

# EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA DEL HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

**Autores:** Pablo L Paglialunga, Micaela Z Azarola, Leandro Grando, Marc Boada, Abel Gómez-Caro, Carlos Guerrero, Ángela Guirao, Rudith Guzmán, Alejandra Libreros, David Sanchez-Lorente, Laureano Molins.  
Hospital Clinic de Barcelona, España

## **Resumen:**

La pandemia mundial de la enfermedad respiratoria (COVID-19) producida por el virus denominado SARS-CoV-2, está afectando un número creciente de pacientes en Argentina en donde se presentan actualmente 7.479 infectados [1]. Esta enfermedad tiene una alta tasa de transmisión y una elevada mortalidad. Aún se desconocen muchos aspectos relacionados con la evolución de la enfermedad y su tratamiento; asimismo, existe escasa evidencia disponible y los protocolos de cada centro sanitario se van modificando y actualizando diariamente. La intención de este artículo es transmitir la experiencia vivida hasta la fecha en el Hospital Clínic de Barcelona, España, donde a comienzos de abril de 2020 ya se habían hospitalizado más de 2.000 pacientes afectados por el virus.

**Palabras clave:** COVID-19, Protocolo, Cirugía

## **Introducción:**

En diciembre del 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó de una serie de casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común en un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan [2].

El 7 de enero del 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae, denominado SARS-CoV-2. Desde entonces se han notificado millones de casos en todo el mundo. Hasta el 15 de mayo de 2020, se han documentado más de 4.300.000 casos y más de 290.000 muertes[3].

Actualmente el número de infectados en España es de 230.183 y en el área de Cataluña es de 55.464[4].

Debido a su rápida expansión, es muy probable que pacientes con confirmación o sospecha de COVID-19 o pacientes no infectados, precisen de una intervención quirúrgica. Esto presenta un gran reto a la hora de la organización de cada Servicio.

El presente texto está basado en el protocolo de *Cribado de infección por CORONAVIRUS ante cualquier cirugía o procedimiento invasivo* realizado por los Servicios Quirúrgicos y de Anestesiología, y el *Protocolo general de manejo de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19)* actualizados en abril 2020, ambos del Hospital Clínic de Barcelona.

Inicialmente el Hospital Clínic fue el centro de referencia de Cataluña para recibir los pacientes infectados. Con el transcurso de los días, el Hospital completo se adaptó a las necesidades, lo que evitó el colapso. Esta organización fue decisiva para que las salas de internación, las unidades de cuidados intensivos y las urgencias no se vieran desbordadas por la creciente ola de pacientes con diagnóstico o sospecha de la enfermedad.

El hospital cuenta con Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) especializadas en distintas ramas. En este caso la mayoría de ellas se volcaron enteramente al tratamiento de pacientes graves con infección por COVID-19. Incluso la mayoría de quirófanos fueron convertidos en salas de UCI. También se manejó de manera telefónica las consultas externas de pacientes ambulatorios propios de cada especialidad.

Un gran aporte lo dio la adaptación del Hotel Catalonia Plaza en un centro de hospitalización con capacidad para 300 camas. Aquí fueron enviados, siguiendo criterios específicos, pacientes de bajo riesgo evaluados en urgencias o internados con buena evolución. Los mismos criterios se usaron para el manejo de pacientes con Hospitalización Domiciliaria, a los cuales se les realizó seguimiento de manera telefónica por el Servicio de Medicina Preventiva.

Múltiples Centros de Salud Privados dieron soporte a esta organización, recibiendo derivaciones de pacientes en su mayoría ya evaluados y habiendo iniciado tratamiento.

En lo que respecta al Servicio de Cirugía Torácica, éste funcionó como una unidad dentro del Instituto Clínico Respiratorio al que pertenece. Se adecuaron 2 equipos quirúrgicos y dentro de ellos se separó a los cirujanos que estarían en contacto con pacientes infectados y a los que no para, en el caso de la infección de un miembro del Servicio, no tuviera que realizar una cuarentena todo el equipo, sino únicamente con los que hubiera tenido contacto. También se limitó el

número de cirugías programadas adecuándose a la gravedad de la patología y la situación del momento, así como la asistencia.

