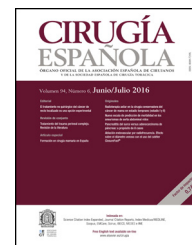




Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Artículo especial

Recomendaciones de actuación en cirugía oncológica hepatobiliopancreática durante la pandemia COVID-19

Alejandra García Botella^{a,*}, Miguel Angel Gómez Bravo^b, Marcello Di Martino^c, Mikel Gastaca^d, Elena Martín-Pérez^c, Santiago Sánchez Cabús^e, Belinda Sánchez Pérez^f, Santiago López Ben^g, Juan Carlos Rodríguez Sanjuán^h, Rafael López-Andújar^{i,j}, Manuel Barrera^k y Grupo colaborativo Cirugía-AEC-COVID-19[◇]

^a Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

^b Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^c Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^d Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario Cruces, Bilbao, España

^e Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^f Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Carlos Haya, Málaga, España

^g Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Dr. Josep Trueta, Girona, España

^h Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

ⁱ Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

^j CIBERehd, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^k Cirugía general y del aparato digestivo, Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 7 de mayo de 2020

Aceptado el 18 de octubre de 2020

On-line el 16 de diciembre de 2020

Palabras clave:

Infección COVID-19

Cirugía oncológica

Cáncer

Pandemia

RESUMEN

La pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) obliga a una reflexión en el ámbito de la cirugía oncológica, tanto sobre el riesgo de infección, de consecuencias clínicas muy relevantes, como sobre la necesidad de generar planes para minimizar el impacto sobre las posibles restricciones de los recursos sanitarios.

La AEC hace una propuesta de manejo de pacientes con neoplasias hepatobiliopancreáticas (HBP) en los distintos escenarios de pandemia, con el objetivo de ofrecer el máximo beneficio a los pacientes y minimizar el riesgo de infección por COVID-19, optimizando a su vez los recursos disponibles en cada momento. Para ello es preciso la coordinación de los diferentes tratamientos entre los servicios implicados: oncología médica, oncología radio-terápica, cirugía, anestesia, radiología, endoscopia y cuidados intensivos.

El objetivo es ofrecer tratamientos eficaces, adaptándonos a los recursos disponibles, sin comprometer la seguridad de los pacientes y los profesionales.

© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sandragbotella@hotmail.es (A. García Botella).

◇ Los nombres de los componentes del Grupo colaborativo Cirugía-AEC-COVID-19 están relacionados en el [anexo](#).
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.10.010>

0009-739X/© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Recommendations on intervention for hepatobiliary oncological surgery during the COVID-19 pandemic

ABSTRACT

Keywords:

COVID-19 infection
Oncological surgery
Cancer
Pandemic

The SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic requires an analysis in the field of oncological surgery, both on the risk of infection, with very relevant clinical consequences, and on the need to generate plans to minimize the impact on possible restrictions on health resources.

The AEC is making a proposal for the management of patients with hepatopancreatobiliary (HPB) malignancies in the different pandemic scenarios in order to offer the maximum benefit to patients, minimising the risks of COVID-19 infection, and optimising the healthcare resources available at any time. This requires the coordination of the different treatment options between the departments involved in the management of these patients: medical oncology, radiotherapy oncology, surgery, anaesthesia, radiology, endoscopy department and intensive care.

The goal is offer effective treatments, adapted to the available resources, without compromising patients and healthcare professionals safety.

© 2020 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los pacientes oncológicos presentan un estado de inmunosupresión sistémica, derivado del proceso neoplásico subyacente y de los tratamientos administrados, mostrando por ello una mayor susceptibilidad a las infecciones. El manejo de este grupo de pacientes presenta dos problemas mayores a tener en cuenta en la situación actual de pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19). Primero, el mayor riesgo de contraer la infección, con tasas mayores de morbilidad en el caso de ser intervenidos^{1,2}. Segundo, la limitación de recursos en determinados momentos, que obligarán a la priorización del uso de los mismos para pacientes más críticos.

Generalmente el manejo de los pacientes con neoplasias del área hepatobiliopancreática (HBP) es complejo, siendo necesario diseñar la estrategia terapéutica más adecuada en Comité Multidisciplinar (CM). En el contexto actual es determinante minimizar el riesgo de infección por SARS-CoV-2 en este grupo de pacientes, así como optimizar los tratamientos y recursos disponibles, ofreciendo las alternativas mejores y más seguras. Todas las decisiones que se tomen deben ser consensuadas en CM, sabiendo que en determinados momentos puede ser necesario modificar los protocolos habituales. Es importante establecer planes de actuación en donde se contemplen la priorización, la demora e incluso la cancelación de los diferentes tratamientos oncológicos.

Despistaje perioperatorio de infección por SARS-CoV-2 en el paciente oncológico hepato-bilio-pancreático

Los datos emanados de la literatura existente^{1,2} indican que los pacientes oncológicos presentan un mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2, desarrollando complicaciones

mayores o falleciendo a causa de la misma. Yu et al. describen la incidencia y los resultados en una cohorte de pacientes oncológicos en un centro terciario en Wuhan, reportando una mortalidad en este grupo del 25%³.

