



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.



DOCUMENTO DE CONSENSO

Documento de posicionamiento AEG-SEED para el reinicio de la actividad endoscópica tras la fase pico de la pandemia de COVID-19



José Carlos Marín-Gabriel^{a,*} y Enrique Rodríguez de Santiago^b,
en representación de la Asociación Española de Gastroenterología y la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva

^a Servicio de Medicina del Aparato Digestivo, Unidad de Endoscopias, Consulta de Alto Riesgo, Hospital Universitario 12 de Octubre, Instituto de Investigación «i + 12», Madrid, España

^b Servicio de Gastroenterología y Hepatología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, IRYCIS, Madrid, España

PALABRAS CLAVE

Endoscopia;
SARS-CoV-2;
Coronavirus;
COVID-19;
Toma de decisiones
clínicas

Resumen

Introducción: La pandemia por COVID-19 ha conllevado la suspensión de la actividad programada en la mayoría de las Unidades de Endoscopia de nuestro medio. El objetivo del presente documento es facilitar el reinicio de la actividad endoscópica electiva de forma eficiente y segura.

Material y métodos: Se formuló una serie de preguntas consideradas de relevancia clínica y logística. Para la elaboración de las respuestas, se realizó una búsqueda bibliográfica estructurada en las principales bases de datos y se revisaron las recomendaciones de las principales instituciones de Salud Pública y de endoscopia digestiva. Las recomendaciones finales se consensuaron por vía telemática.

Resultados: Se han elaborado un total de 33 recomendaciones. Los principales aspectos que se discuten son: 1) la reevaluación y priorización de la indicación; 2) la restructuración de espacios, agendas y del personal sanitario; 3) el cribado de la infección, y 4) las medidas de higiene y los equipos de protección individual.

Conclusión: La AEG y la SEED recomiendan reiniciar la actividad endoscópica de forma escalonada, segura, adaptada a los recursos locales y a la situación epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2.

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

Abreviaturas: AEG, Asociación Española de Gastroenterología; CCR, Cáncer Colorrectal; CDC, Center for Disease Control and Prevention; ECDC, European Center for Disease Prevention and Control; EPAGE, European panel on the appropriateness of gastrointestinal endoscopy; EPI, Equipo de protección individual; ESGE, European Society of Gastrointestinal Endoscopy; GPC, Guía de práctica clínica; OMS, Organización Mundial de la Salud; SEED, Sociedad Española de Endoscopia Digestiva; TDA, Porcentaje de detección de adenomas; TDAA, Porcentaje de detección de adenomas avanzados; TSOHi, Test de sangre oculta en heces inmunológico; UE, Unidad de Endoscopia.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josecarlos.marin@salud.madrid.org (J.C. Marín-Gabriel).

<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.05.004>

0210-5705/© 2020 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Endoscopy;
SARS-CoV-2;
Coronavirus;
COVID-19;
Clinical
decision-making

AEG-SEED position paper for the resumption of endoscopic activity after the peak phase of the COVID-19 pandemic

Abstract

Introduction: The COVID-19 pandemic has led to the suspension of programmed activity in most of the Endoscopy Units in our environment. The aim of this document is to facilitate the resumption of elective endoscopic activity in an efficient and safe manner.

Material and methods: A series of questions considered to be of clinical and logistical relevance were formulated. In order to elaborate the answers, a structured bibliographic search was carried out in the main databases and the recommendations of the main Public Health and Digestive Endoscopy institutions were reviewed. The final recommendations were agreed upon through telematic means.

Results: A total of 33 recommendations were made. The main aspects discussed are: 1) Reassessment and prioritization of the indication, 2) Restructuring of spaces, schedules and health personnel, 3) Screening for infection, 4) Hygiene measures and personal protective equipment.

Conclusion: The AEG and SEED recommend restarting endoscopic activity in a phased, safe manner, adapted to local resources and the epidemiological situation of SARS-CoV-2 infection.

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

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la situación de pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 el 11 de marzo del 2020. A mediados del mes de abril, el número de casos confirmados a nivel mundial superaba los 2 millones, afectaba a más de 200 países y había causado más de 139.000 muertes¹. En nuestro país, en esa misma fecha, se notificaron un total de 188.068 casos confirmados y 19.478 fallecidos².

Durante varias semanas la inmensa mayoría de las Unidades de Endoscopia (UE) del país decidieron suspender su actividad programada para reducir el riesgo de contraer la infección por SARS-CoV-2 y contribuir a reducir su propagación. Ante la posibilidad de inducir un daño en los pacientes y teniendo en mente la máxima *primum non nocere*, únicamente se llevaron a cabo procedimientos urgentes o aquellos cuya demora podía suponer un empeoramiento clínico sustancial. Por ese motivo, un importante número de pacientes no pudieron someterse a las exploraciones que tenían programadas.

Dada la situación excepcional, motivada por la pandemia, la Asociación Española de Gastroenterología (AEG) y la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva (SEED) comisionaron la elaboración del presente documento sobre el reinicio de la actividad endoscópica. En este documento se proporcionan recomendaciones basadas en la evidencia para la reprogramación de los procedimientos suspendidos en los centros en los que los pacientes se encontraban citados inicialmente. Se requiere, por tanto, un compromiso tanto de los médicos especialistas de Aparato Digestivo como de los gestores de las mencionadas instituciones para resolver en los centros afectados la situación que ha generado la pandemia.

El ámbito de aplicación previsto es el de aquellas UE que se hayan podido ver afectadas por la epidemia y el tiempo establecido, el período que transcurra hasta la normalización de la actividad endoscópica en los términos en que se realizaba antes de la pandemia.

El presente consenso de expertos persigue facilitar la labor de los responsables y del resto de profesionales de las UE en el marco geográfico de nuestro país. Se pretende apoyar la toma de decisiones en un contexto nuevo y especialmente complejo, que permita la reprogramación de los procedimientos anulados durante la fase más aguda de la pandemia, y su realización de forma segura.

Material y métodos

En primer lugar, el conjunto de autores formuló una serie de preguntas consideradas de relevancia clínica y logística para el reinicio de la actividad endoscópica. Seguidamente, se realizó una búsqueda bibliográfica en Embase, Pubmed y la Cochrane Database of Systematic Reviews con palabras clave siguiendo la estrategia detallada en el [anexo, tabla suplementaria 1](#), sin restricción de idioma, fecha o diseño. Asimismo, se consultaron artículos citados en la bibliografía de los trabajos revisados y aquellos considerados de interés durante la elaboración de las respuestas mediante búsquedas no sistematizadas. Se revisaron las recomendaciones vigentes por parte de instituciones nacionales, internacionales y de las principales sociedades científicas de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva con fecha 17 de abril del 2020 ([anexo, tabla suplementaria 1](#)). Las recomendaciones finales se consensuaron entre todos los autores por vía telemática y se resumen en la [tabla 1](#). La propuesta de actuación del presente documento se presenta en la [figura 1](#).

Tabla 1 Sumario de recomendaciones

La AEG y la SEED recomiendan

Preprocedimiento

- Reiniciar la actividad endoscópica de forma escalonada, adaptada a los recursos locales y a la situación epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2
- Reevaluar la indicación de la endoscopia y priorizar aquellas donde el beneficio esperado sea mayor
- Priorizar los procedimientos endoscópicos basándose en la probabilidad de encontrar lesiones clínicamente relevantes
- Monitorizar los resultados del plan de priorización
- Establecer un registro de las solicitudes evaluadas en la lista de espera de procedimientos endoscópicos, su nivel de prioridad y los motivos de anulación, cuando corresponda
- Registrar en la historia clínica el motivo de suspensión de un procedimiento programado cuando este se anule por considerarse inadecuado
- Asegurar la transmisión de la comunicación entre los agentes implicados en el proceso: especialistas evaluadores facultativos peticionarios y pacientes
- Cribar la infección por SARS-CoV-2 mediante anamnesis dirigida en todos los pacientes
- Actualmente, no existe evidencia científica de calidad que avale el cribado de la infección por SARS-CoV-2 mediante PCR o detección de anticuerpos previo a la realización de procedimientos endoscópicos. Por el momento, su rendimiento diagnóstico en contextos diferentes del de los pacientes sintomáticos es poco conocido y conlleva considerables dificultades de interpretación
- Demorar los casos electivos sospechosos de COVID-19. El resto se llevará a cabo como si todos los pacientes estuvieran potencialmente infectados, mientras el área sea de alto riesgo
- Establecer reuniones de todo el equipo de trabajo de la Unidad de Endoscopia para dar a conocer los protocolos de actuación y asegurar su cumplimiento
- El empleo de mascarilla quirúrgica, así como el distanciamiento físico aconsejado por la OMS, durante las reuniones del equipo de trabajo
- No permitir el paso de los acompañantes del paciente al interior de la Unidad de Endoscopia salvo en casos seleccionados
- Que los pacientes mantengan una distancia interpersonal mínima de 1-2 m durante su paso por las dependencias de la Unidad de Endoscopia
- Facilitar mascarillas de protección, ropa hospitalaria y una adecuada higiene de manos en los pacientes
- Reajustar el tiempo asignado a cada endoscopia y el volumen de procedimientos, debido a la necesidad de implementar medidas de seguridad e higiene adicionales

Procedimiento

- Establecer un circuito de pacientes independiente para los pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2
- Fomentar la aplicación de medidas básicas de higiene para la prevención de la infección en todo el personal
- La utilización de EPI en todo el personal sanitario involucrado en la realización de un procedimiento endoscópico
- No realizar un procedimiento endoscópico si no se dispone de los equipos de protección necesarios para garantizar la seguridad de la endoscopia
- No utilizar de forma sistemática barreras adicionales sobre el área nasobucal del paciente. La utilidad y la eficiencia de estas medidas, así como la aplicación de otras barreras sobre las válvulas del endoscopio, deben evaluarse en el seno de protocolos de investigación
- Suplementar la oxigenoterapia con mascarillas con filtro de exhalado en pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 que se realicen una colonoscopia. Si no se dispone de estos dispositivos, recomendamos colocar una mascarilla quirúrgica por encima de las gafas nasales o mascarilla tipo Venturi
- Los procedimientos en pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 serán realizados por personal experimentado estratégicamente asignado
- Promover la participación de los residentes de Aparato Digestivo en los procedimientos endoscópicos en pacientes con bajo riesgo de infección por SARS-CoV-2, siempre y cuando se disponga de los recursos necesarios que garanticen la seguridad del procedimiento
- Evitar la toma de muestras biológicas durante la endoscopia cuando el impacto clínico del resultado sea previsiblemente marginal
- Realizar el procesamiento de muestras biológicas siguiendo los protocolos estandarizados de bioseguridad para sustancias con alta capacidad infectiva

Posprocedimiento

- Realizar la desinfección y reprocesamiento de los endoscopios siguiendo los protocolos habituales
- No reutilizar los dispositivos de un solo uso
- Asignar personal de limpieza dedicado exclusivamente a la Unidad de Endoscopia
- Aplicar protocolos para la limpieza y desinfección de las salas de endoscopia y de los materiales que hayan contactado con el paciente o con sus secreciones

Tabla 1 (continuación)

Gestionar los residuos siguiendo los protocolos locales de cada centro para material con alta capacidad infectiva categoría B (UN3291)

Mantener la distancia interpersonal de 1-2 m, las medidas de higiene básicas y el flujo independiente de pacientes en las salas de recuperación

Considerar la implantación de programas de seguimiento de los pacientes entre los 7-15 días después del procedimiento para valorar la aparición de síntomas compatibles con infección por SARS-CoV-2

PCR: detección de RNA viral por reacción en cadena de polimerasa.