Con respecto a esto último se evidenció que en el pico de una pandemia de esta magnitud existen dos factores fundamentales que repercuten sobre la actividad quirúrgica tanto urgente como programada: la posibilidad de contagio de la enfermedad tanto a pacientes como a profesionales y la elevada tasa de complicaciones postoperatorias observada en pacientes que hayan contraído la infección. Además, la escasa disponibilidad de quirófanos y la destinación de las UCI al tratamiento de pacientes con infección grave por COVID-19 condiciona la priorización e incluso la indicación de la cirugía. Por eso se realizó una propuesta adaptada a las necesidades particulares del hospital teniendo en cuenta las recomendaciones de las diferentes sociedades científicas: Asociación Española de Cirujanos (AEC) <sup>[5]</sup>, Societat Catalana de Cirurgia, American College of Surgeons<sup>[6]</sup>, SIS-E/ Surviving Sepsis Campaign<sup>[7]</sup>).

Inicialmente diferenciaremos entre cirugía electiva no demorable y cirugía urgente. Luego focalizaremos en el screening en pacientes quirúrgicos.

#### Consideraciones en el caso de cirugía electiva no demorable:

El gran número de pacientes hizo que se tuviera que restringir la actividad quirúrgica programada al mínimo imprescindible. Sin embargo, dentro de este grupo de pacientes fue necesario tanto replantearse la necesidad de cirugía, como establecer una estrategia de minimización de riesgos. Esto se debe a la creciente comunicación de complicaciones postoperatorias (fundamentalmente respiratorias) en pacientes programados de los que se desconocía su estatus COVID-19<sup>[5]</sup>.

Inicialmente no se contempló la detección sistemática del virus de modo que muchos de los pacientes resultaron ser infectados asintomáticos que durante el periodo postoperatorio inmediato desarrollaron el cuadro con manifestaciones más graves, probablemente por la variación en el estado inmunológico que la propia respuesta a la agresión quirúrgica genera <sup>[8]</sup>.

En el caso de la cirugía oncológica las tasas de mortalidad postoperatoria comunicadas, especialmente en el norte de Italia, han sido extremadamente altas.

Inicialmente se focalizaba en factores predictivos pronósticos como el estadio tumoral, las características del paciente y la necesidad de UCI en el postoperatorio <sup>[9]</sup>. Actualmente el grupo de trabajo de la AEC está analizando los resultados preliminares en pacientes oncológicos en la Comunidad de Madrid y se inclina por la detección sistemática.

Entonces, en casos de patología quirúrgica electiva no diferible se propone la detección sistemática de COVID-19 mediante PCR de hisopado nasofaríngeo, como mucho 48h-72h antes de la intervención quirúrgica programada.

De ser negativa, se realiza todo el proceso quirúrgico extremando las precauciones debido a la alta tasa de complicaciones postoperatorias, el margen de error de las pruebas diagnósticas actuales y la necesidad de la optimización del uso de recursos.

Si la prueba es positiva, y el beneficio que ofrece la cirugía en ese caso concreto supera al riesgo quirúrgico, el paciente se interviene extremando las medidas de protección y aislamiento, así como considerando el inicio del tratamiento para COVID-19 precozmente. Esta situación ha sido considerada en muy pocos casos: lo que se ha realizado habitualmente ha sido la repetición semanalmente del frotis, hasta su negatividad, para demorar el mínimo tiempo posible el tratamiento de su neoplasia.

Por otro lado, la European Cancer Organisation (ECCO) ha indicado que en pacientes con cáncer que están recibiendo tratamiento activo (quimioterapia, radioterapia o cirugía) es de suma importancia que los sistemas de salud garanticen un examen rápido para la detección de enfermedad COVID-19<sup>[10]</sup>.

Vale aclarar que, durante el periodo de contención de expansión del virus, es recomendable administrar un ciclo de quimioterapia adicional antes de la cirugía para poder retrasarla sin perder la ventana terapéutica y esperar que la infección por COVID-19 sea menos prevalente.

