

ENDOSCOPIA

VOLUMEN 32 - NÚMERO 4 / Octubre-Diciembre 2020 - ISSN: 0188-9893

www.endoscopia-ameg.com

Artículos originales

Entre pruebas y caretas: percepción sobre el reinicio de la endoscopia digestiva durante la COVID-19 111
Jorge Sandoval-Montero, Wagner Ramírez-Quesada, Silvia Molina-Castro, Vanessa Ramírez-Mayorga, Vivian Araya-Arce, Irene Vargas-Soto y José Moreno-Araya

Retos en el abordaje de la vía biliar en épocas de COVID-19 del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México 120
Juan C. Silis-Cravioto, Miguel Á. Herrera-Servín, Edwin Ornelas-Escobedo, Elymir S. Galvis-García, Viridiana Oregel-Aguilar y Julio C. Zavala-Castillo

Artículos de revisión

Dispositivos de seguridad frente al SARS-CoV-2 en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México 125
Juan C. Silis-Cravioto, Miguel Á. Herrera-Servín, Diego R. Pardo-Ganem y Julio C. Zavala-Castillo

Trabajo multidisciplinario en áreas de endoscopia durante la pandemia de COVID-19 130
Oscar Sosa-Hernández, Rachel Campos-Jiménez y Jony Cerna-Cardona

Reportes de casos

Actividad metastásica a nivel gástrico de melanoma maligno cutáneo oscuro e incidental. Hallazgo gástrico 137
Cynthia L. Carranza-Aguilera y Gisela Rodríguez-López

Post-esophageal banding ulcers and proton-pump inhibitors: Friend or foe? 140
Graziella Rangel-Paniz and Sergio A. Sánchez-Luna

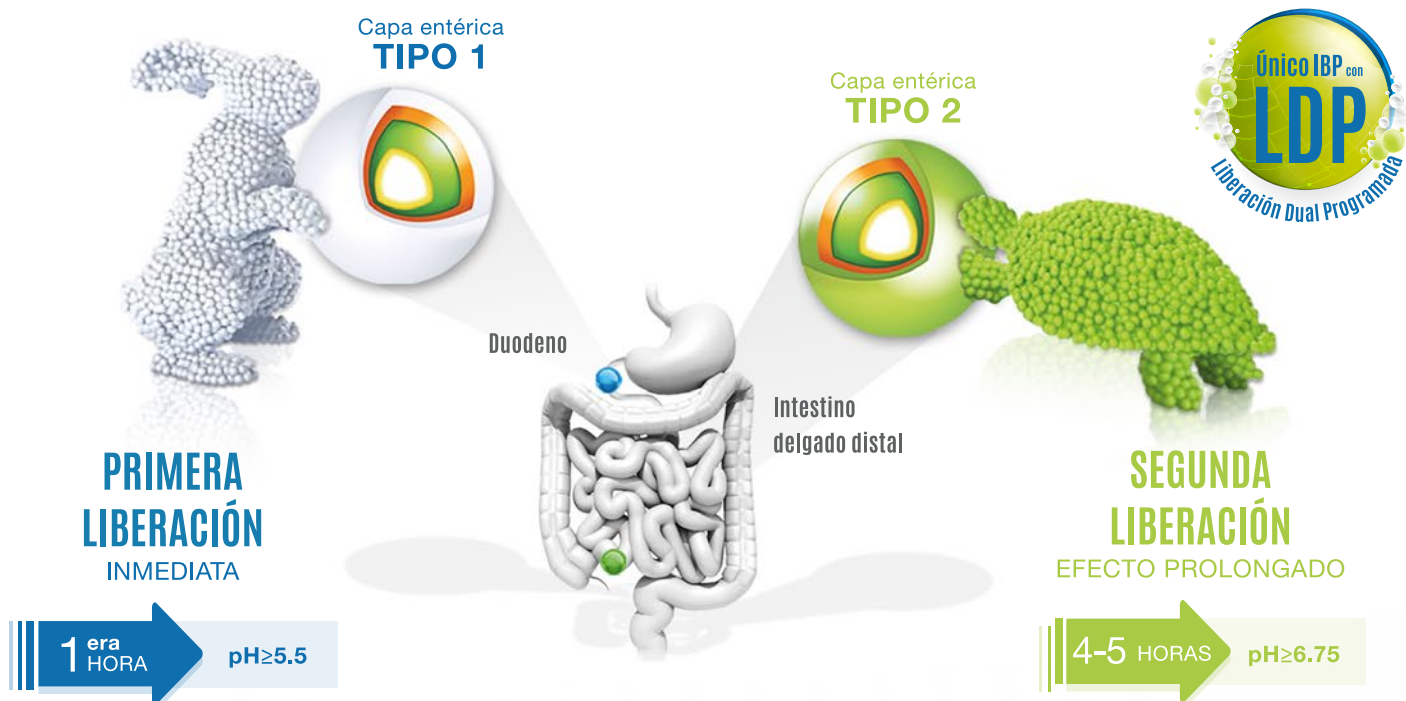
Serie de casos

Drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido endoscópico sin uso de fluoroscopia. Serie de casos 143
Edgar G. Beltrán-Campos, Miguel Á. Ramírez-Ramírez, Yolanda Zamorano-Orozco, Alejandra Arellano-Pérez y Lourdes G. Pedroza-Terán

DEXIVANT[®] dexlansoprazol

EL ÚNICO IBP CON LIBERACIÓN DUAL PROGRAMADA

Un producto de DISEÑO EXCLUSIVO:
una misma cápsula, DOS TIPOS DE GRÁNULOS^{1,2}



Dexivant[®]: el mismo principio activo, pero con cubiertas entéricas distintas.



Control de los síntomas
de la ERGE durante 24^{hrs}

No. de Registro. 068M2011 SSA IV No. de Aviso. 17330020205997 ZINC MAPS: MX/DEXL/0717/0005

Referencias. 1. Vakily M, Zhang W, Wu J, Atkinson SN, Mulford D. 2009. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of a known active PPI with a novel Dual Delayed Release technology, dexlansoprazole MR: a combined analysis of randomized controlled clinical trials. Current Medical Research and Opinion, 25 (3): 627–638. 2. Wittbrodt ET, Baum C, Peura DA. 2009. Delayed release dexlansoprazole in the treatment of GERD and erosive esophagitis. Clinical and Experimental Gastroenterology 2:117–128.

El contenido de la misma no es responsabilidad de Takeda.





Estimado Doctor Residente en Endoscopia Gastrointestinal

La Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas A.C. hace de su conocimiento que en su última Asamblea General Extraordinaria adicionó a sus Estatutos en su artículo 5. Miembros la categoría de **Asociados en Entrenamiento**, con la finalidad de que los médicos residentes de Endoscopia Gastrointestinal estén en posibilidad de ingresar a nuestra querida Asociación durante su formación, y sean beneficiados como asociados de los cursos académicos que impartimos con una inscripción sin costo al Curso de Ecos Endoscópicos Internacionales (\$900.00), Congreso Reunión Nacional de Endoscopia (\$1,500.00) y demás actividades académicas que no tienen costo para los miembros asociados.

Con base lo anterior, le hacemos una cordial invitación para que se afilie como **Asociado en Entrenamiento** a la brevedad posible, enviando la documentación que se enlista a continuación en forma digitalizada al correo ameg@endoscopia.org.mx:

- Solicitud de ingreso a la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas A.C., se adjunta formato,
- Documentos curriculares.
- Título y cédula profesional que acredite la profesión de Médico Cirujano expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Título o documento que acredite haber concluido la especialidad de Gastroenterología, Cirugía General, Gastroenterología Pediátrica y/o Cirugía Pediátrica.
- Diploma de certificación por el Consejo correspondiente o documento que avale que se encuentra en trámite.
- Carta del Profesor Titular del Curso y Jefe de Servicio o Jefe de Enseñanza de la Institución donde se encuentre realizando el Curso de Alta Especialidad en Endoscopia Gastrointestinal.
- Presentar al año siguiente carta del Profesor Titular del curso acreditando permanencia en el mismo.
- Comprobante de depósito de anualidad octubre 2020 - septiembre 2021 por un importe de \$ 1,000.00 (mil pesos 00/100 m.n.) (se adjuntan datos bancarios)

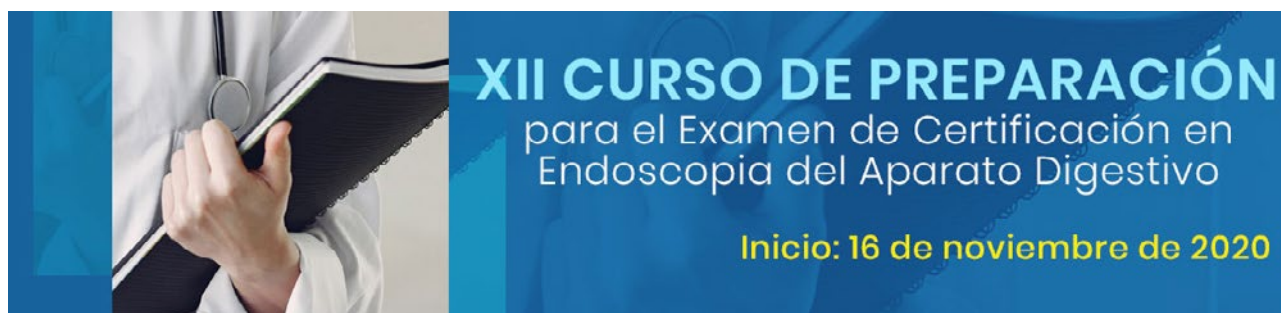
Para la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionista A.C. será un honor que forme parte de sus Miembros Asociados en Entrenamiento, y disfrute de los beneficios antes mencionados, así como de otros muchos más que le daremos a conocer en su oportunidad.

Atentamente
Consejo Directivo 2020-2021

Informes en ameg@endoscopia.org.mx

Tels. 55 5523 1671, 55 5523 5218

XII CURSO DE PREPARACIÓN PARA EL EXAMEN DE CERTIFICACIÓN EN ENDOSCOPIA DEL APARATO DIGESTIVO



Programa académico:

Módulo I	Aspectos básicos en Endoscopia
Módulo II	Esófago parte 1
Módulo III	Esófago parte 2
Módulo IV	Hemorragia gastrointestinal
Módulo V	Lesiones premalignas y cáncer gástrico
Módulo VI	Intestino medio
Módulo VII	Colon
Módulo VIII	Pólipos colon y cáncer de colon
Módulo IX	Vía Biliar
Módulo X	Páncreas
Módulo XI	Misceláneos
Módulo XII	Curso Interactivo de Casos clínicos formato virtual 29 de enero de 2021

Inscripciones en ameg@endoscopia.org.mx

- No Socios \$2,000.00
- Socios activos \$1,000.00
- Residentes 2° año comunicarse a Oficinas AMEG (5555235218, 5555235204, 5555231671)

ENDOSCOPIA

www.endoscopia-ameg.com

Revista Endoscopia is indexed in:
SCIELO-CENIDS-BIREME-LILACS-CICH, UNAM-BIBLIOMEX SALUD ARTEMISA

EDITOR EN JEFE

Dr. Félix Ignacio Téllez Ávila
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

COEDITORES

Dr. José Alberto González-González
*Departamento de Gastroenterología
Hospital Universitario,
Monterrey, Nuevo León, México*

Dr. Enrique Murcio-Pérez
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS
Ciudad de México, México*

EDITORES FUNDADORES

Dr. Antonio De la Torre Bravo

Dr. Manuel Marañón Sepúlveda

COMITÉ EDITORIAL

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Rafael Barreto Zúñiga
*Departamento de Endoscopia
Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dr. Jorge García Leiva
*Hospital General
San Luis Potosí, México*

Dr. José de Jesús Herrera Esquivel
*Instituto de Enfermedades Digestivas
Morelia, Michoacán, México*

Dr. Salvador Herrera Gómez
*Departamento de Endoscopia
Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dr. Aurelio López Colombo
*Coordinación Delegacional de Investigación
en Salud
Delegación estatal del IMSS en Puebla
Puebla, México*

Dr. Miguel Ángel Ramírez Luna
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dra. Fabiola Romano Munive
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Práctica Privada
Ciudad de México, México*

Dra. Nancy Aguilar Olivos
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Hospital Fundación Clínica Médica Sur
Ciudad de México, México*

Dr. José María Remes Troche
*Universidad de Veracruz, Veracruz
Ciudad de México, México*

Dr. Juan Carlos López Alvarenga
*Editor Metodología y Estadística, UNAM
Ciudad de México, México*

Dr. Jesús Alberto Camacho Escobedo
*Hospital General de Mexicali
Baja California Norte, México*

Dr. Fredy Chablé Montero
*Departamento de Patología
Fundación Clínica Médica Sur
Ciudad de México, México*

Dr. Antonio Sosa Lozano
*Editor de Radiología e Imagen
Froedtert Memorial Lutheran Hospital
Medical College of Wisconsin*



ameg[®]
Asociación Mexicana de
Endoscopia Gastrointestinal y
Colegio de Profesionistas, A.C.