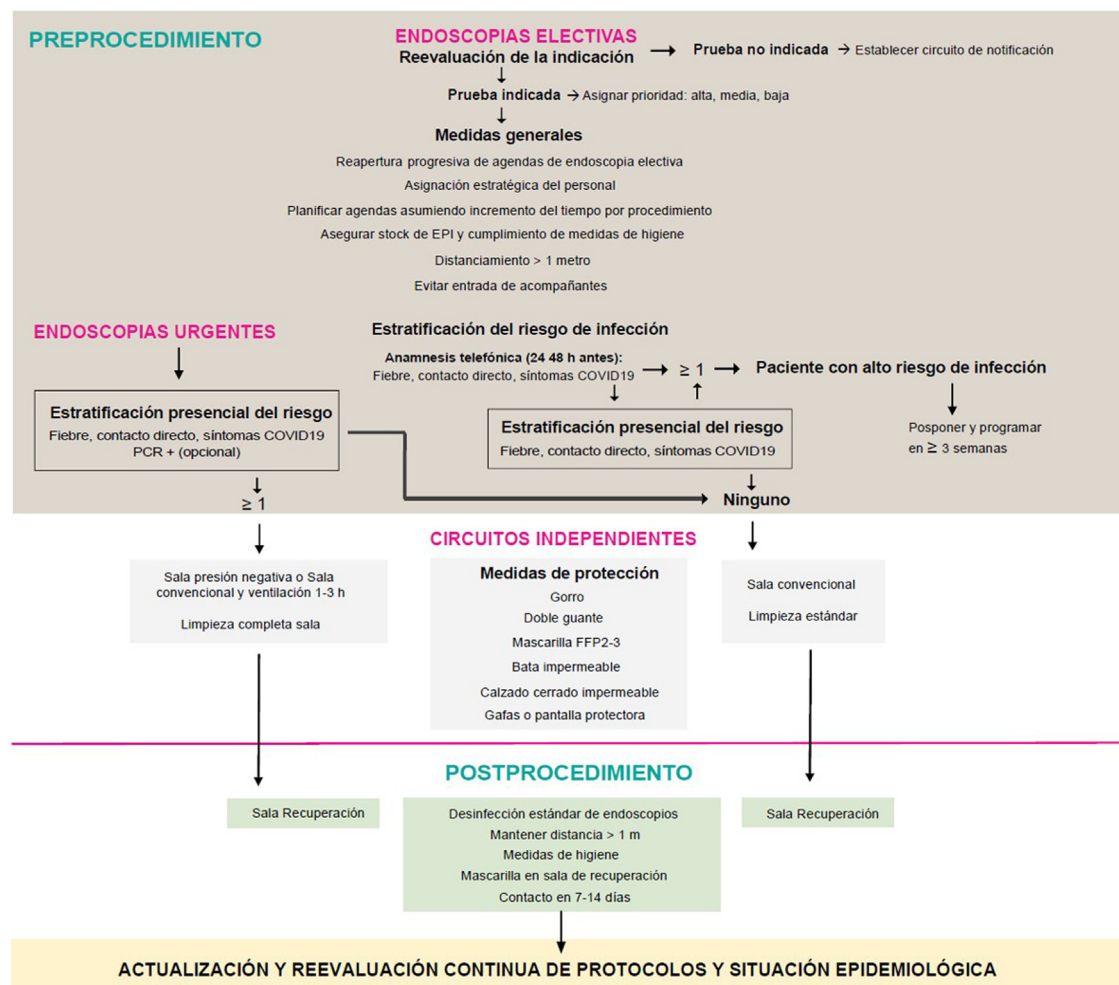


Figura 1 Diagrama de flujo para el reinicio de la actividad endoscópica.

Recomendaciones

Preprocedimiento

¿Qué variables deben tenerse en cuenta para reiniciar la actividad endoscópica no urgente en función de la situación epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2? La AEG y la SEED recomiendan que el reinicio de la actividad endoscópica se realice de forma escalonada, adaptada a los recursos locales y a la situación epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2.

Aunque no es el único factor para evaluar el potencial de propagación de una enfermedad infecciosa, el número reproductivo básico (R_0) define la media de infecciones secundarias producida por un caso en la población. Cuando R_0 es < 1 , cada caso no llega a inducir una infección adicional, de manera que la población quedaría protegida. Las primeras estimaciones de R_0 realizadas por la OMS, la situaban entre 1,4 y 2,5; recientemente, se han publicado valores ligeramente superiores (media de 3,28)³.

El valor de R_0 a fecha de 16 de abril del 2020 en nuestro país es de 0,91⁴. Al inicio de esta, fue superior a 7. El

actual dato implica que la enfermedad deja de propagarse en la población. Sin embargo, este indicador es cambiante y depende de las medidas de control de la infección aplicadas.

La infección por SARS-CoV-2 presenta varios desafíos: no se dispone de vacunas ni de tratamientos eficaces y se desconoce la prevalencia en nuestra población y la duración de la inmunidad. Por tanto, no es posible prever si permanecerá como patógeno circulante o acabará desapareciendo. Además, modelos matemáticos recientes sugieren que algún tipo de distanciamiento social puede ser preciso hasta 2022⁵. Por todo ello, predecir cuándo se podrá reanudar la actividad programada es complejo. Si establecemos el paralelismo con China, solo tras más de 3 meses después de la aparición de los primeros casos, el número de casos incidentes parece estabilizarse en cifras de 2 dígitos. Según el reciente consenso Asia-Pacífico, la actividad endoscópica a plena capacidad debería plantearse cuando no se detectan casos incidentes durante al menos 2 semanas y los recursos de material de protección sean los óptimos⁶. Mientras se redactaba este documento se producían retrasos en la llegada del material y recepción de equipos de escasa o nula calidad⁷ en nuestro país. Algunos expertos estiman que la actividad asistencial, con las salas a su completa capacidad, puede llegar a suspenderse al menos durante 2-3 meses. Sin embargo, las nuevas solicitudes y la incidencia de enfermedades digestivas no se modificarán⁸. Aunque no se realice una mención expresa a la endoscopia digestiva, la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene se posiciona expresamente por no establecer etapas en la fase de transición de la pandemia, sino por una respuesta adaptativa escalonada⁹. Por este motivo, la solución más razonable es llegar a un consenso para decidir qué exploraciones realizar con mayor inmediatez y cuáles posponer. Esta decisión debe individualizarse en función de la situación epidemiológica local y, si es posible, consensuarse con el Servicio de Medicina Preventiva.

¿Es preciso realizar una reevaluación de la indicación de la endoscopia previo al inicio de la reprogramación de actividad tras superar el pico de pandemia por SARS-CoV-2?

Se recomienda reevaluar la indicación de la endoscopia y priorizar aquellas donde el beneficio esperado sea mayor.

Las UE de acceso abierto sufren, desde hace un largo período, una sobrecarga asistencial que se ha incrementado con la llegada de los programas de cribado de cáncer colorrectal (CCR). Evaluar la correcta indicación es una de las posibilidades que permiten reducir la mencionada sobrecarga. El objetivo de las guías que evalúan la adecuación de las peticiones endoscópicas como la europea *European Panel on the Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy* (EPAGE) es asistir a los profesionales en la toma de decisiones incrementando la probabilidad de detectar lesiones relevantes¹⁰.

El porcentaje de inadecuación se sitúa aproximadamente en un 30%¹¹. Esto implica que, con la revisión de la inadecuación de 3 salas de endoscopias, se puede liberar una agenda completa para programar procedimientos adecuadamente solicitados. El potencial ahorro y la reducción del tiempo de espera son beneficios evidentes. La situación de parada

de la actividad programada durante el pico de la pandemia hace necesario retomar estas herramientas.

¿Qué criterios se recomienda emplear para priorizar los procedimientos endoscópicos en nuestro medio?

Se recomienda priorizar los procedimientos endoscópicos basándose en la probabilidad de encontrar lesiones clínicamente relevantes en función de la sintomatología y las pruebas complementarias, fundamentalmente un TSOH positivo en las colonoscopias y la presencia de anemia en las gastroscopias.

Entre las peticiones de procedimientos pendientes de reprogramación encontramos diferentes situaciones, aplicables a las peticiones más frecuentes, gastroscopia y colonoscopia: 1) exploraciones terapéuticas; 2) colonoscopia en el contexto de cribado de CCR tras test de sangre oculta en heces inmunológico (TSOH-i) positivo; 3) endoscopia por sintomatología de nueva aparición, y 4) seguimiento o vigilancia de enfermedades ya conocidas previamente.

Colonoscopia. Tanto para este procedimiento como para la gastroscopia, las exploraciones terapéuticas constituyen los casos que se recomienda resolver con mayor celeridad para evitar, en lo posible, una pérdida de oportunidad.

En lo concerniente a la prioridad asignada al cribado poblacional, el estudio QUALISCOPIA demostró un mayor porcentaje de detección de adenomas (TDA) global (46,4% vs. 28,1%) y de adenomas avanzados (TDAA) (26,3% vs. 10,5%) en esta población cuando se ha comparado con esas proporciones en sujetos sintomáticos¹². El porcentaje de casos con CCR, sin embargo, fue similar (5,1% vs. 4,5%). Algunos autores han recomendado emplear la cuantificación de hemoglobina fecal para asignar diferentes niveles de prioridad¹³. Sin embargo, un estudio reciente ha demostrado que no existen diferencias significativas en el número de CCR detectados ni en el de estadios avanzados cuando se comparan tiempos de espera inferiores a 30 días frente a aquellos de hasta 9 meses¹⁴. Otros estudios que han evaluado el tiempo en lista de espera de pacientes con CCR tampoco han observado diferencias en la proporción de casos más avanzados cuando se comparó la demora superior o inferior a 2 meses¹⁵.

En la tercera situación, cuando se trata de exploraciones solicitadas por síntomas de nueva aparición, parece razonable asignar un sistema de priorización en función de las indicaciones, datos clínicos disponibles y riesgo potencial de diagnosticar enfermedades relevantes. En los casos en los que, además de síntomas, se disponga de un TSOH-i positivo, parece razonable priorizar estos casos puesto que la clínica, de manera aislada, no predice adecuadamente la presencia de CCR. De hecho, con base en el estudio COLON-PREDICT, los valores de hemoglobina fecal de manera aislada o combinados con modelos predictivos, demostraron mayor precisión que los síntomas para detectar CCR¹⁶. La combinación del TSOH-i y calprotectina fecal no han demostrado incrementar la precisión diagnóstica para detectar CCR¹⁷.

Por último, en lo que se refiere a pacientes ya incluidos en programas de vigilancia, parece razonable permitir mayor flexibilidad. Al menos, en lo que se refiere a la colonoscopia, el estudio de Mangas-Sanjuan et al. observó un riesgo de cáncer en indicaciones por seguimiento de pólipos del 0,8%, muy inferior al de los pacientes sintomáticos o con TSOH

positivo, con un TDAA solo discretamente superior que el de los pacientes remitidos por síntomas¹².

Desafortunadamente, en este contexto de exploraciones solicitadas por síntomas de nueva aparición, la evidencia científica sobre los tiempos en lista de espera que se consideran admisibles es escasa y los intervalos sugeridos son, frecuentemente, fruto de consensos de expertos¹⁸.

Gastroscofia. En un estudio italiano, las peticiones inadecuadas se cifraron en un 27%, pero alcanzaron el 50% cuando se trataba de pacientes con gastroscofia previa. La ausencia de lesiones relevantes alcanzó el 82,5%. Los factores que se correlacionaron con una mayor proporción de lesiones clínicamente relevantes (cáncer, enfermedad péptica, varices esofágicas, enfermedad celíaca, esófago de Barrett o displasia sobre gastritis atrófica) fueron la solicitud preferente, el adecuado seguimiento de las guías y el acuerdo en el nivel de prioridad entre atención primaria y especializada¹⁹.

