

Anestesia en la línea roja de la COVID-19

Anesthetic management in the red line of COVID-19

Víctor José Vasallo Comendeiro^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5819-2314>

Adel Castro Pozo¹ <https://orcid.org/0000-0003-0428-0858>

Yunierkis Riveron Acosta¹ <https://orcid.org/0000-0002-0279-4604>

Luis Manuel Gamboa¹ <https://orcid.org/0000-0002-3107-7479>

¹Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. vivaco@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Se exponen los resultados de la intervención anestesiológica de pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19 (enfermedad por el nuevo coronavirus), atendidos en un hospital clínico quirúrgico designado para la atención de pacientes en el curso de la pandemia.

Objetivo: Presentar las experiencias del manejo de los pacientes quirúrgicos afectados o sospechosos de contagio por el nuevo coronavirus (COVID-19).

Métodos: Se recogieron los datos de todos los casos atendidos en el Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto” fueran obstétricos (cesárea) o de otras especialidades (cirugía, ortopedia, urología).

Resultados: Se realizaron 49 intervenciones anestésico-quirúrgicas, de ellas 13 cesáreas, 9 traqueostomías, 7 apendicectomías, 7 salpingectomías, 3 fracturas de cadera, y 1 amputaciones, 1 trepanación de cráneo, 2 drenajes de abscesos y 1 necrectomía, 1 nefrostomía, 1 nefrectomía, 1 cura y 2 laparotomías. Se realizaron las cesáreas con anestesia neuroaxialepidural (inyección única 13-26,5 %) el resto de los procedimientos se realizaron con anestesia general orotraqueal (32-65,30 %) y general endovenosa (4-8,16 %). Fueron confirmados a la COVID-19 el 38,77 % (19). Se egresaron a terapia intensiva 18 pacientes (36 %), de ellos ventilados 12 (24 %). Fueron casos sospechosos a la COVID-19, 30 casos para el 61,2 %.

Conclusiones: No ocurrieron accidentes anestésicos, o fallas en el control de la vía aérea, y no ocurrieron muertes perioperatorias. No existió personal contagiado con la COVID 19; el alto número de sospechosos constituyen un riesgo potencial de contagio.

Palabras clave: COVID-19; SARS-CoV-2; anestesia en la COVID-19; epidemiología de la COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: The results are presented regarding anesthesiological intervention of patients suspected of or confirmed with COVID-19 (the disease caused by the new coronavirus), treated in a clinical surgical hospital designated for the care of patients during the pandemic.

Objectives: To present the experiences regarding management of surgical patients affected by or suspected of infection by the new coronavirus (COVID-19).

Methods: The data of all the cases treated in *Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto* were collected, regardless if they were obstetric cases (by cesarean section) or corresponding to other specialties (surgery, orthopedics, urology).

Results: Forty-nine anesthetic-surgical interventions were performed, including thirteen caesarean sections, nine tracheostomies, seven appendectomies, the same number of salpingectomies, three hip fracture surgeries, and one amputation, one skull trepanation, two abscess drains and one necrectomy, one nephrostomy, one nephrectomy, one cure and two

laparotomías. Cesarean sections were performed under neuraxial (epidural) anesthesia (thirteen single injections, accounting for 26.5% of cases). The rest of the procedures were performed under general orotracheal anesthesia (32 single injections, accounting for 65.30% of cases) and general intravenous anesthesia (4 single injections, accounting for 8.16% of cases). 38.77% (19) of cases were confirmed to COVID-19. Eighteen patients (36%) were discharged from the intensive care unit, twelve of which had been ventilated, a figure accounting for 24% of cases. There were thirty positive cases of COVID-19, accounting for 61.2%.

Conclusions: There were no anesthetic accidents, failures in the airway control nor perioperative deaths. There were no personnel infected with COVID-19. The high number of suspects constitute a potential risk of contagion.

Keywords: COVID-149; SARS-CoV-2; anesthesia in COVID-19; COVID-19 epidemiology.

