacionadas a pacientes de edad avanzada con afecciones subyacentes presentes tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad.⁽⁶⁾

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

Valoramos el riesgo-beneficio en un procedimiento de tan corta duración y especial valoración de la vía aérea: realizamos las pruebas de valoración habituales de la vía aérea, como historia de dificultad previa, distancia tiromentoniano menor a 6 cm o esternomentoniana menor a 12 cm, movilidad cervical, perímetro cervical. Se desaconseja la prueba de Mallampatti.

CONDUCTA TRANSOPERATORIA: Los procedimientos endoscópicos son realizados por personal entrenado. Restringimos al mínimo requerido el ingreso de personal de enfermería y asistentes para el cuidado y seguridad del paciente.

El uso correcto de los equipos de protección personal (EPP) ^(5,6,7) como prioridad y el uso de doble guanteo o ropa de protección, desechable, de la posible salpicadura de fluidos biológicos o secreciones. Norma UNE-EN 14126:2004, puede ofrecer distintos niveles de hermeticidad tanto en su material como en su diseño, cubriendo parcialmente el cuerpo como batas, delantales, manguitos, polainas, entre otras.

La protección ocular y facial. Norma UNE-EN 166:2002 para la protección frente a salpicaduras o gotas con:

- Gafas integrales: Requieren hermeticidad campo de uso 3 para la protección de las cuencas oculares.
- Pantallas faciales: deben permitir la protección conjunta de ojos y cara.

La comprobación del correcto funcionamiento y la presencia del material necesario: monitor, ventilador, equipos de aspiración, fármacos, aditamentos o instrumental necesario para el manejo de una vía aérea difícil y no prevista. El procedimiento se realizará bajo anestesia general según lo referido en los Procedimientos anestésicos (P.AN.02 Anestesia General Endovenosa). (4) .

Para la sedación o anestesia general endovenosa en procedimientos endoscópicos altos, administramos oxígeno por tenedor nasal a bajo flujo 5 L/min, previa colocación de boquilla con paciente despierto y cooperativo. De ser posible colocamos lámina aislante y transparente entre el paciente, el endoscopista y el anestesiólogo que evite la diseminación de aerosoles. Tratamos de evitar la tos, el estornudo, en paciente durante la inducción de anestesia y la realización del proceder mediante la correcta profundización anestésica. Los procedimientos bajos (colonoscopias ecoendoscopias bajas, enteroscopias retrogradas), recomendamos administrar oxígeno por máscara facial, lo que disminuiría la concentración de aerosoles en relación al uso del tenedor nasal.

Si es necesario intubación orotraqueal: pre oxigenar con oxígeno al 100% durante 5 minutos con máscara facial; realizar inducción de secuencia rápida; intubación y extubación según protocolo. Es la etapa de mayor riesgo de la maniobra, pues existe cercanía entre el personal que la realiza y la vía aérea del

paciente, empleamos laringoscopio convencional desechable o en su defecto, no desechable, previamente desinfectado, el mango del mismo con soluciones alcohólicas y la espátula en las soluciones utilizadas para la esterilización del instrumental quirúrgico. No se recomienda el uso de dispositivos supraglóticos. Guardamos en una bolsa de nylon el laringoscopio inmediatamente tras su uso (tanto la espátula como el mango) y retiramos inmediatamente el guante externo, limpiamos las manos enguantadas con solución hidroalcohólica y colocamos un nuevo guante.

Es importante garantizar la sujeción perfecta de la máscara mediante el sistema de bandas elásticas. Si estuviera disponible, se podrá utilizar una “máscara endoscópica” o “EndoMask” que permite la ventilación simultáneamente al paso del endoscopio. Si bien es recomendable evitar la ventilación manual, en caso de ocurrir desaturación del paciente, y la necesidad de asistirlo, y no contar con los elementos anteriormente descritos, se podría usar una máscara facial con protección con plástico transparente, previamente preparada. Colocar filtro HMEF entre máscara facial y sistema de ventilación autoinflable. Técnica de ventilación-bolsa-máscara a dos manos-dos personas y la precaución durante el empleo de succión.