PERMANYER
www.permanyer.com

Dr. Juan Miguel Abdo Francis
*Gastroenterólogo, Endoscopista, Jefe de la
División de Enseñanza e Investigación
Hospital Ángeles Acoxa
Ciudad de México, México*

Dr. Guido Grajales Figueroa
*Departamento de Endoscopia, Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dr. Luis Eduardo Zamora Nava
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dra. Yolanda Cortés Aguilar
*Servicio de Gastroenterología y Endoscopia
Hospital Valentín Gómez Farías, ISSSTE
Zapopan, Jalisco, México*

Dr. Francisco Valdovinos Andraca
*Departamento de Endoscopia Gastrointestinal
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán
Ciudad de México, México*

Dra. Karina Olvera Obregón
*Centro Médico ABC
Ciudad de México, México*

Dr. Gustavo López Arce Ángeles
*Departamento de Endoscopia, Hospital Juárez
Ciudad de México, México*

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. Everson Artífón
*Division of Gastrointestinal Endoscopy
University of São Paulo Medical School
São Paulo, Brazil*

Dr. Josué Barahona-Garrido
*Head of the Unit of Gastroenterology
and Digestive, Endoscopy
Hospital Las Américas
Guatemala City, Guatemala*

Dr. Eduardo Fenocchi
*Digestive Cancer Center
National Cancer Institute
Montevideo, Uruguay*

Dr. Marc Giovannini
*Department of Gastroenterology
Paoli-Calmette Institute
Marsella, Francia*

Dr. Michel Kahaleh
*Division of Gastroenterology and Hepatology
Weill Cornell Medical College
New York, United States*

Dr. Fauze Maluf
*Division of Gastrointestinal Endoscopy
University of São Paulo Medical School
São Paulo, Brazil*

Dr. John Ospina Nieto
*Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia*

Dr. Carlos Robles Medranda
*Department of Endoscopy
Instituto Ecuatoriano
de Enfermedades Digestivas
University Hospital Omni
Guayaquil, Ecuador*

Dr. Leonardo Sosa Valencia
*Centro de Investigaciones, Tecnológicas,
Ecoendoscópicas (CITÉ)
Caracas, Venezuela*

Dr. Todd Baron
*Division of Gastroenterology
and Hepatology
University of North Carolina School
of Medicine
Chapel Hill, United States*

Dr. Luis Caro
*Gastroenterología Diagnóstica
y Terapéutica (GEDyT)
Ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina*

Dr. Jorge Landaeta
*Servicio de Gastroenterología
Hospital Vargas de Caracas
Universidad Central de Venezuela
Caracas, Venezuela*

Dr. Miguel Muñoz Navas
*Instituto de Investigación Sanitaria
de Navarra (Idisna)
Clínica Universidad de Navarra
Pamplona, Spain*

Dr. Isaac Rajman
*Digestive Associates of Houston
Houston, Texas, Estados Unidos*

Dr. Roque Sáenz
*Latin American WGO and OMGE
Gastrointestinal, Endoscopy
Advanced Training Center
Clínica Alemana-Olympus-
Universidad del Desarrollo
Santiago de Chile, Chile*

Dr. Sergio Zepeda Gómez
*Division of Gastroenterology
University of Alberta Hospital
Edmonton Alberta, Canada*

Esta obra se presenta como un servicio a la profesión médica. El contenido de la misma refleja las opiniones, criterios y/o hallazgos propios y conclusiones de los autores, quienes son responsables de las afirmaciones. En esta publicación podrían citarse pautas posológicas distintas a las aprobadas en la Información Para Prescribir (IPP) correspondiente. Algunas de las referencias que, en su caso, se realicen sobre el uso y/o dispensación de los productos farmacéuticos pueden no ser acordes en su totalidad con las aprobadas por las Autoridades Sanitarias competentes, por lo que aconsejamos su consulta. El editor, el patrocinador y el distribuidor de la obra, recomiendan siempre la utilización de los productos de acuerdo con la IPP aprobada por las Autoridades Sanitarias.



PERMANYER
www.permanyer.com

© 2020 Permanyer

Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España – permanyer@permanyer.com

© 2020 Permanyer México

Temístocles, 315
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo – 11560 Ciudad de México
Tel.: (044) 55 2728 5183 – mexico@permanyer.com



www.permanyer.com



Impreso en papel
totalmente libre de cloro



Este papel cumple los requisitos de ANSI/NISO
Z39.48-1992 (R 1997) (Papel Permanente)

Edición impresa en México

ISSN: 0188-9893
Ref.: 5758AX194

La información que se facilita y las opiniones manifestadas no han implicado que los editores llevaran a cabo ningún tipo de verificación de los resultados, conclusiones y opiniones.

Reproducciones con fines comerciales:

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo para fines comerciales.

Entre pruebas y caretas: percepción sobre el reinicio de la endoscopia digestiva durante la COVID-19

Jorge Sandoval-Montero^{1*}, Wagner Ramírez-Quesada², Silvia Molina-Castro³, Vanessa Ramírez-Mayorga⁴, Vivian Araya-Arce⁵, Irene Vargas-Soto⁶ y José Moreno-Araya⁷

¹Departamento de Gastroenterología, Hospital de Guápiles, Limón; ²Departamento de Gastroenterología, Centro de Atención Integral en Salud de Puriscal, San José, Puriscal; ³Escuela de Medicina, Departamento de Bioquímica, Instituto de Investigaciones en Salud, Universidad de Costa Rica, San José; ⁴Escuela de Nutrición, Instituto de Investigaciones en Salud, Universidad de Costa Rica, San José; ⁵Departamento de Gastroenterología, Hospital Max Peralta, Cartago; ⁶Departamento de Gastroenterología, Clínica Marcial Fallas, San José; ⁷Departamento de Gastroenterología, Hospital de San Rafael de Alajuela, Alajuela. Costa Rica

Resumen

Introducción: COVID-19 ha generado una pausa en la endoscopia electiva, retrasando el diagnóstico de múltiples patologías. Existen varias propuestas para reiniciar las actividades que incluyen el tamizaje por COVID-19 y un reinicio escalonado. **Objetivo:** Conocer la percepción general de los endoscopistas respecto al reinicio de procedimientos electivos, y la influencia que genera la disponibilidad de equipo de protección personal (EPP) y tamizaje. **Metodología:** Se encuestan endoscopistas expertos con preguntas enfocadas a la endoscopia durante la pandemia, así como de disponibilidad de EPP y del uso de pruebas de tamizaje de SARS-CoV-2. La encuesta fue distribuida vía e-mail, mensajería instantánea y por contacto directo a distintas sociedades de endoscopia, obteniendo respuesta completa de 168 médicos. **Resultados:** 88% de los encuestados no practican tamizaje por COVID-19 sin embargo un 70% considera apropiada esta práctica. El 80% afirma contar con EPP adecuado. El 94% de los médicos afirma que deben reiniciarse los procedimientos lo antes posible. **Conclusiones:** Los endoscopistas latinoamericanos con mayor disponibilidad de EPP, así como la implementación de tamizaje de SARS-CoV-2, presentaron mayor disposición a reiniciar las endoscopias electivas.

Palabras clave: COVID-19. Endoscopia. Pruebas de tamizaje. Equipo de protección personal (EPP).

Amongst tests and masks: Perception about the restart of digestive endoscopy during COVID-19

Abstract

Introduction: COVID-19 has paused elective procedures and delayed the diagnosis of multiple pathologies. Different proposals have been recommended for restarting elective procedures, including screening tests and a gradual restart. **Objective:** To know the perception of Latin American endoscopists regarding the restart of elective procedures, and how the availability of personal protection equipment (PPE) and prior testing may influence this perception. **Methods:** A web-based survey was developed by endoscopy experts, based in the development of endoscopy, availability of PPE and screening tests, which was distributed via e-mail, social media and direct contact by one author to several societies. Full response was obtained from 168 endoscopists during May 2020. **Results:** 88% of surveyed endoscopists don't screen for COVID-19 prior to endoscopy, however, 70% consider this appropriate. 80% affirm having PPE. 94% believe that endoscopic practice must be restarted as soon as possible. **Conclusions:** Latin American endoscopists with greater amount of PPE and prior testing for SARS-CoV-2 were more willing to restart elective procedures than those in limited scenarios.

Key words: COVID-19. Endoscopy. Screening tests. Personal protection equipment (PPE).

Correspondencia:

*Jorge Sandoval-Montero

E-mail: joralonsan@gmail.com

Fecha de recepción: 02-06-2020

Fecha de aceptación: 30-08-2020

DOI: 10.24875/END.20000048

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):111-119

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) como emergencia de salud pública y el 11 de marzo como un estado de pandemia¹.

En junio del 2020 se sobrepasaron los 6,000,000 de casos, con al menos 375,000 fallecidos, lo que refleja la gravedad del impacto mundial².

El conocimiento sobre el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), el cual provoca la enfermedad, es limitado debido a su reciente aparición, sin embargo se ha establecido que es altamente transmisible, cada portador puede infectar al menos tres personas más, por lo que se recomienda el distanciamiento social como forma de prevención^{1,3}.

El SARS-CoV-2 se puede adquirir por contacto directo o de forma indirecta por contacto con superficies y objetos^{1,4}.

La pandemia ha traído retos que los sistemas de salud han tenido que enfrentar, entre ellos destacan el riesgo de infección en trabajadores de la salud, escasez de equipos de protección personal (EPP) y saturación de camas en las unidades de cuidados intensivos, entre otros, que han expuesto carencias a nivel mundial^{4,5}.

La mayoría de los países implementaron medidas de confinamiento para entretener el pico de incidencia de COVID-19, evitando así la sobrecarga de los servicios de salud; en el caso de la endoscopia, la mayoría de las sociedades suspendieron procedimientos electivos para evitar la propagación del virus, atendiendo exclusivamente emergencias y casos oncológicos⁵⁻⁷.

En EE.UU. la suspensión de endoscopia retrasaría el diagnóstico de más de 2,800 casos de cáncer colorrectal y 22,000 pólipos con displasia de alto grado, aumentando la tasa de mortalidad a seis meses en un 6.5%. Considerando que hay más de 600,000 portadores de cirrosis, se estima que más de 1,500 presentarán un sangrado variceal⁸.

Ante la falta de evidencia, la mayoría de las sociedades basan recomendaciones en opiniones de experto, donde incluyen la implementación de tamizaje por COVID-19 previo al estudio y con base en los resultados modificar el uso de EPP, o diferir en casos positivos⁶⁻⁸.

Repici, et al. evaluaron la incidencia de COVID-19 en pacientes y personal de salud con uso adecuado de EPP, concluyendo que el riesgo de infección es bajo⁹.

El presente estudio tiene como objetivo conocer la perspectiva de los endoscopistas respecto al reinicio de endoscopia electiva en tiempos de COVID-19.

Pruebas de detección de SARS-CoV-2

Léase: La confirmación diagnóstica de SARS-CoV-2 es mediante detección de ARN viral por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR)¹⁰⁻¹³. Otros métodos de detección se basan en la tecnología CRISPR(*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*)-Cas¹⁴ o en amplificación isotérmica, pero su uso no es tan extendido¹⁵.

La muestra de elección es el hisopado nasofaríngeo, aunque los protocolos pueden adaptarse a otras muestras como lavados broncoalveolares¹⁶. Algunos estudios han utilizado saliva como muestra, ya que es de fácil obtención y permite detectar ARN viral por más tiempo^{17,18}. Sin embargo, otros estudios sugieren lo contrario al evaluar una población extrahospitalaria¹⁵. Además, los métodos de obtención de la saliva no son homogéneos, lo cual podría explicar las diferencias encontradas. La utilización de esta muestra deberá estandarizarse antes de aplicarse de forma sistemática¹⁹.

La alternativa diagnóstica es la detección sérica de anticuerpos IgM e IgG. Se han desarrollado inmunoensayos enzimáticos, que permiten la detección y cuantificación relativa²⁰⁻²². También se han desarrollado pruebas rápidas, basadas en técnicas de inmunoprecipitación de flujo lateral que brindan resultados cualitativos de presencia o ausencia de anticuerpos, que incluso pueden utilizar sangre total sin la fase previa de separación del suero²³.

Existen gran cantidad de pruebas rápidas, con diferente sensibilidad y especificidad, sin embargo requieren validarse en cada población frente a las técnicas de detección de ARN viral y anticuerpos por ensayos cuantitativos antes de ser utilizadas. Algunos estudios revelan gran heterogeneidad entre ellas, además reportan variaciones dependientes de la interpretación del lector y de la etapa de la infección en la cual se aplican, lo que limita su uso^{24,25}.

Aplicación de pruebas como criterio para reinicio de las endoscopias electivas

Con los métodos disponibles, la detección del ARN viral puede iniciar desde el día siguiente al inicio de los síntomas, siendo significativa la probabilidad a partir del día 3 y alcanzando su pico al cumplirse una semana. A partir de ese momento, la detección de ARN viral va disminuyendo, a menos que el paciente empeore su condición, ya que en una presentación clínica severa puede mantenerse por varias semanas²⁶.

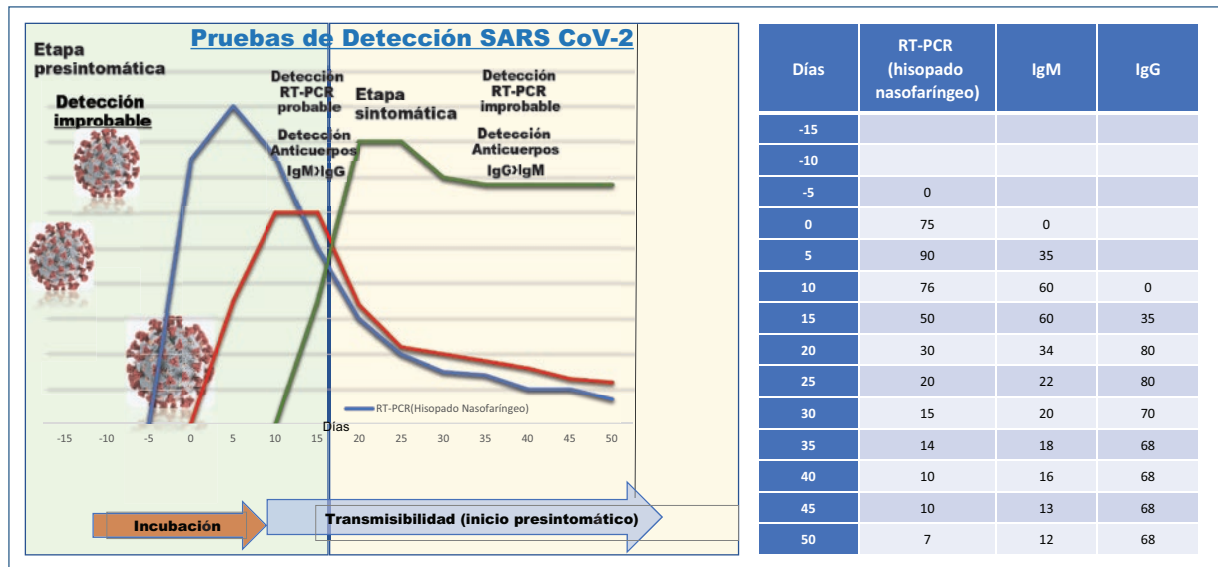


Figura 1. Variación estimada en el tiempo en las pruebas de diagnóstico para la detección de COVID-19 respecto al inicio de los síntomas. Los intervalos de tiempo estimados se basan en datos publicados en diferentes reportes, por lo cual son aproximaciones (*adaptada de Ben-Assa, et al., 2020¹⁶ y Wölfel, et al., 2020²⁷*). RT-PCR: reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real; IgM: inmunoglobulina M; IgG: inmunoglobulina G.

