

Colecistostomía en tiempos de COVID-19

Cholecystostomy in COVID-19 Times

Jorge Ernesto González García¹<https://orcid.org/0000-0002-2587-3831>

Amanda Rodríguez Chaviano^{1*}<https://orcid.org/0000-0002-5609-7900>

Dianelys Molina Macías¹<https://orcid.org/0000-0003-4579-4281>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía”. Cienfuegos, Cuba.

*Autor para la correspondencia: amandarchaviano951119@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Con el advenimiento de la pandemia por la enfermedad de la COVID-19 ha sido necesario reorganizar los servicios de salud y modificar en cierta medida la indicación quirúrgica en la colecistitis aguda.

Objetivo: Caracterizar la colecistostomía como una alternativa segura y eficaz para la resolución de la colecistitis aguda litiásica en pacientes en los que no está indicada la cirugía, portador o no de la COVID-19.

Métodos: Se realizó una revisión descriptiva narrativa desde el 2019 hasta el 2021 de las fuentes primarias y secundarias que abordan este tema; fue este período de tiempo en el que se desarrolló la pandemia provocada por SARS-Cov 2. Se usaron el Google Chrome y las bases de datos electrónicas MEDLINE/PubMed, INDEXMEDICUS y fuentes de información en revistas basadas en evidencias como ACP Journal Best Evidence y Cochrane.

Desarrollo: El impacto de la crisis sanitaria sobre los servicios quirúrgicos se traduce en la cancelación de las colecistectomías electivas en el 97,6 % de los centros. Esta decisión no es inocua, puesto que se ha estimado un riesgo anual de desarrollar complicaciones del 1-3 % en la coelitis sintomática.

Conclusiones: La colecistostomía es el método más acertado a utilizar para la resolución de la colecistitis aguda litiásica en pacientes en los que no está indicada la cirugía, con mala respuesta al tratamiento médico y sin tener la completa seguridad de que el paciente es o no portador de la COVID-19.

Palabras clave: colecistitis aguda litiásica; colecistostomía; COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: With the arrival of the COVID-19 pandemic, to reorganize health services has been necessary, as well as to modify, to a certain extent, the surgical indication for acute cholecystitis.

Objective: To characterize cholecystostomy as a safe and effective alternative for the resolution of acute lithiasic cholecystitis in patients with no surgical indication, whether or not they have COVID-19.

Methods: A narrative-descriptive review was carried out from 2019 to 2021 of primary and secondary sources addressing this topic; this time period marked the development of the pandemic caused by SARS-CoV-2. Google Chrome was used, together with the electronic databases *MEDLINE/PubMed* and *INDEXMEDICUS*, as well as sources of information in evidence-based journals, such as *ACP Journal Best Evidence* and *Cochrane*.

Development: The impact of the health crisis over surgical services is translated into the cancellation of elective cholecystectomies in 97.6 % of the centers. This decision is not innocuous, since an annual risk of developing complications has been estimated at 1-3 % for symptomatic cholelithiasis.

Conclusions: Cholecystostomy is the most successful method to be used for the resolution of acute lithiasic cholecystitis in patients with no surgical indication or poor response to medical treatment, without complete certainty as to whether or not the patient has COVID-19.

Keywords: acute lithiasic cholecystitis; cholecystostomy; COVID-19.

Recibido: 05/12/2021

Aceptado: 06/01/2022

Introducción

La COVID-19 llegó para cambiar la cirugía de urgencia en muchos sentidos. La pandemia prácticamente ha detenido el tratamiento quirúrgico planificado como resultado de las limitaciones de la capacidad hospitalaria y el rápido reconocimiento de que la COVID-19 representa un peligro importante tanto para los pacientes como para los profesionales sanitarios.⁽¹⁾

La reorganización de los recursos humanos y materiales para garantizar la asistencia a enfermos de COVID-19 incide directamente en la actividad quirúrgica de los hospitales. Es motivo de controversia si la situación de pandemia debe variar la indicación quirúrgica de la colecistitis aguda. Existe un consenso general en la mayoría de guías en la adopción de un tratamiento conservador en pacientes sospechosos o COVID-19 positivos, por temor a que la cirugía agrave el cuadro respiratorio del paciente y minimizar los riesgos de contagio de una enfermedad viral altamente transmisible.⁽²⁾