Recibido: 02/02/2021

Aprobado: 10/03/2021

Introducción

Este siglo ha estado matizado por la emergencia de nuevas enfermedades en diferentes áreas geográficas (Ébola, Zika, COVID, H1N1). A finales de 2019, un brote de infección respiratoria en la ciudad de Wuhan mostró un nuevo tipo de coronavirus, causante de un síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) que finalmente dio nombre a la enfermedad por coronavirus del 2019 (COVID-19).⁽¹⁾

Cuantiosos han sido los recursos dedicados al enfrentamiento de la COVID-19 después de la aparición de los primeros casos en Wuhan, provincia de Hubei, China. Internacionalmente los esfuerzos de todo tipo, a efecto de conocer, comprender y enfrentar esta nueva enfermedad aún se desarrollan, y se considera que en los próximos años continuará de este modo. Al existir una rápida distribución geográfica y provocarse numerosas defunciones, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020, designó taxonómicamente a sus efectos como SARS-Cov-2 (repercusión respiratoria) y a la enfermedad con todas las implicaciones resultante (confirmado el virus) como COVID-19.⁽²⁾

El mundo moderno, su gran interconexión, la expansión de los viajes de diverso tipo (turismo, negocios, representaciones, otros), la existencia de tratados que reducen las fronteras geográficas (Unión Europea), el desconocimiento de la enfermedad que debió ser reconsiderada en menos de seis meses, y la ineficiencia de estructuras sanitarias y de gobiernos, facilitó su rápida dispersión.⁽³⁾ Constituye un verdadero reto aún en esta fecha, poder comprender su real magnitud, y más incierto sus efectos a largo plazo, por lo que serán necesarias futuras aproximaciones y la voluntad expresa de cooperar en aras de acercarnos a este fenómeno.

En menos de 3 meses (diciembre 2020-febrero 2020) fue necesario reconfigurar la información, los esfuerzos y las estrategias ante la dispersión y letalidad de esta enfermedad. Numerosos aspectos todavía permanecen sin esclarecerse y los investigadores dedican esfuerzos en diferentes áreas (supervivencia viral en superficies inanimadas, muerte ante ciertos desinfectantes y resistencia a otros tradicionales, transmisión fecal-aérea), con el objetivo de intentar comprender la enfermedad primero, y contrarrestarla luego.^(4,5)

Existe descripción de sus síntomas iniciales y evolutivos, así como de los efectos que sobre la fisiología respiratoria provoca, y se realizan propuestas de estrategias de tratamiento. Sobre técnicas anestésicas, se ha propuesto la anestesia regional como una alternativa por el reto que constituye manipular la vía aérea y la potencial contaminación por el aerosol proveniente de esta. Aunque queda claro que en pacientes graves con SARS-CoV-2, el empleo y realización de intervenciones quirúrgicas y procedimientos necesarios debe ser realizado empleando técnicas generales o asociadas a la ventilación ya previamente utilizada como tratamiento.⁽⁶⁾

Toda esta fenomenología conduce a inimaginables esfuerzos en la esfera sanitaria en más de 180 países a escala global, siendo los recursos asignados a tal esfuerzo aun con variaciones, incalculables. En Cuba se ha diseñado alrededor de una estrategia de país, numerosas y operacionales formas de enfrentamiento (financiera, económica, de servicios, productivas, de seguridad social y sanitaria) de la enfermedad y sus implicaciones; los cuales adaptados territorialmente han garantizado la atención de los pacientes confirmados, sus contactos, los sospechosos, así como la atención a focos y eventos locales.

Se pretendió mostrar el accionar de las tres brigadas permanentes y del equipo móvil quirúrgico creado como estrategia de atención en un hospital clínico quirúrgico. El equipo móvil desde el inicio de la pandemia en marzo hasta la creación de la brigada quirúrgica permanente. Compuesta por un especialista de anestesia, un residente de anestesia, un enfermero circulante, un enfermero de posoperatorio y un empleado.

Las brigadas quirúrgicas permanentes desde su creación (julio de 2020) hasta noviembre de 2020. Compuestas cada una por un especialista de anestesia, un residente, un enfermero circulante, uno de cuidados posoperatorio y un empleado.

Igualmente, se pretende socializar las experiencias y resultados derivados de la asistencia médica (especialidad de anestesia) a estos pacientes y durante esta etapa particular, que puedan constituir un referente para colegas de la especialidad en esta situación epidemiológica particular. Si bien la casuística puede considerarse pequeña, el hecho particular de haber sido tomada en unas de las líneas de tratamiento más intensas del país, puede aportar al lector avezado las experiencias necesarias para escenarios similares.

Por tal motivo, el objetivo de la investigación fue presentar las experiencias del manejo de los pacientes quirúrgicos afectados o sospechosos de contagio por el nuevo coronavirus (COVID-19).

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el periodo comprendido entre marzo de 2020 a noviembre de 2020. El universo estuvo constituido por todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el centro en el periodo de tiempo declarado. La muestra coincide con el universo pues se incluyeron todos los casos que fueron atendidos por el servicio de anestesiología y reanimación en el periodo declarado.

Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes confirmados, sospechosos internados o provenientes de centros de aislamientos o áreas de salud y que requirieron actos anestésico-quirúrgicos en el periodo estudiado (marzo-diciembre) de la pandemia de COVID-19. No se excluyó ningún caso atendido, independientemente del resultado de la intervención realizada.