Es importante extremar la protección frente a la infección en este tipo de pacientes para evitar la alta morbilidad que conlleva. Además, se deberán tomar las medidas necesarias para la protección del personal sanitario. Las instituciones sanitarias deben comprometerse a facilitar los medios para que se apliquen las medidas de prevención establecidas según la normativa vigente⁴.

La recomendación actual es el despistaje de infección por virus SARS-CoV-2 a los pacientes oncológicos 24-48 h antes de recibir tratamientos quimioterápicos, radioterápicos o intervenciones quirúrgicas, y aconsejarles la limitación de contactos o el autoaislamiento.

El cribado de infección se fundamentará en criterios clínicos, epidemiológicos, analíticos, serológicos y microbiológicos mediante test para COVID-19 (test de reacción en cadena de la polimerasa o PCR / test serológicos de detección de anticuerpos). Si no hay disponibilidad de test y se tiene una alta sospecha de infección, se podrá plantear la realización de tomografía computarizada (TC) de tórax en las 24-48 h previas a la cirugía⁵.

Si el paciente presentara infección por COVID-19 y la cirugía no se pudiera posponer, todo el equipo quirúrgico deberá actuar con los equipos de protección individual (EPI), que deberán ser proporcionados por el centro de trabajo. Estos EPI constarán de bata impermeable, mascarillas tipo N95, o FFP2/FFP3, gafas, pantalla de cobertura facial, guantes de nitrilo largos (un par), gorro y calzado exclusivo para la zona y sin perforaciones⁴.

En el caso de que se programe la cirugía y el paciente no presente infección evidente por SARS-CoV-2 o sospecha de contacto, se establecerá un «circuito limpio» en el centro para preservar la seguridad del paciente y minimizar al máximo el riesgo de infección⁵.

Evaluación del paciente oncológico hepato-bilio-pancreático en el contexto de la infección COVID

En el contexto excepcional actual, dependiendo del impacto de la pandemia y del nivel de alerta en cada centro, puede ser necesario modificar los protocolos. Además de los factores habituales a tener en cuenta, se suman los recursos disponibles, la ocupación hospitalaria y el hecho de que el paciente pueda presentar infección por SARS-CoV-2. Por lo tanto, se tendrá que hacer una evaluación detallada del paciente, la enfermedad, el equipo quirúrgico, los recursos del hospital y el área sanitaria.

En esta situación, la planificación de tratamientos adyuvantes, neoadyuvantes, quirúrgicos y otros se basará en criterios de máximo beneficio de los mismos, frente a la minimización de los riesgos de infección por SARS-CoV-2, optimizando los recursos disponibles en cada momento^{6,7}. Se coordinarán los diferentes servicios implicados: oncología médica, oncología radioterápica, cirugía, anestesia, cuidados intensivos, radiodiagnóstico y endoscopia.

El objetivo siempre será preservar la seguridad del paciente, sin comprometer la eficacia de los tratamientos empleados contra el proceso neoplásico.

Los factores que se deben examinar son los siguientes:

Relativos al paciente: evaluar riesgo/beneficio relativo a la exposición al coronavirus y sus potenciales consecuencias, frente a las diferentes alternativas terapéuticas^{6,7}.

- Edad.
- Criterios de fragilidad (Cuestionario G8 < 14)⁸.
- Dependencia moderada, grave o total (índice de Barthel < 55)⁹.
- Deterioro cognitivo moderado o severo (Cuestionario Pfeiffer > 5)¹⁰.
- Comorbilidades asociadas (Escala Charlson > 3)¹¹.
- Situación funcional del paciente (ECOG)¹².

Relativos a la enfermedad neoplásica: estadificación clínica del tumor (cTNM), teniendo en cuenta la biología (tiempo de duplicación, ritmo de crecimiento estimado, riesgo de evolución a enfermedad diseminada) y los síntomas provocados por el mismo⁶.

Grado de inmunodepresión inducido por el tipo de tratamiento elegido (neoadyuvancia o adyuvancia) u otras causas (inmunodeficiencias, tratamientos inmunosupresores, desnutrición, enfermedad tumoral per se), prefiriendo esquemas que reduzcan el número de visitas, la vía oral en vez de la intravenosa; dejando esquemas cortos para casos consensuados por el CM.

Infección presente o no por SARS-CoV-2: a los pacientes con sospecha o con infección por COVID-19 se recomienda no administrar tratamientos quimioterápicos; tampoco a aquellos que hayan tenido contactos recientes hasta garantizar la ausencia de infección⁶. En el caso de la radioterapia, se deberá evaluar de manera individualizada¹³. Los pacientes que tengan que ser intervenidos electivamente de manera inaplazable, con alta sospecha de infección, se les realizará pruebas de detección de COVID-19 (PCR o test serológico...) según los protocolos establecidos en cada centro⁴. En caso de

paciente confirmado positivo, se utilizará EPI junto a la indumentaria quirúrgica, que asegure una adecuada protección de los profesionales. Sobre el EPI se colocará el equipo estéril necesario para la intervención. Se realizará una lista de comprobación (*check list*) de todo el procedimiento incluyendo explícitamente la situación COVID-19 del paciente⁴.