La práctica de la sala de operaciones (quirófano), como muchos aspectos de la respuesta al COVID-19, ha sido impulsada predominantemente por principios básicos y experiencias compartidas, en ausencia de una base de evidencia confiable.⁽³⁾

Las enfermedades de la vesícula biliar son unas de las más frecuentes a las que se enfrenta el cirujano general. Actualmente, la colecistectomía laparoscópica (CL) se considera el estándar de oro en el tratamiento de colecistitis aguda (CA). En pacientes con alto riesgo quirúrgico se busca disminuir la morbimortalidad asociada con el procedimiento mediante intervenciones menos invasivas.⁽⁴⁾

La colecistectomía subtotal y la colecistostomía representan alternativas útiles, cuando la remoción total de la vesícula es técnicamente muy difícil. En la primera se abre la vesícula en el fondo, se evacua el contenido y se ejecuta una escisión vesicular subtotal. En la segunda se coloca una jareta en el fondo y se practica una incisión. Se aspira el contenido, se remueven los cálculos y se emplaza una sonda de Foley como drenaje; en otro tiempo se completa la colecistectomía.⁽⁵⁾

La colecistostomía percutánea (CP) ha demostrado ser un tratamiento eficaz y seguro, que adquirió mayor relevancia en la primera fase de la pandemia. Hoy en día debe considerarse como una herramienta alternativa virtuosa para todos los pacientes positivos a COVID-19 y selectivamente para los casos negativos que no respondan a la terapia conservadora y no son aptos para la cirugía.⁽⁶⁾

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la colecistostomía como una alternativa segura y eficaz para la resolución de la colecistitis aguda litiásica en pacientes en los que no está indicada la cirugía, portador o no de la COVID-19.

Métodos

Se realizó una revisión descriptiva narrativa desde el 2019 hasta el 2021 de las fuentes primarias y secundarias que abordan este tema; fue este período en el que se desarrolló la pandemia provocada por SARS-Cov 2. Se usaron el Google Chrome y las bases de datos electrónicas MEDLINE/PubMed, INDEXMEDICUS y fuentes de información en revistas basadas en evidencias como ACPJournalBestEvidence y Cochrane. Se eligieron las palabras clave acorde al tema y se seleccionaron de los descriptores. Se hizo una revisión de los artículos seleccionados y que cumplían con los requisitos planteados. Se realizó la redacción del trabajo en Microsoft Word Office 2019.

Consideraciones éticas

El estudio de investigación careció de contacto directo o intervenciones en el paciente, por tanto, al tratarse de una revisión bibliográfica y de las historias clínicas de los pacientes de forma confidencial, no se consideró necesario el uso de consentimiento informado individual.

Desarrollo

La presencia de colelitiasis es tan antigua como el hombre. Se han encontrado cálculos vesiculares en los cadáveres embalsamados encontrados en África del norte que datan de más de 3000 años antes de Cristo.⁽⁷⁾

La colecistitis aguda (CA) es la inflamación de las paredes de la vesícula biliar. La frecuencia cambia en relación con los hábitos alimenticios de los diferentes países. Los que ingieren casi cotidiano los alimentos altos en grasa pueden tener una probabilidad mayor de colelitiasis, lo cual constituye el fundamental elemento etiológico en la mayoría de los casos. En cambio, en otros, se constatan factores vasculares, infecciosos, nutrición total parenteral extendida, ayuno muy prolongado, trauma severo, cirugía mayor y debilitamiento general.⁽⁸⁾

La CA supone entre el 20-30 % de las consultas por abdomen agudo que se atienden en un servicio de urgencias, por lo que es fundamental conocer de manera adecuada el manejo de estos pacientes.⁽⁹⁾ Tiene un predominio por el sexo femenino en una proporción de 3:2 con respecto a los hombres. La edad que con mayor instancia presentan este padecimiento es la que corresponde a la cuarta y sexta década.⁽⁸⁾