El comité de ética de las investigaciones del centro sede aprobó la investigación y permitió el procesamiento de datos, incluso de departamentos diferentes, pero sin que la realización de la investigación afectara la individualidad de los sujetos incluidos. Fueron atendidos los pacientes independientemente de su estado clínico con iguales condiciones de aseguramiento tecnológico, farmacológico y humano, y se mantuvo comunicación constante con el servicio del cual procedía efecto de mantener comunicados a sus familiares.

Se exponen los recursos materiales empleados que no son de empleo habitual en el quirófano, y que fueron exigidos por las autoridades (Ministerio de Salud Pública) que proponen los protocolos generales de actuación en el curso de la pandemia.

Equipo de protección descartable: Traje integral descartable donado por la República de China; mascarilla facial descartable (001V- EN 149:2001 FFP2).

Equipo de protección habitual: Ropa quirúrgica reutilizable y guantes quirúrgicos de latex.

Una vez alcanzados los datos generales y específicos de la investigación diseñada, se almacenaron en planilla confeccionada al efecto en programa EXCEL, para confeccionar la base de datos a trabajar con nombre COVID-19-20, a efecto de organizar y procesar los valores absolutos (números y porcentajes) y calcular las medidas de tendencia central. Los datos recogidos se procesaron con el

paquete estadístico para ciencias sociales SPSS versión 21. E igualmente se confeccionaron las tablas y gráficos que facilitaron la presentación de estos.

Organigrama de trabajo

Luego de recibir anuncio quirúrgico del paciente se procedió de la siguiente forma en dependencia del escenario donde se encontrase el paciente:

- Anuncio de cesárea o embarazo ectópico: se comunica con el puesto de mando de materno infantil y con equipo obstétrico para conocer antecedentes, datos de interés y establecer estrategia anestésica. Posterior a lo cual se evalúa, salvo excepciones, a su llegada a la unidad quirúrgica en correspondencia al protocolo de bioseguridad institucional.
- Caso quirúrgico ingresado en sala de terapia intensiva, intermedia, o sala abierta: se estableció coordinación con puesto de mando de hospitalización y equipo quirúrgico para diseñar estrategia anestésica. Posterior a lo cual se evalúa, salvo excepciones, a su llegada a la unidad quirúrgica en correspondencia al protocolo de bioseguridad institucional
- Caso quirúrgico en cuerpo de guardia: se visita con medios de protección establecido en esta área para valorar cuando no se dispuso de personal de anestesia en la misma, posterior al aviso por el puesto de mando de hospitalización.
- Caso emergente: se evalúo llegada al quirófano.

Quirófano

- El personal procedente de otra área efectuó desinfección de calzado en el baño podálico con hipoclorito al 0,5 % a su entrada. Pasó al vestidor para cambio de ropa habitual y vestirse con el equipo descartable, posterior a lo cual pasó directo al quirófano.
- Los pacientes se recibieron en la unidad quirúrgica, se trasladaron a camilla y se procedió a pasar directamente al quirófano, por personal ya vestido con equipo de protección habitual y descartable para realizar las acciones preoperatorias correspondientes *in situ*.
- El acto anestésico quirúrgico se realizó con las medidas internacionales reconocidas de monitoreo, al final del cual se decidió traslado a sala de cuidados posoperatorios o permanencia en el quirófano. Esta última variante se empleó en los casos a trasladar a terapia intensiva donde previamente se estableció coordinación y poseían cama garantizada. Se emplearon las técnicas anestésicas recomendadas habitualmente según diagnóstico y tipo de paciente. El personal quirúrgico realizó las indicaciones y reevaluación del paciente en la sala de posoperatorio, su traslado a sala final de ingreso (terapia intensiva o intermedia) posterior a lo cual y previa retirada del equipo personal de protección se retiró para baño en su área de permanencia.
- Cuando se trasladó a sala de cuidados posoperatorios un caso no procedente de las salas de cuidados progresivos y con diagnósticos que no demandaran su traslado a estas (embarazo ectópico, cesárea, curas, otros) el personal permaneció protegido con el equipo establecido (descartable) hasta su traslado y regreso a la unidad quirúrgica donde se procedió a la retirada del equipo según rutina establecida (primero ropa, luego guantes y botas de cubierta, finalmente gafas o escudo facial, gorro y nasobuco descartable). Posterior a lo cual debió realizar baño corporal total y cambio de ropa.
- Se procedió a la desinfección habitual del quirófano, al lavado con hipoclorito al 1%, y esterilización con vapores de propilenglicol.
- El material descartable empleado se encerró en bolsas plásticas designadas (negras) y se procedió según protocolo.
- La ropa, gorros, nasobucos, campos y paños se enviaron a lavandería y esterilización como estaba establecido.