Recursos sanitarios disponibles: optimizar los tratamientos teniendo en cuenta los registros sobre la infección y los recursos disponibles, que pudieran ser diferentes entre áreas sanitarias e incluso áreas geográficas:

- Porcentaje de pacientes ingresados con COVID-19.
- Urgencias definidas para pacientes respiratorios vs. el resto.
- Disponibilidad de quirófanos.
- Disponibilidad de respiradores.
- Disponibilidad de camas de críticos/reanimación.

Consumo de recursos estimado: será importante hacer una estimación de los recursos hospitalarios que serán necesarios como, por ejemplo, la necesidad de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante el postoperatorio, el cálculo de la estancia media hospitalaria, la morbilidad asociada a la cirugía más frecuente, etc.

Cirugía, radioterapia y quimioterapia en el escenario COVID

Las decisiones terapéuticas se tomarán en CM con dos objetivos: ofrecer la mejor alternativa terapéutica al proceso neoplásico del paciente y limitar la exposición del paciente a la infección por SARS-CoV-2.

Respecto al abordaje laparoscópico, aunque en investigaciones previas se demostró que determinados virus de transmisión sanguínea podían diseminarse a través de procedimientos productores de aerosoles¹⁴, en el caso del virus SARS-CoV-2 esta forma de diseminación es aún controvertida, no existiendo evidencia científica suficiente al respecto. En este sentido, la AEC (Asociación Española de Cirujanos)¹⁵ y la SAGES (Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons)¹⁶ no desaconsejan su uso, cuando esté indicado, debiéndose tomar las medidas de precaución pertinentes (baja presión de neumoperitoneo, evacuación continua de humos en circuito cerrado, succión completa del neumoperitoneo al final del procedimiento) y los equipos de protección pertinentes, para evitar de manera eficaz el contagio de profesionales.

El ACS (American College of Surgeons) mencionó que los procedimientos de generación de aerosol podrían aumentar el riesgo para el personal de quirófano, pero en la actualidad la falta de evidencia impide hacer una clara recomendación o desaconsejar la cirugía mínimamente invasiva¹⁷, poniendo en valor los beneficios de esta vía de abordaje para reducir la morbilidad postoperatoria y la estancia hospitalaria.

Cuando la radioterapia esté indicada, se recomiendan esquemas de hipofraccionamiento siempre que sean posibles. Estos esquemas permitirán tratamientos más cortos, con una toxicidad similar a los tratamientos convencionales y una eficacia de tratamiento igual o mayor. De esta manera se

limitará el tiempo de permanencia de los pacientes en el centro hospitalario, minimizando el posible riesgo de contagio, tanto de los pacientes como del personal sanitario. La decisión de iniciar o continuar el tratamiento con radioterapia, en pacientes que presenten infección activa por SARS-CoV-2, deberá ser tomada de manera individualizada y consensuada¹³.

Las recomendaciones generales sobre la administración de quimioterapia en sus distintas modalidades es, según la SEOM-TTD-GEMCAD⁶, la de no administrar tratamientos en pacientes con sospecha de infección o historia de contacto de riesgo de virus SARS-CoV-2, debiéndoles hacer cribado de infección antes de comenzar ningún tratamiento, y en general se establecen como recomendaciones la priorización de tratamientos (neo) adyuvantes en pacientes con cáncer de alto riesgo en los que se espera un beneficio significativo de la supervivencia. Se recomiendan regímenes o esquemas que reduzcan el número de visitas al hospital (esquemas quincenales o cada 3 semanas en vez de semanales y la administración oral en vez de intravenosa). Se han de consensuar con los oncólogos radioterápicos esquemas cortos para el tratamiento quimioterápico⁶. También se recomienda el uso de profilaxis primaria con G-CSF en regímenes con riesgo de neutropenia febril ≥ 10 -15%.

Reestructuración de la actividad

Consideraciones generales para pacientes oncológicos HBP

Recientemente se han publicado diferentes trabajos en los que se pone de manifiesto cómo la pandemia por SARS-CoV-2 ha tenido un impacto negativo en el manejo terapéutico de los pacientes con neoplasias del área HBP^{18,19}. Habitualmente, la

complejidad de estas intervenciones expone a los pacientes a complicaciones postoperatorias, que pueden ser más o menos frecuentes, en función del volumen de los centros. Las relaciones volumen-resultado en la cirugía HBP están bien establecidas, con una estancia hospitalaria más corta y una menor mortalidad en los centros de alto volumen^{20,21}.