La litiasis vesicular es una condición que afecta a millones de personas alrededor del mundo. En Latinoamérica se informa que entre el 5 y el 15 % de los habitantes la presentan.⁽⁷⁾

El manejo de la colecistitis aguda litiásica ha variado mucho en los últimos años. Clásicamente se reservaba la colecistectomía de urgencias para casos complicados, tendiéndose inicialmente al tratamiento conservador, con antibioterapia y reposo digestivo seguido de colecistectomía diferida en la mayoría de los pacientes. Fue en el siglo xx, que con el gran avance tecnológico y la introducción de la laparoscopia en 1985, se estandariza la colecistectomía laparoscópica de urgencias, en que se demostró que presentaba una menor tasa de sangrado, complicaciones, tiempo quirúrgico y menor estancia hospitalaria que el tratamiento conservador seguido de colecistectomía diferida. Sin embargo, en el manejo de los pacientes con alto riesgo quirúrgico, aún existe controversia, ya que la cirugía en estos paciente puede suponer una elevada morbilidad de hasta un 41 %, así como, una mortalidad perioperatoria de hasta el 18 % en algunas series, motivo por el que se tiende a llevar a cabo un tratamiento médico conservador seguido de colecistostomía percutánea como alternativa en caso de mala respuesta a este, ya que permite resolver el cuadro inflamatorio agudo sin el riesgo asociado a la cirugía.⁽⁹⁾

La colecistostomía percutánea, generalmente realizada por radiólogos intervencionistas, es una intervención eficaz para descomprimir la vesícula biliar en pacientes con colecistitis aguda (CA). El desarrollo de la CP se remonta a la década de 1970, y se aplicó por primera vez en pacientes con ictericia obstructiva. En la década de 1980, la PC se llevó a cabo gradualmente en pacientes con CA.^(10,11)

Evidentemente la realización de la colecistostomía no es del agrado en la cirugía moderna, pues representa un método antiguo ante los avances de la ciencia. Para la mayoría de los cirujanos jóvenes, en los que ha influenciado el desarrollo tecnológico en su formación, resulta una derrota tener que hacerla, no así para aquella generación en la que indiscutiblemente ha caído el peso del desarrollo de la cirugía en Cuba.

La colecistostomía favorece a la litiasis vesicular en un solo período quirúrgico, en cambio, no efectiviza que se encuentren adecuadamente las estructuras anatómicas y entonces no exime de causar un daño de vía biliar.⁽⁸⁾

Algunos autores refieren una mayor cantidad de complicaciones al realizar el método de colecistostomía, como, por ejemplo: colecistitis gangrenosa, fístula colecistogástrica, empiema y fístula colecistoentérica. La eficacia entre los dos procedimientos va a tener un mejor resultado la colecistectomía por ser una técnica más segura y efectiva que conserva las ventajas sobre la colecistostomía, con un bajo número de complicaciones.⁽⁸⁾

Actualmente, la CP está comúnmente indicada para pacientes con CA que no son aptos para la colecistectomía laparoscópica inmediata, como aquellos con sepsis severa, *shock* o comorbilidades múltiples. Las guías de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES), que se aplican mayoritariamente en países occidentales, han sugerido que la CP podría ser una alternativa para los pacientes no aptos para la colecistectomía de emergencia debido a la presencia de comorbilidades graves.^(12,13)

Por otro lado, las guías de Tokio, aplicadas mayoritariamente en países del Este, recomendaban que tanto los pacientes con CA moderada donde fracasara el tratamiento conservador, como los pacientes con CA grave, con un índice de comorbilidad de Charlson (ICC) alto y con un estado físico elevado de ASA-PS de

la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA-PS, por sus siglas en inglés), debe considerar someterse a CP.⁽¹⁴⁾