Por otra parte, los circuitos de derivación como el propuesto por las guías del National Institute for Health and Care Excellence para pacientes con dispepsia o reflujo gastroesofágico, mayores de 55 años y refractarios al tratamiento no han demostrado que se detecten más lesiones malignas en ese grupo de pacientes²⁰. Sin embargo, algunas indicaciones demostraron un valor predictivo positivo superior para el diagnóstico de cáncer. En orden de mayor a menor relevancia: disfagia, pérdida de peso con o sin anemia, dispepsia con anemia o pérdida de peso como signos de alarma, la presencia aislada de anemia y, por último, la dispepsia de manera aislada²¹.

El presente documento incluye una tabla de prioridades (tabla 2 y de forma más detallada en el anexo, tabla suplementaria 2) estratificada por aquellos procedimientos más frecuentes. Para cada uno de estos procedimientos se ha definido una serie de motivos de petición que no pretende ser exhaustiva, sino únicamente servir de orientación para los responsables de las UE. Las recomendaciones descritas permiten su adaptación en función de la disponibilidad y situación local.

Se establecen 3 estratos de priorización: 1) alta: procedimientos que se reprogramarán en primer lugar; 2) media: exploraciones que se deberán realizar a continuación de las anteriores, y 3) baja: técnicas endoscópicas que se reprogramarán a continuación de las previas. Asimismo, se ha considerado un estado adicional que se asigna a procedimientos de prioridad baja o de vigilancia, en el que la técnica se considera susceptible de una demora adicional, de entre 6 y 12 meses. Por otra parte, se han incluido algunas situaciones en las que se considera que el procedimiento puede suspenderse, en función de los datos consignados en el motivo de petición, o en los que el facultativo peticionario debería reevaluar la necesidad de estos (anexo, tabla suplementaria 2). Se recomienda tener en cuenta no solo los motivos de petición, sino otras circunstancias. El acceso a la historia clínica y una valoración más precisa de la solicitud, el tiempo en lista de espera, la demora aceptable según los diferentes tipos de prioridad o factores psicosociales que afecten a determinados pacientes serían algunas de ellas.

Se ha preferido no establecer intervalos de tiempo definidos por las siguientes razones: 1) la evolución de la pandemia es difícilmente previsible; 2) se desconoce en qué marco temporal las UE podrán retomar su actividad programada habitual; 3) la escasa y heterogénea evidencia disponible en

lo que a tiempos de espera se refiere, y 4) las diferentes situaciones locales de cada unidad.

Se recomienda monitorizar los resultados del plan de priorización.

Finalmente, se recomienda que siempre que sea factible, y en función de los recursos de la institución, se recopilen indicadores cuantificables que permitan evaluar los resultados y el impacto de la estrategia expuesta en el presente documento, a fin de evaluar la consecución de los objetivos propuestos. Estos indicadores deben reevaluarse con frecuencia a fin de minimizar los riesgos para los pacientes en lista de espera y, en caso de ser preciso, modificar el plan de asignación de prioridades.

¿Se deben articular circuitos específicos de gestión para establecer los diferentes niveles de prioridad?

Se recomienda establecer un registro de las solicitudes evaluadas en la lista de espera de procedimientos endoscópicos, su nivel de prioridad y los motivos de anulación, cuando corresponda.

La evidencia disponible acerca de sistemas específicos de gestión en lo que concierne a la priorización de la actividad endoscópica es escasa. La formación de equipos de trabajo entre los médicos de familia, especialistas de Aparato Digestivo y el jefe de Servicio de la especialidad mostró inicialmente, en un estudio italiano, una reducida concordancia en la asignación de los niveles de prioridad²² cuando se crean los denominados grupos homogéneos de demora (GHD), pero mejora con el paso del tiempo¹⁹. Estos GHD asignan a cada petición una categoría de priorización y un tiempo máximo de espera por categoría, independientemente de si se trata de gastroscopias o colonoscopias.

En los centros en los que ya se disponga de sistemas de discusión de la adecuación de procedimientos similar al mencionado y cuyo funcionamiento sea el adecuado, parece razonable mantenerlos. Cuando este no sea el caso, se recomienda establecer un registro de las solicitudes evaluadas pendientes de reprogramación en el que se refleje el motivo de solicitud, el nivel de prioridad asignado, así como el motivo de anulación del procedimiento en su caso⁶.

Se recomienda registrar en la historia clínica el motivo de suspensión de un procedimiento programado cuando este se anule por considerarse inadecuado.

En cuanto a las solicitudes consideradas inadecuadas, cuya reprogramación se considerará no indicada, se recomienda reflejar en la historia clínica del paciente la causa de anulación, así como un comentario descriptivo que justifique dicha decisión en función de las guías de práctica clínica (GPC) o los documentos de posicionamiento. Sería recomendable, adicionalmente, sugerir pautas de actuación alternativas basadas en GPC.

¿Se deben establecer circuitos de comunicación entre los proveedores de servicios de salud para informar acerca de modificaciones en la programación de los procedimientos pendientes de realización?

Se recomienda asegurar una adecuada transmisión de la comunicación entre los diferentes agentes implicados en el proceso: especialistas evaluadores, facultativos peticionarios y pacientes.

Tabla 2 Tabla resumen de grupos de priorización en función de la indicación

Prioridad alta Procedimientos que deben ser realizados a la mayor brevedad posible	Prioridad media Tras completar la realización de los procedimientos de prioridad alta	Prioridad baja Tras completar la realización de los procedimientos de prioridad media
Gastroscopia		
Sospecha de malignidad en prueba de imagen previa Disfagia Dispepsia con signos o síntomas de alarma	Dispepsia sin signos o síntomas de alarma y edad > 55 años Anemia ferropénica en < 50 años Terapéutica no incluida en prioridad alta: adenomas duodenales, erradicación de varices esofágicas, acalasia con síntomas significativos, etc. Seguimiento tras terapéutica mediante RME o DSE para descartar lesión residual o recidiva con histología previa ≤ displasia de bajo grado Control de cicatrización de úlcera gástrica	Dispepsia o ERGE sin signos o síntomas de alarma o edad < 55 años Dolor torácico no cardiogénico Terapéuticas demorables: diverticulotomía sin broncoaspiración, POEM en trastornos motores con escasa disfagia, etc. Seguimientos: tras erradicación de varices esofagogástricas, esófago de Barrett, metaplasia intestinal, revisiones de PEG Endoscopia bariátrica
Vómitos con alta sospecha de origen neoplásico	Sospecha malabsorción/celiaquía o confirmación tras serología celiaquía positiva	
Terapéutica no demorable: estenosis, RME o DSE de neoplasias precoces, profilaxis secundaria de sangrado por hipertensión portal, etc. Otras terapéuticas no demorables: colocación de PEG, terapia de aspiración en dehiscencias, etc. Anemia ferropénica en > = 50 años		
Colonoscopia		
Sospecha de CCR por prueba de imagen o exploración física TSOH-i positivo ^a	Ferropenia sin anemia con gastroscopia sin lesiones Rectorragia/hematoquecia (sin EII) en ≥ 50 años, no urgente, con colonoscopia previa < 5 años Anemia ferropénica en < 50 años sin factores de riesgo de CCR ^c	Anemia ferropénica con colonoscopia previa (últimos 5 años) Seguimientos: pospolipectomía, CCR familiar, síndromes hereditarios, tras cirugía por CCR, etc.
Terapéutica no demorable: por ejemplo, dilatación de estenosis, resección de lesiones sugestivas de neoplasia avanzada ^b , etc. Anemia ferropénica en > = 50 años o con factores de riesgo de CCR ^c sin colonoscopia previa (últimos 5 años) Rectorragia/hematoquecia (sin EII) en ≥ 50 años, no urgente, sin colonoscopia previa Evaluación de extensión, de actividad o deterioro clínico en EII (excluido cribado de displasia) Melenas con gastroscopia sin lesiones	Estreñimiento crónico/distensión abdominal/dolor abdominal en > 50 años Sospecha de CCR por criterios clínicos (Guía NICE 2015 actualizada en 2017 ^d) sin TSOH-i realizado Estudio tras episodio de diverticulitis aguda complicada o con diagnóstico incierto Resección compleja (RME o UEMR) de lesiones con baja probabilidad de neoplasia avanzada Evaluación tras resección fragmentada (descartar recidivas) Cambio del ritmo intestinal de reciente comienzo en < 50 años	Rectorragia/hematoquecia con colonoscopia previa < 5 años Cribado de displasia en paciente con EII Estreñimiento crónico/distensión abdominal/dolor abdominal no incluido en prioridad media Diarrea crónica no indicativa de EII
Alta sospecha clínica de EII		

Tabla 2 (continuación)

CPRE		
Coledocolitiasis sintomática sin colangitis	Ampulectomía	Sospecha de disfunción del esfínter de Oddi
Fugas y estenosis biliopancreáticas	Coledocolitiasis asintomática sin colangitis Colangioscopia intraductal por enfermedad benigna Estudio de pancreatitis recurrente Litotricia en paciente con vía biliar ya drenada	Recambio o retirada programada de prótesis biliar Terapéuticas pancreáticas
USE		
Estadificación neoplasias esofago-gástricas y bilio-pancreáticas	Sospecha de tumor neuroendocrino pancreático	Estudio + / - PAAF de lesiones subepiteliales
Drenaje de colecciones pancreáticas y vesícula biliar	PAAF de probable recidiva neoplásica	Estudio pancreatitis recidivante idiopática
PAAF de lesiones focales sólidas de páncreas	Sospecha de coledocolitiasis	Estudio probable pancreatitis crónica
PAAF de adenopatías y otras lesiones en contexto de neoplasia	Estudio + / - PAAF de lesiones quísticas pancreáticas con signos de riesgo	Diagnóstico y seguimiento de NMPI/lesiones pancreáticas quísticas sin signos de riesgo
Derivaciones biliares o gastroentéricas paliativas		Cribado de neoplasia de páncreas en población de riesgo
PAAF de glándula suprarrenal patológica		Estudio de dilatación biliar o pancreática incidentales
Cápsula endoscópica		
Anemia con origen en ID con repercusión clínica/analítica/hemodinámica	Anemia con origen en ID sin repercusión clínica/analítica/hemodinámica	Seguimiento de síndromes hereditarios de neoplasias gastrointestinales con afectación de ID
Sospecha de neoplasia en ID	Sospecha de EII y síntomas moderado-graves Paciente con EII sintomático y no respuesta a tratamiento médico habitual	Paciente con EII: estudio de extensión
Enteroscopia		
Lesión indicativa de malignidad en el ID en prueba de imagen previa	Lesión no indicativa de MG en pruebas de imagen previas	Lesiones causantes de HDOO sin repercusión clínica/analítica/hemodinámica
Lesiones causantes de HDOO con repercusión clínica/analítica/hemodinámica		
Terapéutica en estenosis ID		

Esta tabla de priorizaciones es orientativa y no sustituye al buen juicio del clínico. No se incluyen procedimientos urgentes o muy preferentes que se habrán realizado durante la fase de pandemia.

CCR: cáncer colorrectal; CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; DSE: disección submucosa endoscópica; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; HDOO: hemorragia digestiva de origen oculto; ID: intestino delgado; NMPI: neoplasia mucinosa papilar intraductal; PAAF: punción por aspiración con aguja fina; PEG: gastrostomía percutánea; POEM: miotomía peroral endoscópica; RME: resección mucosa endoscópica; TSOH-i: test de sangre oculta en heces inmunológico; UEMR: resección mucosa endoscópica *underwater*; USE: ultrasonografía endoscópica.

^a Se recomienda ajustar prioridad en función de edad, sexo y resultado cuantitativo del TSOH-i

^b Lesión avanzada: adenoma ≥ 10 mm, componente vellosa o displasia de alto grado. Lesión serrada ≥ 10 mm o con displasia.