Se aclara que los casos a trasladar a terapia intensiva se pasaron directo del quirófano a esta sala, para evitar su permanencia en la sala de cuidados posoperatorios y proteger de la sobrecarga viral u otra a este entorno, garantizando igual patrón de ventilación y monitoreo minimizando los cambios posturales y de equipamiento con los efectos derivados de ello (extracción de

venipunturas o abordajes venosos, cambios hemodinámicos y ventilatorios, drenajes, entre otros.). El resto de los pacientes permanecieron en sala de cuidados posoperatorios hasta el alta y se derivaron a la sala correspondiente previa coordinación con los puestos de mando y médicos de asistencia.

El cumplimiento de las indicaciones de los pacientes fue coordinado de tal manera que, a su arribo al quirófano, trajeran las indicaciones pertinentes y previstas (antibióticos, analgesia y otros), asumiendo la unidad los propios de la especialidad de anestesia, y evitando la necesidad de mensajería en este periodo.

Se estableció un sistema electrónico de pedidos a farmacia para evitar o minimizar el tránsito de personal a otras áreas. Esta, a su vez, estableció dos ventanillas de entrega; una externa para el centro de urgencia y una interna para el resto de la institución. La farmacia central del centro reposo, luego de ser solicitado por esta misma vía (electrónica), y por el personal autorizado (jefe médico de guardia o enfermero jefe de la unidad) los trajes protectores y mascarillas a emplear. Los escudos faciales y espejuelos protectores fueron desinfectados mecánica y químicamente, para ser eventualmente reutilizados.

Diariamente se controló la esterilización de la unidad, el cumplimiento de las medidas higiénicas sanitarias establecidas, y la restricción del acceso de personal. Igualmente se efectuó registro de las drogas empleadas, información al puesto de mando y discusión de los casos si fuera necesario. Se realizó cambio de la cal sodada y esterilización del equipo de ventilación mecánica utilizado.

La eliminación del material descartable empleado en cada caso se efectuó en bolsas de nylon destinadas a ese efecto, inmediatamente después de la intervención, las cuales se trasladaron por el personal designado al área de eliminación (Alto Riesgo Biológico) y permitieron la limpieza y esterilización de la unidad quirúrgica de forma inmediata. El personal efectuó baño, inmediatamente después de regresar del traslado de los pacientes a sala de terapia intensiva o intermedia, o entrega a personal de traslado para otras salas, y una vez retirado el traje protector.

Resultados

Fueron atendidos 49 pacientes, de ellos 34 del sexo masculino y 15 del femenino. De las féminas la mayor cantidad correspondió a pacientes a las que se les realizó cesárea. Siendo válido resaltar que el hospital sede es un centro clínico quirúrgico con servicio de materno infantil y pediatría anexados (fig. 1).



Fig. 1 - Composición por sexo de los pacientes intervenidos.

La edad promedio de los pacientes involucrados en el estudio fue de $49 \pm 2,1$ años, esta fue menor en los casos obstétricos. En el caso de las anunciadas para realizarles cesáreas iteradas, primitivas o urgentes (6), la edad promedio fue de $27 \pm 2,5$ años. Todas recibieron anestesia neuroaxialperidural, con la técnica de dosis única, y no se requirió convertir a anestesia general orotraqueal a ninguna de ellas. Estos casos inicialmente fueron internados por presentar síntomas respiratorios y estar en espera de resultado del test confirmatorio, o ser contactos de casos confirmados (tabla).

Aunque es válido señalar que la edad promedio de los pacientes que recibieron anestesia para abordaje de la vía aérea como resultado de la ventilación mecánica y el daño pulmonar fue de 63 ± 1 , a este grupo pertenecían los sujetos que más enfermedades asociadas presentaban y con una desfavorable evolución.

Tabla - Edad promedio de los pacientes involucrados en el estudio

Grupos/edad media	Valor
Edad media del total de casos	$49 \pm 2,1$
Pacientes obstétricas	$27 \pm 2,5$
Casos traqueostomizados	63 ± 1

Fueron positivos a la enfermedad 19 pacientes (38,7 %), 20 eran sospechosos (40,81 %) y 10 (20,4 %) negativos. Aunque existió un alto número (30) de sujetos que potencialmente podrían transmitir la enfermedad viral en el entorno de la unidad quirúrgica. En consideración al hecho de que algunos pacientes, a su momento de llegada se clasificaron como sospechosos, pues la entidad quirúrgica que motivaba la intervención no podía esperar el resultado del test confirmatorio realizado, se adoptaron similares medidas de bioseguridad (fig. 2).

