



TÍTULO: Cirugía cardiovascular en tiempos de coronavirus

Autores: **Dariel Cruz Ravelo**¹, Marina Felicia Valdés Silva², Roilien Gutierrez Rios³, Ramón Miguel Valdés Silva², Odelis Triana Santamaria²

¹ Residente de II grado de Medicina General Integral. Artemisa. Cuba.

² Estudiante de 3er año de la carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Filial de Ciencias Médicas "Piti" Fajardo. Artemisa. Cuba. E-mail: marinavs00@nauta.cu

³ Estudiante de 3er año de la carrera de Estomatología. Facultad de Estomatología de Artemisa. Universidad de Ciencias Médicas de Artemisa. Artemisa. Cuba.

Resumen

Introducción: La COVID-19 ha afectado al mundo entero y ha obligado a los países a adaptar su sistema de salud para poder manejar el incremento de flujo de pacientes infectados. A raíz de la pandemia, la práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente. **Objetivo:** Profundizar en las medidas que se deben llevar a cabo en la cirugía coronaria en tiempos de coronavirus. **Método:** Se realizó una revisión de literatura actualizada con un análisis crítico de los artículos, páginas de Internet de organizaciones mundiales oficiales y manuales de manejo. Se utilizaron alrededor de 16 referencias bibliográficas para la realización del trabajo. **Conclusiones:** La práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente a raíz de la pandemia. La información recabada de la literatura actual disponible únicamente realiza recomendaciones que surgen de datos ya conocidos y de opiniones de expertos. Esta guía de recomendaciones no debe ser seguida rigurosamente, es necesario aplicar el criterio del cirujano en cada situación específica. Situaciones no

modificables como la escasez de recursos y el riesgo-beneficio de que el paciente reciba un tratamiento bajo la infección con COVID-19 o el riesgo de contraerla, obligan al cirujano a adaptarse a las circunstancias.

Palabras clave: coronavirus, COVID-19, cirugía coronaria.

Introducción

La pandemia por COVID-19 ha afectado al mundo entero y ha obligado a los países a adaptar su sistema de salud para poder manejar el incremento de flujo de pacientes infectados. El COVID-19 es una infección respiratoria aguda causada por un virus perteneciente a la familia coronavirus- β , llamado SARS-CoV-2 ¹.

A raíz de la pandemia, la práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente. Nos hemos visto en la necesidad de desviar los recursos médicos y humanos antes destinados a otras patologías para tratar a los pacientes infectados con SARS-CoV-2. Cada sistema de salud, hospital y cirujano ha tenido que revisar sus procedimientos programados con un plan para minimizar, posponer o cancelar todos aquellos procedimientos electivos o invasivos no urgentes. A pesar de que el flujo de información sobre el COVID-19 va en aumento, es poco lo que sabemos sobre el manejo quirúrgico seguro de los pacientes infectados y sobre la prevención en pacientes sanos ².

En el caso de pacientes con enfermedades cardiacas es necesario tomar en cuenta las necesidades y condiciones del paciente. Se deberán evaluar aquellos procedimientos que puedan hacerse por abordaje endovascular, ya que generan una vía de mínima invasión. Podemos dividir los procedimientos de cirugía torácica en tres fases acorde a la clasificación del ACS. En la fase I se deberán operar los nódulos pulmonares mayores de 2 cm, tumores mediastinales sintomáticos, tumores de pared torácica, cáncer esofágico T1b o más. En la fase II se operarán las perforaciones secundarias a cáncer esofágico en paciente no séptico, tumor asociado a proceso infeccioso, complicaciones como hemotórax o empiema. Durante la fase III se operan solamente patologías que pongan en riesgo la vida en

cuestión de horas, como la perforación esofágica asociado con sepsis, compromiso de vía aérea, hemotórax masivo o hemorragia activa ²⁻³.

Objetivo

Profundizar en las medidas que se deben llevar a cabo en la cirugía coronaria en tiempos de coronavirus.