Se reportan tasas de morbilidad en la cirugía hepática del 10-15%²²⁻²⁴, siendo mayor en la cirugía pancreática, con tasas de morbilidad $> 50\%$ y tasas de reintervenciones próximas al 10%²⁵⁻²⁹. Algunas de las complicaciones (fístulas biliares, fístulas pancreáticas, abscesos) conllevan largas estancias hospitalarias, que en ocasiones requieren medidas invasivas o reintervenciones quirúrgicas. Esto, sumado al elevado riesgo de complicaciones postoperatorias graves reportadas^{3,30} en pacientes COVID-19 positivos, puede hacer necesario diferir la cirugía y modificar los diferentes tratamientos oncológicos^{3,30}. Por ello la cirugía HBP compleja, en pacientes de alto riesgo, no debe realizarse en centros de bajo volumen durante la pandemia de COVID-19, con el objetivo de reducir estancias prolongadas en el hospital y complicaciones mayores que requieran atención en la UCI³¹.

Además, es importante establecer un sistema de priorización de pacientes en lista de espera. El documento de la AEC de gestión para la vuelta a la normalidad recomienda la escala de puntuación adaptada de Pranchard et al. Así pacientes con una puntuación acumulada de 60 o menor, se considerarán idóneos para asumir el beneficio de la cirugía⁵.

En caso de limitación de recursos se planteará la posibilidad de derivación a otro centro.

Escenarios/fases de pandemia

La organización de la actividad quirúrgica oncológica³² vendrá determinada por el escenario de la pandemia en el que nos

Tabla 1 – Escenarios de la pandemia SARS-CoV-2

Escenario/Fase	I (casi normal)	II (Alerta leve)	III (Alerta media)	IV (Alerta alta)	V (Emergencia)
Ingresos por COVID	Anecdóticos	$< 25\%$	25-50%	50-75%	$> 75\%$
Triage en urgencias	No	Sí (pacientes respiratorios vs. resto)			
Recursos del hospital	No impacto	En alerta	Camas de UCI reservadas para COVID	Impacto en recursos y en profesionales de la salud	Limitados o agotados (UCI, ventiladores, quirófanos)
Actividad quirúrgica	Normal	Urgencias + oncológicos	Urgencias + oncológico - No cirugía en < 3 meses, compromete la supervivencia - No opción a neoadyuvancia como alternativa - No necesidad de estancia prolongada en UCI	Compromiso de la supervivencia, si la cirugía no se realiza en unos días o complicaciones	Compromiso de la supervivencia, si la cirugía no se realiza en horas Complicaciones
Alternativas terapéuticas al tratamiento estándar	No hay modificación del tratamiento estándar		Drenaje biliar si ictericia (stent) Neoadyuvancia (QT/RT) Adyuvancia (QT/RT) Valorar traslado a centro en fase I		

Tabla 2 – Recomendaciones de manejo del cáncer de páncreas según fases de la pandemia

Patología		Fase I	Fase II	Fase III	Fases IV-V
Cáncer de páncreas	Comité multidisciplinar casos nuevos	Resecable	Práctica habitual Cirugía + adyuvancia	Considerar QT neoadyuvante o QT de inducción	
		Bordeline/local. avanz. Avanzada/metastásica	Neoadyuvancia Priorizar primera línea de QT evaluando estado funcional y comorbilidades pc		
	Neoadyuvancia completada	Resecable	Cirugía	Ciclos adicionales QT y terapias locales	
		No resecable	Quimioterapia		
Si el paciente presenta ictericia, plantear drenaje biliar.					

encontremos. La AEC propone una escala que define de modo dinámico 5 fases en la evolución de la pandemia COVID-19 (tabla 1), atendiendo al crecimiento o decrecimiento de la misma³³.

En función de estas fases establecemos una serie de recomendaciones en el campo de la cirugía oncológica HBP, teniendo en cuenta el órgano afecto y el tipo de neoplasia.

Recomendaciones terapéuticas para cirugía oncológica del páncreas y área periampular

Se establecen las siguientes recomendaciones (tabla 2):

Los pacientes que presenten ictericia obstructiva y se prevea una demora de la cirugía, se realizará drenaje biliar (endoscópico o percutáneo).

Cáncer de páncreas localizado/resecable³⁴

- Fases I-II: cirugía e inicio de quimioterapia adyuvante según protocolo habitual del centro³⁵.
- Fases III-V: drenaje en presencia de ictericia o si se prevé la misma, aplazamiento de la cirugía siempre que sea posible hasta que el centro se encuentre en fase I-II. Tratamiento neoadyuvante y reevaluación para la cirugía tan pronto como sea posible o derivación a otro centro.

Enfermedad bordeline/localmente avanzado³⁴

- Fases I-V: se planteará, en función del estado funcional y comorbilidad, un esquema neoadyuvante³⁵. Se podrá plantear dependiendo del centro, tratamiento neoadyuvante con quimioterapia de inducción seguido de quimio-radioterapia (CRT), en función de la tolerancia/respuesta obtenida y lista de espera quirúrgica.

Enfermedad avanzada y/o metastásica

- Fases I-V: en función del estado funcional y comorbilidades, se priorizará el inicio de una primera línea de quimioterapia. El inicio de una segunda línea queda relegado a la situación funcional y respuesta/tolerancia de la primera línea.

Enfermedades pancreáticas premalignas y tumores neuroendocrinos pancreáticos (pancreatic neuroendocrine tumors [pNET])

Se recomienda posponer la cirugía de enfermedades pancreáticas premalignas, incluyendo las neoplasias mucinosas papilares intraductales (*intraductal papillary mucinous neoplasm [IPMN]*) y de pNET.