La función principal de la CP es reducir el estado de inflamación o infección de los pacientes con CA que no pueden tolerar el riesgo quirúrgico o de la anestesia en lugar de limitar las posibilidades de que estos pacientes se sometan a una cirugía definitiva. Es fundamental identificar a los pacientes que no son aptos para la cirugía o aptos para la cirugía seguida de CP.⁽¹⁵⁾

La estrategia de manejo de la colecistitis aguda litiásica va a depender de la gravedad, de modo que estaría indicado llevar a cabo una colecistostomía percutánea en las siguientes situaciones:⁽⁹⁾

- Pacientes inestables (asociación de disfunción neurológica, respiratoria e ictericia mayor a 2 mg/dl entre otras).
- Pacientes con colecistitis aguda litiásica con más de siete días de evolución sin mejoría clínica a las 24-48 horas con tratamiento médico conservador.
- Pacientes ancianos con elevadas comorbilidades asociadas.
- Pacientes que se niegan a tratamiento quirúrgico.
- Colecistitis aguda no litiásica.

En el servicio de Cirugía General del Hospital de Cienfuegos se realiza la colecistostomía en aquellos pacientes que han cumplido con las indicaciones anteriores. Sin embargo, en los últimos tiempos, debido a la actual situación epidemiológica, se ha decidido añadir un nuevo parámetro para la urgencia: paciente que se desconoce si es o no portador de la COVID-19. Este tipo de técnica acorta el tiempo quirúrgico lo cual disminuye la exposición del personal médico, sobre todo del anestesista que debe abordar la vía aérea, con mayor riesgo de contagio.

El Colaboración Quirúrgica Rosa Blanca (WRSC, por sus siglas en inglés) de Reino Unido está llevando a cabo un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico para examinar las estrategias de manejo comúnmente utilizadas para la colecistitis aguda. Uno de los principales objetivos es examinar el uso de drenajes de colecistostomía, su manejo y morbilidad asociados.⁽¹⁶⁾

La Guía de Cirugía General Intercolegial Británica (BIGSG, por sus siglas en inglés) sobre COVID-19 declaró que durante la pandemia, siempre que sea posible el tratamiento no quirúrgico (como en el caso de la apendicitis temprana y la colecistitis aguda), se debe realizar o la utilización de un tubo de colecistostomía percutánea para el tratamiento de la enfermedad biliar aguda.⁽¹⁷⁾

Este nuevo enfoque chocaba con el método estándar de oro, en el que se recomendaba la colecistectomía laparoscópica temprana, mientras que la colecistostomía se reservaba solo para aquellos pacientes considerados no aptos para la cirugía. De acuerdo con esto, otras sociedades quirúrgicas, como la Sociedad Italiana de Cirugía Endoscópica (SICE), la Sociedad de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos Americanos (SAGES, por sus siglas en inglés) y la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES, por sus siglas en inglés) han recomendado un enfoque más centrado en el paciente/hospital y enfoque conservador. Por otro lado, no se considera la CP como una opción "*a priori*" en pacientes negativos para el SARS-CoV-2 que de otro modo serían aptos para cirugía.^(6,18,19)

El impacto de la crisis sanitaria sobre los servicios quirúrgicos se traduce en la cancelación de las colecistectomías electivas en el 97,6 % de los centros. Esta decisión no es inocua, puesto que se ha estimado un riesgo anual de desarrollar complicaciones del 1-3 % en la coledocistitis sintomática.⁽²⁾ De acuerdo con esos consejos, se adoptó en el Hospital de Cienfuegos un cambio de paradigma hacia un manejo no operatorio de algunas enfermedades quirúrgicas agudas, incluidas las enfermedades biliares agudas, en el Servicio de Cirugía durante la primera fase pandémica.