Posteriormente descontaminación de máquina de anestesia y fungibles de monitorización según protocolo (Solución hipoclorito sódico 1/10) inactivación virus tras 5 min. Consideramos desinfección de mayor grado para los fungibles en contacto estrecho con el paciente. Tiempo de aireación del quirófano 20 min (Recambio de aire ACH 25/h). La superficie de la máquina de anestesia, el laringoscopio, deben desinfectarse con 2 a 3 % peróxido de hidrógeno, desinfección con cloro, alcohol al 75 % y limpiamos todas las superficies con alcohol después de cada caso.

El retiro y desecho de los elementos de bioseguridad se deben realizar en la misma sala de procedimientos, la cual debe estar separada del resto de las instalaciones de la unidad de endoscopia. Además, desechamos todos los medicamentos e insumos que sobraron o fueron utilizados durante el procedimiento.

La recuperación del paciente suele ser rápida, luego de recuperado lo trasladamos a sala de espera con mascarilla quirúrgica desechable preferiblemente o en su ausencia, de tela, hasta que se decida dar alta del centro hospitalario. Separamos en tiempo y/o espacio a los todos los pacientes ya que serán considerados sospechosos, teniendo en cuenta que puede tratarse de personas pre-sintomáticas o asintomáticas organizando áreas separadas de recuperación pre y post endoscopía, aunque su PCR sea negativo para minimizar el riesgo de infección cruzada.

Trasladamos al paciente según flujo (tránsito unidireccional) determinado por la institución, evitando recircular por otras áreas del hospital.

DISCUSIÓN: En los momentos actuales, Cuba aún se enfrenta a la COVID-19 y está preparándose para la etapa poscovid por lo que es necesario tener en cuenta, no solo al paciente sospechoso, sino el contexto actual perioperatorio de pacientes sanos o aparentemente sanos.

Muchas sociedades a nivel mundial han estado afrontando esta emergencia y la aplicación de medidas generales y locales para contener la propagación del virus, tiempo antes de su aparición en nuestro país, Además, la monitorización del impacto psicológico y económico de la pandemia ha sido incluida dentro de todas las medidas implementadas. (1,2)

El 11 de marzo de 2020 la Covid-19 fue considerada como una pandemia. Para esta fecha la enfermedad había aumentado 13 veces fuera de China y se había triplicado el número de países. Su extensión simultánea era a 114 países, con 118 mil casos y 4 mil 291 defunciones, 7 solo 81 países no reportaban casos y ese mismo día Cuba confirmó el primer caso de COVID-19, a partir de un turista italiano, que fue hospitalizado de manera inmediata.

En nuestro país se diseñó, desde enero del 2020, el Plan de Medidas para el enfrentamiento a la COVID-19, que involucra a los Organismos de la Administración Central del Estado, las Empresas, el Sector No Estatal y la población en general.

Es importante reconocer la importancia del uso regular, constante y reglado de los elementos de protección personal en el trabajo. Se cree que todo el talento humano en salud conoce la premisa de bioseguridad de: “primero nuestra protección y estaremos listos para atender de la mejor manera a los pacientes”. Sin embargo, una realidad que ha puesto en evidencia esta situación de pandemia, es que no estaba cumpliéndose esa norma en muchas instituciones y la responsabilidad de ello está compartida entre empleadores y trabajadores, evidenciando que el comportamiento individual es fundamental para la implementación y adopción de medidas sanitarias. Una lección importante de esta experiencia es: “La bioseguridad va primero, es responsabilidad individual y una conducta de autocuidado que debe priorizarse. El panorama actual está exigiendo al talento humano en salud, actuar con sabiduría, informarse de fuentes confiables, trabajar en equipo, apoyarse en la experiencia y el sentido común, compartiendo ideas con su grupo de trabajo para generar soluciones y respuestas, siendo vulnerables y pidiendo apoyo si se requiere, para ser fuentes de una atención en salud de calidad, humana, oportuna y eficaz, al servicio de la sociedad.