Las excepciones comprenden pNET sintomáticos sin opciones de tratamiento alternativas efectivas, o pNET o IPMN con sospecha de malignidad, en cuyo caso se debería actuar como un adenocarcinoma de páncreas resecable²¹.

Adenocarcinoma ampular y duodenal

Debido a que la evidencia disponible hasta el momento sobre la eficacia de la quimioterapia neoadyuvante es limitada para este tipo de neoplasias y no se puede considerar como una enfermedad estable, se recomienda la resección quirúrgica, si la fase de la pandemia y los recursos sanitarios están disponibles.

En presencia de complicaciones, como hemorragia u obstrucción, se podría intentar el tratamiento endoscópico para el control de la hemorragia o la colocación de un stent duodenal para la obstrucción, hasta que se pueda realizar la intervención quirúrgica.

Recomendaciones terapéuticas para cirugía oncológica del colangiocarcinoma hiliar

Este tipo de neoplasia, por su agresividad, va a requerir intervención quirúrgica en pocas semanas, debido al riesgo de progresión. En estos pacientes, el riesgo de progresión equivale al riesgo de muerte en el futuro cercano y se espera que el beneficio neto de la cirugía sea elevado³⁶.

Si el paciente presenta ictericia se debe priorizar el drenaje biliar y/o embolización portal si lo precisa, para la preparación para la hepatectomía.

Colangiocarcinoma hiliar resecable (tabla 3)³⁷

- Fases I-III: es recomendable la cirugía, siempre que sea posible, con escaso beneficio de los tratamientos neoadyuvantes.

- Fases IV-V: tratamiento neoadyuvante en función del estado funcional y comorbilidades del paciente³⁸.

Colangiocarcinoma hiliar localmente avanzado

Se recomienda terapia neoadyuvante independientemente de la fase si el estado funcional del paciente lo permite (tabla 3).

Colangiocarcinoma hiliar irresecable y/o metastásico

Tratamiento paliativo (drenaje biliar) +/- tratamiento quimioterápico (tabla 3).

El trasplante hepático podría indicarse en casos muy seleccionados.

Recomendaciones terapéuticas para la cirugía del cáncer de vesícula biliar

Debido a que la evidencia disponible hasta el momento sobre la eficacia de la quimioterapia neoadyuvante es limitada para este tipo de neoplasias, se recomienda la resección quirúrgica, si la fase de la pandemia y los recursos sanitarios están disponibles.

Recomendaciones terapéuticas para cirugía oncológica de hígado

Hepatocarcinoma (HCC) (tabla 4)

Siguiendo la clasificación de BCLC³⁹ y dependiendo de la fase de alerta en la que se encuentre el centro se decidirá el tratamiento más adecuado, siempre consensuado en CM.

BCLC 0/A.

- Fases I-II: cirugía/ablación/trasplante según el caso.
- Fases III-V: retrasar los tratamientos definitivos como la cirugía o el trasplante. Considerar ablación/ quimioembolización transarterial (TACE).

BCL B/C.

- Fases I-III: TACE/ tratamiento oral (sorafenib/regorafenib/ cabozatinib).
- Fases IV-V: tratamientos orales.

Para garantizar la protección de los receptores de trasplante, se recomienda cribado microbiológico universal de receptores y donantes en el momento del trasplante. Se descartarán aquellos receptores con alta sospecha tras el screening clínico o PCR positiva⁴⁰. Teniendo en cuenta que el escenario de la pandemia es cambiante con el tiempo, las directrices a seguir, respecto a los trasplantes hepáticos, vienen marcadas por la información aportada por la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), que se va actualizando de manera periódica.

Colangiocarcinoma intrahepático resecable

- Fases I-II: cirugía /ablación.
- Fases III-V: ablación y retraso de tratamientos definitivos.

Colangiocarcinoma intrahepático irresecable y/o metastásico

En cualquiera de las fases: soporte paliativo/ tratamiento oral, individualizando los casos.

Metástasis hepáticas de cáncer colorrectal (MHCCR) (tabla 5)

En la práctica habitual, el tratamiento de los pacientes con metástasis hepáticas se debe planear en CM, debido a la complejidad de esta patología y la cantidad de servicios implicados en el manejo de los mismos. En esta situación excepcional de pandemia, con mayor motivo han de evaluarse minuciosamente y de manera individualizada los casos.

La combinación de terapia sistémica y resección quirúrgica cuenta con la mayor supervivencia en este tipo de patología.