En una encuesta nacional sobre el tratamiento de la coledocistitis en España durante la fase inicial de la pandemia por COVID-19 se refiere que el 27,5 % de los encuestados consideran que el riesgo de contaminación del personal sanitario es mayor durante la laparoscopia. La utilización de equipos de protección individual se limita a casos con sospecha de COVID-19 en el 82,4 %. El 57 % de los cirujanos comunican haber tenido algún caso de confirmación postoperatoria de COVID-19, de los cuales el 54 % han registrado una evolución postoperatoria más complicada.⁽²⁾

La presión asistencial provocada por la pandemia y la disponibilidad limitada de test diagnósticos hacen que en numerosos centros esta estrategia de tratamiento médico se haya trasladado a la población general durante la pandemia.⁽²⁾

Inicialmente, el temor a la aerosolización que pudiera producirse con la utilización del neumoperitoneo llevó a la Sociedad de Cirujanos de Reino Unido e Irlanda a desaconsejar el uso de la laparoscopia durante la pandemia. Aunque se ha documentado la presencia de virus (como el de la hepatitis B) en el neumoperitoneo, no existe evidencia actual de la transmisión del SARS-CoV-2 con la laparoscopia y resulta cuestionable desde un punto de vista ético privar al paciente de las ventajas demostradas del abordaje laparoscópico en la colecistitis aguda.⁽³⁾

La seguridad de la cirugía laparoscópica (LS) en la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), actualmente en curso, no está clara debido a la preocupación por la posible transmisión de la enfermedad a través del humo quirúrgico/neumoperitoneo laparoscópico.⁽²⁰⁾

La expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en el tracto gastrointestinal y la excreción fecal prolongada del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-COV-2) en pacientes con COVID-19 sugieren que el tracto gastrointestinal puede servir como un sitio de entrada y replicación viral.^(21,22)

En varios estudios, el ARN del SARS-CoV-2 se ha detectado en la cavidad peritoneal, sin embargo, no hay evidencia que indique la presencia de SARS-CoV-2 en el humo quirúrgico, por lo tanto, el riesgo potencial de la transmisión del virus al personal sanitario durante la laparoscopia todavía no se ha confirmado. Además, no hay datos que reporten tasas más altas de infección por COVID-19 relacionada con la colecistectomía laparoscópica con respecto al abordaje abierto.⁽²³⁾

Aunque la evidencia actual no respalda la hipótesis de que el SARS-COV-2 pueda aerosolizarse y transmitirse a través del humo quirúrgico, se recomiendan medidas prácticas para mitigar cualquier riesgo teórico. Estos incluyen el uso adecuado de equipo de protección personal dentro de la sala de operaciones, la limitación de la presencia del personal durante las intubaciones y la inducción de

la anestesia, la evacuación segura de todo el neumoperitoneo/humo quirúrgico mediante sistemas de ultrafiltración, así como la evacuación completa del neumoperitoneo antes de la extracción o conversión de la muestra a la cirugía abierta.^(24,25)

Esta propuesta tiene por objeto disminuir el tiempo quirúrgico y, potencialmente, el riesgo de complicaciones posoperatorias, pero iría en detrimento del programa formativo de los médicos residentes de cirugía general, que participan de forma activa en las cirugías urgentes y, en particular, en las colecistectomías. La mayoría de las sociedades quirúrgicas internacionales desaconsejan en este período la realización de la intervención por el cirujano en formación.⁽²⁾ No obstante, la necesidad de realizar una cirugía de emergencia y oncológica, tanto en pacientes con COVID-19 como en pacientes sin COVID-19, sigue aún existe.⁽²⁶⁾

A pesar de estos problemas, es peligroso posponer una intervención necesaria. Las condiciones locales y generales empeoran al aumentar el riesgo de complicaciones. Esto condiciona una actitud diagnóstico-terapéutica racional, eficaz, con riesgo aceptable, dirigida a curar, paliar o aliviar el sufrimiento.⁽²⁷⁾

De todos modos, en pacientes con SRAS-CoV-2 negativo no aptos para cirugía, el drenaje percutáneo de la vesícula biliar es una opción segura y, a menudo, temporal eficaz (tasa de éxito del 85 %) después del fracaso de la terapia antibiótica conservadora. Entre las diversas técnicas como el drenaje transpapilar, transmural y transhepático percutáneo de la vesícula biliar, esta última es la más elegida por su menor riesgo de fuga biliar, simplicidad de ejecución y reproducibilidad en la cabecera del paciente.⁽²⁸⁾