Método

Se realizó una revisión de literatura actualizada con un análisis crítico de los artículos, páginas de Internet de organizaciones mundiales oficiales y manuales de manejo. Se utilizó PubMed como sitio de búsqueda aplicando palabras clave como: coronavirus, COVID-19, cirugía coronaria. Se utilizaron alrededor de 16 referencias bibliográficas para la realización del trabajo.

Resultados

Recomendaciones generales para los servicios de cirugía cardiovascular ⁴⁻⁵

- ✓ Cancelar la consulta médica que no sea prioritaria bajo la directriz nacional de promover el autoaislamiento en casa y disminuir las concentraciones de personas en salas de espera que funcionan como focos de diseminación de la infección.
- ✓ Prohibir a los mayores de 70 años las visitas ambulatorias a las salas de cirugía.
- ✓ Minimizar los tiempos de intervención y de exposición del grupo de la salud, con el objetivo de disminuir el riesgo de contagio de personal, de realizarse algún procedimiento.
- ✓ Limitar el uso de camas en las unidades de cuidados intensivos, así como el uso de ventiladores.
- ✓ Llegada al hospital únicamente con el material indispensable para la realización de sus actividades.
- ✓ Eventualmente, utilizar las salas de cirugía como zonas de expansión de la unidad de cuidados intensivos en el contexto de una emergencia nacional.

- ✓ Limitar las reuniones médicas y adaptarlas a reuniones virtuales.
- ✓ Suministrar información veraz a todo el equipo, con fundamento en recomendaciones mundiales, basadas en la evidencia científica.
- ✓ Postergar cirugías electivas o complejas no urgentes que requieran varios días de unidad de cuidado intensivo.
- ✓ Intervenir pacientes con covid-19 cuya cirugía sea de absoluta emergencia.
- ✓ Considerar que la recomendación abarcan a los pacientes, que una vez ingresados al hospital no pueden ser egresados del mismo, sin haber sido tratados.

Recomendaciones generales para los servicios De cirugía cardiovascular Vestimenta recomendada ⁶⁻⁷:

- No contacto directo paciente no covid-19: evitar portar anillos, relojes, pulseras, aretes, uso de uniforme quirúrgico limpio no estéril (pijama quirúrgica) y bata larga médica y una pluma, uso de cubrebocas (de preferencia n-95), careta con mica frontal y gorro quirúrgico que cubra todo el pelo, guantes no estériles de nitrilo.
- Si contacto directo paciente covid-19: evitar portar anillos, relojes, pulseras, aretes, uso de uniforme quirúrgico limpio no estéril (pijama quirúrgica), uso de overol externo, mascarilla n-95 abajo y cubrebocas quirúrgico arriba, doble par de guantes, doble uso de botas quirúrgicas.
- Dentro del grupo que es mandatorio intervenir quirúrgicamente, por la gravedad de su historia natural y no pudiera esperar, se encuentran una serie de patologías que se enumeran en los siguientes incisos.
- En caso de progresión de la pandemia y tener ocupación total de las unidades de cuidado intensivo, solo se deberán intervenir emergencias como: Disección aórtica tipo a, con buena expectativa de resultado quirúrgico.
- Complicaciones mecánicas de infarto de miocardio (ruptura de pared, ruptura de músculo papilar, falla cardiaca, y comunicación interventricular postinfarto, descompensada).

Indicaciones para realizar cirugía cardiovascular urgente y emergente en el adulto con el estado actual de la pandemia por covid-19⁸⁻⁹

Cardiopatías cianógenas o ducto-dependientes en pacientes desaturados que no responden a prostaglandinas, o cuando se carece de ellas, y que no pueden ser tratados por intervencionismo ⁸.

Patología crítica del arco aórtico o aorta con repercusión sistémica (acidosis metabólica, oliguria con aumento de azoados) que no responden a prostaglandinas, o cuando se carece de ellas, y que no pueden ser paliados por intervencionismo (hipoplasia, coartación, interrupción, etc.).