La transmisión del virus ocurre principalmente a través de gotículas y aerosoles de pacientes infectados. La posibilidad de la transmisión fecal-oral sigue siendo motivo de preocupación. Las manifestaciones clínicas de COVID-19 varían de

una enfermedad leve manifestaciones graves. Pudiendo evolucionar a insuficiencia respiratoria, shock, disfunción multiorgánica y muerte. Los síntomas clínicos típicos incluyen tos y esputo, dolor de garganta, fiebre, fatiga y falta de aire. Los síntomas incluyendo la fiebre pueden estar ausentes cursando la infección en forma asintomática. Los síntomas gastrointestinales no son infrecuentes. Aunque la enfermedad grave es más frecuente en los ancianos y en pacientes con comorbilidades, se puede ver a todas las edades y particularmente en los trabajadores de la salud. Más del 40% de todas las infecciones por SARS-CoV-2 pueden transmitirse en la fase presintomática. A medida que avanza la pandemia, todos los pacientes que concurren a endoscopia digestiva deben considerarse en riesgo de contagiar o contagiarse.

Toda endoscopia digestiva, incluidos, entre otros, la endoscopia alta, colonoscopia, enteroscopia y procedimientos terapéuticos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la ecografía endoscópica (EUS) se consideran procedimientos generadores de aerosol (AGP). Aunque el riesgo de transmisión fecal por SARS-CoV-2 no está claro, sigue siendo plausible, ya que se ha detectado SARS-CoV-2 en las heces de pacientes con y sin síntomas. Un estudio reciente mostró que existe una presencia prolongada de ARN viral de SARS-CoV-2 en muestras fecales hasta 47 días después del inicio de los primeros síntomas. También puede persistir en el tracto respiratorio, a pesar de los resultados negativos. Esto puede provocar la transmisión viral a través de la aerosolización y la ruta de contaminación fecal-oral. Es importante que el personal que realiza colonoscopias esté al tanto de este riesgo potencial, y la colonoscopia debe considerarse un procedimiento de alto riesgo. Si bien la recomendación para reducir el número de procedimientos aún está vigente, se recomienda una revisión cuidadosa de todas las endoscopias programadas. La recomendación de diferir todos los procedimientos "electivos" debe manejarse en el contexto de la indicación clínica y debe equilibrarse con la necesidad local de endoscopia diagnóstica y terapéutica. La intervención sobre la vía aérea en sus diferentes formas conlleva un riesgo de contaminación al personal de la salud. Sin embargo, en situaciones especiales como la actual, donde estamos afectados por la pandemia COVID-19, es necesario que todo el personal sanitario extreme los cuidados no solo con el uso de los EPP sino con el control de todas las infecciones. ^(5,6)

La propagación de persona a persona se confirma, incluso entre los trabajadores de la salud que atienden personas con enfermedad por coronavirus (COVID-19), lo cual es consistente con lo conocido sobre otros patógenos similares ^(8,9). Se considera de suma importancia mantener la capacidad de respuesta del sistema sanitario para asegurar la continuidad de la actividad asistencial ante un posible aumento de flujo de pacientes en los hospitales. Por ello, conviene incidir en la importancia de que todos los profesionales sanitarios apliquen de manera correcta las medidas de protección ante cualquier paciente con síntomas respiratorios, con el objetivo de minimizar la transmisión y contagio del virus.

(10,11) Es necesario establecer los escenarios de riesgo según el tipo, tiempo de exposición y procedimiento realizado, lo que está relacionado con la actividad que desarrolla el personal sanitario.

La esperanza debe estar viva, los cambios son positivos y el mundo estaba pidiendo un respiro de muchas cosas, situaciones y relaciones, que no estaban funcionando y que ahora, como sociedad, tenemos la oportunidad de transformar en una bonita realidad de solidaridad, humildad, paciencia, crecimiento y aprendizaje ante este reto de pandemia.

Aunque no directamente dentro del ámbito de la especialidad (pero como personas, profesionales y como pacientes), los sistemas de vigilancia epidemiológica y la respuesta de las autoridades sanitarias y políticas son claves para el centro y el fin de la pandemia en Cuba y a nivel internacional. La evaluación y tratamiento anestésico estandarizado de los pacientes ante el brote de COVID-19 y en la fase poscovid permite optimizar la seguridad del paciente y del personal sanitario. Es importante el cumplimiento de los protocolos dirigidos hacia el control estricto, uso adecuado de los equipos de protección personal, disminución de los aerosoles con métodos de barrera y la desinfección del salón y equipos al concluir la intervención.