En la literatura, el momento correcto para la realización de CP aún se debate y la comunidad científica está dividida entre el abordaje temprano (dentro de las 24 h del ingreso) y el tardío (después de las 24 h del ingreso).⁽²⁹⁾

Cuando el procedimiento se realiza dentro de las primeras 24 h siguientes al inicio de los síntomas, el drenaje de la vesícula biliar se relaciona con una estancia hospitalaria más corta y una tasa baja de complicaciones (0,5 %), especialmente hemorragia. El manejo del drenaje de colecistostomía aún no está estandarizado. Algunos autores sugieren un tubograma de control antes del alta, pero podría representar un desencadenante de recaída de colangitis / colecistitis antes de la

cirugía electiva. En la serie publicada por Lu et al. El 42,9 % de los pacientes sometidos a CP requirió reingreso hospitalario por síntomas biliares recurrentes (rango de 1 a 4 veces cada uno).⁽⁶⁾

Antes de retirar el tubo de PC se aplica comúnmente la estrategia de colangiografía combinada con la prueba de pinzamiento; sin embargo, el potencial de la prueba de sujeción parece estar subestimado. *Park* y otros, indicaron que la colangiografía no se asoció con una menor tasa de recurrencia, mientras que el uso de una prueba de pinzamiento fue un factor protector asociado con una menor incidencia de CA recurrente.⁽¹¹⁾

La incidencia informada de complicaciones relacionadas con el CP varía del 2,5 al 69 %. Entre todas las complicaciones, el desplazamiento del tubo de colecistostomía es la ocurrencia más común, que puede representar más de la mitad de todos los eventos en algunas publicaciones. Aparte del desplazamiento de la sonda, la fuga de bilis es otra complicación común. También se han informado otros eventos, como hemorragia, obstrucción de la trompa, infección, perforación de órganos y mortalidad, pero son relativamente raros.⁽¹¹⁾

Como ventajas para los pacientes tratados mediante colecistostomía en el hospital de Cienfuegos, se observó una corta estadía hospitalaria y un tiempo medio de retirada de la sonda de colecistostomía de 21 días tras control radiológico. No se presentaron complicaciones posteriores relacionadas con la cirugía. Solo un paciente fallece 72 horas después del proceder al presentar un infarto agudo de miocardio.

A medida que los riesgos perioperatorios de COVID-19 se vuelven más claros, se debe recordar que cualquier estrategia que se adopte ahora tendrá ramificaciones para los pacientes. Evitar los ingresos repetidos al hospital mediante la provisión de vías de tratamiento definitivas debe ser una consideración en la planificación de los servicios. Cuando la cirugía laparoscópica en situaciones agudas se puede realizar de forma segura para pacientes con colecistitis aguda, esto debe tenerse en cuenta dada la morbilidad asociada con las estrategias no quirúrgicas. Evitar consecuencias no deseadas y equilibrar los riesgos asociados de cualquier estrategia propuesta son objetivos difíciles de lograr.⁽¹⁶⁾

El momento óptimo de la colecistectomía de intervalo es uno de los principales problemas para los pacientes con CA con colocación de CP. Todos los estudios publicados se han diseñado como análisis comparativos de los resultados perioperatorios antes y después de un cierto punto de corte; sin embargo, los resultados parecieron variar. Aparte del intervalo de 6 a 8 semanas sugerido por la mayoría de autores,⁽¹¹⁾ no se ha llegado a un consenso. Creemos que se necesita evidencia más convincente, como datos de estudios de control aleatorios y revisiones sistemáticas y más datos del mundo real, para establecer pautas de tratamiento futuras.