#### Consideraciones en el caso de la cirugía urgente

Se recomienda minimizar el número de profesionales necesarios para la cirugía en la medida que sea posible y maximizar su grado de experiencia. Se propone la detección sistemática de COVID-19 en todos los pacientes que vayan a requerir una intervención quirúrgica urgente de la manera más rápida y coste/efectiva posible. Así los pacientes con prueba negativa se intervienen conforme al circuito ya establecido.

De ser positiva se abren dos posibilidades:

A) Considerar tratamientos conservadores que proporcionen un margen de seguridad aceptable. Lejos de ser una solución eficaz para todos los pacientes, son una opción segura especialmente en casos de riesgo como serían los pacientes COVID-19 positivos [11].

B) El resto de pacientes deberán ser intervenidos de urgencia. Sin embargo, será importante tener en cuenta: la magnitud de la cirugía prevista, la edad del paciente y la presencia de comorbilidades ya que la indicación debe ser coherente con el planteamiento que ha hecho el Comité de Ética Asistencial del Centro. Esto se hará empleando las medidas de protección recomendadas y considerando la posibilidad de iniciar tratamiento precoz incluso en casos asintomáticos debido a la alta posibilidad de empeoramiento durante el postoperatorio. En todos los escenarios y

siguiendo las recomendaciones de AEC, CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y WHO (World Health Organization) es imprescindible llevar a cabo las intervenciones con los equipos de protección personal adecuados (EPI y mascarillas FFP-2/3) tal y como se ha especificado en los documentos de consenso de dichas organizaciones.

Comisión de Planificación Quirúrgica:

Temporalmente, se creó una comisión ejecutiva que diariamente y preferiblemente 48h-72h antes de la intervención evaluaba las cirugías tanto programadas como urgentes, comprobando la idoneidad de la indicación en cada caso, la verificación del estatus COVID-19, disponibilidad de recursos materiales y humanos, así como garantía de condiciones de seguridad tanto para el paciente como para los profesionales.

En dicha comisión participaba como mínimo un representante de Anestesiología, un miembro del Servicio Quirúrgico implicado (preferentemente el especialista responsable) así como otras especialidades implicadas (ej: Oncología). En caso de ser necesario, se podía solicitar una valoración del caso de forma urgente por parte del Comité de Ética Asistencial.

Screening en pacientes quirúrgicos:

Para realizar el screening de los pacientes que se van a intervenir quirúrgicamente, se debe tener en cuenta los recursos que presenta cada centro hospitalario y la tasa de falsos negativos durante los 2-3 primeros días de la infección que no es nada despreciable [12]. Lo ideal sería poder realizar test rápidos que nos dan el resultado en apenas 10 – 15 minutos [5]. Sin embargo, en el Hospital Clinic aún no se dispone de ellos, por lo que, se evalúa la PCR con una demora de unas 6-8 horas. Además, la alta sensibilidad de la tomografía computarizada (TC) de tórax luego del tercer día de infección hace que sea posible utilizarla como screening en caso de tener que llevar a cabo una intervención quirúrgica. Es por ello que, en casos urgentes, salvo que la radiografía simple de tórax sea diagnóstica, se realizará TC torácico a TODOS los pacientes que requieran cirugía urgente, no programada [5,10,13,14].

Circuito del cribado COVID para pacientes quirúrgicos:

- A - CASOS URGENTES (figura 1):
  - *Urgencia diferible:* Se refiere a pacientes que tengan indicación quirúrgica pero que la cirugía pueda esperar unas horas.
 