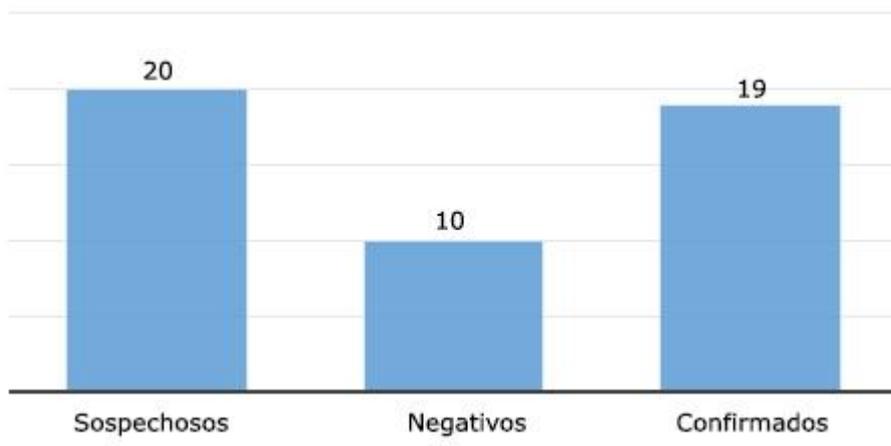


Fig. 2 - Relación de casos positivos, sospechosos o negativos atendidos.

A pesar de realizar una cantidad apreciable de cesáreas, ninguna fue confirmada a la enfermedad. Se realizaron 9 traqueostomías, así como otros tipos de intervenciones quirúrgicas necesarias en medio de este contexto epidemiológico y sanitario (fig. 3).

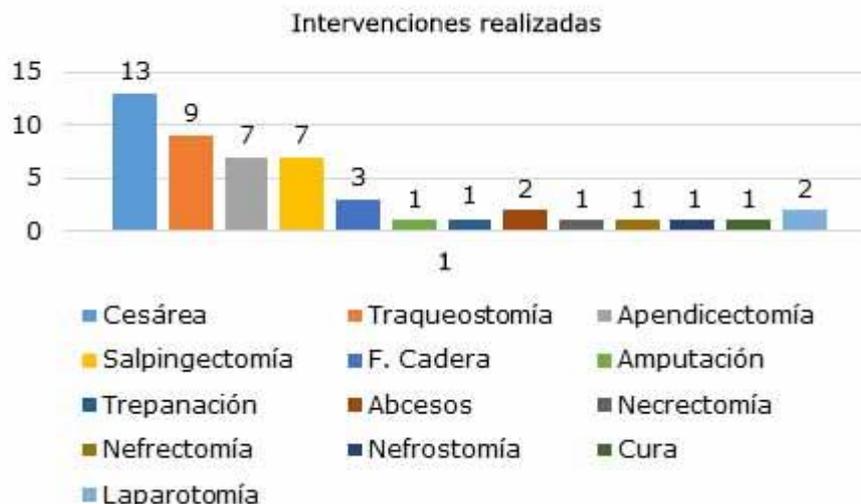


Fig. 3 - Tipos de intervenciones quirúrgicas realizadas.

Se empleó anestesia general orotraqueal en 32 casos (65,30 %), neuroaxial epidural en 13 (26,5 3%) y anestesia general endovenosa en 4 (8,16 %). No existieron accidentes de causas anestésicas o relacionados a la administración de técnicas o agentes anestésicos, la estadía posoperatoria fue breve en la mayoría de los casos, aunque las cesareadas permanecieron las horas establecidas (6) (fig. 4).

Al centro se remitieron casos sospechosos o en espera de resultados de los test empleados en las sedes de aislamientos, pero con diagnósticos tributarios de cirugías urgentes, los cuales fueron atendidos empleando iguales medidas de bioseguridad. Esta situación determinó el empleo de los medios de protección personal y del protocolo de bioseguridad adoptado en todos los pacientes independientemente de si se poseía el resultado del test específico para COVID-19.

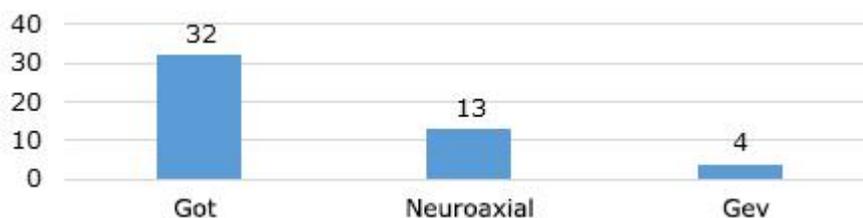


Fig. 4 - Técnica anestésica empleada en los pacientes atendidos.