Por otro lado, los anticuerpos son detectables al iniciar la segunda semana desde el inicio de los síntomas^{27,28}. En promedio, el rango de positividad de la IgM está entre los días 5 y 10 a partir de la presentación clínica, mientras que para la IgG el rango varía entre los días 13 y 21²². Guo, et al. demostraron positividad de IgM con un intervalo del día 3 al 6, mientras que la IgG presentó positividad entre los días 10 y 18^{21,22}. Este trabajo se realizó en pacientes con síntomas severos, lo cual podría explicar la aparición más temprana.

La selección de la prueba depende del momento de la infección, la presentación clínica y el propósito de esta; de tal manera que la detección de ARN viral es útil como confirmación diagnóstica de infección aguda y como criterio para dar de alta a un paciente sintomático, mientras que la detección de anticuerpos es útil para comprobar infección reciente o pasada, entre otros, sin embargo ninguna prueba puede garantizar ausencia de infección en estadios muy tempranos, en los que la persona infectada ya cuenta con potencial para transmitir el virus (Fig. 1)^{14,15,25}.

Metodología

Se realizó una encuesta (Tabla 1) en forma consensuada por parte de expertos en endoscopia con preguntas enfocadas al desarrollo de la endoscopia

durante la pandemia, así como de disponibilidad de EPP y del uso de pruebas de tamizaje de SARS-CoV-2 previo a la endoscopia durante el mes de mayo 2020, la cual fue distribuida vía e-mail, mensajería instantánea y por contacto directo, obteniendo respuesta de 168 endoscopistas latinoamericanos, que la completaron en forma voluntaria y completa. Se formularon ocho preguntas, que se distribuyeron de la siguiente forma: tres sobre información del endoscopista y situación actual con respecto a la pandemia, dos acerca del uso de pruebas de tamizaje, dos sobre la disponibilidad de EPP y una acerca del reinicio de la actividad endoscópica. Con base en las preguntas se tabularon datos mediante Excel, obteniendo frecuencias simples, las cuales fueron analizadas mediante cruce de variables.

Los resultados de la encuesta fueron manejados únicamente por los investigadores, esto con el fin de mantener la información recogida con total confidencialidad y anonimato.

Resultados

La encuesta se llevó a cabo durante el mes de mayo 2020 por un periodo de dos semanas, donde se registraron 168 participantes de 18 países, la mayoría latinoamericanos. Una tercera parte de los encuestados

Tabla 1. Cuestionario respecto a reinicio de endoscopia en tiempos de COVID-19

Cuestionario respecto a reinicio de endoscopia en tiempos de COVID-19
1. ¿Su práctica endoscópica la realiza en el sector: privado y/o público?
2. ¿En qué país de Latinoamérica desarrolla su actividad médica?
3. ¿En su país realizan pruebas de detección o tamizaje en pacientes asintomáticos (PCR o anticuerpos) previo a la endoscopia digestiva?
4. ¿Considera adecuado realizar test diagnósticos de COVID -19 (PCR o anticuerpos) en pacientes asintomáticos antes de la endoscopia digestiva?
5. ¿La unidad de endoscopia donde usted trabaja, cuenta con el equipo completo de protección (EPP) para atender un paciente con diagnóstico positivo de COVID-19?
6. Con respecto a la pregunta anterior, el suministro de equipo de protección (EPP) de su unidad de endoscopia tiene una reserva: ¿para menos de 7 días, de 7 a 28 días, o más de 28 días?
7. En relación con la COVID-19 en su comunidad (área de atracción), ¿en cuál etapa se encuentran?
8. ¿Considera adecuado reiniciar gradualmente las actividades endoscópicas electivas en la unidad de endoscopia donde usted trabaja?

COVID-19: enfermedad por coronavirus 2019; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; EPP: equipo de protección personal.

provenían de Costa Rica y en segundo lugar de Bolivia, con 14% de participantes (Fig. 2).

El 48% (n = 80) realizan la práctica de endoscopia digestiva tanto en el ámbito público como en el privado, mientras el 40% (n = 67) únicamente ejerce a nivel privado. De acuerdo con el comportamiento epidemiológico, el 35% (n = 59) están en áreas de atracción, con rápido aumento de casos nuevos de COVID-19, representados mayoritariamente por Bolivia (23%, n = 14) y República Dominicana (20%, n = 12). Solamente el 4% (n = 8) realizan estudios endoscópicos en zonas sin casos nuevos por al menos dos semanas consecutivas, representado en un 50% de los casos por Venezuela (Tabla 2).

El 88% (n = 148) de los encuestados no realizan tamizaje a pacientes asintomáticos previo a una endoscopia, sin embargo el 70% (n = 127) lo consideran útil; la distribución de profesionales que llevan a cabo esta prueba se observa en la tabla 3. En cuanto al EPP completo, el 80% (n = 131) afirmaron contar con este, pero un 35% (n = 59) tienen una reserva para menos de siete días de actividad; pese a esto, un 77% (n = 130) consideran apropiado reiniciar los estudios electivos (Fig. 3).

La disponibilidad de EPP es mayor (46%, n = 61) en aquellos que ejercen tanto a nivel privado como público, mientras el 11% (n = 15) de aquellos dedicados al

Tabla 2. Distribución simple de resultados de encuesta practicada a los endoscopistas

Variable encuestada	n = 168 (%)
Tipo de práctica	
Privado	67 (40)
Público	21 (12.5)
Público y privado	80 (47.5)
Tamizaje a pacientes asintomáticos	
No	148 (88)
Sí	20 (11)
Posición acerca de realización de estudio en pacientes asintomáticos	
No	43 (25.5)
Sí	125 (74.5)
Presencia de EPP en UE	
No	37 (22)
Sí	131 (78)
Tiempo de reservas de EPP	
12 semanas o más	12 (7)
De 4 a 8 semanas	38 (22.6)
Menor a 4 semanas	59 (35.2)
Menor a 7 días	59 (35.2)
Etapas epidemiológicas	
Aumento exponencial en nuevos casos	45 (27)
No hay nuevos casos (por al menos 2 semanas)	8 (5)
Rápido aumento de casos nuevos	59 (35.2)
Tendencia a la baja en nuevos casos	56 (32.8)
Posición acerca de reinicio de actividades electivas en UE	
No	38 (23)
Sí	130 (77)

UE: Unidad de Endoscopia; EPP: equipo de protección.

sector público cuentan también con el mismo recurso. Si se realiza el análisis por país, aproximadamente el 77% (n = 130) de las unidades de endoscopia del territorio latinoamericano cuentan con EPP completo (Fig. 4).

El 94% (n = 53) de endoscopistas costarricenses estuvieron de acuerdo con reiniciar la endoscopia electiva, representando el 40% de latinoamericanos con esta posición, mientras que una postura negativa es más frecuente en médicos bolivianos (Fig. 4).

Discusión

El presente estudio tiene como objetivo conocer la percepción subjetiva de endoscopistas en distintos países de Latinoamérica respecto al reinicio de endoscopia electiva en tiempos de COVID-19, y la influencia que genera la disponibilidad de EPP y pruebas de tamizaje en ella.



Figura 2. Distribución en mapa de país de residencia de la mayoría de los endoscopistas encuestados.

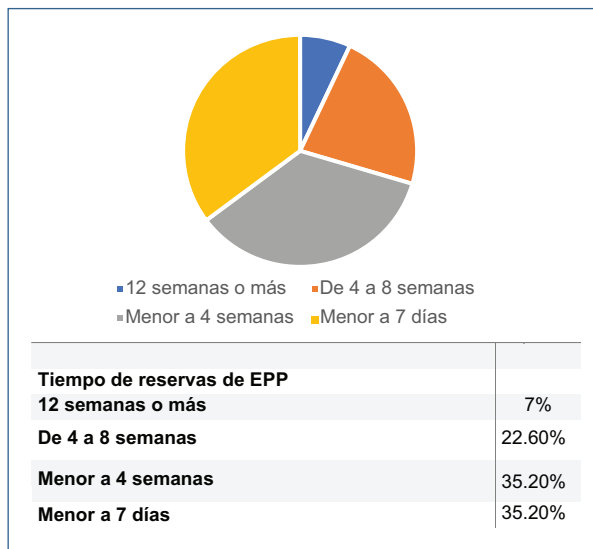
Desde el inicio de la pandemia distintas medidas de aislamiento surgen en respuesta a lo observado en países donde, una vez iniciado el contagio, el contacto de personas de forma habitual llevó a una rápida transmisión comunitaria del virus, con la posterior saturación del sistema hospitalario^{1,2}. Es inevitable una disminución drástica en la realización de

procedimientos, lo cual tiene un impacto en detección y tratamiento de diversas patologías del tracto gastrointestinal. Conforme avanzan las semanas, es imperativo desarrollar lineamientos para reiniciar procedimientos electivos^{6,7}.

Forbes, et al. analizan medidas instauradas por centros de salud mediante una encuesta que permite

Tabla 3. Endoscopistas encuestados que realizan pruebas de detección previo a endoscopia según país de origen

Endoscopistas encuestados que realizan pruebas de detección previo a endoscopia según país de origen	n = 20 (%)
Bolivia	2 (10)
Chile	2 (10)
Costa Rica	4(20)
España	1(5)
Honduras	1(5)
Panamá	1(5)
Perú	1(5)
República Dominicana	5 (25)
Uruguay	1 (5)
Venezuela	2(10)
Total	20 (100)

**Figura 3.** Tiempo de disponibilidad de equipo de protección personal según endoscopistas encuestados.

analizar el impacto generado por estas en la atención de pacientes, en el entrenamiento en endoscopia y el uso de EPP⁸. Además, sugieren que el rendimiento de pruebas de tamizaje es bajo y al no modificar la recomendación de uso completo de EPP podría omitirse en escenarios de recursos limitados⁷.

La encuesta realizada tomó la opinión de 168 endoscopistas de 18 países distintos, donde el 77%

consideraron apropiado reiniciar las actividades endoscópicas electivas. Un aspecto clave para apoyar el reinicio es la disponibilidad de EPP, donde un 80% de los entrevistados afirman contar con él; sin embargo, el 35% consideran tener reservas necesarias solamente para siete días (Fig. 3).

Durante situaciones de escasez de respiradores, la sociedad americana de enfermedades infecciosas favorece reutilizarlos mediante técnicas de desinfección como el uso de peróxido de hidrógeno vaporizado, irradiación germicida ultravioleta o calor seco a 70-80 grados. La reutilización debería considerarse incluso en ausencia de escasez, en forma preventiva. Otra recomendación es agregar un protector facial o una mascarilla quirúrgica como cubierta para el respirador, de modo que se logre prolongar su uso^{29,30}.

Otra variable importante es la fase de transmisión en que se encuentra cada país, donde el 61% de los encuestados laboran en áreas con rápido aumento de casos nuevos, por lo que el reinicio de las actividades debe realizarse bajo estrictos protocolos de funcionamiento, con el fin de minimizar la posibilidad de infección. Es importante considerar que los resultados obtenidos no se pueden extrapolar a Latinoamérica, ya que se trató de una muestra a conveniencia, con una subrepresentación de países con alta densidad demográfica como México y Brasil.

La Sociedad de Endoscopia Digestiva de Asia-Pacífico emitió recomendaciones acerca del reinicio de endoscopia electiva, considerando número y curva epidémica de casos de COVID-19, disponibilidad de EPP y volumen acumulado de casos electivos pospuestos³¹. Según lo recomendado, mientras un país se encuentre en fase de crecimiento exponencial de casos o cuente con reservas de EPP menores a 1 mes debería abstenerse de realizar procedimientos electivos, mientras que si se encuentra en una etapa con tendencia a la baja o cuenta con reservas para 4-8 semanas, podría reiniciarse con el 50% de la actividad. Cuando no se detecten casos nuevos por al menos dos semanas y se cuente con al menos 12 semanas de reserva de EPP, se debería reiniciar con el 100% de la capacidad^{31,32}.

Se ha planteado el tamizaje por COVID-19 72 horas previo al estudio electivo, sin embargo se debe considerar la posibilidad de infección entre el momento de realización de la prueba y el procedimiento endoscópico⁶.

El 77% de los encuestados consideran importante realizar pruebas de detección previo a la endoscopia, sin embargo lo anterior debe considerarse con cautela,

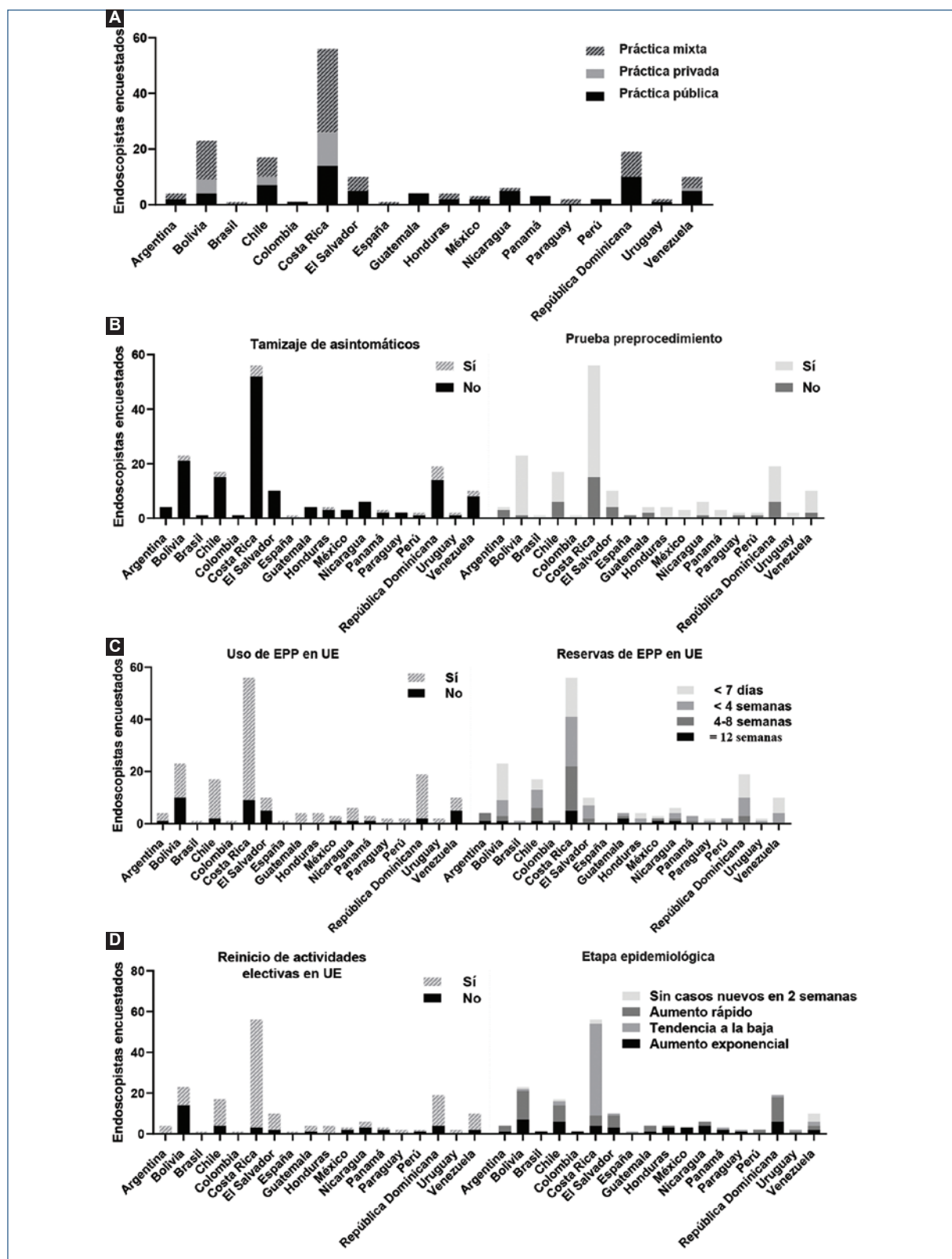


Figura 4. Resultados mediante gráfico de barras de la encuesta electrónica por país de residencia realizada a los 168 endoscopistas. **A:** endoscopistas según distribución en medicina pública, privada o mixta. **B:** tamizaje de pacientes asintomáticos previo al procedimiento. **C:** uso y reservas de EPP. **D:** reinicio de actividades electivas en la UE y etapa epidemiológica del país, respectivamente. UE: Unidad de Endoscopia; EPP: equipo de protección.

ya que todas las pruebas presentan limitaciones en detección de pacientes potencialmente infecciosos en etapas tempranas de la enfermedad²⁷.