^c Factores de riesgo de cáncer colorrectal: antecedentes personales de cáncer colorrectal, adenomas o enfermedad inflamatoria intestinal o antecedentes familiares de primer grado con cáncer colorrectal o adenomas avanzados o síndrome hereditario de cáncer colorrectal.

^d Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng12/chapter/1-Recommendations-organised-by-site-of-cancer#lower-gastrointestinal-tract-cancers>.

Como en el caso anterior, en los centros donde ya existan los equipos de trabajo multidisciplinares mencionados, el circuito de comunicación y el ciclo de mejora continua estarán establecidos y continuarán siendo la herramienta de comunicación fundamental.

Cuando esta herramienta no esté disponible, se recomienda que cada centro decida localmente la manera más adecuada de establecer la comunicación entre los usuarios del sistema sanitario, los médicos peticionarios y los especialistas evaluadores de la adecuación y priorización. Se recomienda, al menos, informar de los procedimientos anulados. Esta comunicación debe transmitirse tanto al médico peticionario como al propio paciente.

¿Se debe realizar un cribado de la infección por SARS-CoV-2 en todos los pacientes antes de un procedimiento endoscópico?

Se recomienda el cribado de infección por SARS-CoV-2 en todos los pacientes mediante una anamnesis dirigida a detectar síntomas o signos de COVID-19.

La prevención y el control de la infección permite asegurar la seguridad del personal sanitario y de los pacientes. Existen múltiples publicaciones que apoyan el cribado para detectar infección por SARS-CoV-2, aunque no exista consenso en cuál es la mejor estrategia^{6,23-26}. No se dispone de estudios comparativos que permitan establecer cuál es la medida más coste-efectiva para el cribado.

Se recomienda interrogar por síntomas respiratorios, presencia de fiebre, riesgo ocupacional o contactos recientes con pacientes diagnosticados de COVID-19, tomar la temperatura y valorar la inclusión de cuestiones dirigidas a detectar manifestaciones gastrointestinales, anosmia y ageusia^{6,23,24}. Se ha recomendado realizar esta anamnesis dirigida, si es posible, el día previo al procedimiento y antes de la entrada del paciente a la UE^{25,27}. No existen estudios que evalúen la validez diagnóstica de este cribado mediante anamnesis y síntomas, pero el coste de dicha estrategia es mínimo. Podría argumentarse que las manifestaciones gastrointestinales de la COVID-19 pueden solaparse con la indicación de la prueba. Según un metaanálisis reciente, las manifestaciones digestivas más frecuentes son la anorexia (26,8%), la diarrea (12,5%), las náuseas o los vómitos (10,2%) y el dolor abdominal (9,2%), siendo más frecuentes en pacientes con enfermedad grave²⁸. En una serie occidental reciente, donde se detalla la cronicidad de la sintomatología, ninguno de los pacientes desarrolló síntomas gastrointestinales de forma aislada o como forma de presentación de la COVID-19²⁹. Por lo tanto, ante la presencia de síntomas gastrointestinales en la anamnesis de cribado, se debe prestar atención a su temporalidad (aguda en el COVID-19 vs. crónica en la mayoría de los procedimientos programados) y a la presencia de sintomatología concomitante, para así individualizar la decisión.

Existen diferentes pruebas de laboratorio para diagnosticar la infección por SARS-CoV-2: PCR, test de antígeno rápido y estudios serológicos²⁷. Las pruebas de antígeno rápido poseen la ventaja de la inmediatez, pero su sensibilidad es insuficiente³⁰.

En China, además de este triaje, se solicita analítica y una TAC torácica, puesto que los hallazgos radiológicos pueden preceder a la positividad de la PCR²⁶. Esta estrategia, sin

Tabla 3 Exactitud de una prueba diagnóstica en función de la prevalencia

Prevalencia (%)	2	5	15	60
Verdaderos positivos (%)	1	3	10	40
Verdaderos negativos (%)	96	93	83	39
Falsos positivos (%)	2	2	2	1
Falsos negativos (%)	1	2	5	20

Ejemplos teniendo en cuenta una sensibilidad del 67% y una especificidad del 98% (razón de verosimilitud positiva = 33; razón de verosimilitud negativa = 0,34) correspondientes a los descriptos para PCR en detección de COVID-19 en los primeros días de aparición de los síntomas.

embargo, es difícilmente generalizable en países occidentales. Además, el día del procedimiento se realiza una PCR rápida si el procedimiento es urgente (3 h de demora). En los procedimientos electivos, 3 días antes del procedimiento se realiza una PCR. Si esta resulta negativa, se realiza la endoscopia. En los sujetos con resultado positivo, se pospone el procedimiento^{31,32}.

En cualquier caso, para que estos resultados sean precisos, además de exigir sensibilidad suficiente a las pruebas diagnósticas, se debe conocer la prevalencia de la enfermedad en la población local. Solo con este dato, además de los parámetros de validez del test, es factible obtener la probabilidad posprueba de que un paciente concreto sea portador de la enfermedad³¹. Estos cálculos se pueden realizar de manera intuitiva mediante herramientas *online* gratuitas (<https://calculator.testingwisely.com/playground>). En la *tabla 3* se presenta la variación en la identificación de casos, manteniendo la sensibilidad y la especificidad de la prueba mientras que se varía únicamente la prevalencia del 2 al 60%.

Actualmente, no existe evidencia científica de calidad que avale el cribado de la infección por SARS-CoV-2 mediante PCR o detección de anticuerpos previo a la realización de procedimientos endoscópicos. Por el momento, su rendimiento diagnóstico en contextos diferentes del de los pacientes sintomáticos es poco conocido y conlleva considerables dificultades de interpretación.

Asimismo, es preciso conocer que la sensibilidad varía en función del período de la infección, según se muestra en la *tabla 4*³³. La situación que maximiza la probabilidad de una correcta clasificación de los casos, asumiendo una adecuada disponibilidad de recursos, es la combinación de PCR y de niveles de anticuerpos durante la fase sintomática de la infección o cuando se encuentra en fase de resolución. Sin embargo, incluso con ambas en combinación, la sensibilidad continúa siendo inferior al 80% durante la primera semana de la infección o en sujetos con sintomatología incipiente. De hecho, aunque a partir de la tercera y cuarta semanas los niveles de anticuerpos poseen alta sensibilidad para detectar contagio previo, la PCR presenta baja sensibilidad para confirmar infección activa. Además, los datos que existen sobre su precisión diagnóstica en la fase pre-sintomática o en individuos en los que la infección cursa de manera asintomática son escasos. Una aproximación a la interpretación de los resultados de estos test se presenta en la *tabla 5*³⁴. Se debe considerar, además del riesgo que supone un falso negativo para el personal sanitario y el resto

Tabla 4 Sensibilidad (%) e intervalo de confianza del 95% de las pruebas de detección para infección por SARS-CoV-2 estratificada por los días transcurridos desde la aparición de sintomatología

Prueba realizada	Días transcurridos			Global
	1-7	8-14	15-39	
PCR	66,7 (55,7; 76,4)	54,0 (44,8; 63)	45,5 (32,0; 59,5)	67,1 (59,4; 74,1)
Anticuerpos totales	38,3 (28,5; 48,9)	89,6 (83,2; 94,2)	100 (96,0; 100)	93,1 (88,2; 96,4)
IgM	28,7 (19,9; 39)	73,3 (65,0; 80,6)	94,3 (87,2; 98,1)	82,7 (76,2; 88)
IgG	19,1 (11,8; 28,6)	54,1 (45,3; 62,7)	79,8 (69,9; 87,6)	64,7 (57,1; 71,8)
PCR y anticuerpos	78,7 (69,1; 86,5)	97 (92,6; 99,2)	100 (96,0; 100)	99,4 (96,8; 100)

PCR: detección de RNA viral por reacción en cadena de polimerasa.
Modificado de Zhao et al.³³.

Tabla 5 Interpretación simplificada de las pruebas diagnósticas de infección por SARS-CoV-2

PCR	IgM	IgG	Diagnóstico
-	-	-	Negativo o fase presintomática con falso negativo de la PCR
+	-	-	Fase inicial de infección. Período ventana
+	+	-	Fase temprana de infección
+	+	+	Fase activa de infección
+	-	+	Fase avanzada de infección o reactivación
-	+	-	Estadio temprano. Probable falso negativo de la PCR
-	+	+	Enfermedad en evolución. Probable fase de recuperación
-	-	+	Fase de resolución de infección. A descartar reactivación con falso negativo de la PCR

PCR: Detección de RNA viral por reacción en cadena de polimerasa.

de los pacientes, los inconvenientes asociados a los falsos positivos. Las implicaciones para estos últimos pueden ser leves (aislamiento durante al menos 14 días para el sujeto y sus contactos, así como ausencias laborales por incapacidad temporal) o de índole más importante (aumento de la probabilidad de contagio al pasar por circuitos destinados a pacientes con COVID-19 o incremento de la demora diagnóstico-terapéutica en varias semanas adicionales). La esperable y deseable reducción de la prevalencia de la infección en la población llevará asociada una disminución del valor predictivo positivo de las pruebas y, por tanto, un incremento de los falsos positivos al emplearlas como técnicas de cribado universal.

Para mayor detalle, se recomienda consultar el documento oficial del Ministerio de Sanidad en colaboración con la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica³⁵.

Se recomienda demorar los casos electivos sospechosos de COVID-19. El resto se llevará a cabo como si todos los pacientes estuvieran potencialmente infectados mientras la situación epidemiológica en esa zona geográfica sea de alto riesgo de transmisión de la infección.

Por otra parte, disponer de PCR y serología no permite discriminar por completo si un individuo puede transmitir o no la enfermedad. Esto se debe a que se han descrito

casos que han superado el proceso agudo y, posteriormente, han presentado positividad de la PCR, bien por reactivación o bien por presencia de restos del ARN viral. En estos casos, la PCR se positivizó en un rango de entre 4 a 17 días tras la negativización previa³⁶. Tampoco existen datos acerca de si un individuo que ha superado la enfermedad se puede reinfectar y pasar a un estado de portador asintomático. Asimismo, aún se desconoce si los anticuerpos son o no protectores y, si lo son, durante cuánto tiempo. Ante esta compleja situación no es factible, en función incluso de pruebas combinadas (PCR y serología), decidir si se emplean o no medidas adicionales de protección. Adicionalmente, es probable que no se disponga del recurso de estas pruebas imperfectas y no existen, por el momento, datos clínicos de coste-efectividad de estas medidas. Por todo ello, parece razonable el empleo de equipos de protección individual (EPI) para todos los procedimientos mientras la prevalencia de la enfermedad en la población sea elevada y cribar con la anamnesis y la toma de temperatura. En los pacientes con sospecha, se demorará el procedimiento. Se prevé que, con el descenso de la incidencia de la infección en la población, se reduzca el número de falsos negativos de los test pero se incremente el de falsos positivos. Finalmente, estos supuestos pueden modificarse con el transcurso del tiempo: reducciones sustanciales en la prevalencia de la infección,

la aparición de nuevos test con mayor sensibilidad y una precisión diagnóstica más independiente de la fase en que se encuentre la enfermedad pueden reducir drásticamente los falsos negativos³⁷.

¿Es recomendable establecer reuniones diarias del personal de la UE donde se discuta específicamente el método de trabajo?

Se recomienda establecer reuniones de todo el equipo de la UE al inicio de cada jornada para dar a conocer los protocolos de actuación y asegurar su cumplimiento.

La capacidad de toma de decisiones, la comunicación entre los estamentos del personal sanitario y con el paciente, la previsión de situaciones complejas, así como la capacidad de liderazgo son claves para formar equipos exitosos³⁶. En la situación actual de alto riesgo de transmisión de la infección por SARS-CoV-2 en el entorno hospitalario, es crítico revisar los protocolos de la UE en relación con la circulación de los pacientes y acompañantes, las estrategias de cribado de COVID-19, la disponibilidad de EPI y las medidas de desinfección de las salas y equipos de endoscopia. Cada miembro del equipo debe conocer el flujo de trabajo y se deben definir claramente las responsabilidades.