En los pacientes intervenidos por la especialidad de anestesia no se describen complicaciones intraoperatorias o posoperatorias inmediatas, a pesar de que los anunciados para abordar la vía aérea poseían grado variable de disfunción sistémica (distres respiratorio, falla cardiovascular, fallo renal, shock séptico). En los 9 casos ventilados de manera prolongada, en uno de los que se realizó laparotomía y el realizado por urología (11-22,4 %) se catalogaron con una clasificación de riesgo alta, basados de manera particular en el hecho que su estado físico, según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA) era igual o superior a 3, poseían ventilación prolongada y sus comorbilidades constituyeron un factor desfavorable en su evolución general y ante el hecho de requerir procedimientos quirúrgicos.

En las primeras 72 h posteriores a asistir al quirófano falleció un paciente, de 86 años por evento cardíaco y positivo a la COVID-19, y 2 entre el 5to y 9no día. Ambos con cuadro de fallo múltiple de órganos, más de una enfermedad asociada, confirmados a COVID-19, y con tiempo de ventilación superior a los 7 días.

Discusión

Los resultados encontrados en esta serie pueden discrepar de otros toda vez que pertenecen a un centro y momento específico (Hospital Dr. Luis Díaz Soto/marzo-diciembre 2020. Autores como *Lionel*⁽⁷⁾ han expuesto las nuevas apreciaciones que permiten comprender primero y actuar después en este contexto epidemiológico tan inusual. Como fue narrado en el método, se adoptaron las medidas recomendadas por el MINSAP a consecuencia de esta situación particular (uso de traje protector, restricción de personal, flujos unidireccionales de ropa y personal, evacuación de pacientes) y que, adecuadas a las condiciones de nuestro centro, permitió el manejo anestésico de pacientes con diferentes diagnósticos.

Un aspecto a destacar fue la preservación de la evaluación preoperatoria de pacientes confirmados o sospechosos, la cual se garantizó en el 100 % de los enfermos, en el cuerpo de guardia, por personal de anestesia previo aviso del médico designado en la recepción, o por el grupo quirúrgico actuante, y en las salas de cuidado intermedia e intensiva para participar en las discusiones colectivas, las cuales permitió trazar estrategias de conjunto con el propósito de alcanzar metas globales y no específicas. Si bien autores como *Hua* y otros⁽⁸⁾ han realizado descripciones exhaustivas, ajustadas a su entorno y momentos particulares de atención anestesiológica en los momentos iniciales, los protocolos empleados en el centro, permitieron la evaluación y atención de estos casos tanto confirmados como sospechosos, antes de su arribo a quirófano, lo cual en opinión de los autores, mejoró las condiciones previas al acto anestésico-quirúrgico.

Igualmente, estos investigadores⁽⁸⁾ han reconocido y preconizado el impacto de una adecuada atención peri operatoria, como estrategia principal para lograr los mejores resultados y reducir o intentar reducir las fatales consecuencias derivadas de esta nueva forma de infección viral. En el centro, como parte del protocolo de bioseguridad institucional implementado, se limitó el movimiento de personal entre áreas, las evaluaciones fueron realizadas de manera combinada, o por personal de anestesia presente en el área, o vía telefónica con el médico de asistencia actuante de los pacientes, y se dejó la evaluación directa para el arribo a la unidad quirúrgica.

En las embarazadas la técnica anestésica empleada fue la neuroaxial epidural, toda vez que no aconteció ningún evento obstétrico que ameritase cesárea emergente, e igualmente no se reportó ningún caso que requiriese cambio de técnica por falla de la misma o complicaciones. Autores como *Melissa*⁽⁹⁾, realizan recomendaciones en pacientes obstétricas, aunque las técnicas regionales continúan siendo las de elección en pacientes sanas, sospechosas e incluso en positivas asintomáticas. Si bien es reconocido que la anestesia general orotraqueal precisa de determinados cuidados, los cuales son aplicables a las gestantes en el marco de la pandemia y de hecho se implementó (traje protector personal, mascarilla N-95, resto de protocolo vigente), la decisión de la técnica anestésica a emplear se decidió de manera particular considerando los riesgos y beneficios para el binomio materno fetal. Como pudo apreciarse en los sitios oficiales que ofrecieron y ofrecen información actualizada sobre la pandemia en Cuba, la cifra de gestantes confirmadas en Cuba ha sido escasa, y a ellas se han dirigido esfuerzos de educación para la salud, pesquiza e ingreso precoz ante síntomas respiratorios los cuales han rendido el fruto esperado.