En estos casos, independientemente de la presencia de fiebre o síntomas respiratorios y/o de contactos:

    1. Se realiza el frotis y se espera el resultado. Si es positivo, el resultado puede condicionar la realización de la cirugía puesto que marca el pronóstico.
    2. La muestra se toma en la UCI por el personal habitual que ya está formado para ello.
    3. Se realiza una TC de tórax.
    4. En caso de COVID-19 positivo, se debe reconsiderar la actitud terapéutica.
    5. Si se prosigue con la cirugía, ésta se realiza en el quirófano destinado para COVID-19 positivo.
  - *Urgencia no diferible:* Se refiere a pacientes que tengan indicación quirúrgica, pero en donde la cirugía no pueda esperar unas horas.
    1. Se realiza el frotis en el área de urgencias antes de subir a quirófano (no se espera al resultado).
    2. Si el paciente se tiene que realizar una TC para el diagnóstico de la patología quirúrgica, se solicita además la realización de la TC de tórax en el mismo momento.
    3. Se toman las medidas de precaución como si fuera positivo. Si la sospecha es importante (por clínica), la cirugía se realiza en el quirófano destinado a COVID-19 positivo.
    4. Una vez conocido el resultado (post-cirugía), el paciente se reubicará en sala de pacientes COVID-19 positivo o COVID-19 negativo según corresponda.

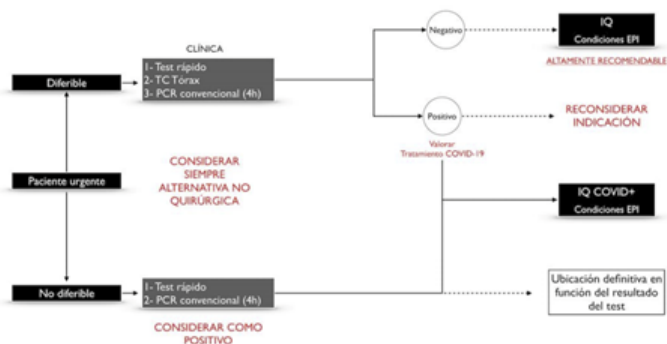


Figura 1: Propuesta manejo de paciente quirúrgico urgente [15]

- **B - SCREENING COVID EN PACIENTES QUIRÚRGICOS PROGRAMADOS (figura 2)**  
En los pacientes que ingresan para cirugía programada, se debe:
  - Antes de la programación (48h antes): La Gestora de pacientes de cada Servicio Quirúrgico, debe contactar con el paciente para asegurarse de que no tiene clínica respiratoria. Se exige la toma de temperatura. En caso de tener sintomatología, se deriva a los centros de atención primaria para confirmación y seguimiento. En el caso de los pacientes que se operen los lunes, la toma de muestras se realiza el viernes anterior. El paciente no sería operable hasta confirmar la negatividad de COVID-19.
  - Antes de la cirugía (24 – 48 h): El paciente debe acudir a Consultas Externas para realizarse un frotis y hasta la intervención estar confinado en su domicilio.

El servicio quirúrgico correspondiente, es responsable de:

- Realizar la petición para el frotis.
- Confirmar la negatividad del frotis antes de la mañana de la cirugía
- Solicitar TAC de tórax a aquellos pacientes sintomáticos con PCR y radiografía negativa.

El paciente sólo ingresará el día anterior a la intervención si necesita una preparación que requiera ingreso. En dicho caso, el frotis deberá hacerse 48h antes del ingreso. No es conveniente ni para el paciente ni para el personal, el ingreso del mismo antes de conocer el resultado del frotis.

Es importante aclarar que previamente a que el paciente ingrese al quirófano, se debe controlar la temperatura y comprobar nuevamente la negatividad del frontis en el sistema informático.

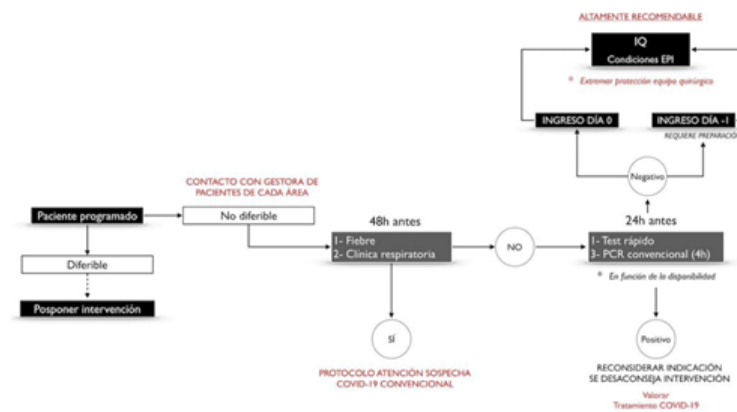


Figura 2: Propuesta manejo de paciente quirúrgico programado [15]