Tabla 3 – Recomendaciones de manejo del colangiocarcinoma hiliar según fases de la pandemia

Patología			Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV-V
Colangiocarcinoma hiliar	Comité multidisciplinar casos nuevos	Resecable	Considerar cirugía			Neoadyuvancia
	Neoadyuvancia completada	Local. avanz. Irresecable/metastásica Resecable	Neoadyuvancia Tto paliativo +/- quimioterapia Cirugía + adyuvancia		Ciclos adicionales QT y terapias locales	

Tabla 4 – Recomendaciones de manejo del hepatocarcinoma según las fases de la pandemia

Patología	BCLC	Fases I-II	Fase III	Fases IV-V
HCC	BCLC 0/A	Cirugía/ablación/TX	Considerar ablación/TACE/observación ^a	
	BCLC B/C No operable o metastásico	TACE/tto oral Tto oral/soporte paliativo		Tto oral

^a Retrasar tratamientos definitivos: cirugía, trasplante.

Tabla 5 – Recomendaciones de manejo de las metástasis hepáticas de cáncer colorrectal según las fases de la pandemia

Patología	Fase I	Fase II	Fase III	Fases IV-V
MTX hepáticas CCR	Comité multidisciplinar casos nuevos Neoadyuvancia completada	Práctica habitual Cirugía	Considerar QT neoadyuvante o QT de inducción	Consensuar oncología 1 o 2 ciclos QT adicionales 1 o 2 ciclos adicionales QT y terapias locales ^a
^a En pacientes potencialmente curables.				

Además, se pueden aplicar diferentes métodos de ablación local (radiofrecuencia, microondas, radioterapia, etc.) en casos seleccionados.

Existen diferentes esquemas de quimioterapia en relación con la cirugía, como son: quimioterapia neoadyuvante, de inducción o conversión, perioperatoria o adyuvante, que siempre deben ser consensuados⁴¹⁻⁴⁴.

En esta situación de pandemia el esquema «cirugía + adyuvancia» como primera opción, especialmente en los escenarios de alerta de II a V, se deberá evitar o reconsiderar, ya que los recursos sanitarios van a estar mercados (quirófanos, respiradores, etc.), así como por el riesgo elevado de contagio para el paciente en el periodo perioperatorio. Por lo tanto, se optará por esquemas de quimioterapia y cirugía.

En el escenario o fase de alerta I, no habrá modificaciones a la hora de la toma de decisiones en los esquemas de quimioterapia y cirugía.

Neoadyuvancia completada en MHCCR

En los casos en que el paciente haya completado la neoadyuvancia y se encuentre a la espera de la cirugía, tendrá un periodo ventana de 6-8 semanas en los que la cirugía podrá planificarse^{7,45,46}, sin que el paciente pierda la oportunidad potencial de cura. Así pues, dependiendo del nivel de alerta en el que se encuentre el centro, planificaremos la cirugía (tabla 5) consensuándolo en CM.

- Fases I-II: cirugía.
- Fase III: valorar con oncología la posibilidad de añadir uno o 2 ciclos adicionales, tiempo para que lo peor de la crisis haya pasado y se minimice al máximo el riesgo de contagio para el paciente.
- Fases IV-V: como en nivel III y/o terapias locales en pacientes potencialmente curables.

Conclusiones

En este momento de pandemia por SARS-CoV-2 es necesario generar una planificación de la cirugía oncológica HBP atendiendo a los diferentes escenarios evolutivos en que se encuentre el centro, con el objetivo de proteger a pacientes y profesionales de la infección COVID-19, sin que ello vaya en detrimento del tratamiento neoplásico que requiera el paciente.

En general, se entiende que la cirugía oncológica HBP por su complejidad podría precisar modificar su planificación, especialmente en fases III-V de pandemia. En estos casos se plantean alternativas terapéuticas puente mientras dure la situación.

Los resultados derivados de la aplicación de estas recomendaciones podrán ser valorados en futuros análisis puestos en marcha desde la sección HBP de la AEC, que pretenden evaluar el impacto de la pandemia en las unidades HBP y la aplicación de los protocolos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Anexo. Grupo colaborativo Cirugía-AEC-COVID-19

Jose M. Balibrea (Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona), Inés Rubio Pérez (Hospital Universitario La Paz, Madrid), Josep M. Badia (Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona), Esteban Martín-Antona (Hospital Clínico San Carlos, Madrid), Estibaliz Alvarez Peña (Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona), Alejandra García-Botella (Hospital Clínico San Carlos, Madrid), Mario Alvarez Gallego (Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona), Elena Martín Pérez (Hospital Universitario de la Princesa, Madrid), Sagrario Martínez Cortijo (Hospital Fundación de Alcorcón, Madrid), Isabel Pascual Miguelañez (Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona), Lola Pérez Díaz (Hospital Gregorio Marañón, Madrid), Jose Luis Ramos Rodriguez (Hospital Universitario de Getafe, Madrid), Eloy Espin Basany (Hospital Vall d'Hebron, Barcelona), Raquel Sánchez Santos (Complejo Hospitalario de Vigo, Vigo), Victoriano Soria Aledo (Hospital Morales Messeguer, Murcia), Xavier Guirao Garriga (Hospital Universitario Parc Taulí, Barcelona), Jose Manuel Aranda Nárvaez (Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga) y Salvador Morales-Conde (Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla).

BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.4683>.
3. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. SARS-CoV-2 transmission in patients with cancer at a tertiary care hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncol.* 2020;6:1108-10. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.0980>.

4. Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I, Martín Antona E, Álvarez Peña E, García Botella S, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. *Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Cir Esp.* 2020;98:251-9.
5. Recomendaciones de gestión para la vuelta a la normalidad y «desescalada» en los servicios de cirugía general en el contexto de la pandemia COVID-19. AEC grupo de trabajo Cirugía-AEC-Covid. Disponible en: https://www.aecirujanos.es/-Recomendaciones-para-el-desescalado-COVID19_es_1_162.html
6. Covid-19. Recomendaciones tumores digestivos SEOM-TTD-GEMCAD [consultado 1 May 2020]. Disponible en: https://seom.org/images/RECOMENDACIONES_ETICAS_SECCION_DE_BIOETICA_DE_SEOM_COVID_19.pdf
7. SAGES-AHPBA Recommendations for surgical management of HPB cancer patients during the response to the COVID-19 crisis [consultado 1 May 2020]. Disponible en: <https://www.turksurg.com/full-text-pdf/1712/eng>
8. Baitar A, Van Fraeyenhove F, Vandebroek A, De Grooth E, Galdermans D, Mebis J, et al. Evaluation of the Groningen Frailty Indicator and the G8 questionnaire as screening tools for frailty in older patients with cancer. *J Geriatr Oncol.* 2013;4:32-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgo.2012.08.001>.
9. Hobart JC, Thompson AJ. The five item Barthel index. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2001;71:225-30. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.71.2.225>.
10. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975;23:433-41. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x>.
11. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40:373-83. [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8).
12. Buccheri G, Ferrigno D, Tamburini M. Karnofsky and ECOG performance status scoring in lung cancer: a prospective, longitudinal study of 536 patients from a single institution. *Eur J Cancer.* 1996;32A:1135-41. [http://dx.doi.org/10.1016/0959-8049\(95\)00664-8](http://dx.doi.org/10.1016/0959-8049(95)00664-8).
13. Tchelebi LT, Haustermans K, Scorsetti M, Hosni A, Huguet F, Hawkins MA, et al. Recommendations on the use of radiation therapy in managing patients with gastrointestinal malignancies in the era of COVID-19. *Radiother Oncol.* 2020;148:194-200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.radonc.2020.04.010>.
14. Choi SH, Kwon TG, Chung SK, Kim TH. Surgical smoke may be a biohazard to surgeons performing laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2014;28:2374-80.
15. Recomendaciones generales para la realización de procedimientos quirúrgicos en el contexto de la pandemia. Documentos de recomendaciones grupo «Cirugía-AEC-COVID». Disponible en: https://www.aecirujanos.es/Documentos-de-posicionamiento-y-recomendaciones-de-la-AEC-en-relacion-con-la-cirugia-y-COVID19_es_1_152.html
16. SAGES and EAES recommendations regarding surgical response to COVID-19 crisis. Released 30/03/2020. Disponible en: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>
17. American College of Surgeons (ACS). COVID-19: Elective case triage guidelines for surgical care 2020 [consultado 5 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case>
18. Balakrishnan A, Lesurtel M, Siriwardena AK, Heinrich S, Serrablo A, Besselink MGH, et al., E-AHPBA Scientific and Research Committee. Delivery of hepato-pancreato-biliary surgery during the COVID-19 pandemic: an European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association (E-AHPBA) cross-sectional survey. *HPB (Oxford).* 2020;22:1128-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hpb.2020.05.012>.
19. Alsaoudi T, Chung WY, Isherwood J, Bhardwaj N, Malde D, Dennison AR, et al. HPB surgery in the time of COVID. *Br J Surg.* 2020;107. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.12030>.
20. Van der Geest LGM, van Rijssen LB, Molenaar IQ, de Hingh IH, Groot Koerkamp B, Busch OR, et al. Volume-outcome relationships in pancreatoduodenectomy for cancer. *HPB (Oxford).* 2016;18:317-24.
21. Van Rijssen LB, Zwart MJ, van Dieren S, de Rooij T, Bonsing BA, Bosscha K, et al. Variation in hospital mortality after pancreatoduodenectomy is related to failure to rescue rather than major complications: a nationwide audit. *HPB (Oxford).* 2018;20:759-67.
22. Van den Broek MA, Olde Damink SW, Dejong CH, Lang H, Malago M, Jalan R, et al. Liver failure after partial hepatic resection: definition, pathophysiology, risk factors and treatment. *Liver Int.* 2008;28:767-80.
23. Lock JF, Reinhold T, Malinowski M, Pratschke J, Neuhaus P, Stockmann M. The costs of postoperative liver failure and the economic impact of liver function capacity after extended liver resection a single-center experience. *Langenbeck's Arch Surg.* 2009;394:1047-56.
24. Balzan S, Belghiti J, Farges O, Ogata S, Sauvanet A, Delefosse D, et al. The "50-50 criteria" on postoperative day 5, an accurate predictor of liver failure and death after hepatectomy. *Ann Surg.* 2005;242:824-9.
25. Grützmann F, Rückert N, Hippe-Davies M, Distler M, Saeger HD. Evaluation of the International Study Group of Pancreatic Surgery definition of post-pancreatectomy hemorrhage in high-volume center. *Surgery.* 2012;151:612-20.
26. Simons JP, Shah SA, Chau S, Whalen GF, Tseng JF. National complications rates after pancreatectomy: Beyond mere mortality. *J Gastroint Surg.* 2009;13:1798-805.
27. Cameron JL, Pitt HA, Yeo CJ, Lillemoe KD, Kaufman HS, Cleman J. One hundred and forty-five consecutive pancreaticoduodenectomies without mortality. *Ann Surg.* 1993;217:430-5.
28. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Koniaris L, Kaushal S, Abrams RA, et al. Resected adenocarcinoma of the pancreas-616 patients: Results, outcomes, and prognostic indicators. *J Gastrointest Surg.* 2000;4:567-79.
29. Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery.* 2005;138:8-13.
30. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EclinicalMedicine.* 2020;21:100331.
31. Oba A, Stoop TF, Löhr M, Hackert T, Zyromski N. Global survey on pancreatic surgery during the COVID-19 pandemic. *Ann Surg.* 2020;272:e87-93. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000004006>.
32. American College of Surgeons. COVID-19: Recommendations for management of elective surgical procedures 2020 [consultado 1 May 2020]. Disponible en: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-surgery>
33. Asociación Española de Cirujanos. Fases de alerta de la epidemia por COVID-19. Grupo de trabajo Cirugía AEC COVID-19. 8 abril 2020 [consultado 1 May 2020]. Disponible en: https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Fases_de_alerta.pdf
34. National Comprehensive Cancer Network. Pancreatic adenocarcinoma. (Versión 3.2019). Disponible en: <https://www2.tri-kobe.org/nccn/guideline/pancreas/english/pancreatic.pdf>