Conexión anómala total de venas pulmonares ⁸.

Cardiopatías con cortocircuito izquierda-derecha que provoca falla cardíaca no controlable con medicamentos o pacientes dependientes de ventilación mecánica por congestión secundaria al cortocircuito y la falla cardíaca (canal a-v, civ, pca de prematuros, corazón univentricular con flujo pulmonar no restrictivo, etc.) ⁹.

Estenosis aórtica (sub-valvular, valvular o supra-valvular) crítica no susceptible de intervencionismo Endocarditis de cavidades izquierdas Mediastinitis ⁹.

Insuficiencia mitral o aórtica severa en paciente en clase funcional iii o iv

Indicaciones para realizar cirugía cardiovascular urgente y emergente

En el niño con el estado actual de la pandemia por covid-19 ¹⁰.

Es importante señalar que previo a la cirugía, dentro de la rutina preoperatoria, se agregará dentro del pase preanestésico, un breve cuestionario de síntomas relacionados a procesos respiratorios, mencionado si ha prestando tos, diarrea, odinofagia, mialgias, malestar general, cefalea, disgeusia, anosmia, fiebre (mayor a 37.8°C), si presentó algún viaje al extranjero, o tuvo contacto con algún paciente positivo o sospechoso de covid-19 ¹⁰.

Cabe señalar que la ausencia de síntomas no excluye al paciente de probable infección por lo tanto, a la fecha de redacción del presente documento es válido clasificar a los pacientes en tres escenarios potenciales: a) caso positivo confirmado (con prueba pcr positiva), b)

Caso sospechoso con síntomas (sin prueba confirmatoria), c) caso sospechoso asintomático (pudiendo estar en período de ventana). De esta manera se considerará a todos los pacientes como casos sospechosos y deberá manejarse con el cuidado que ello amerita en el periodo perioperatorio. Los pacientes, así como los acompañantes deberán portar en todo momento cubrebocas durante su estancia intrahospitalaria.

Así mismo, durante la explicación del procedimiento a realizar, para la firma del consentimiento informado, agregar un apéndice o realizar otro consentimiento informado exclusivo donde se manifieste que en este periodo de contingencia pandémica por el virus sars cov-2 (covid-19), se tiene la probabilidad de infectarte por dicho virus u otros, por "el riesgo de contagio por emergencia sanitaria", ya que los reportes indican que el estar libre de estos síntomas, por parte de los pacientes o personal tratante, no garantiza que no esté infectado por el virus sars cov-2, ya que a la fecha se ha demostrado por varias publicaciones, que el período de contagio puede ser desde la fase asintomática (en promedio 5 días, en cualquier paciente), pasando por 14 días por los que presentarán síntomas leves, hasta 25 días de evolución por los casos graves ¹¹⁻¹².

Restringir el número de acompañantes por paciente a máximo uno con el fin de descongestionar las salas de espera ¹².

Adecuar las salas de espera para conservar una distancia superior a un metro y medio, entre las personas ¹³.

Disponer de soluciones hidroalcohólicas con alcohol al 70% para higiene de manos de quienes transitan por la sala ¹³⁻¹⁴.

Aumentar la frecuencia de la limpieza de las zonas comunes utilizando soluciones desinfectantes con alcohol o cloro ¹⁴.

Salas de espera de cirugía cardiovascular recomendaciones pandemia covid 19 ¹⁵⁻¹⁶

- El personal que labora en cirugía cardiovascular no deberá asistir a trabajar si tiene síntomas respiratorios (tos, fiebre, dolor de garganta, malestar general y fatiga).
- El equipo quirúrgico se dividirá en dos grupos (si es posible) para no exponer a todo el personal al riesgo de contagio.

- Restringir al mínimo el número de personas en la sala para disminuir la necesidad de utilizar equipo de protección personal.

Recomendamos:

- 1 cirujano y un ayudante quirúrgico,
- 1 anestesiólogo y un ayudante anestesiólogo,
- 1perfusionista y un ayudante perfusión, enfermera quirúrgica y enfermera circulante.