En el caso particular de pacientes sospechosos o positivos tributarios de otras intervenciones, se empleó la anestesia general orotraqueal en los ya ventilados, la misma técnica en intervenciones intraabdominales y la general endovenosa en casos de cirugías necesarias de tipo menor (incisión y drenaje).

Existe evidencia de recomendaciones a tener presente y hasta considerar al momento de brindar anestesia a un paciente confirmado como enfermo de COVID -19; autores como *Uppal*⁽¹⁰⁾, hacen recomendaciones prácticas que no difieren en lo básico de la forma en que habitualmente se realizan las mismas. Pero que, si incorporan aquellos cuidados a tener presente por los manipuladores, y que sustancialmente están dirigidos a preservar la salud de los profesionales de

la salud involucrados en la atención a pacientes sospechosos o confirmados de la infección viral. El empleo de mascarillas con filtro, los trajes descartables, los flujos personal limitado y unidireccional, las evacuaciones directas y la esterilización esmerada del equipamiento empleado por la especialidad de anestesia y unidad quirúrgica, garantizó la protección del personal involucrado. El cambio por pacientes de la cal sodada, la limpieza mecánica, química y con autoclave de las partes y piezas de los ventiladores, y de la monitorización empleada con el desecho de las partes descartables rindieron fruto.

Respecto a complicaciones potenciales, no se desarrollaron en el peri operatorio de los casos realizados. El hecho de estos pacientes estar internados en las salas de UTIA o cuidados progresivos, la coordinación previa, y la supervisión efectuada por los puestos de mando facilitaron y garantizaron de manera oportuna las estrategias y acciones a realizar. Poseer un flujograma asistencial propio (fig. 5), perfeccionado y adecuado en el transcurso de la Pandemia facilitó el trabajo de los equipos a pesar de las restricciones de movimiento, las limitaciones de todo tipo e incluso el peligro por la alta contagiosidad de la enfermedad viral. A pesar de la edad avanzada de muchos de estos casos, y tal como *Ya Yang*⁽¹¹⁾ describe, el desenlace fatal pudo evitarse o retrasarse, a pesar de los factores y mecanismos involucrados en la evolución desfavorable de pacientes ancianos.

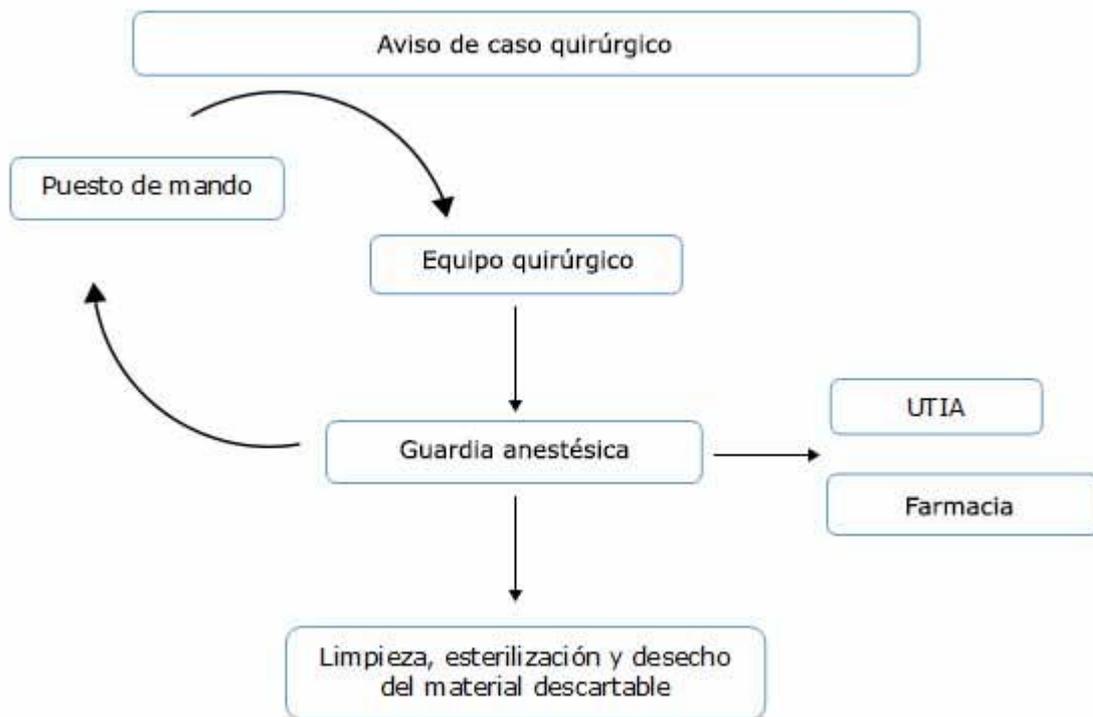


Fig. 5 - Diagrama de flujo: Protocolo de Actuación para caso quirúrgico.