El panorama se complica con portadores asintomáticos, especialmente en el ámbito comunitario, ya que el periodo de detección se desconoce, debido a que no existe un punto de partida correspondiente al inicio de los síntomas. Otro desafío son los casos muy leves con carga viral muy baja³³. Este hecho cobra mayor relevancia al tomar en cuenta que las personas pueden excretar partículas virales viables e infecciosas desde 1-4 días antes del inicio del cuadro clínico²⁷⁻³⁴; por otro lado, los anticuerpos tienen un periodo de positividad mayor, por lo que su utilidad para descartar infección aguda es menor^{34,35}. Por ende, una prueba negativa no garantiza que el paciente no es infeccioso y no exime al personal de salud de utilizar EPP completo.

Conclusión

El presente estudio presenta limitaciones importantes al ser de tipo descriptivo, observacional y carente de un análisis estadístico específico basado en su encuesta, además es dependiente del momento epidemiológico de cada uno de los encuestados. Por otro lado, la mayor fortaleza del estudio corresponde a brindar una valoración subjetiva de los endoscopistas latinoamericanos donde se logra determinar que los encuestados con mayor disponibilidad de EPP, así como pruebas de tamizaje, presentan mayor disposición para reiniciar procedimientos electivos, como sucede con un 77% de los encuestados. Además se realiza una revisión de la utilidad real de las pruebas en forma de tamizaje demostrando importantes carencias que pueden tener impacto y limitar su uso de forma sistemática.

Es importante destacar que debido a la rápida evolución de la pandemia COVID-19 es probable que las recomendaciones pronto requieran actualizarse.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. No se han realizado experimentos en humanos ni animales.

Confidencialidad de datos. Los autores han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Ruiz-Manríquez J, León-Lara X, Campos-Murguía A, Solís-Ortega AA, Pérez-González B, Uscanga LF, et al. Conocimiento sobre la infección por SARS-CoV-2 de gastroenterólogos y endoscopistas de Latinoamérica. *Rev Gastroenterol Mex.* 2020;85(3):288-94.
2. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering at Johns Hopkins. Johns Hopkins University Center, Coronavirus Resource Center, 2020 [Internet]. Johns Hopkins University & Medicine, Coronavirus Resource Center [fecha de acceso: 01/06/2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
3. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2014 [fecha de acceso: 26/05/2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-pre-vencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
4. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6):1320-3.
5. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg.* 2020;78:185-93.
6. Hennessey B, Vicari J, Bernstein B, Chapman F, Khaykisi I, Littenberg G, et al. Guidance for resuming GI endoscopy and practice operations after the COVID-19 pandemic. *Gastrointest Endosc.* 2020;92(3):743-7.e1.
7. Forde JJ, Goldberg D, Sussman D, Soriano F, Barkin JA, Amin S. Yield and implications of pre-procedural COVID-19 PCR testing on routine endoscopic practice. *Gastroenterology.* 2020 May 25;S0016-5085(20)34734-X. doi: 10.1053/j.gastro.2020.05.062. Online ahead of print.
8. Forbes N, Smith ZL, Spitzer RL, Keswani RN, Wani SB, Elmunzer BJ; North American Alliance for the Study of Digestive Manifestations of COVID-19. Changes in gastroenterology and endoscopy practices in response to the COVID-19 pandemic: Results from a North American survey. *Gastroenterology.* 2020;159(2):772-4.e13.
9. Repici A, Aragona G, Cengia G, Cantù P, Spadaccini M, Maselli R, et al; Italian GI-COVID19 Working Group. Low risk of covid-19 transmission in GI endoscopy. *Gut.* 2020 Apr 22;gutjnl-2020-321341. doi: 10.1136/gutjnl-2020-321341. Online ahead of print.
10. 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;92(3):735-42.
11. Chu D, Pan Y, Cheng S, Hui KPY, Krishnan P, Liu Y, et al. Molecular diagnosis of a novel coronavirus (2019-nCoV) causing an outbreak of pneumonia. *Clin Chem.* 2020;66(4):549-55.
12. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med.* 2020;382:929-36.
13. Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DK, et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill.* 2020;25(3):2000045.
14. Loeffelholz MJ, Tang YW. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections – the state of the art. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):747-56.
15. Guo L, Sun X, Wang X, Liang C, Jiang H, Gao Q, et al. SARS-CoV-2 detection with CRISPR diagnostics. *Cell Discov.* 2020;6:34.
16. Ben-Assa N, Naddaf R, Gefen T, et al. Direct on-the-spot detection of SARS-CoV-2 in patients. *Exp Biol Med (Maywood).* 2020;245(14):1187-1193. doi:10.1177/1535370220941819
17. 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;323(18):1843-4.
18. To K, Tsang O, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):565-74.

19. Wyllie AL, Fournier J, Casanovas-Massana A, Campbell M, Tokuyama M, Vijayakumar P, et al. Saliva is more sensitive for SARS-CoV-2 detection in COVID-19 patients than nasopharyngeal swabs. *MedRxiv*. Preimpresión de fecha: 22 de abril de 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.16.20067835>
20. Becker D, Sandoval E, Amin A, De Hoff P, Diets A, Leonetti N, et al. Saliva is less sensitive than nasopharyngeal swabs for COVID-19 detection in community setting. *MedRxiv*. Preimpresión de fecha: 15 de mayo de 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.11.20092338>
21. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis*. 2020 Mar 28;ciaa344. doi: 10.1093/cid/ciaa344. Online ahead of print.
22. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, et al. Profiling early humoral response to diagnose novel coronavirus disease (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):778-85.
23. Suhandynata RT, Hoffman MA, Kelner MJ, McLawhon RW, Reed SL, Fitzgerald RL. Longitudinal monitoring of SARS-CoV-2 IgM and IgG seropositivity to detect COVID-19. *J Appl Lab Med*. 2020 May 19;jfaa079. doi: 10.1093/jalm/jfaa079. Online ahead of print.
24. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. 2020 Feb 27;10.1002/jmv.25727. doi: 10.1002/jmv.25727. Online ahead of print.
25. Lassaunière R, Frische A, Harboe ZB, Nielsen ACY, Fomsgaard A, et al. Evaluation of nine commercial SARS-CoV-2 immunoassays. *MedRxiv*. Preimpresión de fecha: 10 de abril de 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.09.20056325>
26. Whitman JD, Hiatt J, Mowery CT, Shy BR, Yu R, Yamamoto TN, et al. Test performance evaluation of SARS-CoV-2 serological assays. *MedRxiv*. Preimpresión de fecha: 17 de mayo de 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.25.20074856>
27. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020;581(7809):465-9.
28. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2 [published online ahead of print, 2020 May 6. *JAMA*. 2020 May 6. doi: 10.1001/jama.2020.8259. Online ahead of print.
29. Lynch JB, Davitkov P, Anderson DJ, Bhimraj A, Cheng VC, Guzman-Cottrill J, et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. *Clin Infect Dis*. 2020 Jul 27;ciaa1063. doi: 10.1093/cid/ciaa1063. Online ahead of print.
30. 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(16):1564-7.
31. Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, D Reddy N, Hu EL, 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(6):991-6.
32. Zheng S, Fan J, Yu F, Feng B, Lou B, Zou Q, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang Province, China, January-March 2020: Retrospective cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1443.
33. Hijnzen D, Marzano AV, Eyerich K, GeurtsvanKessel C, Giménez-Arnau AM, Joly P, et al. SARS-CoV-2 Transmission from presymptomatic meeting attendee, Germany. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(8):1935-7.
34. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:411-5.
35. Dong Z, Tang A, Li K, Li P, Wang HL, Yi JP, et al. Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(5):1052-4.

Retos en el abordaje de la vía biliar en épocas de COVID-19 del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México

Juan C. Silis-Cravioto*, Miguel Á. Herrera-Servín, Edwin Ornelas-Escobedo, Elymir S. Galvis-García, Viridiana Oregel-Aguilar y Julio C. Zavala-Castillo

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: Los servicios de endoscopia de los diferentes hospitales en nuestro país se han visto afectados debido a la contingencia, encontrándose detenidos por la sobrecarga de atención de pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), dejando a un lado el manejo endoscópico. **Objetivo:** Evaluar la factibilidad de implementación de los protocolos de seguridad biológica y su eficacia para prevenir infecciones asociadas al coronavirus 2, causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). **Material y métodos:** Se observaron los procedimientos de CPRE durante la contingencia COVID-19 entre el 23 de marzo hasta el 15 de junio del 2020. **Resultados:** Se realizaron 36 procedimientos de CPRE siendo el diagnóstico más frecuente fue la dilatación de la vía biliar (58.3%). El principal procedimiento realizado fue la esfinterotomía (61.1%) adoptándose el 100% de las medidas de seguridad. **Conclusiones:** La realización de la CPRE es factible y segura durante la época de COVID-19, sin afectar las tasas de éxito endoscópico, logrando resultados satisfactorios con riesgo nulo de contagio para el personal de la salud.

Palabras clave: CPRE. Contingencia. COVID-19. Equipos de protección personal.

Challenges in approaching the bile duct in times of COVID-19 for the gastrointestinal endoscopy department at the General Hospital of Mexico

Abstract

Introduction: The endoscopy services of the different hospitals in our country have been affected due to the contingency, being detained due to the overload of care of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19), leaving aside endoscopic management. **Objective:** To evaluate the feasibility of implementing biological safety protocols and their efficacy to prevent infections associated with coronavirus 2, which causes severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2). **Material and methods:** ERCP procedures were observed during the COVID-19 contingency, between March 23 to June 15, 2020. **Results:** 36 ERCP procedures were performed, the most frequent diagnosis being bile duct dilation (58.3%). The main procedure performed was sphincterotomy (61.1%), adopting 100% of the safety measures. **Conclusions:** The performance of ERCP is feasible and safe during the COVID-19 era, without affecting endoscopic success rates, achieving satisfactory results with zero risk of contagion for health personnel.

Key words: ERCP. Contingency. COVID-19. Personal protective equipment.

Correspondencia:

*Juan C. Silis-Cravioto

E-mail: juan.silis@hotmail.com

Fecha de recepción: 21-07-2020

Fecha de aceptación: 20-09-2020

DOI: 10.24875/END.20000059

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):120-124

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es potencialmente letal y por su rápido esparcimiento y compromiso mundial, la Organización Mundial de la Salud la ha declarado pandemia¹. A pesar de que el personal de atención médica que trabaja en las unidades de endoscopia no está directamente involucrado en la evaluación diagnóstica y terapéutica de los pacientes positivos para el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), la endoscopia debe considerarse como un procedimiento riesgoso, debido a la emisión de aerosoles (eructos, vómitos, flatos y presencia de materia fecal), aunque no se dispone de datos definitivos sobre si la insuflación positiva durante los procedimientos endoscópicos y la manipulación de los accesorios pueden aumentar el riesgo de aerosolización de fluidos biológicos de los pacientes. Es por esta razón que la transmisión del SARS-CoV-2 durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) podría ser particularmente alta. De hecho, los pacientes a menudo requieren intubación orotraqueal, con alto riesgo de generar aerosoles. Los procedimientos son frecuentemente complejos y pueden requerir una corta distancia física entre endoscopista y paciente durante un periodo de tiempo que generalmente es más largo que en la gastroscopia y colonoscopia estándar; el uso de varios accesorios y la necesidad de intercambio frecuente de dispositivos, como pinzas, trampas, redes, cables guía y globos puede aumentar el riesgo de esparcir fluidos biológicos y aumentar la tasa de exposición².

La CPRE requiere de la participación al mismo tiempo de varios integrantes, aumentando el riesgo de contaminación concomitante. El complejo diseño de los duodenoscopios dificulta la limpieza y posibilita la formación de biopelículas que promueven el crecimiento excesivo de microorganismos³.

De acuerdo con las sociedades endoscópicas internacionales, la CPRE no debe posponerse en condiciones potencialmente mortales. En el caso de colangitis, obstrucción pancreatobiliar, fugas biliares o pancreáticas postraumáticas o postoperatorias, colecistitis no elegible para cirugía y acumulaciones de líquido pancreático sintomáticas o infectadas, los riesgos de morbilidad y mortalidad son altos, por lo que la endoscopia debe realizarse⁴.

Para reducir el riesgo de transmisión del SARS-CoV2 se ha demostrado que la higiene adecuada de manos y el uso de equipos de protección personal (EPP) es eficaz para reducir el riesgo de transmisión. El objetivo de los

EPP es crear una barrera entre el material potencialmente peligroso y el trabajador sanitario, siendo el uso obligatorio para todo el personal de la unidad de endoscopia. El EPP avanzado incluye mascarilla, doble guante, protección para los ojos (gafas protectoras o careta), cubierta para el cabello, cubrezapatos y bata de aislamiento⁴.