- Coordinar eficazmente los tiempos para disminuir el tiempo de espera pre-procedimiento.
- Cerrar las puertas del quirófano en todo momento.
- Es ideal que los quirófanos tengan presión negativa.
- Contar con carros con todos los medicamentos necesarios para el procedimiento.
- Posterior a una cirugía, dejar los insumos desechables en el quirófano para descartarlos en forma adecuada.
- No poner equipos en contenedores para evitar liberación de aerosoles.
- Utilizar en las áreas quirúrgicas desinfectantes de amplio espectro por el riesgo de
- Contagio con superficies.
- Aislar y poner en cuarentena a los trabajadores del equipo que den positivo para *Covid-19*.

Recomendaciones de protección del equipo humano quirúrgico de cirugía cardiovascular ¹⁶

- ❖ Permitir en sala solo el personal imprescindible.
- ❖ Dejar la puerta cerrada en todo momento.
- ❖ Preparar los fármacos antes de entrar a la sala.
- ❖ Proveer el material necesario para evitar salir de la sala; deberá haber personal circulante que consiga los insumos que hagan falta en el quirófano.
- ❖ Manejo en quirófano de cirugía cardiovascular del paciente

No infectado con covid-19 ¹⁴

Paciente:

Cirujano - ayudante quirúrgico - enfermera quirúrgica:

Portar una mascarilla quirúrgica al entrar a la sala de cirugía y solo se retirará en el momento de la intubación.

Hacer lavado quirúrgico de manos y usar batas desechables con protección antifluidos, doble guante estéril, gorro desechable que cubra todo el pelo y mascarilla de alta eficiencia (n95 o ffp2), gafas quirúrgicas y/o máscara con mica de protección frontal y lateral y botas desechables quirúrgicas que cubran todo el pie.

Dentro de la sala ¹⁴⁻¹⁵

- retirar la bata y desecharla en el contenedor sin empujarla para no generar aerosoles.
- lavarse manos y colocar solución en base a alcohol 70%.
- retirar el gorro y cubrebocas externo y desecharlo al contenedor.
- lavarse manos y colocar solución en base a alcohol 70%.
- retirar máscara con mica frontal o google hermético y colocarlo en el contenedor especial

Para descontaminarlo.

- lavarse manos y colocar solución en base a alcohol 70%.
- retiro de primer par de botas y desecharlas en el contenedor.
- lavarse manos y colocar solución en base a alcohol 70%.
- retirar guantes externos cuidando de no tocar la piel y desecharlos en el contenedor.
- lavarse manos y colocar solución en base a alcohol 70%.

Conclusiones

La práctica quirúrgica como la conocemos ha cambiado radicalmente a raíz de la pandemia. La información recabada de la literatura actual disponible únicamente realiza recomendaciones que surgen de datos ya conocidos y de opiniones de expertos. Esta guía de recomendaciones no debe ser seguida rigurosamente, es necesario aplicar el criterio del cirujano en cada situación específica. Situaciones no modificables como la escasez de recursos y el riesgo-beneficio de que el paciente reciba un tratamiento bajo la infección con COVID-19 o el riesgo de contraerla, obligan al cirujano a adaptarse a

las circunstancias. Existe incertidumbre en cuanto a la evolución de la pandemia y por esto nuevos hallazgos hacen que la información cambie rápidamente. Es probable que las estrategias y medidas descritas en este documento cambien conforme vamos adquiriendo conocimiento sobre el COVID-19 ¹⁶.