Se recomienda el uso de mascarilla quirúrgica, así como el distanciamiento físico aconsejado por la OMS durante las reuniones del equipo de trabajo.

Dado que las pautas de actuación se encuentran en constante evolución, parece razonable que se establezcan reuniones con periodicidad diaria²⁵. Es recomendable que los representantes de cada uno de los grupos de trabajo se reúnan en una zona amplia, adecuadamente ventilada y siguiendo las recomendaciones de distanciamiento físico y uso de mascarillas quirúrgicas establecidas^{27,38}.

¿Debe limitarse la entrada de acompañantes a la UE?

Se recomienda que los acompañantes del paciente no accedan al interior de la UE salvo en casos seleccionados. En caso de que su acceso sea imprescindible, deben someterse al cribado de SARS-CoV-2.

Según las recomendaciones de la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), los familiares o cuidadores no deberían acceder al interior de la UE²⁷. Si esto se precisara, de manera excepcional, se recomienda evaluar su riesgo de la misma manera que se realiza el cribado de SARS-CoV-2 en los pacientes³⁰. Estas mismas recomendaciones se contemplan en otras publicaciones^{6,24,38}.

¿Se debe recomendar alguna medida de protección para los pacientes que acceden a la unidad de endoscopia?

Se recomienda que los pacientes mantengan una distancia interpersonal mínima de 1-2 m durante su paso por la UE.

Se recomienda facilitar a los pacientes mascarillas quirúrgicas, ropa hospitalaria y una adecuada higiene de manos.

La medida general recomendada por la OMS en lo concerniente al distanciamiento físico es aplicable en el entorno de las UE. La distancia mínima recomendada debe ser de 1 m^{27,38}. Se proveerá a los pacientes, para su entrada a la UE, de mascarilla quirúrgica y, si existe disponibilidad logística, ropa hospitalaria^{24,39}. Asimismo, se recomienda tomar las

medidas necesarias para facilitar la higiene de manos (agua corriente y jabón o solución hidroalcohólica) al menos antes de entrar a la UE y a la salida. Estas medidas se mantendrán o retirarán paulatinamente en función de la situación epidemiológica.

¿Es necesario modificar el tiempo habitual recomendado a cada procedimiento endoscópico?

Se recomienda reajustar el tiempo asignado a cada endoscopia y el volumen de procedimientos debido a la necesidad de implantación de medidas de seguridad e higiene adicionales.

Es previsible que la circulación de pacientes en la UE se ralentice debido al cribado de la infección por SARS-CoV-2 y las medidas de higiene. Por lo que respecta al personal sanitario, la necesidad de colocarse y retirarse el EPI podría reducir discretamente el tiempo disponible que dedicar a las exploraciones. Asimismo, cada UE debería acordar con los servicios de limpieza los momentos en los que se realizará la desinfección de las salas. En la situación ideal de limpieza entre cada procedimiento, esto añadirá una demora adicional.

Además, mientras no se logre la contención de la pandemia, es prioritario reducir la exposición de la población al medio hospitalario. Esto implica reducir la concentración de personas en las salas de espera para lograr el adecuado distanciamiento físico. La forma más razonable de lograrlo es la reducción de la actividad endoscópica electiva en cada una de las salas de exploración²⁴. La planificación en turnos de mañana y tarde, si existe disponibilidad, es aconsejable para espaciar los procedimientos y mantener la actividad endoscópica.

Actualmente, el Ministerio de Sanidad tiene publicados unos tiempos asignados a procedimientos endoscópicos basados en la GPC británica del año 2008 y únicamente reflejan el tiempo a dedicar para cada procedimiento, pero no el volumen total de ellos por jornada laboral. Tampoco tiene en cuenta los tiempos para procedimientos de especial complejidad como la resección mucosa de lesiones extensas, la disección endoscópica o la enteroscopia. En la [tabla 6](#) se presentan las recomendaciones actuales en España y la última edición de la GPC británica.

En definitiva, si bien el tiempo dedicado al propio procedimiento podría no variar sustancialmente, es previsible que los tiempos periprocedimiento se prolonguen significativamente. El porcentaje de ocupación de los gabinetes de endoscopia dependerá de la fase de descenso de la incidencia de infectados y de la disponibilidad de recursos físicos y materiales, incluyendo la capacidad de las salas de espera para poder garantizar la distancia mínima interpersonal de un metro.

Procedimiento

¿Es necesario establecer un circuito independiente para los pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2?

Se recomienda establecer un circuito de pacientes independiente para los pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2.

Tabla 6 Comparación de las Recomendaciones de tiempo y número de procedimientos a asignar por agenda de endoscopias entre los Estándares del Ministerio de Sanidad y la Guía del Royal College of Physicians

Procedimiento	Ministerio de Sanidad 2013 (basado en Guía británica 2008)		Guía británica 2013 (actualizada 2015)	
	Tiempo (min)	NPA	Tiempo (min)	NPA
Endoscopia alta diagnóstica	30	NE	15-20	10-12 (6-10 con facultativo en formación)
Endoscopia alta terapéutica	30-40	NE	30-40	5-6 (4-5 con facultativo en formación)
Colonoscopia diagnóstica y terapéutica	30 - 40	NE	30-40	6 (3-4 con facultativo en formación)
CPRE	50	NE	NE	4
USE	60	NE	NE	4-6 según complejidad
VCE	NE	NE	NE	Según experiencia del operador y longitud del estudio
Enteroscopia	NE	NE	NE	Según complejidad

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; NE: no especificado; NPA: número de procedimientos por agenda; USE: ecoendoscopia; VCE: videocápsula endoscópica.

* Incluye todo el proceso: sedación, procedimiento e informe.

Fuente: Guía del Royal College of Physicians⁴⁰.

El virus SARS-CoV-2 puede permanecer en superficies durante más de 3 días y suspendido en aerosoles durante 3 h o más⁴¹. Teniendo en cuenta su mecanismo de transmisión, recomendamos que se establezca un circuito separado físicamente para los pacientes con alta sospecha o infección confirmada^{6,23,27,42,43}. La independencia de ambos circuitos debe mantenerse antes, durante y después de la endoscopia. Este circuito debe incluir un lavabo y un inodoro para el paciente, dado que la corriente de aspiración que se produce durante la evacuación de residuos fecales genera aerosoles que podrían tener capacidad infectiva⁴⁴.

Es aconsejable que las endoscopias en pacientes con alta sospecha o infección confirmada que no se puedan demorar se realicen en salas con presión negativa, y espaciar los procedimientos al menos 30 min^{6,45}. Si la UE no está equipada con una sala de este tipo, como ocurre frecuentemente en nuestro medio, recomendamos realizar el procedimiento en una sala con presión negativa localizada fuera de la unidad. En caso de no disponer de una sala de presión negativa en el centro, se recomienda habilitar una sala con ventilación abierta y entornos separados para este grupo de pacientes y promover la instalación de un sistema de presión negativa. Por último, recomendamos programar estos procedimientos al final de cada turno si la condición clínica del paciente lo permite.

¿Qué medidas de higiene y protección deben implementarse para el personal sanitario? ¿Si no se dispone de equipos de protección personal, se debe realizar la endoscopia? ¿Es recomendable descontaminar y reutilizar las mascarillas FFP2-3/N95?

Se recomienda fomentar la aplicación de medidas básicas de higiene para la prevención de la infección en todo el personal.

La higiene de manos es una medida fundamental que ha demostrado su efectividad en numerosos ensayos clínicos y metaanálisis^{46,47}. La implementación de programas que garanticen una correcta higiene de manos mejora su efectividad y debe asegurarse en todas las UE⁴⁸. El cambio de uniforme al final de cada jornada y la ducha antes de abandonar el centro hospitalario son medidas de higiene básica recomendadas por el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (European Center for Disease Prevention and Control [ECDC])⁴⁹.

Se recomienda la utilización de EPI en todo el personal sanitario involucrado en la realización de un procedimiento endoscópico.

No se ha encontrado ningún estudio que compare diferentes EPI en la epidemia por SARS-CoV-2. El Ministerio de Sanidad indica que el EPI deberá estar certificado con base en el Reglamento (UE) 2016/425, lo cual queda evidenciado por el marcado CE de conformidad⁵⁰.

La ESGE y la guía Asia-Pacífico sugieren que el EPI puede decidirse en función del riesgo de infección del paciente, siendo la principal diferencia el tipo de mascarilla (quirúrgica en bajo riesgo o FFP2-3 en alto riesgo) y de bata (protección mínima o moderada). Recomendamos que todos los procedimientos se realicen con el equipo detallado en la [tabla 7](#), independientemente del riesgo *a priori* de infección del paciente. La decisión de no estratificar el EPI se debe a múltiples razones: 1) el nivel de la epidemia en nuestro país; 2) la posibilidad de generación de aerosoles; 3) la ausencia de estrategias de cribado de la infección validadas, y 4) garantizar la máxima seguridad del personal sanitario. Se recomienda habilitar una zona limpia para la colocación del EPI, separada físicamente de la sala de endoscopia. Nuestras recomendaciones sobre EPI se basan en las directrices de la

Tabla 7 Equipos de protección individual recomendados en la Unidad de Endoscopia

Lugar	Equipo de protección individual
Sala de endoscopia	Mascarilla FFP2-FFP3/N95-N99/PAPR ^a Gorro desechable Bata resistente a penetración de microorganismos de manga larga desechable Doble guante Protector ocular hermético o pantalla protectora facial Protector de zapatos desechable o calzado cerrado impermeable fácilmente lavable
Sala de limpieza	Mascarilla quirúrgica/FFP2/N95 ^b
Sala de procesamiento de biopsias	Bata resistente a penetración de microorganismos de manga larga desechable Guantes Protector ocular o pantalla protectora facial Protector de zapatos desechable o calzado cerrado impermeable fácilmente lavable
Zona de recepción o triaje	Mascarilla quirúrgica Distancia de 1-2 m Guantes (opcional) Barrera física o pantalla protectora
Área administrativa	Mascarilla quirúrgica (opcional) Distancia de 1-2 m Barrera física si hay disponibilidad
Sala de espera	Mascarilla quirúrgica Distancia de 1-2 m

PAPR: *powered air purifying respirator*.

^a Las mascarillas deben ajustarse correctamente a la fisonomía facial del personal sanitario. Utilizar una por paciente si hay disponibilidad.

^b No existe evidencia que demuestre el beneficio las mascarillas N95/FFP2 durante el reprocesamiento de endoscopios. Hasta que exista un mayor conocimiento, recomendamos su uso si se encuentran disponibles.

Fuente: Health and Safety Executive⁵¹ y SAGES⁵².

OMS, el ECDC, el Gobierno de España y de otras sociedades científicas^{6,27,45,49,50,53,54}.

Mascarillas. En línea con la American Gastroenterological Association, recomendamos la utilización de mascarillas FFP2-3/N95-N99 en pacientes clasificados como de bajo riesgo de infección⁴⁵. El uso de mascarillas FFP3 es preferible en pacientes con alta sospecha o infección confirmada. Las mascarillas deben cumplir con la norma UNE-EN 149:2001 + A1:2009⁵⁰. Si hay disponibilidad, se recomienda utilizar una mascarilla FFP2-3/N95-99 por paciente, ya que la endoscopia genera aerosoles que pueden contaminar la superficie de la mascarilla. No existe evidencia que avale la seguridad de la reutilización (> 5 usos) o el uso prolongado (> 8-12 h) en la pandemia por SARS-CoV-2^{45,55}. La OMS y el Ministerio de Sanidad sugieren que la vida útil de la mascarilla podría prolongarse en situación de escasez de recursos^{50,54}. La colocación de una mascarilla quirúrgica desechable por encima es otra medida que reduce el riesgo de contaminación de la mascarilla FFP2-3/N95-99 y podría servir para prolongar su vida útil⁵⁵. La desinfección y la reutilización de mascarillas solo debe considerarse como último recurso⁵⁵. En este escenario, es fundamental que dichas acciones se lleven a cabo dentro de un protocolo avalado a nivel institucional.