En el servicio de endoscopia de este hospital, a pesar de la contingencia y el riesgo alto de contagio, se continúa realizando estudios endoscópicos de urgencia a los pacientes con patología biliar, siendo el objetivo del presente trabajo evaluar la factibilidad de implementación de los protocolos de seguridad biológica y su eficacia para prevenir infecciones asociadas al SARS-CoV-2, además de los retos al utilizar estas medidas y sus complicaciones, mencionando las indicaciones de CPRE, sus hallazgos y técnicas terapéuticas realizadas durante la contingencia.

Material y métodos

Se realizó un estudio en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, donde se observaron los procedimientos de CPRE durante la contingencia COVID-19 entre el 23 de marzo hasta el 15 de junio del 2020. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo en pacientes de cualquier edad, de ambos sexos, sin importar el estatus de COVID-19, que contasen con indicación para CPRE durante el periodo de contingencia.

Se registró la información de los pacientes, de acuerdo con las características demográficas, estado de salud a su ingreso y egreso del servicio, incluyendo su indicación, tratamiento y complicaciones durante el estudio, además de las medidas de protección e insumos utilizados.

En todos los pacientes se utilizó mascarilla quirúrgica, la cual se retiró justo antes de comenzar el procedimiento. Por parte del personal se utilizaron las medidas y los EPP proporcionados por nuestra unidad hospitalaria durante cada uno de los estudios de endoscopia, como el uso de gorro quirúrgico, ropa quirúrgica (pijama y bata quirúrgica), cubrebocas o mascarilla facial N95, protección ocular con gafas o *goggles*, así como el uso de careta, además de doble guante que abarque muñeca y bata, todos ellos siguiendo la normativa de colocación y retiro previo lavado de manos. De las cinco salas que se cuentan en el servicio, solo una de ellas se utilizó para CPRE, así como para pacientes sospechosos de COVID-19, separando esa área del resto para evitar una contaminación cruzada. De igual manera, se redujo el número de personas

durante el estudio, contando solo con el endoscopista encargado, residente, enfermera, anestesiólogo y técnico de rayos X. Al endoscopio se le realizó limpieza por el médico endoscopista al término del estudio, además del reprocesamiento de endoscopios y accesorios mediante equipos de reprocesamiento. La sala endoscópica fue descontaminada mediante la limpieza de la habitación con soluciones alcoholadas al 70%. Una vez terminado el proceso de limpieza se utilizó luz ultravioleta avanzada (UV-360) durante un periodo de 10 minutos para garantizar un ambiente libre de virus, todo esto basado en las recomendaciones para las unidades de endoscopia de la Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva.

Se utilizó estadística descriptiva con cálculo de medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartil), además de medidas de proporción. Los datos fueron analizados utilizando el programa SPSS Statistics v.17.0.

Resultados

Se realizaron en el periodo de estudio 36 procedimientos de CPRE, donde se observó un predominio de mujeres (52.7%) en este procedimiento. La mediana de edad fue de 49 años (desviación estándar [DE]: ± 20.2 ; rango intercuartílico: 36.25).

Los diagnósticos más frecuentes obtenidos tras la realización de CPRE fueron: dilatación de la vía biliar (58.3%), seguida de coledocolitiasis (47.2%) y colangitis (19.4%). Las estenosis benignas (11.1%), la lesión benigna de la vía biliar (8.8%), el cáncer de páncreas (5.5%) y la hipertrofia del esfínter de Oddi (2.7%) fueron otros de los hallazgos encontrados. El 13.8% de los procedimientos resultaron no satisfactorios o fallidos debido a edema de papila al momento de la canulación de la vía biliar principal. En las CPRE terapéuticas encontramos que el principal procedimiento fue la esfinterotomía (61.1%), seguida por la colocación de prótesis biliares (58.3%). Entre otros procedimientos realizados encontramos el barrido con balón para la extracción de litos y el precorte en un 25%.

Del total de pacientes con coledocolitiasis el porcentaje resuelto por CPRE fue el 81.25%; el 18.75% restante presentó desproporción lito-colédoco, resuelta parcialmente mediante colocación de prótesis biliar (Tabla 1). El 69.4% fueron considerados como técnicas de canulación difícil (Tabla 2). La mediana del tiempo de estudio fue de 25 minutos (DE: ± 9.3). Aquellos que presentaron alguna disfunción orgánica o sistémica al momento del estudio correspondieron al 41.6%. Entre las

complicaciones se presentaron 4 (11.1%) casos de sangrado posterior a la esfinterotomía, las cuales se resolvieron con inyección de sustancias vasoconstrictoras. La pancreatitis post-CPRE se presentó en el 5.5% de los casos; cabe mencionar que en todos los pacientes se utilizó indometacina rectal 100 mg previo al estudio. Se encontró 1 complicación grave (2.7%): una perforación suprapapilar que fue resuelta mediante la utilización de clip metálico. La mortalidad fue de un paciente con CPRE resolutive, debido a sangrado en capa en múltiples sitios del tracto digestivo superior, el cual falleció aproximadamente una hora después del estudio.

Las medidas de seguridad (dentro de las que abarcan el uso de gorro quirúrgico, gafas o *goggles*, careta, cubrebocas, guantes y ropa quirúrgica [pijama y bata quirúrgica]) fueron adoptadas por el 100% de los miembros del equipo. En cuanto a la desinfección de los equipos y la descontaminación de la sala de endoscopia, encontramos que igualmente el 100% se realizó acorde a las guías internacionales previamente estandarizadas.

El reto que presentó cada uno de los médicos al momento de desarrollar el procedimiento de CPRE fue la poca visualización, ya que los dispositivos de protección ocular se empañaban a medida que se utilizaban y se desarrollaba el procedimiento, la falta de aire o disnea secundario al uso de cubrebocas herméticos y caretas, además de la poca movilidad debido al equipo de protección; sin embargo, estas eventualidades no incrementaron la complejidad de la CPRE ni el número de complicaciones.

Del total del personal (médicos adscritos, residentes y enfermería) desde el inicio de la contingencia en nuestro país y desde la transformación del hospital en receptor COVID, el servicio de endoscopia reportó un 0% de contagios mediante un seguimiento de síntomas que previamente el personal médico llevaba de manera individual, evaluándolo a cada uno de ellos hasta el final del estudio, reportando que todo el personal permaneció asintomático. Las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (PCR-RT) solo se realizaron en aquellos que estuvieron expuestos a pacientes con COVID-19, de los cuales ninguno ameritó dicha prueba.

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, en cuanto a datos demográficos se evidenció que la población de pacientes en la que se realiza un mayor número de CPRE es mayoritariamente del sexo femenino, sobre todo en la 5.^a década de la vida. Estos

Tabla 1. Resultados del manejo de la coledocolitiasis por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

Resultados del manejo de la coledocolitiasis por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga		
Manejo de coledocolitiasis	Frecuencia	Porcentaje
Resuelta	13	81.25%
Parcialmente resuelta	3	18.75%
Total	16	100%

Tabla 2. Canulación difícil en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

Canulación difícil en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga		
Técnica de canulación	Frecuencia	Porcentaje
Canulación difícil	25	69.4%
Canulación selectiva	11	30.6%
Total	36	100%

hallazgos son concordantes con la literatura publicada, en la cual se aprecia una mayor prevalencia de la enfermedad a una mayor edad de los pacientes llevados a CPRE⁵.

Las indicaciones más comunes para la realización de CPRE fueron la sospecha de coledocolitiasis y colangitis, encontrando como hallazgo principal la dilatación de la vía biliar. Al seleccionar a los pacientes con litiasis y dilatación biliar encontramos que de acuerdo con las guías de la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*⁶ el riesgo de coledocolitiasis se incrementa hasta en un 89% de los pacientes con hallazgos de dilatación por ultrasonido previo al estudio de CPRE. En nuestro estudio el porcentaje que se presentó lito en una vía biliar dilatada fue similar a los datos obtenidos en estudios similares⁷.

Con respecto a la alta capacidad resolutoria de la CPRE, de acuerdo con publicaciones recientes el éxito del procedimiento se encuentra entre un 74.4 y un 100%. Esto quiere decir que nuestro centro hospitalario se encuentra dentro de los estándares de calidad para la realización de CPRE⁸.

Cuando analizamos las complicaciones, Magalhaes (2015) reporta dentro de sus complicaciones posteriores a la realización de la CPRE pancreatitis entre un 1.3 y un 6.7%, sangrado entre un 0.3 y un 2% y perforación entre un 0.1 y un 1.1%. Si se compara con nuestros resultados obtenidos, se encuentran dentro de los rangos permisivos, esto refleja que la morbilidad al momento del estudio no se ve incrementada a pesar de la realización de procedimientos en tiempos de contingencia⁹.

Se presentó en nuestro estudio una canulación difícil en 7 de cada 10 procedimientos, definiéndolo como aquel con incapacidad de canular el conducto biliar a los 5 minutos o que presente canulación u opacificación del conducto pancreático. Castro (2017) menciona que la canulación selectiva es un paso crucial para determinar el éxito de una CPRE, evidenciando que hasta un 20% de la canulación no se logrará mediante técnicas convencionales, ameritando técnicas avanzadas para lograr el acceso biliar o pancreático ante el fracaso de la técnica convencional. Esto arroja que el uso de las técnicas utilizadas en nuestra unidad de endoscopia han sido las necesarias para disminuir el porcentaje de canulación fallida¹⁰.

El riesgo potencial de infección por SARS-CoV-2 en pacientes de endoscopia en un entorno de emergencia se debe valorar de acuerdo con los síntomas (p. ej., tos, fiebre, disnea o diarrea), la presencia o no de contacto con alguien positivo y en aquellos con permanencia en áreas de alto riesgo durante los 14 días anteriores. En nuestro estudio, de los pacientes sometidos a CPRE solo dos presentaron síntomas compatibles con COVID-19, clasificándolos como de riesgo intermedio (con síntomas leves o sin presencia de síntomas, pero con antecedente de contacto con alguien SARS-CoV-2 positivo), en los cuales se realizaron pruebas de PCR-RT para la confirmación, siendo negativas en ambos pacientes.

Durante la realización de todos los estudios el personal médico y de enfermería utilizó las medidas y los EPP recomendados y disponibles, además de la limpieza y reprocesamiento del equipo de endoscopia y descontaminación de salas posterior a cada estudio. Esto ha permitido hasta el momento que todo el personal se mantenga asintomático.

Conclusiones

La realización de la CPRE es factible y segura, sin incremento de complicaciones durante la época de COVID-19, y aunque el apego a las medidas de

seguridad y el estado clínico del paciente fueron los principales retos durante la contingencia, no afectó las tasas de éxito endoscópico, logrando resultados satisfactorios, con riesgo nulo de contagio para el personal de la salud.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Otero W, Gómez M, Ángel LA, Ruiz Ó, Marulanda H, Riveros J, et al. Basic considerations regarding endoscopic procedures during the COVID-19 pandemic. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2020;35(1):65-75.
2. Perisetti A, Garg S, Inamdar S, Tharian B. Role of face mask in preventing bacterial exposure to the endoscopist's face. *Gastrointest Endosc.* 2019;90(5):859.
3. Brandabur J, Leggett J, Wang L, Bartles R, Baxter L, Diaz G, et al. Surveillance of guideline practices for duodenoscopy and linear echoendoscopy reprocessing in a large healthcare system. *Gastrointest Endosc.* 2016;84:392-9.
4. Bove V, Schepis T, Boskoski I, Landi R, Orlandini B, Pontecorvi V, et al. Bilio-pancreatic endoscopy during COVID-19 pandemic. *Ther Adv Gastroenterol.* 2020;13(1):1-11.
5. Gómez-Zuleta M, Melgar C, Arbeláez V. ¿Es la edad un factor que incide en las complicaciones por CPRE? *Rev Col Gastroenterol.* 2010;25(4):349-53.
6. Buxbaum J, Abbas S, Sultan S, Fishman D, Qumseya B, Cortessis V, et al. ASGE guideline on the role of Endoscopy in the Evaluation management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(6):1075-105.
7. Ripari G, Wulfson A, Guerrina C, Perroud H. Correlación entre predictores de litiasis coledociana y los hallazgos en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De las guías a la práctica. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2017;47(4):269-76.
8. De Jesús-Flores A, Guerrero-Martínez GA. Impacto del protocolo propuesto por la American Society for Gastrointestinal Endoscopy en pacientes de alto riesgo de coledocolitiasis en el Hospital Regional ISSSTE Puebla en México. *Cir Cir.* 2019;87:423-27.
9. Magalhaes J, Rosa B, Cotter J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: from guidelines to clinical practice. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;16:128-4.
10. Castro-Gómez J, Téllez-Ávila F. Advances techniques in difficult biliary cannulation. *Endoscopia.* 2017;29(1):39-46.

Dispositivos de seguridad frente al SARS-CoV-2 en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México

Juan C. Silis-Cravioto*, Miguel Á. Herrera-Servín, Diego R. Pardo-Ganem y Julio C. Zavala-Castillo

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

Resumen

En los últimos meses del 2019 apareció el nuevo coronavirus tipo 2, causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2). Las recientes recomendaciones de organismos internacionales y asociaciones endoscópicas permiten al endoscopista crear un ambiente seguro, mediante el uso de equipos de protección personal (EPP). Lo anterior motiva la creación de nuevos dispositivos barrera que agregan capacidad de defensa al endoscopista, siendo el objetivo de nuestro trabajo dar a conocer los diferentes dispositivos de seguridad desarrollados en la práctica de la endoscopia durante la pandemia por enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), además de mencionar aquellos que se utilizaron en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". **Conclusiones:** Los dispositivos utilizados representan una herramienta coadyuvante en la reducción de gotas y aerosoles durante la endoscopia gastrointestinal superior. Estos dispositivos no se consideran como un reemplazo para los otros EPP, pero pueden ayudar a prevenir la propagación de la COVID-19 entre el personal médico y el paciente, además de futuras enfermedades respiratorias similares graves durante procedimientos endoscópicos.

Palabras clave: Dispositivos de seguridad. Endoscopia gastrointestinal. COVID-19. Pandemia.