#### Consideraciones especiales:

- La presión positiva de los quirófanos es un inconveniente potencial, pero no contraindica el uso de un quirófano como box de UCI o para operar enfermos COVID-19. Hay quirófanos que pueden colocarse en modo “presión neutra”, lo cual sería la situación ideal. Si es posible, se deben escoger los quirófanos más aislados arquitectónicamente. El personal sanitario que se encuentra dentro del área quirúrgica debe llevar mascarilla FFP2 en el caso de que no pueda suprimirse la presión positiva en el quirófano donde se lleva a cabo la intervención.
- El sistema de ventilación de los quirófanos no se debe apagar.
- El personal que hará el traslado desde quirófano a la sala de UCI o a la sala de Recuperación Postoperatoria, no se retirará el equipo de protección individual. Sólo se debe retirar los guantes externos y colocar por encima una bata standard desechable y nuevos guantes. La retirada del EPI se realizará en el box de UCI o Recuperación Postoperatoria siguiendo el protocolo de retirada.
- Durante el momento de intubación y extubación del paciente, solamente debe permanecer en quirófano el personal de anestesia [5].
- Las piezas quirúrgicas se consideran muestras infecciosas, por lo que deben manejarse como tal.
- Una posible fuente de transmisión del COVID-19 es la generación de humo al emplear el bisturí eléctrico. Se recomienda minimizar su uso y emplear dispositivos que incorporan sistema de aspiración simultánea. Se acepta la utilización de los selladores con coagulación mono y bipolar incorporadas [5].
- Las cirugías deben ser lo más breves y resolutivas posibles [5].
- De ser necesaria la realización de traqueostomías, se recomienda la vía abierta.
- En los consentimientos informados debe constar que el riesgo quirúrgico es mayor.
- La cirugía robótica debe abandonarse momentáneamente.

## Neumotórax

Se ha reportado una elevada prevalencia de neumotórax tanto en UCI en enfermos ventilados como en salas de hospitalización convencional. En este sentido, se hacen las siguientes consideraciones:

- El requerimiento de ventilación mecánica invasiva con PEEP elevada junto a la fragilidad pulmonar provocada por la infección por COVID-19 incrementan el riesgo de neumotórax iatrogénico por barotrauma.
- La identificación de cualquier neumotórax en pacientes sometidos a ventilación mecánica requerirá valorar la necesidad de colocación de drenaje pleural.
- La colocación de drenaje pleural para neumotórax se considera un procedimiento de alto riesgo tanto para el paciente (laceración pulmonar, enfisema subcutáneo, deterioro respiratorio) como para el personal sanitario (aerosoles). En caso de que se considere necesario el drenaje pleural:
  - Utilizar siempre drenaje pleural de calibre no inferior a 24 Fr y colocar mediante técnica de disección quirúrgica.
  - Minimizar el personal necesario para la intervención.
  - Utilización de EPI completo.
  - Conexión a Pleur-evac convencional con sello de agua.
  - Debido al elevado riesgo de generación de aerosoles a través de la fuga aérea es imprescindible mantener el drenaje conectado a aspiración en todo momento.

## **Conclusión:**

Si bien es importante seguir la información proporcionada por las distintas organizaciones médicas mundiales, es necesario que cada institución realice su propio protocolo adecuándolo a los recursos y necesidades que presente. De esta forma, es posible un manejo eficiente de la situación sanitaria.

Actualmente, en España se está viviendo una fase de desescalada. Es por ello, que los protocolos de acción médica desarrollados en las distintas instituciones del país, pueden servir de referencia para países como Argentina que recién están atravesando las fases iniciales de esta pandemia.