Bata protectora. Se debe asegurar la protección del uniforme del trabajador de la posible salpicadura de fluidos biológicos o secreciones. Aunque las GPC no especifican el

tipo de bata de elección para la endoscopia, este material debe cumplir con la norma UNE-EN 14126:2004 que contempla ensayos específicos de resistencia a la penetración de microorganismos⁵⁰. Se recomienda que estas batas sean desechables para evitar el potencial contagio entre pacientes⁵⁰. Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y el ECDC recomiendan utilizar una bata impermeable por procedimiento generador de aerosoles en pacientes con alta sospecha o infección confirmada (no necesariamente con categoría de bata quirúrgica)^{49,56}. Si no existe esta disponibilidad de recursos, se contempla la posibilidad de emplear batas reutilizables tratadas mediante protocolos de lavado estandarizados o batas plásticas desechables por encima de batas de mayor impermeabilidad⁵⁶.

Todos los profesionales sanitarios de las UE deben recibir formación sobre la utilización de EPI. El entrenamiento en el uso de EPI ha demostrado disminuir el riesgo de contaminación inadvertida y es un requisito para su utilización⁵⁷⁻⁵⁹. **Protector ocular o facial.** Es fundamental garantizar la adecuada protección facial y ocular durante la endoscopia. Un estudio reciente demostró que las salpicaduras inadvertidas a la cara del endoscopista son relativamente frecuentes. La tasa de exposición a microorganismos con capacidad infectiva fue de 5,6 por cada 100 días de endoscopia⁶⁰. El tipo de exposición que tiene lugar durante la endoscopia digestiva hace que los dispositivos recomendados sean las

gafas integrales (conforme a normativa UNE-EN 166:2002) y las pantallas faciales⁵⁰.

Guantes. Los guantes deben ser desechables y cumplir con la normativa UNE-EN ISO 374.5:2016. El uso de doble guante frente a guante único ha demostrado disminuir el riesgo de contaminación durante la retirada del EPI^{45,61}. El uso de guantes no es necesario en el personal administrativo que no mantenga contacto con el paciente⁵⁰.

Se recomienda en contra de realizar un procedimiento endoscópico si no se dispone de los equipos de protección necesarios para garantizar la seguridad de la endoscopia.

El personal sanitario implicado en la endoscopia digestiva presenta un alto riesgo de infección^{62,63}. La utilización de EPI adecuados es fundamental no solo para salvaguardar la salud del personal sanitario, sino para evitar que se conviertan en transmisores del virus. Se debe exigir a las autoridades competentes que garanticen la disponibilidad de EPI adecuados. En línea con las recomendaciones del ECDC, recomendamos asegurar la disponibilidad de 3-6 EPI completos por procedimiento para asegurar la protección de todo el personal sanitario⁴⁹.

En los procedimientos con alta probabilidad de generación de aerosoles, ¿es recomendable emplear métodos de barrera adicionales sobre el área nasobucal del paciente o sobre las válvulas del endoscopio?

Se recomienda no utilizar de forma sistemática barreras adicionales sobre el área nasobucal del paciente o sobre las válvulas del endoscopio. La utilidad y la eficiencia de estas medidas deben evaluarse en el seno de protocolos de investigación.

No se han encontrado recomendaciones a este respecto ni estudios que demuestren el beneficio de dispositivos adicionales sobre el área nasobucal. Se han publicado series de casos y casos clínicos de endoscopia urgente realizada durante la epidemia en las que se utilizaron dispositivos de barrera adicionales^{64,65}. Sin embargo, se desconocen el beneficio y la eficiencia de estas medidas.

¿Se debe adoptar alguna precaución especial durante la oxigenoterapia en la sedación?

Se recomienda que en pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 que se realicen una colonoscopia, la oxigenoterapia se suplemente con mascarillas con filtro de exhalado. Si no se dispone de estos dispositivos, recomendamos colocar una mascarilla quirúrgica por encima de las gafas nasales o la mascarilla tipo Venturi.

La oxigenoterapia suplementaria durante la sedación genera aerosoles. Cuando se utilizan gafas nasales, la distancia que alcanzan las partículas exhaladas es directamente proporcional al flujo de oxígeno, por lo que es importante adecuar el flujo a las necesidades fisiológicas, independientemente del riesgo de infección^{60,61}.

En pacientes de alto riesgo o infección confirmada por SARS-CoV-2, el Ministerio de Sanidad recomienda la utilización de mascarillas con filtro de exhalado⁶⁶. Estos dispositivos son compatibles con la realización de la colonoscopia, por lo que recomendamos su uso en este escenario. Si no se dispone de estos dispositivos, recomendamos

colocar una mascarilla quirúrgica por encima de las gafas nasales o de la mascarilla tipo Venturi⁶⁷.

¿Quién debe realizar los procedimientos endoscópicos?

Se recomienda que los procedimientos en pacientes confirmados o con alta sospecha de infección por SARS-CoV-2 sean realizados por personal experimentado estratégicamente asignado.

El personal en la sala de endoscopia debe reducirse al mínimo para reducir el riesgo de exposición y transmisión. Es aconsejable que los procedimientos sean realizados por endoscopistas experimentados e independientes en la técnica. Existe unanimidad en esta recomendación por parte de las sociedades científicas^{6,27,45}. Además, se recomienda que el personal de enfermería y los técnicos auxiliares dispongan de formación y experiencia previa en el procedimiento que se vaya a realizar. Se recomienda que el personal en formación no intervenga en estos procedimientos para disminuir el riesgo de infección y el tiempo del procedimiento.

Se recomienda que los residentes en Aparato Digestivo participen en los procedimientos endoscópicos en pacientes con bajo riesgo de infección por SARS-CoV-2, siempre y cuando se disponga de los recursos necesarios que garanticen la seguridad del procedimiento.

No se han encontrado recomendaciones específicas sobre cómo debe realizarse la formación en endoscopia en el contexto epidemiológico actual. Es fundamental promover y garantizar la continuidad de la formación académica tras el pico de la pandemia. Las sociedades firmantes de este documento se posicionan a favor de que los residentes en Aparato Digestivo continúen realizando procedimientos bajo supervisión directa en pacientes de bajo riesgo de infección por SARS-CoV-2. La reincorporación de los residentes a la sala de endoscopia debe hacerse de forma escalonada en función de las competencias previas adquiridas y la complejidad prevista del procedimiento. Esta recomendación queda sujeta a la disponibilidad de recursos humanos y materiales, y a la situación epidemiológica local.

Adicionalmente, recomendamos que se promueva la formación teórica, la utilización de herramientas de aprendizaje *online* y el entrenamiento en simuladores de endoscopia cuando estén disponibles.

¿Cómo se debe realizar el procesamiento de biopsias endoscópicas?

Se recomienda que el procesamiento de muestras biológicas se realice siguiendo los protocolos estandarizados de bioseguridad para sustancias con alta capacidad infectiva.

En nuestra búsqueda, no se ha encontrado ninguna recomendación específica para el manejo de las biopsias endoscópicas. La OMS sugiere que la ruta fecal-oral no desempeña un papel relevante a nivel comunitario. No obstante, esta organización indica que la transmisión fecal-oral es posible basándose en datos indirectos^{28,43,68}. En este sentido, se ha notificado el cultivo del virus vivo en muestras fecales⁶⁹. En un metaanálisis reciente, el 48,1% de los pacientes con infección por SARS-CoV-2 presentaban ARN viral en las heces. La presencia del ARN fecal se mantuvo en un 70,3% de los pacientes a pesar de la negativización del ARN en el exudado nasofaríngeo, incluyendo pacientes en los que la sintomatología había comenzado 33 días antes²⁸.

Hasta que se disponga de un mayor conocimiento, consideramos que todas las muestras obtenidas durante la endoscopia deben ser procesadas como potencialmente infectivas de SARS-CoV-2. El procesamiento y el transporte de estas muestras debe realizarse siguiendo las recomendaciones de la OMS para material biológico con capacidad infectiva o protocolos locales estandarizados y consensuados con otros servicios⁷⁰. Es recomendable que todo el personal de la UE implicado en la manipulación o el transporte de las muestras vista los equipos de protección detallados en este documento. Además, se recomienda detallar en el volante de petición destinado al servicio receptor si la muestra procede de un paciente con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2⁷¹.

Se recomienda evitar la toma de muestras biológicas durante la endoscopia cuando el impacto clínico del resultado sea previsiblemente marginal.

La toma de biopsias innecesarias durante la endoscopia es una práctica documentada en estudio previos que conduce a un incremento del coste y del riesgo de eventos hemorrágicos^{72,73}. Se recomienda optimizar la toma de biopsias siguiendo las indicaciones establecidas por las GPC. Esta premisa cobra especial relevancia considerando el potencial infectivo de las muestras biológicas y la necesidad de optimizar los recursos materiales.

Posprocedimiento

¿Cómo debe realizarse la desinfección de dispositivos, material, superficies y salas de endoscopia? ¿Y la gestión de residuos?

Se recomienda que la desinfección y reprocesamiento de los endoscopios se realice siguiendo los protocolos habituales.

El SARS-CoV-2 es un virus con una envuelta que lo hace sensible a los desinfectantes utilizados habitualmente⁷⁴. No existe evidencia que apoye la necesidad de una desinfección y reprocesamiento diferencial en los pacientes con infección por SARS-CoV-2. Todas las sociedades científicas coinciden en que las pautas de desinfección previas a la pandemia siguen siendo válidas en el contexto actual^{6,27,45,51,74,75}. Se recomienda que en todos los centros se revise y asegure la correcta implementación de estas recomendaciones.

Se recomienda en contra de la reutilización de los dispositivos de un solo uso.

La GPC de la ESGE del 2018 recomienda no reutilizar los accesorios endoscópicos de un solo uso⁷⁵. Esta recomendación es especialmente relevante en la situación actual. Si existe disponibilidad de recursos, es aconsejable priorizar el uso de accesorios endoscópicos de un solo uso frente a los reutilizables^{6,75}.

Se recomienda la aplicación de protocolos para la limpieza y la desinfección de las salas de endoscopia y de los materiales que hayan contactado con el paciente o con sus secreciones.

Los agentes de limpieza comúnmente utilizados que cumplan con la normativa europea EN 14885 son válidos en el contexto actual y pueden consultarse en otras fuentes^{74,75}. Para los pacientes con alta sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2, es recomendable una desinfección en profundidad de la sala después de cada endoscopia^{6,27}. Si no se dispone de un sistema de presión negativa, se debe

ventilar la sala durante al menos 1-3 h entre procedimientos⁷⁴. Si dicha sala no tiene ventanas al exterior, se recomienda utilizar filtros de partículas de alta eficiencia HEPA o métodos alternativos de desinfección, como rayos ultravioleta u ozono^{74,76}.

En los pacientes considerados como de bajo riesgo de infección, se recomienda seguir con los protocolos estándar de limpieza^{6,27}. Después de cada procedimiento de debe asegurar la desinfección de todas las superficies, incluyendo cama y barandillas, suelo, torre de endoscopia, material de monitorización de constantes vitales y cualquier otro dispositivo que haya podido contactar con el paciente. Al final del turno, se recomienda una limpieza en profundidad incluyendo paredes, mobiliario y todo el material presente en la sala^{6,74}.

Se recomienda la asignación de personal de limpieza dedicado exclusivamente a la UE.