En conclusión, no todo depende del sector salud y debemos aceptarlo, ya que se presentan desenlaces que no se pueden prever ni controlar. Sin embargo, existen variables modificables, como son las conductas de autocuidado, bioseguridad individual y del grupo de trabajo, cumplimiento de las medidas de distanciamiento social, lavado de manos y demás recomendaciones generadas por las sociedades científicas y autoridades sanitarias, que son responsabilidad del personal en salud y comunidad en general, el acatar y cumplir. El talento humano en salud con su compromiso ético y resiliencia, es fuente, para una sociedad que requiere que la educación, se enseñe con el ejemplo.

CONCLUSIONES

La evaluación y tratamiento anestésico de los pacientes permite optimizar la seguridad del paciente y el personal sanitario. Se debe optimizar y garantizar las medidas de protección del personal de salud en la sala de endoscopia para evitar contraer la enfermedad y se debe aplicar todas las recomendaciones para el correcto uso del EPP. Los procedimientos endoscópicos, deben realizarse preferiblemente bajo sedación con las debidas medidas de precaución para evitar la generación de aerosoles y disminuir el riesgo de contagio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones provisionales para el manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave presuntamente causada por el nuevo coronavirus (2019-nCoV). Orientaciones provisionales. 2020[acceso: 24/03/2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/file/37812/download?token=E34ft6EO>
2. MINSAP. Protocolo vs COVID-19 de abril de 2020. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2020[acceso: 30/04/2020]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/facultadfinlayalbarran/files/2020/04/Protocolo-Cuba-vs-COVID-4-4-2020.pdf>
3. MINSAP. Resolución 128. Disposiciones sanitarias para la etapa de prevención y control de la propagación de la COVID-19. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2020[acceso: 30/05/2020]. Disponible en: https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2020-ex25_0_0.pdf
4. Entrenamiento en Vía Aérea Latinoamérica EVA. La Valoración y manejo de la vía aérea en paciente con enfermedad COVID-19 (Parte I) [Sitio Web]. España: AnestesiaR; 2020[acceso: 30/05/2020]. Disponible en: <https://anestesar.org/2020/valoracion-y-manejo-de-la-via-aerea-enpaciente-con-enfermedad-covid-19-parte-i/>
5. Alvarez Bobadilla G, Domínguez Cherit G, Acosta Nava VM, Guizar Rangel MT, Guido Guerra RE, Garduño López AL. Manejo perioperatorio del paciente con COVID-19. Rev Mex Anestesiología. 2020[acceso: 21/07/2020];43(2):109-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2020/cma202f.pdf>
6. Guerra del Valle D, Brito Álvarez G, Torres Peña R, Roque González R, Ruiz Torres JF. Actuación en situación de pandemia de COVID-19 [Procedimiento Normalizado]. La Habana: Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso; 2020[acceso: 21/07/2020]. Disponible en: <http://www.cce.sld.cu/pub/pno-covid-19-cncma.pdf>
- 7 Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anesth/J Can Anesth. 2020[citado 07/03/2020]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12630-020-01591-x>.
8. Tung A, Fergusson NA, Ng N, Hu V, Dormuth C, Griesdale DEG. Medications to reduce emergence coughing after general anaesthesia with tracheal intubation: a systematic review and network meta-analysis. Br J Anaesth. 2020; S0007-0912(20)30012-X.
9. Caputo KM, Byrick R, Chapman MG, Orser BJ, Orser BA. Intubation of SARS patients: infection and perspectives of healthcare workers. Can J Anesth/J Can Anesth. 2006;53(2):122-9.

10. WFSA. Coronavirus-guidance for anesthesia and perioperative care providers. 2020[05/03/2020]. Disponible en: <https://www.wfsahq.org/latestnews/latestnews/943coronavirus-staying-safe>

11.American Gastroenterological Association – AGA. Joint gastroenterology society message: COVID-19 use of personal protective equipment in GI endoscopy, April 01 2020, Disponible en: https://webfiles.gi.org/links/media/JOINT_GI_SOCIETY_MESSAGE_PPE_FINAL_04012020.pdf