Safety devices against SARS-CoV-2 in the gastrointestinal endoscopy department at the General Hospital of Mexico

Abstract

In the last months of 2019, the new type 2 coronavirus appeared, which causes severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2). Recent recommendations from international organizations and endoscopic associations allow the endoscopist to create a safe environment, through the use of personal protective equipment (PPE). The foregoing motivates the creation of new barrier devices that add defense capacity to the endoscopist, the objective of our work being to make known the different safety devices developed in the practice of endoscopy during the 2019 coronavirus disease pandemic (COVID-19), in addition to mentioning those that were used in the gastrointestinal endoscopy service at the General Hospital of Mexico "Dr. Eduardo Liceaga". **Conclusions:** The devices used represent a coadjuvant tool in the reduction of drops and aerosols during upper gastrointestinal endoscopy. These devices are not considered as a replacement for the other PPE, but can help prevent the spread of COVID-19 between medical personnel and the patient, as well as future similar serious respiratory illnesses during endoscopic procedures.

Key words: Safety devices. Endoscopy Gastrointestinal. COVID-19. Pandemic.

Correspondencia:

*Juan C. Silis-Cravioto

E-mail: juan.silis@hotmail.com

Fecha de recepción: 09-07-2020

Fecha de aceptación: 20-09-2020

DOI: 10.24875/END.20000058

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):125-129

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En los últimos meses del 2019 apareció el nuevo coronavirus tipo 2, causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), el cual ha originado una pandemia con más de 8,525,042 casos confirmados y 456,973 muertes para el 20 de junio del 2020¹.

Los prestadores de servicios médicos constituyen el grupo de mayor riesgo de transmisión debido al contacto estrecho con el paciente infectado y su ambiente. Aquellos que realizan procedimientos de endoscopia gastrointestinal en clínicas ambulatorias son más vulnerables debido a la falta de conciencia sobre el riesgo de infección, medidas de protección inadecuadas y protección no estándar durante el procedimiento².

Las rutas de transmisión son diversas, sin embargo, la vía oral-fecal es de suma importancia para los endoscopistas. En la biopsia por endoscopia de pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se ha observado que la enzima convertidora de angiotensina se halla tanto en el tracto gastrointestinal superior como en el inferior, donde se expresa a niveles casi 100 veces más altos que en los órganos respiratorios²; Xiao, et al.³ detectaron tinciones de proteína de nucleocápside y ARN viral en el tejido esofágico. Ahora sabemos que los síntomas digestivos son más comunes en pacientes con COVID-19 y parte de los pacientes experimentan diarrea como el primer síntoma en el curso de su enfermedad.

Todo lo anterior apoya que la emisión de aerosoles (eructos, vómitos, flatos y presencia de materia fecal) sea considerada un procedimiento riesgoso^{4,5}. Es por esta razón que seguir todas las recomendaciones de protección y definir las herramientas adicionales para minimizar el riesgo de contagio es de suma importancia⁶.

En Italia se realizó un estudio en el cual 851 pacientes de 41 hospitales recibieron seguimiento durante dos semanas posterior a la endoscopia, de los cuales solo uno presentó COVID-19 y siete casos más desarrollaron fiebre con tos (SARS-CoV-2 negativo). En otro estudio de 968 pacientes, 42 (4.3%) dieron positivo en la prueba de COVID-19 y de estos casos el 85.7% ocurrió antes de la introducción de los dispositivos de seguridad⁷.

El riesgo muy bajo de infección por COVID-19 para pacientes sometidos a endoscopia gastrointestinal se debe en gran parte al largo periodo de latencia y/o baja resistencia de los virus a la desinfección del endoscopio; sin embargo, los pacientes pueden adquirir COVID-19 en un entorno hospitalario; además, parece haber un único riesgo ligeramente mayor para los trabajadores

sanitarios involucrados en dicha actividad, aunque sugieren que en un centro de endoscopia con equipos de protección personal (EPP) de alto nivel, los trabajadores tienen muy bajo riesgo. La tasa de infección promedio informada es de alrededor del 10% debido a las medidas preventivas utilizadas como mascarillas quirúrgicas, higiene de manos y otros procedimientos estándar. Por lo tanto, el mayor número de infecciones se produjeron antes de la introducción de las medidas de protección, por lo que se recomienda encarecidamente la utilización de las medidas de prevención, así como la reducción de contactos y la carga de trabajo⁷.

Las medidas de protección existentes y las recomendaciones actuales exigen el enfoque a una secuencia que inicia con la detección de casos probables, conocimiento de las vías de transmisión y la correcta utilización de EPP, lentes de protección, cubrebocas, máscaras y guantes. Las últimas recomendaciones de organismos internacionales y asociaciones endoscópicas permiten al endoscopista crear un ambiente seguro, por lo que surge la necesidad de evolucionar constantemente el área de protección específica en salas de endoscopia gastrointestinal⁸. Lo anterior motivó la creación de nuevos dispositivos barrera que potencialmente agregan capacidad de defensa al endoscopista frente al ambiente del paciente. El objetivo de nuestro trabajo es dar a conocer los diferentes dispositivos de seguridad desarrollados en la práctica de la endoscopia durante la pandemia por COVID-19, además de mencionar aquellos que se utilizaron en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

En esta revisión se muestran los diferentes dispositivos publicados en donde se propone una protección para el personal de endoscopia, cada uno de ellos con instrucciones, además de ventajas y desventajas en su utilización.

Dispositivos de protección para el personal de endoscopia

Algunas de las propuestas disponibles y útiles son las siguientes:

- Barrera de plástico. Propuesta en el mes de mayo por un equipo colombiano de endoscopistas, consiste en una fina sábana de plástico de 75 x 75 cm y una tira adhesiva que al doblar el plástico y colocarla creará una apertura por la que pasa el endoscopio. El plástico cubre la mayoría del tronco superior del paciente, creando un efecto domo con atrapamiento del aerosol, mientras se suministra oxígeno al

paciente a lo largo del procedimiento. La instalación de este dispositivo es fácil y rápida, y su costo es bajo. Este dispositivo podrá ser utilizado tanto en procedimientos de tracto digestivo superior como inferior⁹ (Fig. 1).

- Cámara de aerosol. La contención o redirección del aerosol se da por cuatro láminas de policarbonato con 4 mm de espesor, que se disponen como tres paredes y un techo. Dos aperturas paralelas en la lámina superior del paciente, para permitir intubar o auxiliar con el endoscopio. Una apertura en cada lámina lateral cumple la finalidad del paso del endoscopio. El dispositivo es reutilizable, desmontable y no será necesaria la suplementación con oxígeno si previamente no estaba indicada¹⁰. El cubo endoscópico representa una alternativa, diferenciándose principalmente en la amplitud, localización y el número de aperturas. Como muestran las figuras 2 y 3, el cubo tiene dos aperturas que permiten el paso únicamente del endoscopio en la cara lateral de este¹¹.
- Máscara de *snorkeling* modificada. Propuesta en múltiples centros, cada uno de estos con modificaciones adecuadas a las posibilidades. La premisa de su uso se debe a la desviación de la entrada de aire al polo superior. En Francia un equipo multidisciplinario por medio de impresoras 3D crearon un diseño similar al original con modificaciones con respecto al filtro por N95¹² (Fig. 4).
- Mascarilla. El uso de la mascarilla para procedimientos anestésicos podría utilizarse como prevención al disminuir la producción o emisión de aerosoles. La instalación consiste en simplemente colocar un set de boquilla seguido de la colocación de la mascarilla en su forma habitual, anclada por tiras elásticas a la cabeza del paciente. El endoscopio deberá pasar por el orificio medio de la mascarilla¹³ (Fig. 5).
- Mascarilla facial con boquilla y hoja transparente. El dispositivo consta de una hoja de plástico transparente intercalada entre dos mascarillas quirúrgicas, con un agujero en el centro para acomodar el protector bucal y una funda larga para la cubierta de la cámara unida al frente. El aparato cubre completamente la cara del paciente, incluida la boca y la nariz. Los lazos de las máscaras están atados detrás del paciente para asegurarlos en su posición. La endoscopia puede entonces llevarse a cabo insertando el endoscopio a través de la extremo de la funda de la cubierta de la cámara. Este aparato es económico y se puede ensamblar fácilmente utilizando elementos disponibles en el servicio de endoscopia¹⁴ (Fig. 6).



Figura 1. Barreras de plástico.

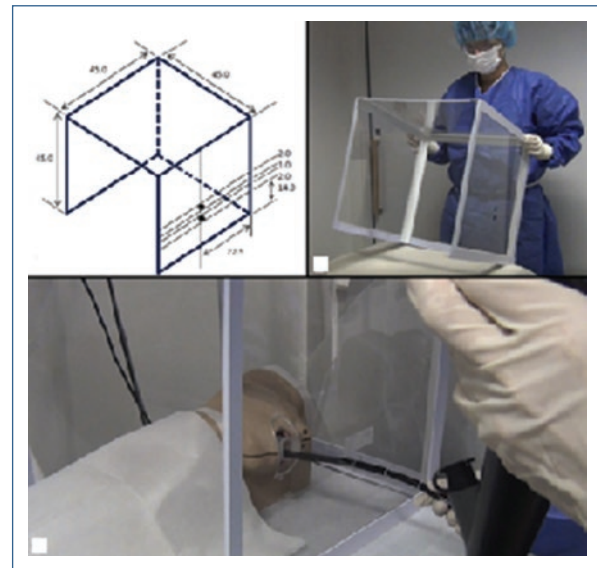


Figura 2. Cámara de aerosol.



Figura 3. Cámara de acrílico modificada utilizada en el servicio de endoscopia.

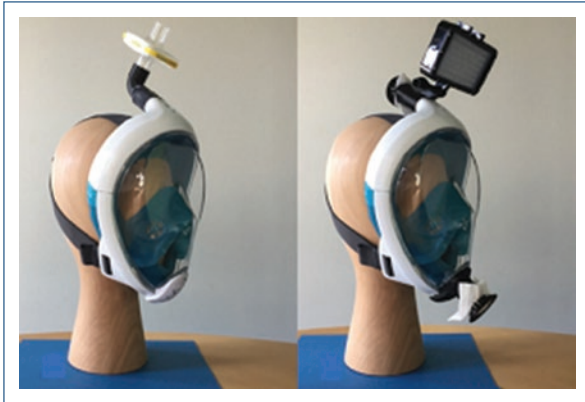


Figura 4. Máscara de *snorkeling* modificada.

Discusión

Es bien sabido que el contacto directo con gotas de aire, personas infectadas, o bien indirectamente, a través de superficies del entorno u objetos utilizados por la persona infectada son las principales formas de infección. Las pruebas realizadas de los dispositivos de barrera han otorgado una gran capacidad para limitar la diseminación y dispersión de las gotas de aerosol protegiendo al médico endoscopista y al entorno. En este contexto, se valoró la utilidad de los dispositivos mediante el uso de colorantes fluorescentes probados en maniqués. La escena en cada simulación se iluminó con rayos ultravioleta para visualizar el área de la dispersión del tinte. Este se identificó claramente en el guante derecho, brazo, pecho y abdomen, así como en mascarilla y protección ocular, además de contaminación del piso en un área aproximadamente de 1.5 metros. Con la barrera endoscópica la mayor parte del tinte se identificó en la superficie frontal interior del cubo y no en otras superficies, demostrando su efectividad, reduciendo notablemente la exposición al endoscopista y el entorno circundante¹⁵.

Dentro del servicio de endoscopia se utilizaron las barreras de plástico y las cámaras de aerosol. Las primeras entre sus ventajas fueron la facilidad de manejo y su bajo costo, además de ser reproducibles y que ameritan poco material para su realización. Las desventajas fueron la dificultad de la movilización del endoscopio, ya que se adhiere al equipo y la incomodidad del paciente al contar con la barrera en cara y tronco, ameritando el uso de oxígeno suplementario al momento del estudio. Entre las ventajas de las cámaras de aerosol está el gran espacio de movilidad, no molesta al paciente durante el estudio y no modifica



Figura 5. Mascarilla de ventilación modificada.

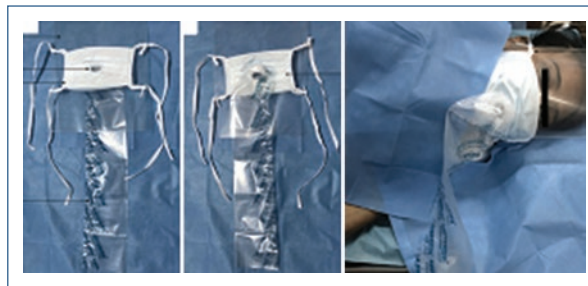


Figura 6. Mascarilla facial con boquilla y hoja transparente.

los signos vitales, por lo que no amerita oxígeno suplementario, sin embargo, entre sus desventajas está que el endoscopista debe sostener el endoscopio a una mayor distancia de la boca, que deben desinfectarse posteriormente a la realización de cada estudio y que el acceso de la vía aérea del paciente por el servicio de anestesia se ve limitado por el mismo efecto de barrera, requiriendo mover la caja o bien utilizar dispositivos como videolaringoscopio que faciliten su acceso. Estas desventajas no limitan el actuar médico y solo requieren tiempo para su adaptación. Al realizar una encuesta a médicos de base y residentes, estos están de acuerdo en que prefieren la caja de aerosol, ya que es fácil de usar y no requiere entrenamiento especial.

Una interrogante durante la revisión de este trabajo es el aumento de la efectividad de estos dispositivos si se emplearan de manera conjunta con EPP

completos. Con base en nuestra experiencia, nosotros ocupamos estos dispositivos de manera conjunta y hasta el día de la realización de este trabajo todo el equipo se ha mantenido asintomático, además de que emocionalmente da una mayor sensación de seguridad, pero con investigaciones futuras sabremos esta respuesta.