35. Conroy T, Hammel P, Hebbar M, Ben Abdelghani, Wei AC, Raoul JL, et al. FOLFIRINOX or Gemcitabine as Adjuvant Therapy for Pancreatic Cancer. *N Engl J Med.* 2018;379:2395-406.
36. Mazzaferro V, Danelli P, Torzilli G, Droz dit Busset M, Virdis M, Sposito C. A combined approach to priorities of Surgical Oncology during the COVID-19 epidemic. *Ann Surg.* 2020;272:e84-6. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000004005>.
37. Jarnagin WR, Fong Y, DeMatteo RP, Gonen M, Burke EC, Bodniewicz BSJ, et al. Staging, resectability, and outcome in 225 patients with hilar cholangiocarcinoma. *Ann Surg.* 2001;234:507-19.
38. Kim ST, Kang JH, Lee J, Lee HW, Oh SY, Jang JS, et al. Capecitabine plus oxaliplatin versus gemcitabine plus oxaliplatin as first-line therapy for advanced biliary tract cancers: a multicenter, open-label, randomized, phase III, noninferiority trial. *Ann Oncol.* 2019;30:788-95.
39. Llovet JM, Brú C, Bruix J. Prognosis of hepatocellular carcinoma: the BCLC staging classification. *Semin Liver Dis.* 1999;19:329-38.
40. Infección asociada al nuevo coronavirus CoVID-19. Referencia: Recomendaciones ONT 5/06/2020. REF: BV-ES-20200122-10. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/RecomendacionesParaProfesionales/Recomendaciones%20Donaci%C3%B3n%20y%20Trasplante%20frente%20al%20COVID-19%20ONT.pdf>
41. Maughan TS, Adams RA, Smith CG, Meade AM, Seymour MT, Wilson RH, et al. Addition of cetuximab to oxaliplatin based first-line combination chemotherapy for treatment of advanced colorectal cancer: results of the randomised phase 3 MRC COIN trial. *Lancet.* 2011;377:2103-14.
42. Simkens LHJ, van Tinteren H, May A, ten Tije AJ, Creemers GJ, Loosveld OJ, et al., Maintenance treatment with capecitabine and bevacizumab in metastatic colorectal cancer (CAIRO3): a phase 3 randomised controlled trial of the Dutch Colorectal Cancer Group. *Lancet.* 2015;385:1843-52.
43. Bekaii-Saab TS, Ou FS, Ahn DH, Boland PM, Ciombor KK, Heying EN, et al. Regorafenib dose-optimization in patients with refractory metastatic colorectal cancer (ReDOS): a randomised, multicenter, open-label, phase 2 study. *Lancet Oncol.* 2019;20:1070-82.
44. Mayer RJ, van Cutsem E, Falcone A, Yoshino T, Garcia-Carbonero R, Mizunuma N, et al. Randomized trial of TAS-102 for refractory metastatic colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2015;372:1909-19.
45. Turaga KK, Girotra S. Are we harming cancer patients by delaying their cancer surgery during the COVID-19 pandemic? *Ann Surg.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000003967>.
46. O'Leary M, Choong C, Thornblade K, Fakhri LW, Fong MG, Kaiser YAM. Management considerations for the surgical treatment of colorectal cancer during the global Covid-19 pandemic. *Ann Surg.* 2020;272:e98-105.