Ante la previsión de mayores requerimientos de tareas de desinfección, la AEG y la SEED se posicionan a favor de la asignación de personal de limpieza dedicado exclusivamente a la UE. Esta medida facilita la correcta formación del personal de limpieza y reduce la demora en la limpieza de las salas.

Se recomienda que la gestión de residuos se realice siguiendo los protocolos locales cada centro para material con alta capacidad infectiva categoría B (UN3291).

La gestión de residuos de la UE digestiva no debe gestionarse de forma individualizada, sino enmarcarse en protocolos hospitalarios que cumplan con la normativa vigente. El ECDC recomienda que los residuos sean manejados como material de desecho con alta capacidad infectiva categoría B (UN3291)⁷⁴. Los EPI desechables deben depositarse en los contenedores adecuados y ser manejados como residuos biosanitarios clase III⁵⁰.

¿Debe tomarse alguna medida adicional en las salas de recuperación tras la realización de una endoscopia?

Se recomienda mantener la distancia interpersonal de 1-2 m, las medidas de higiene básicas y el flujo independiente de pacientes en las salas de recuperación.

Se debe garantizar que las medidas de protección e higiene básicas se mantengan después del procedimiento. La sala de recuperación para pacientes de alto riesgo de infección debe estar separada físicamente de la sala destinada a los pacientes de bajo riesgo^{6,22,26,38}. Es recomendable instruir a los pacientes en la retirada de guantes y mascarilla quirúrgica e incentivar la higiene de manos a la salida de la UE.

El personal sanitario, ¿debe retirarse el EPI en la misma sala donde se realice el procedimiento o en una sala habilitada específicamente para tal uso?

Se recomienda que la retirada del EPI se realice en una sala o antesala habilitada específicamente para tal uso. Si no hay disponibilidad, se recomienda retirar el EPI fuera de la sala de endoscopia, en un área de transición entre la zona limpia y la contaminada.

La retirada del EPI es un paso fundamental para garantizar la seguridad de la endoscopia. El EPI debe retirarse mediante una secuencia predefinida en un área fuera de la zona de exposición y de la zona limpia de la UE. El ECDC y

el CDC coinciden en que la retirada del EPI no debe realizarse en la misma sala del procedimiento^{77,78}. Esta retirada puede hacerse en una antesala o en una habitación habilitada a este fin. Si no existe disponibilidad, es recomendable retirar el EPI fuera de la sala de endoscopia, en un área de transición entre la zona limpia y la zona contaminada⁷⁷. Si esta opción tampoco es factible, se recomienda retirar el EPI a la puerta de la sala de endoscopia. La mascarilla debe retirarse en último lugar y siempre fuera de la zona de la UE potencialmente contaminada. Es fundamental realizar una adecuada higiene de manos inmediatamente después de la retirada del EPI⁵⁰.

¿Es necesario evaluar la aparición de infección por SARS-CoV-2 después del procedimiento endoscópico?

Se recomienda considerar la implantación de programas de seguimiento de los pacientes entre los 7-15 días después del procedimiento para valorar la aparición de síntomas compatibles con COVID-19.

El principio de trazabilidad y el control de la infección postintervención es una máxima de la calidad de la endoscopia⁷⁹. La mayoría de los autores y las sociedades coinciden en que es aconsejable evaluar la incidencia de infección por SARS-CoV-2 tras un procedimiento endoscópico^{6,23,25,27}. El objetivo es detectar precozmente posibles focos de transmisión dentro de la UE. Asimismo, esta medida sirve para identificar de forma precoz al personal de la UE y a los pacientes que estuvieron en contacto con un caso de COVID-19 detectado tras el procedimiento. El contacto debe realizarse de forma no presencial, bien mediante contacto telefónico o por vía telemática.

Por otro lado, la implantación de esta medida plantea problemas logísticos y no hay evidencia directa que avale su beneficio. En un estudio reciente que incluyó 851 procedimientos realizados entre el 27 de enero y el 13 de marzo del 2020 en hospitales del norte de Italia, la tasa de respuesta fue del 94,1%. El contacto se realizó por vía telefónica por parte de enfermería y coordinadores del estudio. Ocho pacientes (1%) desarrollaron síntomas de COVID-19. Su naturaleza retrospectiva, la ausencia de evaluación de la infección mediante pruebas de laboratorio y el hecho de que el estudio no se realizara durante el pico de la pandemia son limitaciones mayores que obligan a interpretar estos resultados con cautela⁸⁰.

Finalmente, el paciente que desarrolle COVID-19 podría asumir erróneamente que el contagio se produjo necesariamente en la UE, por lo que es fundamental informar al paciente sobre la finalidad de este contacto. Por todo ello, la decisión de establecer este circuito se debe realizar a nivel local en función de los recursos disponibles, contando con la implicación de otros servicios hospitalarios responsables del control de la infección y, preferiblemente, dentro de un protocolo de investigación para evaluar su eficiencia.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

Comité de Revisión:

AEG: Francesc Balaguer, Luis Bujanda, Gloria Fernández-Esparrach, Begoña González Suárez y Angels Ginés.

SEED: Carlos Dolz Abadía, Maite Herráiz Bayod, Vicente Lorenzo-Zúñiga, Manuel Pérez-Miranda, Vicente Pons y Juan J. Vila.

Agradecimiento a los representantes de las sociedades científicas que se adhieren al documento:

Asociación Española de Enfermería en Endoscopia Digestiva	AEED	Sra. María Vicenta Aramendia
Asociación Castellana de Aparato Digestivo	ACAD	Dr. Joaquín Rodríguez
Sociedad de Aparato Digestivo de Extremadura	SADEX	Dra. Belén Pérez Gallardo
Sociedad de Aparato Digestivo de la Región de Murcia	SADRM	Dr. Ramón Baños
Sociedad Andaluza de Patología Digestiva	SAPD	Dra. Ángeles Pérez Aisa
Sociedad Asturiana de Patología Digestiva	SAPD	Dr. Gustavo Pérez Álvarez
Societat Balear D'Aparell Digestiu	SBAD	Dra. Carmen Garrido
Sociedad Canaria de Patología Digestiva	SCPD	Dra. Ana Castellot
Societat Catalana de Digestologia	SCD	Dr. Xavier Calvet
Sociedad Española de Patología Digestiva	SEPD	Dr. Javier Crespo
Sociedad Gallega de Patología Digestiva	SGPD	Dr. Leopoldo López Rosés
Sociedad Valenciana de Patología Digestiva	SVPD	Dr. Rodrigo Jover
Sociedad Vasco-Navarra de Patología Digestiva	SVNPD	Dra. Cristina Rodríguez

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gastrohep.2020.05.004](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.05.004).

Bibliografía

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2020 [consultado 17 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Ministerio de Sanidad. Secretaría General de Sanidad. Dirección General de Salud Pública C e I. Actualización n.º 78. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19), 17 de abril del 2020 (datos consolidados a las 21:00 horas del 16 de abril del 2020). Situación en España 2020 [consultado 17 Abr 2020]. URL: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_78_COVID-19.pdf
3. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. J

- Travel Med. 2020;27, <http://dx.doi.org/10.1093/jtm/taaa021>, taaa021.
4. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad. Ministerio de Ciencia e Innovación. Evolución diaria de la pandemia de COVID-19 en España, 16 de abril del 2020 [consultado 16 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/InformesCOVID-19/Informe%23.Situaci%20ndeCOVID-19enEspaa16deabrilde2020.pdf>.
 5. Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*. 2020;368:860–8, <http://dx.doi.org/10.1126/science.abb5793> [Epub ahead of print].
 6. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, Reddy DN, Ling Hu E, Cho JY, et al. Practice of endoscopy during COVID-19 pandemic: Position statements of the Asian Pacific Society for Digestive Endoscopy (APSDE-COVID statements). *Gut*. 2020;69:991–6, <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321185>.
 7. Médica R. Ministerio de Trabajo avisa de que las mascarillas «Garry Galaxy» no cumplen con los requisitos europeos 2020 [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/ultimas-noticias-sanidad/ministerio-de-trabajo-avisa-de-que-las-mascarillas-garry-galaxy-no-cumplen-con-los-requisitos-europeos>
 8. Ponchon T, Chaussade S. COVID-19: How to select patients for endoscopy and how to reschedule the procedures? *Endosc Int Open*. 2020;08:E699–700, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1154-8768>.
 9. Informe técnico de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene [consultado 10 May 2020]. Disponible en: <https://www.sempsp.com/images/Informe%20SEMPSPH.%20Propuesta%20de%20medidas%20%20aspectos%20a%20considerar%20en%20la%20fase%20de%20transici%20C3%B3n.pdf>.
 10. Eskeland SL, Dalén E, Sponheim J, Lind E, Brunborg C, de Lange T. European panel on the appropriateness of gastrointestinal endoscopy II guidelines help in selecting and prioritizing patients referred to colonoscopy—a quality control study. *Scand J Gastroenterol*. 2014;49:492–500, <http://dx.doi.org/10.3109/00365521.2014.886715>.
 11. Gimeno-García AZ, Quintero E. Colonoscopy appropriateness: Really needed or a waste of time? *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7:94–101, <http://dx.doi.org/10.4253/wjge.v7.i2.94>.
 12. Mangas-Sanjuan C, Santana E, Cubiella J, Rodríguez-Camacho E, Seoane A, Alvarez-Gonzalez MA, et al. Variation in colonoscopy performance measures according to procedure indication. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;18:1216–23, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2019.08.035>, e2.
 13. Auge JM, Pellise M, Escudero JM, Hernandez C, Andreu M, Grau J, et al. Risk stratification for advanced colorectal neoplasia according to fecal hemoglobin concentration in a colorectal cancer screening program. *Gastroenterology*. 2014;147:628–36, <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.06.008>, e1.
 14. Corley DA, Jensen CD, Quinn VP, Doubeni CA, Zauber AG, Lee JK, et al. Association between time to colonoscopy after a positive fecal test result and risk of colorectal cancer and cancer stage at diagnosis. *JAMA*. 2017;317:1631–41, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.3634>.
 15. Janssen RM, Takach O, Nap-Hill E, Enns RA. Time to endoscopy in patients with colorectal cancer: Analysis of wait-times. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2016;2016:8714587, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8714587>.
 16. Herrero JM, Vega P, Salve M, Bujanda L, Cubiella J. Symptom or faecal immunochemical test based referral criteria for colorectal cancer detection in symptomatic patients: A diagnostic tests study. *BMC Gastroenterol*. 2018;18:155, <http://dx.doi.org/10.1186/s12876-018-0887-7>.
 17. Turvill J, Mellen S, Jeffery L, Bevan S, Keding A, Turnock D. Diagnostic accuracy of one or two faecal haemoglobin and calprotectin measurements in patients with suspected colorectal cancer. *Scand J Gastroenterol*. 2018;53:1526–34, <http://dx.doi.org/10.1080/00365521.2018.1539761>.
 18. Paterson WG, Depew WT, Paré P, Petrunia D, Switzer C, Veldhuyzen van Zanten SJ, et al. Canadian consensus on medically acceptable wait times for digestive health care. *Can J Gastroenterol*. 2006;20:411–23.
 19. Meggio A, Mariotti G, Gentilini M, de Pretis G. Priority and appropriateness of upper endoscopy out-patient referrals: Two-period comparison in an open-access unit. *Dig Liver Dis*. 2019;51:1562–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2019.05.028>.
 20. National Institute for Health and Care Excellence. Dyspepsia and gastro-oesophageal reflux disease in adults 2015 [consultado 20 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs96>
 21. Patel J, McNair A. Identification of upper gastrointestinal malignancy in patients with uncomplicated dyspepsia referred under the two-week-wait cancer pathway: A single-centre, 10-year experience. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2020;32:22–5, <http://dx.doi.org/10.1097/MEG.0000000000001556>.
 22. Mariotti G, Meggio A, de Pretis G, Gentilini M. Improving the appropriateness of referrals and waiting times for endoscopic procedures. *J Health Serv Res Policy*. 2008;13:146–51, <http://dx.doi.org/10.1258/jhsrp.2008.007170>.
 23. Danese S, Ran ZH, Repici A, Tong J, Omodei P, Aghemo A, et al. Gastroenterology department operational reorganisation at the time of covid-19 outbreak: An Italian and Chinese experience. *Gut*. 2020;69:981–3, <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321143>.
 24. Lui RN, Wong SH, Sánchez-Luna SA, Pellino G, Bollipo S, Wong MY, et al. Overview of guidance for endoscopy during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Gastroenterol Hepatol*. 2020;35:749–59, <http://dx.doi.org/10.1111/jgh.15053>.
 25. Thompson CC, Shen L, Lee LS. COVID-19 in endoscopy: Time to do more? *Gastrointest Endosc*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.3848> [Epub ahead of print].
 26. 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;200642, <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200642>.
 27. Gralnek IM, Hassan C, Beitenhoff U, Antonelli G, Ebigbo A, Pellise M. ESGE and ESGENA position statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy*. 2020;52:483–90, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1155-6229>.
 28. Cheung KS, Hung IF, Chan PP, Lung KC, Tso E, Liu R, et al. Gastrointestinal manifestations of SARS-CoV-2 infection and virus load in fecal samples from the Hong Kong Cohort and systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2020;20(S0016-5085):30448–50, <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2020.03.065>.
 29. Cholankeril G, Podboy A, Aivaliotis VI, Tarlow B, Pham EA, Spencer S, et al. High prevalence of concurrent gastrointestinal manifestations in patients with SARS-CoV-2: Early experience from California. *Gastroenterology*. 2020;20(S0016-5085):30471–6, <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2020.04.008>.
 30. Loeffelholz MJ, Tang YW. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections—the state of the art. *Emerg Microbes Infect*. 2020;9:747–56, <http://dx.doi.org/10.1080/22221751.2020.1745095>.