Conclusiones

Los dispositivos utilizados en el servicio de endoscopia representan una herramienta que coadyuva en la reducción del riesgo que suponen gotas y aerosoles durante la endoscopia gastrointestinal superior. Estos dispositivos no se consideran como un reemplazo para los otros EPP, pero pueden ayudar a prevenir la propagación de la COVID-19 entre el personal médico y el paciente, además de futuras enfermedades respiratorias similares graves durante procedimientos endoscópicos.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

Bibliografía

1. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Situation report - 152 [Internet]. World Health Organization; 2020. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200620-covid-19-sitrep-152.pdf?sfvrsn=83aff8ee_4
2. Tan C, Xiao Y, Wu Y, Wu A, Li C. Gastrointestinal endoscopy operation-A potential transmission risk for SARS-CoV-2. *Am J Infect Control*. 2020;48(9):1125-6.
3. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*. 2020;158:1831-3.
4. Zhang JC, Wang SB, Xue YD. Fecal specimen diagnosis 2019 novel coronavirus-infected pneumonia. *J Med Virol*. 2020;92(6):680-2.
5. Tian Y, Rong L, Nian W, He Y. Review article: gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of faecal transmission. *Aliment Pharmacol Ther*. 2020;51(9):843-51.
6. Repici A, Maselli R, Colombo M, Gabbiadini R, Spadaccini M, Anderloni A, et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc*. 2020;92(1):192-7.
7. 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 Apr 22;gutjnl-2020-321341. doi: 10.1136/gutjnl-2020-321341. Online ahead of print.
8. Galloro G, Pisani A, Zagari RM, Lamazza A, Cengia G, Ciliberto E, et al. Safety in digestive endoscopy procedures in the covid era recommendations in progress of the Italian society of digestive endoscopy. *Dig Liver Dis*. 2020;52(8):800-7.
9. Sabbagh L, Huertas M, Preciado J, Sabbagh D. New protection barrier for endoscopic procedures in the era of pandemic COVID-19. *VideoGIE*. 2020 May 13. doi: 10.1016/j.vgie.2020.05.006. Online ahead of print.
10. Goengka M, Afzalpurkar S, Jajodia S, Bharat SB, Tiwari I, Sengupta S. Dual purpose easily assembled aerosol chamber designed for safe endoscopy and intubation during COVID pandemic [Internet]. *VideoGIE*; 2020. Disponible en: <https://els-jbs-prod-cdn.jbs.elsevierhealth.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/vgie/VGIE-D-20-00149.pdf>
11. Sagami R, Nishikiori H, Sato T, Mrakami K. Endoscopic shield: barrier enclosure during the endoscopy to prevent aerosol droplets during the COVID-19 pandemic. *VideoGIE*. 2020 May 11. doi: 10.1016/j.vgie.2020.05.002. Online ahead of print.
12. Thierry B, Celérier C, Simon F, Lacroix C, Khonsari R. How and why use the EasyBreath® Decathlon surface snorkeling mask as a personal protective equipment during the COVID-19 pandemic? *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2020;137(4):329-31.
13. Marchese M, Capannolo A, Lombardi L. Use of a modified ventilation mask to avoid aerosolizing spread of droplets for short endoscopic procedures during coronavirus COVID-19 outbreak. *Gastrointest Endosc*. 2020;92(2):439-40.
14. Anand A, Agarwal A, Gunjan D, Saraya A. Novel and economical apparatus to decrease direct droplet exposure during endoscopy in the ongoing COVID-19 pandemic: A hypothesis-generating innovation. *Indian J Gastroenterol*. 2020;39(3):307-9.
15. Campos S, Carreira C, Pinto M, Vieira A. Endoprotector: Protective box for safe endoscopy use during COVID-19 outbreak. *Endosc Int Open*. 2020;8(6):E817-E821.

Trabajo multidisciplinario en áreas de endoscopia durante la pandemia de COVID-19

Óscar Sosa-Hernández^{1*}, Rachel Campos-Jiménez² y Jony Cerna-Cardona²

¹Epidemiología, Hospital General de Zona 2, Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí, S.L.P.; ²Servicio de Endoscopia, Hospital Juárez de México, Ciudad de México. México

Resumen

El trabajo multidisciplinario en las áreas de endoscopia en la pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es fundamental para establecer las medidas de bioseguridad necesarias para reducir al mínimo el riesgo de transmisión del virus entre pacientes y entre el personal de endoscopia. El reconocimiento de las medidas preventivas necesarias, escrutinio de pacientes sospechosos o confirmados para COVID-19, realización exclusiva de procedimientos endoscópicos considerados como «urgentes» y diferimiento de aquellos que son «electivos», capacitación del personal en la adecuada colocación y retirada del equipo de protección personal, así como la importancia de la descontaminación y desinfección de las áreas de endoscopias y el equipo utilizado, impactan directamente en el buen funcionamiento y reducción de riesgos de infección. Este documento se enfoca en los conocimientos necesarios que deben de tener en cuenta todo el equipo involucrado en la realización de procedimientos endoscópicos en tiempos de COVID-19.

Palabras clave: COVID-19. SARS-CoV-2. Endoscopia urgente. Transmisión. Riesgo.

Multidisciplinary work in endoscopy areas during the COVID-19 pandemic

Abstract

The multidisciplinary work in the areas of endoscopy in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic is essential to establish the biosecurity measures necessary to minimize the risk of transmission of the virus between patients and among endoscopy personnel. Recognition of the necessary preventive measures, scrutiny of suspected or confirmed patients for COVID-19, exclusive performance of endoscopic procedures considered “urgent” and deferral of those who are “elective”, training of personnel in the proper placement and removal of equipment of personal protection, as well as the importance of decontamination and disinfection of endoscopy areas and the equipment used, have a direct impact on the proper functioning and reduction of infection risks. This document focuses on the necessary knowledge that must be taken into account by the entire team involved in performing endoscopic procedures in times of COVID-19.

Key words: COVID-19. SARS-CoV-2. Urgent endoscopy. Transmission. Risk.

Correspondencia:

*Óscar Sosa-Hernández

E-mail: dr.oscar.sh@gmail.com

Fecha de recepción: 18-05-2020

Fecha de aceptación: 04-08-2020

DOI: 10.24875/END.20000041

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):130-136

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En diciembre de 2019 se notificó un brote de casos de neumonía caracterizada por fiebre, tos seca, fatiga y ocasionalmente síntomas gastrointestinales en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Para enero ya se habían diagnosticado más de mil casos en China, incluyendo provincias y grandes ciudades, y se habían detectado casos en Tailandia, Japón, República de Corea, Vietnam, Alemania y EE.UU., entre otros¹.

Posteriormente se detectó el agente infeccioso, el cual se denominó como nuevo coronavirus 2019 (2019-nCoV). El 11 de febrero de 2020, de acuerdo con el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, este fue denominado como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró a la enfermedad como COVID-19 (*coronavirus disease* 2019). Hasta el reporte del 4 de octubre de 2020 de la OMS, en el mundo se han confirmado 34.8 millones casos acumulados y más de 1 millón de defunciones, la región más afectada ha sido la de las Américas, representando el 40% de los casos y el 55% de las defunciones^{2,3}. En México, hasta el reporte del diario del 7 de octubre de 2020, de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, se han confirmado un total de 799,188 casos confirmados y 82,726 defunciones por COVID-19⁴.

En general se han emitido recomendaciones para el personal de salud, pero tenemos la tarea de brindar recomendaciones en materia de prevención y control de infecciones para los trabajadores de la salud, por lo que el objetivo de esta revisión es proporcionar recomendaciones sobre el uso del equipo de protección personal (EPP), limpieza y desinfección de las áreas de endoscopia y priorizar los estudios endoscópicos para evitar infecciones por SARS-CoV-2.

Características de la transmisión del SARS-CoV-2

Se sabe que los coronavirus tienen diferentes formas de transmisión: a través de gotas, a través de aerosoles, a través de contaminación de superficies y existe la posibilidad de transmisión fecal-oral⁵. La transmisión del SARS-CoV2 a través de gotas respiratorias es la más común y hasta el momento la más descrita; dependerá de las características que rodeen al paciente, que son las que pueden modificar el riesgo de transmisión, por ejemplo, las características del fluido, la fuerza al momento de la expulsión y las condiciones ambientales (temperatura, humedad y flujo de aire). En general

Tabla 1. Estratificación de riesgo por tipo de paciente

Estratificación de riesgo por tipo de paciente	
Clasificación de riesgo	Tipo de paciente
Riesgo bajo	Pacientes sin síntomas respiratorios y sin contacto con casos sospechosos y/o confirmados
Riesgo medio	Pacientes sin síntomas, pero con contacto con casos sospechosos y/o confirmados
Riesgo alto	Pacientes que cumplen la definición operacional de caso sospechoso y/o confirmado

las partículas pueden quedar en el entorno del paciente, es decir alrededor de 1 metro del paciente. Las partículas más pequeñas se evaporan rápidamente, mientras que otros residuos se depositan lentamente en las superficies y puede permanecer cierto tiempo⁶.

Manejo de pacientes

Lo primero que se debe hacer es reprogramar los procedimientos que no son urgentes, para contar con un horario de atención que permita el uso adecuado del EPP y que se realicen los procesos de limpieza y desinfección adecuados. Esto hace imperante realizar una adecuada clasificación de los pacientes para evaluar qué tipo de medidas preventivas se requiere implementar para la atención en endoscopia⁷.

En las diferentes áreas de atención de pacientes se deberá realizar un triaje para poder clasificar a los pacientes de acuerdo con el riesgo en tres grupos: pacientes sin síntomas, pacientes que han tenido contacto con casos sospechosos y/o confirmados, y propiamente si los pacientes cumplen la definición de caso sospechoso o ya se trata de un caso confirmado (Tabla 1).

Medidas preventivas

La primera medida preventiva es el lavado e higiene de manos, la técnica y la duración de las técnicas siguen siendo las mismas. Para el lavado de manos debemos utilizar agua corriente y jabón antiséptico, para la higiene de manos se prefiere utilizar antisépticos con base de alcohol entre el 60 y el 70%.

Otras medidas para aplicar para la atención de pacientes, el personal de salud dentro de nuestras unidades y en la comunidad son las siguientes:

- Evitar tener contacto con ojos, nariz y boca.

- Etiqueta respiratoria, al estornudar y toser debemos cubrirnos con el pliegue interno del brazo.
- Uso de cubrebocas o mascarilla quirúrgica si presentamos síntomas.
- Mantener una distancia de un metro con personas que presenten síntomas respiratorios.

El EPP necesario para la atención de paciente con sospecha y/o confirmación de SARS-CoV-2 debe incluir guantes, mascarillas quirúrgicas, lentes protectores o caretas protectoras, batas y para procedimientos específicos en donde exista el riesgo de producir aerosoles se deberá utilizar mascarillas de alta eficiencia o respiradores (N95 o mayores) y añadir delantales^{8,9}.

Es muy importante el uso de respiradores N95 para la atención del paciente, sin embargo, un problema tangible es la disponibilidad de estos respiradores⁹. Por esta razón en diferentes países se están proponiendo metodologías para reutilizarlos y en nuestro país Ibáñez, et al. demostraron que el utilizar plasma de peróxido de hidrógeno fue efectivo para eliminar el SARS-CoV-2 en los respiradores N95, siendo una alternativa real en nuestro país para poder reutilizar este tipo de insumo indispensable para la atención del paciente con COVID-19¹⁰.

Endoscopia durante la pandemia por SARS-CoV-2

Las actividades en endoscopia gastrointestinal tienen que ser modificadas por el alto riesgo de transmisión del virus, principalmente en aquellos procedimientos con riesgo de producir aerosoles, por ejemplo, durante la inserción del endoscopio, durante la intubación, o durante la inserción o extracción de equipo biomédico a través del conducto de trabajo^{11,12}. Johnston, et al. en el 2019, en un estudio prospectivo, cuantificaron la tasa de exposición de la cara del endoscopista a agentes biológicos potencialmente infecciosos (5.6/100 días de endoscopias)¹³. Xia, et al. demostraron la persistencia del ácido ribonucleico (ARN) viral hasta por 26 días en muestras de heces de los pacientes infectados por este virus y ocasionalmente en biopsias de colon. Se pueden detectar partículas virales viables en aerosoles hasta tres horas después y hasta tres días en superficies que no son desinfectadas adecuadamente¹⁴.

Estratificación de riesgo de infección por SARS-CoV-2

El objetivo primordial de estratificar es limitar el riesgo de transmisión del virus y optimizar la seguridad del personal de salud y de los pacientes. Se deben considerar

Tabla 2. Estratificación de riesgo por tipo de procedimiento y equipo de protección personal

Estratificación de riesgo por tipo de procedimiento y equipo de protección personal		
Clasificación de riesgo	Tipo de procedimiento	Equipo de protección personal
Riesgo bajo	– Colonoscopia – Ultrasonografía endoscópica baja	– Mascarilla quirúrgica – Lentes protectores – Gorro – Guantes – Bata
Riesgo medio	– Esofagogastro duodenoscopia diagnóstica y terapéutica – Ultrasonografía endoscópica superior – CPE – Colocación de sonda de gastrostomía endoscópica percutánea	– Mascarilla N95 – Lentes protectores – Careta facial – Gorro – Guantes – Bata impermeable
Riesgo alto		

CPE: colangiopancreatografía endoscópica.

dos aspectos importantes: el riesgo de transmisión por tipo de procedimiento y el riesgo de transmisión por tipo de paciente¹⁵⁻¹⁷. De acuerdo con la evidencia basada en los reportes de China, Italia y EE.UU., los procedimientos endoscópicos se estratifican en alto riesgo (endoscopia gastrointestinal superior) y bajo riesgo (endoscopia gastrointestinal baja)¹⁷ (Tabla 2).