Es importante tener en cuenta que en todo el mundo se continúan desarrollando investigaciones que pueden ir modificando los protocolos planteados según los resultados que se obtienen.

Por ejemplo, en el Hospital Clinic de Barcelona, se encuentra en proceso un estudio de histología pulmonar en pacientes fallecidos por covid-19, con muestras obtenidas mediante biopsias percutáneas.

## **Bibliografía:**

- 1 - Datos del Ministerio de Salud de La Nación argentina (datos actualizados al 16 de Mayo de 2020) disponible en: [file:///Users/pablopagiallunga/Downloads/16-05-20\\_reporte\\_matutino\\_covid\\_19.docx.pdf](file:///Users/pablopagiallunga/Downloads/16-05-20_reporte_matutino_covid_19.docx.pdf)
- 2 - Wang C, Horby P, Hayden F, Gao G. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020; 395:470-3.
- 3 - Organización Mundial de la Salud (datos actualizados el 15 de mayo de 2020) [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200515-covid-19-sitrep-116.pdf?sfvrsn=8dd60956\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200515-covid-19-sitrep-116.pdf?sfvrsn=8dd60956_2)
- 4 - Gobierno de España. Situación de COVID-19 en España (datos actualizados al 14 de mayo de 2020) basada en la notificación diaria de casos agregados de COVID-19 al Ministerio de Sanidad. Disponible en: <https://cnecovid.isciii.es/covid19/>
- 5 - Asociación Española de Cirugía. Recomendaciones generales de atención de la patología quirúrgica urgente en el contexto de la pandemia por covid-19 (sars cov-2). En [https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Recomendaciones\\_AEC\\_en\\_CIRUGIA\\_DE\\_URGENCIAS\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Recomendaciones_AEC_en_CIRUGIA_DE_URGENCIAS(1).pdf) ; consultado el 24/04/2020.
- 6 - American College of Surgeons COVID19: Elective Case Triage Guidelines for Surgical Care Updated March 27, 2020
- 7 - Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/onlinefirst/Surviving\\_Sepsis\\_Campaign\\_Guidelines\\_on\\_the.95707.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/onlinefirst/Surviving_Sepsis_Campaign_Guidelines_on_the.95707.aspx).
- 8 - Aminian A, Safari S, Razeghian-Jahromi A, Ghorbani M, Delaney CP. MD1 COVID-19 Outbreak and Surgical Practice: Unexpected Fatality in Perioperative Period. *Ann Surg* 2020, Mar 26. doi: 10.1097/SLA.0000000000003925.
- 9 - Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020; 21:335-7.
- 10 - European Cancer Organisation Statement on COVID-19 from the European Cancer Organisation's Board of Directors. Disponible en: <https://www.ecco-org.eu/Global/News/Latest-News/2020/03/NEWS-Statement-on-COVID-19-from-the-European-Cancer-Organisation-Board-of-Directors>
- 11 - Park H, Kim M, Lee B. Randomized clinical trial of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis. *Br J Surg*. 2017 Dec;104(13):1785-1790.
- 12 - Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W. et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 Feb 26;200642. doi: 10.1148/radiol.2020200642.
- 13 - Sociedad Española de Radiología Médica. Guía básica de indicaciones de pruebas de imagen en la infección COVID-19. En [https://seram.es/imagenes/site/Recomendaciones\\_imagen\\_SERAM\\_COVID\\_19.pdf](https://seram.es/imagenes/site/Recomendaciones_imagen_SERAM_COVID_19.pdf); consultado el 24/04/19.
- 14 - Palmer W. ACR Releases CT and Chest X-ray Guidance Amid COVID-19 Pandemic. *Diagnostic Imaging*. En <https://www.diagnosticimaging.com/coronavirus/acr-releases-ct-and-chest-x-ray-guidance-amid-covid-19-pandemic>; consultado el 24/04/19.
- 15 - Balibrea JM, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001>

## Nota de los autores

Este artículo no se ha publicado anteriormente.

Autorizamos su publicación en la Revista de la Sociedad Argentina de Cirugía Torácica.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.