Consideramos pertinente señalar, similar a como *Tanyeer*⁽¹²⁾ describe, siempre existen factores inmunológicos-previos o asociados- muy particulares que pueden definir la evolución de los enfermos, los cuales a pesar de los esfuerzos realizados pueden incidir en la progresión de la enfermedad. Los que aún permanecen a la espera de descripciones y aproximaciones anatómicas patológicas, inmunológicas y hasta genéticas, que puedan ayudar a comprender el tipo de desenlace acontecido.

Predominaron los pacientes masculinos, aunque fueron atendidas pacientes embarazadas. Las edades avanzadas de la vida se relacionaron con la gravedad de los pacientes y procedimientos invasivos para preservarla. No existió contagio del personal involucrado en la atención a estos

casos. Debe considerarse a los casos sospechosos como potenciales confirmados hasta el resultado del test específico, el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad garantiza la salud del personal actuante a pesar de manipularse la vía aérea.

Referencias bibliográficas

1. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, *et al.* Coronavirus Disease 2019 COVID-19. *ClinMicrobiol Rev.* 2020[acceso: 03/01/2021];33(4). Disponible en: <https://cmr.asm.org/content/33/4/e00028-20>
2. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020[acceso: 03/01/2021];5(4):536-44. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41564-020-0695-z>
3. Mole B. Pandemic Declared as COVID-19 Blazes across Globe: The Disease and its Spread are Alarming-So is the Level of Inaction. WHO Says. 2020[acceso: 11/03/2020]. Disponible en: <https://www.arstechnica.com/science/2020/03/covid-19-is-a-pandemic-who-declares/>
4. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges.* *IntJ Antimicrob Agents.* 2020[acceso:03/01/2020];55(3):105924. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081636/>
5. Machhi J, Jonathan J, Senan AM, Dutta D, Nath B, Oleynikov MD, Blomberg WR, *et al.* *The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections.* *J Neuroimmune Pharmacol.* 2020[acceso: 30/12/2020]:1-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7373339/>
6. Peng PWH, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anesthetists should know. *Br J Anaesth.* 2020[acceso: 10/12/2020];24(5):497-501. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352556820300977>
7. Lionel Velly, Etienne Gayat, Hervé Quintard, Emmanuel Weiss, Audrey De Jong, Philippe Cuvillon, *et al.* Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2020[acceso: 03/01/2021];39(3):395-415. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352556820300977><https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352556820300977>
8. Hua Zheng, Harry L, Hébert, Athanasia Chatziperi, Weihua Meng, Blair H. Smith, *et al.* Perioperative management of patients with suspected or confirmed COVID-19: review and recommendations for perioperative management from a retrospective cohort study. *Br J Anaesth.* 2020[acceso: 23/01/2021];125(6):895-911. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33121750/>
9. Bauer M, Bernstein K, Dinges E, Delgado C, El-Sharawi N, Sultan P, *et al.* Obstetric Anesthesia During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Anesth Analg.* 2020[acceso: 23/12/2020];131(1):7-15. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32265365/>
10. Uppal RV, Sondekoppam R, Landau K, El-Boghdadly S, Narouze HK, Kalagara P. Neuraxialanaesthesia and peripheral nerve blocks during the COVID-19 pandemic: a literature review and practice recommendations. *Anaesthesia.* 2021;75(10):1350-63. <https://doi.org/10.1111/anae.15105>
11. Ya Y, Yalei Z, Fen Z, Lingjian Z, Lanjuan L. COVID-19 in Elderly Adults: Clinical Features, Molecular Mechanisms, and Proposed Strategies. *Aging Dis.* 2020[acceso: 23/01/2021];11(6):1481-95. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7673861/>
12. Tanveer A, Rituparna C, Mohan C, Ahmad A, Arshad Husain R, Syed Mansoor A. COVID-19: The Emerging Immunopathological Determinants for Recovery or Death. *Front Microbiol.* 2020[acceso: 25/01/2021];11:588409. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33335518/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Víctor José Vasallo Comendeiro: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador, redacción, revisión y edición del trabajo final.

Adel Castro Pozo, Yunierkis Riveron Acosta, Luis Manuel Gamboa: Conceptualización, curación de datos, investigación, recursos, validación, visualización.