31. Cheng MP, Papenburg J, Desjardins M, Kanjilal S, Quach C, Libman M, et al. Diagnostic testing for severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2: A narrative review. *Ann Intern Med.* 2020;M20-1301, <http://dx.doi.org/10.7326/M20-1301>.
32. Han J, Wang Y, Zhu L, Cui Y, Li L, Zeng Z, et al. Preventing the spread of COVID-19 in digestive endoscopy during the resuming period: Meticulous execution of screening procedures. *Gastrointest Endosc.* 2020 Apr 5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.3855> [Epub ahead of print].
33. Caraguel CG, Vanderstichel R. The two-step Fagan's nomogram: Ad hoc interpretation of a diagnostic test result without calculation. *Evid Based Med.* 2013;18:125-8, <http://dx.doi.org/10.1136/eb-2013-101243>.
34. Sociedad Española de Inmunología. Anticuerpos anti-SARS-CoV-2. Actualización SEI 2020 [consultado 29 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.inmunologia.org/Upload/Documents/1/5/2/1529.pdf>
35. Ministerio de Sanidad. Interpretación de las pruebas diagnósticas frente a SARS-CoV-2 [consultado 10 May 2020]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/INTERPRETACION_DE_LAS_PRUEBAS.pdf
36. Ye G, Pan Z, Pan Y, Deng Q, Chen L, Li J, et al. Clinical characteristics of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 reactivation. *J Infect.* 2020;80, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.001>, e14-17.
37. Gupta S, Shahidi N, Gilroy N, Rex DK, Burgess NG, Bourke MJ. A proposal for the return to routine endoscopy during the COVID-19 pandemic. *Gastrointest Endosc.* 2020;S0016-5107:34249-58, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.04.050>.
38. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public 2020 [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
39. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: Interim guidance, 6 April. 2020 [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331693>
40. Royal College of Physicians. Consultant physicians working with patients, revised 5th edition [online update]. Review date: 2015. London, 2013 [consultado 20 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/consultant-physicians-working-patients-revised-5th-edition>
41. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382:1564-7, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2004973>.
42. Repici A, Maselli R, Colombo M, Gabbadini R, Spadaccini M, Anderloni A, et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: What the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc.* 2020;S0016-5107:30245-55, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.019>.
43. World Health Organisation. Modes of transmission of virus causing COVID-19: Implications for IPC precaution recommendations, 2020 [consultado 22 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
44. Soetikno R, Teoh AY, Kaltenbach T, Lau JY, Asokkumar R, Cabral-Prodigalidad P, et al. Considerations in performing endoscopy during the COVID-19 pandemic. *Gastrointest Endosc.* 2020;S0016-5107:34033-54043, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.3758>.
45. Sultan S, Lim JK, Altayar O, Davitkov P, Feuerstein JD, Siddique SM, et al. AGA institute rapid recommendations for gastrointestinal procedures during the COVID-19 pandemic. *Gastroenterology.* 2020 Mar 31, <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2020.03.072> [Epub ahead of print].
46. Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: A meta-analysis. *Am J Public Health.* 2008;98:1372-81, <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2007.124610>.
47. Jefferson T, del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: Systematic review. *BMJ.* 2009;339:b3675, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b3675>.
48. Price L, MacDonald J, Gozdziewska L, Howe T, Flowers P, Shepherd L, et al. Interventions to improve healthcare workers' hand hygiene compliance: A systematic review of systematic reviews. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2018;39:1449-56, <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2018.262>.
49. European Centre for Disease Prevention and Control. Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV). 2020 [consultado 5 May 2020]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-personal-protective-equipment-needs-healthcare-settings.pdf>
50. Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2. [consultado 17 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL COVID-19.pdf>.
51. Health and Safety Executive. Guidance on respiratory protective equipment (RPE) fit testing [consultado 20 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.hse.gov.uk/pubns/indg479.htm>.
52. SAGES. Management of endoscopes, endoscope reprocessing, and storage areas during the COVID-19 pandemic [consultado 27 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.sages.org/management-endoscopes-reprocessing-storage-covid-19/>.
53. World Endoscopy Organisation. Recommendations on digestive endoscopy and the COVID-19 pandemic [consultado 20 Abr 2020]. Disponible en: http://www.worldendo.org/wp-content/uploads/2020/04/200409_WEO-Advice-to-Endoscopists-COVID-19-Update-April-9-2020.pdf
54. World Health Organisation. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19) [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPE-use-2020.2-eng.pdf>
55. European Centre for Disease Prevention and Control. Cloth masks and mask sterilisation as options in case of shortage of surgical masks and respirators -26 March 2020. Technical report [consultado 1 May 2020]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/cloth-masks-sterilisation-options-shortage-surgical-masks-respirators>
56. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020 [consultado 26 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/isolation-gowns.html>
57. Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29:400-6, <http://dx.doi.org/10.1097/QCO.000000000000280>.
58. Poller B, Tunbridge A, Hall S, Beadsworth M, Jacobs M, Peters E, et al. A unified personal protective equipment ensemble for clinical response to possible high consequence infectious diseases: A consensus document on behalf of the HCID programme. *J Infect.* 2018;77:496-502, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2018.08.016>.
59. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for

- preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4:CD011621, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4>.
60. Johnston ER, Habib-Bein N, Dueker JM, Quiroz B, Corsaro E, Ambrogio M, et al. Risk of bacterial exposure to the endoscopist's face during endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2019;89:818–24, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.034>.
 61. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Tikka C, Ruotsalainen JH, Edmond MB, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;7:CD011621, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub3>.
 62. Ferioli M, Cisternino C, Leo V, Pisani L, Palange P, Nava S. Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: Practical indications. *Eur Respir Rev.* 2020;29, <http://dx.doi.org/10.1183/16000617.0068-2020>.
 63. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, de la Cruz CS. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med.* 2020;8:e13, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30066-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30066-7).
 64. An P, Huang X, Wan X, Xiao Y, Zhang J, Kang J, et al. ERCP during the pandemic of COVID-19 in Wuhan, China. *Gastrointest Endosc.* 2020;S0016-5107:34174–82, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.04.022>.
 65. Marchese M, Capannolo A, Lombardi L, di Carlo M, Marinangeli F, Fusco P. Use of a modified ventilation mask to avoid aerosolizing spread of droplets for short endoscopic procedures during coronavirus COVID-19 outbreak. *Gastrointest Endosc.* 2020;20(S0016-5107):34131–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.3853>.
 66. Ministerio de Sanidad. Documento técnico Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria [consultado 10 May 2020]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID-19.pdf
 67. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencia. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de VMNI de la Sociedad Española de Urgencias y Emergencias respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2 [consultado 20 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.semes.org/recomendaciones-del-grupo-de-trabajo-de-vmni-de-la-sociedad-espanola-de-urgencias-y-emergencias-respecto-al-soporte-respiratorio-no-invasivo-en-el-paciente-adulto-con-insuficiencia-respiratoria-aguda/>
 68. Bonato G, Dioscoridi L, Mutignani M. Faecal-oral transmission of SARS-COV-2: Practical implications. *Gastroenterology.* 2020;20(S0016-5085):30449–52, <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2020.03.066>.
 69. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* 2020;1843–4, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.3786>.
 70. World Health Organisation. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019-2020 [consultado 17 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/ihr/publications/WHO-WHE-CPI-2019.20/en/>.
 71. Guidance COVID-19: Safe handling and processing for samples in laboratories [consultado 17 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-guidance-for-clinical-diagnostic-laboratories/wuhan-novel-coronavirus-handling-and-processing-of-laboratory-specimens>.
 72. Pita I, Bastos P, Dinis-Ribeiro M. Mistakes in tissue acquisition during endoscopy and how to avoid them. *UEG Education.* 2017;17:45–7.
 73. Rodríguez-de-Santiago E, Frazzoni L, Fuccio L, van Hooft JE, Ponchon T, Hassan C, et al. Digestive findings that do not require endoscopic surveillance –Reducing the burden of care: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy.* 2020;52:491–7, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1137-4721>.
 74. European Centre for Disease Prevention and Control. Disinfection of environments in healthcare and non-healthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2 [consultado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/disinfection-environments-covid-19>
 75. Beilenhoff U, Biering H, Blum R, Brljak J, Cimbro M, Dumonceau J-M, et al. Reprocessing of flexible endoscopes and endoscopic accessories used in gastrointestinal endoscopy: Position Statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastroenterology Nurses and Associates (ESGENA) - Update 2018. *Endoscopy.* 2018;50:1205–34, <http://dx.doi.org/10.1055/a-0759-1629>.
 76. Zhang Y, Zhang X, Liu L, Wang H, Zhao Q. Suggestions for infection prevention and control in digestive endoscopy during current 2019-nCoV pneumonia outbreak in Wuhan, Hubei province, China. *Endoscopy.* 2020;52:312–4, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1128-4313>.
 77. Velasco Muñoz C, Varela Santos C, van Kranendonk L, Bartels C, Boer de J, European Centre for Disease Prevention and Control. Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence a tutorial for healthcare settings: Version 2: 2 December 2014. Stockholm: ECDC; 2014.
 78. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for the selection and use of personal protective equipment (PPE) in healthcare settings [consultado 17 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/PPEslides6-29-04.pdf>
 79. Calderwood AH, Day LW, Muthusamy VR, Collins J, Hambrick RD, Brock AS, et al. ASGE Quality Assurance in Endoscopy Committee ASGE guideline for infection control during GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2018;87:1167–79, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.12.009>.
 80. Repici A, Aragona G, Cengia G, Cantù P, Spadaccini M, Maselli R, et al. Low risk of covid-19 transmission in GI endoscopy. *Gut.* 2020;2020–321341, <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321341> [Epub ahead of print].