Bibliografía

1. Pearson H, Clarke T, Abbott A, Knighy J, Cyranoski D. SARS: what have we learned? *Nature* [Internet]. 2003 Jul 10 [cited 2021 Mar 21];424(6945):121-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/12853923/>
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; c2020 [actualizado 11 Jul 2020; citado 26 Marzo 2021] Available from: https://www.who.int/csr/sars/country/2003_07_11/es/
3. Enserink M. SARS in China. The big question now: will it be back? *Science* [Internet]. 2003 Jul 18 [cited 2021 Mar 31];308(5631):299. Available from: <http://www.sciencemag.org/cgi/pmidlookup?view=long&pmid=12869737>
4. Figueroa Bu E. Síndrome respiratorio agudo severo. *Rev Med Hon* [Internet]. 2003 Ene-Mar [citado 22 Mar 2021];71:42-7. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2003/pdf/Vol71-1-2003-10.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; c2020 [actualizado 11 Jul 2003; citado 03 Abr 2021] Available from: https://www.who.int/csr/sars/survival_2003_05_04/en/
6. Lee N, Hui D, Wu A, Chan P, Cameron P, Joynt GM, et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Eng J Med* [Internet]. 2003 May 15 [cited 2021 Mar 31];348(20):1986-94. Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa030685?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dwww.ncbi.nlm.nih.gov
7. Wong RS, Wu A, To KF, Lee N, Lam CW, Wong CK, et al. Haematological manifestations in patients with severe acute respiratory syndrome: a retrospective analysis. *BMJ* [Internet]. 2003

- Jun 21 [cited 2021 Mar 23];326(7403)1358-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC162124/>
8. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; c2020 [updated 2020 Jan 30; cited 2021 Apr 02] Available from: [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))
 9. Shi Y, Yi Y, Li P, Kuang T, Li L, Dong M, et al. Diagnosis of severe acute respiratory syndrome (SARS) by detection of SARS Coronavirus Nucleocapsid antibodies in an antigen-capturing enzyme linked immunosorbent assay. J Clin Microbiol [Internet]. 2003 Dec [cited 2021 Apr 02];41(12):5781-2. Available from: <https://jcm.asm.org/content/41/12/5781>
 10. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb 20 [cited 2021 Mar 21];382(8):727- Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dwww.ncbi.nlm.nih.gov
 11. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. 2019 Lancet [Internet]. 2020 Feb 15 [cited 2021 Mar 31];395(10223):497-506. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736\(20\)30183-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736(20)30183-5).
 12. Wu P, Hao X, Lau EHY, Wong JY, Leung KSM, Wu JT, et al. Realtime tentative assesment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January, 2020. Euro Surveill [serial on Internet]. 2020; 25 (3): Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000044>
 13. Infosalus [Internet]. España: Europa Press; c2020. El coronavirus puede debutar como una conjuntivitis; [actualizado 31 Mar 2020; citado 02 Abr 2021]; [aprox.1 pantalla]. Disponible en:

<https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-coronavirus-puede-debutar-conjuntivitis-20200331190053.html>

14. Infomed [Internet]. Cuba: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; c1999-2020. Al día, noticias de salud. Coronavirus: síntomas de pérdida de olfato, gusto y dolor de garganta; [actualizado 25 Mar 2020; citado 02 Abr 2021]; [aprox.1 pantalla]. Disponible en: http://www.sld.cu/node?iwp_post=2020%2F03%2F26%2FCoronavirus%3A%20s%3ADntomas%20de%20p%20C%9Ardida%20de%20olfato%2C%20gusto%20y%20dolor%20de%20garganta%2F182624&iwp_ids=1_82624&blog=1_aldia
15. Guo J, Huang Z, Lin L, Lv J. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease: a viewpoint on the potential influence of angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers on onset and severity of severe acute syndrome coronavirus 2 infection. J Am Heart Assoc [Internet]. 2020 Apr 07 [cited 2021 Apr 01];9(7): e016219. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/JAHA.120.016219>
16. SIAC [Internet]. Afectación cardiovascular por coronavirus a propósito de la nueva epidemia por 2019-nCoV; [actualizado 04 Feb 2020; citado 25 Mar 2021]; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/consejos/consejo-de-cardiologia-tropical/editoriales-consejo-de-cardiologia-tropical/afectacion-cardiovascular-por-coronavirus-a-proposito-de-la-nueva-epidemia-por-2019-ncov/>