Conclusiones

La colecistostomía es una alternativa segura y eficaz para la resolución de la colecistitis aguda litiásica en pacientes en los que no está indicada la cirugía, con mala respuesta al tratamiento médico y potencialmente sospechosos de padecer COVID-19. La actual pandemia determina algunos aspectos a tomar en cuenta para el tipo de abordaje quirúrgico en el manejo de estos pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Cirugía mínimamente invasiva y el brote del nuevo coronavirus: lecciones aprendidas en China e Italia. *Ann Surg.* 2020. DOI: <https://doi.org/10.10.1097>
2. Lelpe B, Prieto M, Ortega I, Balibrea JM, Rubio-Pérez I, Juvany M, *et al.* Encuesta nacional sobre el tratamiento de la colelitiasis en España durante la fase inicial de la pandemia por COVID-19. *Cir Esp.* 2021;99(5):346-53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7368890/>
3. Colaboración con la Iniciativa de Investigación Quirúrgica de Gales (WSRI). Revisión sistemática de la práctica recomendada en la sala de operaciones durante la pandemia de COVID-19. *BJS Open.* 2020 [acceso 05/09/2021];4(5):748-56. Disponible en: <https://bjssjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bjs5.50304>

4. Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero JH, Santes O, Hernández-Villegas AC, Clemente-Gutiérrez U, Sánchez-Morales GE, *et al.* Colectostomía percutánea como tratamiento de colecistitis aguda: ¿qué ha pasado en los últimos 5 años? Revisión de la literatura. *Rev. de Gastroenterología de México.* 2019;84(4):482-91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2019.06.004>
5. Puig JC. Cirugías abiertas de vesícula y vías biliares, una alternativa en tiempo de crisis. *Academia Biomédica Digital.* 2019 [acceso 05/09/2021];78:1317-987. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7725997>
6. Barabino M. Brote de COVID-19 y colecistitis aguda en un hospital Hub de Milán: indicaciones más amplias para la colectostomía percutánea. *BMC Surg.* 2021;21:180. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01137-y>
7. Merino Ponce WA, Larios Lara JH, Rascón Ramírez AA. Prevalencia de la lesión quirúrgica de la vía biliar secundaria a colecistectomía por videolaparoscopia en el Hospital Nacional San Rafael entre los años 2014 a 2016. 2018. [Tesis doctoral]. El Salvador: Universidad Dr. José Matías Delgado, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, El Salvador. 2018. Disponible en: <https://www.webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/07/MED/0002881-ADTESMP.pdf>
8. Aspiazu Calderón EJ. Comparativo de colecistectomía abierta vs. colectostomía abierta en pacientes de 30-60 años en el Hospital Liborio Panchana Sotomayor del 2016 al 2017. [Tesis doctoral]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. 2018. Disponible en: <https://www.repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30654>
9. Marenco-de la Cuadra B, Sánchez-Ramírez M, Retamar-Gentil M, Cano-Matías A, Pérez-Margallo E, Oliva-Mompeán F, *et al.* Papel de la colectostomía en el tratamiento de la colecistitis aguda. *Cir Andal.* 2019 [acceso 05/09/2021];30(1):48-52. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_07.pdf
10. Elyaderani M, Gabriele OF. Percutaneous cholecystostomy and cholangiography in patients with obstructive jaundice. *Radiology.* 1979;130:601-2. DOI: <https://doi.org/10.1148/130.3.601>

11. Hung YL. Front Surg. Manejo de pacientes con colecistitis aguda tras colecistostomía percutánea: del estadio agudo al tratamiento quirúrgico definitivo. 2021;8:616320. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.616320>
12. Aroori S, Mangan C, Reza L, Gafoor N. Colecistostomía percutánea para la colecistitis aguda grave: un procedimiento útil en pacientes de alto riesgo para la cirugía. Scand J Surg. 2019;108:124-9. DOI: <https://doi.org/10.1177 / 1457496918798209>
13. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, *et al.* Guías de la WSES de 2016 sobre colecistitis cálcica aguda. World J EmergSurg. 2016;11:25. <https://doi.org/10.1186 / s13017-016-0082-5>
14. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, AsbunHJ, Endo I, *et al.* Directrices de Tokio 2018: diagrama de flujo para el tratamiento de la colecistitis aguda. J Pancreat Hepatobiliar Sci. 2018;25:55-72. DOI: <https://doi.org/10.1002 / jhbp.516>
15. Polistina F, Mazzucco C, Coco D, Frego M. Colecistostomía percutánea para la colecistitis aguda grave (etapa III de Tokio 2013). Eur J Trauma Emerg Surg. 2019;45:329-36. DOI: <https://doi.org/10.1007 / s00068-018-0912-0>
16. Peckham-Cooper A. El papel de los drenajes de colecistostomía en el tratamiento de la colecistitis aguda durante la pandemia de SARS-CoV-2. ¿Qué podemos esperar? Br J Surg. 2020;107(10):e447. DOI: <https://doi.org/10.1002 / bjs.11907>
17. The Royal College of Surgeons Updated General Surgery Guidance on COVID-19. England: RCS ENG. 2020. [acceso 30/05/2020]. Disponible en: <https://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/joint-guidance-for-surgeons-v2/>
18. Narvaez F, Cooper C, BrewerJJ, Schwaitzberg SD, GuoWA. ¿Do We “Do No Harm” in the management of acute cholecystitis in COVID-19 Patients? Am Surg. 2020;86:748-50. DOI: <https://doi.org/10.1177/0003134820939881>
19. Çiyiltepe H, Yıldırım G, Fersahoğlu MM, Aydın MT, Özcabı Y, Bulut NE, *et al.* Clinical approach to patients admitted to the emergency room due to acute cholecystitis during the COVID-19 pandemic and percutaneous cholecystostomy experience. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2021;27(1):34-42. DOI: <https://doi.org/10.14744/tjtes.2020.80083>

20. Angioni S. Laparoscopy in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) era. *Gynecol Surg.* 2020 [acceso 25/07/2020];17(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7224160/>
21. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, *et al.* High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):1-5. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41368-019-0067-9>
22. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, *et al.* Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(5):434-435. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30083-2](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30083-2)
23. Coccolini F, Tartaglia D, Puglisi A, Giordano C, Pistello M, Lodato M, *et al.* SARS-CoV-2 is present in peritoneal fluid in COVID-19 patients. *Ann Surg.* 2020;272(3):e240-e2. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004030>
24. Mintz Y, Arezzo A, Boni L, Baldari L, Cassinotti E, Brodie R, *et al.* The risk of COVID-19 transmission by laparoscopic make maybe lower for laparotomy: a narrative review. *Surg Endosc.* 2020;34(8):3298-305. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07652-y>
25. El Boghdady M, Ewalds-Kvist BM. Laparoscopic surgery and the debate on its safety during COVID-19 pandemic: a systematic review of recommendations. *The Surgeon.* 2020 [acceso 11/02/2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7418789/>
26. Flemming S, Hankir M, Hering I, Meybohm P, Krone M, Weissbrich B, *et al.* Abdominal fluid samples (negative for SARS-CoV-2) from a critically unwell patient with respiratory COVID-19. *Br J Surg.* 2020 [acceso 25/07/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7283889/>
27. Castellanos González JA, Mederos Curbelo ON, Barrera Ortega JC, Silva CA, Romero Díaz CA. Uso de la anestesia local en la cirugía mayor de urgencia. *Rev. Cubana de Cirugía.* 2017;56(2):22-32. Disponible en: https://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-74932017000200003
28. Garcés-Albir M, Martín-Gorgojo V, Raúl-Perdomo R, Rodríguez JL, Muñoz-Fornier E, Dorcaratto D, *et al.* Acute cholecystitis in elderly and high-risk surgical patients: ¿is percutaneous cholecystostomy preferable to emergency

cholecystectomy? J Gastrointest Surg. 2020;24:2579-86. DOI:
<https://doi.org/10.1007/s11605-019-04424-5>

29. Woodward SG, Rios-Diaz AJ, Zheng R, McPartland C, Tholey R, Tatarian T, *et al.* Finding the most favorable timing for cholecystectomy after percutaneous cholecystostomy tube placement: an analysis of institutional and National Data. J Am Coll Surg. 2021;232(1):55-64. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.10.010>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.