Definición de prioridades de los procedimientos endoscópicos

En el mundo, diferentes asociaciones y sociedades internacionales como la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*, la *American Gastroenterological Association*, la *British Society of Gastroenterology*, la *Asian-Pacific Society for Digestive Endoscopy*, la Asociación Española de Gastroenterología, la Sociedad Española de Patología Digestiva y la Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva clasifican los procedimientos endoscópicos en tiempos de COVID-19 en tres grupos: emergentes (deben realizarse en < 1 semana), urgentes (deben realizarse en 1-8 semanas) y electivos (deben realizarse después de 8 semanas) (Tabla 3). El objetivo de esta clasificación es limitar la propagación del virus, y optimizar la seguridad del personal de endoscopia y de los pacientes, evitando con ello el cierre de las unidades de endoscopia en caso de que ocurra un contagio de sus miembros. Un procedimiento se considera emergente cuando al no

Tabla 3. Prioridad de actividades endoscópicas en tiempos de COVID-19

Prioridad de actividades endoscópicas en tiempos de COVID-19		
Emergentes (< 1 semana)	Urgentes (1-8 semanas)	Electivos (> 8 semanas)
Esofagogastroduodenoscopia - Hemorragia digestiva alta aguda - Obstrucción esofágica aguda (cuerpos extraños, impactación alimentaria, estenosis maligna) - Colocación de prótesis duodenal en obstrucción maligna gástrica - Cierre de perforaciones o fistulas - Apoyo nutricional urgente en pacientes hospitalizados	- Dilatación de estenosis esofágica - Polipectomía en pacientes con pólipos gástricos sangrantes y anemia subaguda	- Síndrome PAF: seguimiento de malignidad duodenal/ampular - Tratamiento de la acalasia - Ablación con radiofrecuencia en pacientes con esófago de Barrett con displasia de bajo y alto grado - Polipectomía en pólipos gástricos premalignos asintomáticos - Endoscopia bariátrica - APC para GAVE - Colocación de sonda de gastrostomía endoscópica
Colonoscopia - Obstrucción GI que requiera descompresión urgente/colocación prótesis	- Sospecha de EII de reciente diagnóstico	- REM en pólipos > 2 cm con biopsia con adenoma - REM en pólipos > 2 cm con biopsias con displasia de alto grado - Escrutinio de CCR con prueba FIT positiva - Seguimiento endoscópico EII y pólipos - Seguimiento pospolipiectomía
CPE - Ictericia con sospecha de obstrucción y dolor abdominal - Ictericia con sospecha de colangitis - Sospecha de coledocolitiasis con alteración de PFH y dolor abdominal - Tratamiento de la fístula biliar	- Ictericia indolora con sospecha de obstrucción - Sospecha de estenosis anastomótica en pacientes postrasplante hepático	- Coledocolitiasis asintomática - Recambio de prótesis pancreática asintomática - Recambio de prótesis biliar > 3 meses asintomática - Ampulectomía por adenoma ampular - Pancreatitis crónica con dolor abdominal para manejo de litos pancreáticos
USE/enteroscopia - Drenaje de pseudoquiste y necrosis encapsulada con sospecha de infección	- Estadificación cáncer de esófago, estómago y recto - Masa sólida de apariencia maligna de páncreas (toma de muestras por USE) - Inicio de RT en cáncer páncreas para colocación de fiduciales - Pseudoquiste sintomático y necrosis encapsulada sin datos de infección - Neurólisis en pacientes con cáncer de páncreas intratable - Hemorragia intestino delgado que requiere múltiples transfusiones	- Masa gástrica o duodenal < o > 2 cm subepiteliales - Lesión quística incidental de páncreas > 2 cm - Dilatación > 6 mm conducto pancreático incidental - Dilatación > 10 mm colédoco incidental - Pancreatitis recurrente idiopática - Escrutinio de cáncer de páncreas - Tratamiento de malformaciones AV en anemia subaguda

PAF: poliposis adenomatosa familiar; APC: coagulación con plasma argón; GAVE: ectasia vascular antral gástrica; GI: gastrointestinal; EII: enfermedad inflamatoria intestinal; REM: resección endoscópica mucosa; CCR: cáncer colorrectal; FIT: prueba inmunoquímica fecal; CPE: colangiopancreatografía endoscópica; PFH: pruebas de función hepática; USE: ultrasonido endoscópico; RT: radioterapia; AV: arteriovenosa.

realizarse pone en riesgo la vida del paciente, no existen otras opciones diagnósticas-terapéuticas disponibles o cuando al realizarlo cambia la conducta diagnóstica-terapéutica de manera inmediata^{12,17-19}.

Otro factor que considerar al momento de clasificar los procedimientos endoscópicos es la fase de la pandemia que se vive en cada país, la disponibilidad de EPP y de quirófanos y la posibilidad de inicio de tratamiento (p. ej., quimioterapia en casos de cáncer gastrointestinal). La Sociedad Asia-Pacífico de Endoscopia

Digestiva define varios escenarios de acuerdo con la disponibilidad de reservas de EPP. En términos generales se recomienda realizar únicamente procedimientos considerados como emergentes en los casos donde el número de casos de SARS-CoV-2 es exponencial y la disponibilidad de EPP es limitada. En los casos donde el número de casos de SARS-CoV-2 no sean tan elevados y exista aún capacidad resolutoria en quirófano, así como posibilidad de inicio de tratamiento oncológico, deberá consensuarse entre el equipo multidisciplinario

la realización de los procedimientos considerados urgentes, diferir después de ocho semanas los procedimientos considerados como electivos¹⁹.

Material y equipo en sala de endoscopia

La sala de procedimiento debe contar con lo mínimo necesario para la atención del paciente, reduciendo la exposición de las superficies a los aerosoles generados durante el procedimiento. Este equipo debe incluir, por lo menos: torre de endoscopia (carro, pantalla, procesador fuente de luz, sistema de reporte médico), endoscopio de acuerdo con el procedimiento, válvulas funcionales, tapón de canal de trabajo íntegro, frasco de agua para irrigación con agua inyectable hasta el tope máximo, carro de anestesia con fármacos, material y equipos mínimos indispensables y accesorios necesarios para procedimiento endoscópico.

Toda superficie que se encuentre en la sala debe ser lavable y todo el material restante no ocupado con exposición deberá ser desechado. Se deberá realizar una lista de verificación del funcionamiento del equipo previo al estudio que incluya la funcionalidad de la lámpara de fuente de luz, de la aspiración, de la irrigación, de las válvulas de aire de agua, aspiración e integridad de tapón de canal de trabajo.

Recepción de pacientes ambulatorios

Para la recepción de pacientes ambulatorios, el personal de enfermería portando su EPP deberá colocar una mascarilla quirúrgica al paciente previo a entrar en un área exclusiva, siempre interrogando de manera directa sobre síntomas respiratorios; el paciente entrará en el área solo o con familiar en el caso de necesitar apoyo.

El interrogatorio protocolario de cada Unidad de Endoscopia deberá incluir las siguientes preguntas:

- ¿El paciente o sus familiares cercanos han presentado fiebre, fatiga o síntomas respiratorios?
- ¿El paciente o sus familiares cercanos han presentado diarrea o trastornos gastrointestinales?
- ¿El paciente o sus familiares cercanos han tenido contacto cercano con personas con infección confirmada o sospechosa o pacientes con neumonía por coronavirus?

Si se detecta un caso sospechoso de COVID-19 deberá enviarse al área de urgencias o triaje respiratorio COVID para su evaluación integral¹⁶.

El personal de salud que se encuentra en la sala de procedimiento debe llevar el EPP de riesgo alto; en caso de endoscopia superior se realizará la

administración de anestesia faríngea (puede ser con aplicador en *spray* o en gel) aplicando medidas de contención de secreciones con cubrebocas. Es importante establecer comunicación efectiva con el paciente explicando la sensación que percibirá como adormecimiento de la zona, sensación de engrosamiento, sensación de pérdida de la deglución, las indicaciones siempre deben ser dirigidas a reducir la ansiedad del paciente e incrementar la cooperación.

Cuidados durante el procedimiento endoscópico

Las asociaciones internacionales de endoscopia han establecido de acuerdo con cada caso el número de personal necesario, así como el EPP requerido en cada evento endoscópico^{2,3,5,6}. Todo paciente que sea sometido a endoscopia gastrointestinal debe tener colocada una mascarilla quirúrgica o respirador N95 en caso de ser un caso confirmado, ya antes de entrar a la sala de endoscopia, el cual deberá quitarse justo antes de introducir el endoscopio en la boca. Se debe limitar el número de personal en el área de endoscopia con el objeto de disminuir el riesgo de exposición a un número incrementado de personal, se recomienda un personal médico/a endoscopista con experiencia y dos de personal de enfermería. Si el paciente requiere intubación endotraqueal, se recomienda que en la sala de endoscopia esté únicamente personal de anestesiología y asistente. Es importante definir un área exclusiva para realizar este tipo de procedimientos en pacientes de urgencia sin diagnóstico de COVID-19. En aquellos pacientes con indicación absoluta de endoscopia de urgencia con diagnóstico confirmado de COVID-19, debe realizarse dicho procedimiento en la cama del paciente, para reducir al mínimo el movimiento del paciente y el riesgo mayor de contagio.

Al momento de introducir el endoscopio deberá evitarse la desinsuflación transitoria de neumotaponamiento en un paciente ventilado, ya que ello conlleva alto riesgo de aerosoles portadores del virus. Se recomienda además introducir inicialmente el endoscopio con la válvula de insuflación apagada. Tomar las medidas necesarias para evitar la producción de aerosoles al momento del paso o retirada de la pinza de biopsias, insumos endoscópicos a través del conducto de trabajo. Inmediatamente después de retirado el endoscopio debe colocarse nuevamente la mascarilla quirúrgica o el respirador N95 al paciente. Se deberá realizar los procesos de limpieza y desinfección del área de endoscopia, incluyendo el equipo biomédico utilizado¹⁹⁻²¹.

Reprocesamiento de endoscopios y accesorios

Debemos recordar que los endoscopios flexibles son dispositivos médicos invasivos reutilizables complejos, que requieren descontaminación, en la que se incluye limpieza, desinfección y/o esterilización. El orden y secuencia de reprocesamiento de los dispositivos reusables utilizados durante los procedimientos endoscópicos en pacientes con COVID-19 no se modifica. Se recomienda realizar un análisis de riesgo para la contaminación del entorno o del personal que realiza el reprocesamiento y el personal que realice el reprocesamiento debe tener EPP de riesgo alto, ya que tendrá contacto potencial con fluidos del paciente^{13,18,22,23}.

Se recomiendan realizar la preparación para la limpieza en el punto de uso con detergente enzimático con paño libre de residuos para reducir de forma significativa la carga biológica y no debe limitarse al tubo de inserción, se debe realizar desde el tubo universal y llegar a los mandos, terminando en la punta del endoscopio y permitiendo que el detergente realice su función degradando la materia orgánica contenida en el dispositivo.

La prueba de fugas es de suma importancia, tomando en cuenta que el probador de hermeticidad se contaminará, por lo que requerirá limpieza y desinfección posterior. El lavado manual no debe omitirse, por ser el paso más importante para reducir la carga biológica del dispositivo; es de especial relevancia el cepillado, que debe realizarse estrictamente con el equipo sumergido para evitar la generación de aerosoles. Durante la irrigación posterior al cepillado, la punta del endoscopio debe ser extraída del contenedor para evitar la recirculación de materia orgánica en el interior de los canales del endoscopio y se debe cubrir con un paño para que el detergente que salga no emita aerosoles. El enjuague externo e interno por irrigación debe ser con abundante agua limpia para retirar todo residuo de detergente y restos de materia orgánica, con la precaución de sacar la punta del contenedor y cubrirla con un paño con el propósito de no generar aerosoles.

Hay que recordar los puntos críticos de la desinfección de alto nivel: limpieza deficiente del dispositivo, uso de endoscopios dañados, uso de sustancias no solubles como simeticona, agua de enjuague contaminada, falta de adherencia a las pautas, fallas en la prueba de concentración mínima efectiva, aumento en el tiempo de reutilización e insuficiente tiempo de exposición²³⁻²⁵.

Si se cuenta con reprocesamiento automatizado se deben seguir los lineamientos y recomendaciones de

este. El lavado automatizado no incluye cepillado de canales, esto puede conservar fluidos adheridos a las paredes, aun con la irrigación del ciclo.

Limpieza y desinfección de las áreas de endoscopia

Las medidas inadecuadas en materia de desinfección pueden representar posibles factores de riesgo para la transmisión y con ello de fuente de brote de COVID-19. Se desconoce el tiempo de permanencia del agente infeccioso en el aire de las habitaciones ocupadas por los casos de COVID19, por lo que los establecimientos deberán tomar en cuenta el tamaño de la unidad y el diseño de ventilación (flujo de aire, cambios de aire por hora y la ubicación de las rejillas del sistema) para tomar una decisión en cuanto al tiempo que deberá permanecer la habitación cerrada antes de la desinfección y el tiempo en que se podrá realizar el siguiente estudio²⁶⁻²⁸.

Para la limpieza y desinfección de las áreas de endoscopia se deberán establecer horarios de limpieza para cada área de atención al paciente y equipos de atención al paciente no críticos, especificando la frecuencia, el método y el personal responsable. El personal de limpieza deberá tener capacitación sobre los procedimientos y desinfectantes establecidos para las áreas expuestas a pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19, además el área supervisora deberán tener métodos de monitoreo de la realización adecuada de la limpieza y desinfección. El personal de limpieza deberá contar con los EPP necesarios y también debe ser contemplado por quien realice la planeación del manejo de las áreas.

Dentro de las sustancias que deben utilizarse para los coronavirus en general se encuentran el alcohol al 62-71%, el peróxido de hidrógeno al 0.5% o el hipoclorito de sodio al 0.1%. Algunos agentes como el cloruro de benzalconio y la clorhexidina son menos efectivos²⁹. Se debe evaluar el utilizar nuevas tecnologías para la desinfección de las áreas, entre las que destacan el uso de luz ultravioleta y el peróxido de hidrógeno. Para este último desinfectante se tiene evidencia de que los coronavirus son muy sensibles a la aplicación adecuada para la desinfección, al igual que los virus de la influenza³⁰.

Conclusiones

El análisis de estratificación del riesgo de transmisión del SARS-CoV2 debe basarse en el riesgo del paciente y el riesgo del procedimiento. Únicamente deben

realizarse estudios endoscópicos de urgencia, limitando el personal, material y equipo a lo mínimo necesario. El personal debe portar su EPP completo de acuerdo con la estratificación de riesgo, con previa capacitación y siempre con monitorización continua de una adecuada colocación y retirada de este. Y así como en otras enfermedades infecciosas, es necesario reforzar los procesos de limpieza y desinfección de las áreas en las cuales se atienden pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

- Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *J Chin Med Assoc.* 2020;83(3):217-20.
- Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang WDG. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses.* 2020;12:372.
- Weekly Epidemiological Update Coronavirus disease 2019 (COVID-19) 5 october 2020 [Internet]. World Health Organization; 2020 [citado: 8 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201005-weekly-epi-update-8.pdf>
- Informe técnico diario COVID-19 México [Internet]. México: Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud [citado: 8 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment_data/filer/583292/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.10.07.pdf
- Ferretti L, Wymant C, Kendall M, Zhao L, Nurtay A, Abeler-Dörner L, et al. Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science.* 2020;368(6491):eabb6936.
- Feroli 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(155):200068.
- El Kassas M, Al Safie A, Abdel Hameed AS, Mahdi M. Emergency endoscopic variceal band ligation in a COVID-19 patient presented with hematemesis while on mechanical ventilation. *Dig Endosc.* 2020 Apr 14;10.1111/den.13694. doi: 10.1111/den.13694. Online ahead of print.
- Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. World Health Organization; 2020 [citado: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE_use-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sosa-Hernández O, Aguilar-Rojas A, López-Ortiz E, Márquez-Elguea A. Medidas generales de prevención y control contra el SARS-CoV-2: revisión de la literatura. *Hosp Med Clin Manag.* 2020;13:71-6.
- Ibáñez-Cervantes G, Bravata-Alcántara JC, Nájera-Cortés AS, Mene-ses-Cruz S, Delgado-Balbuena L, Cruz-Cruz E, et al. Disinfection of N95 masks artificially contaminated with SARS-CoV-2 and ESKAPE bacteria using hydrogen peroxide plasma: impact on the reutilization of disposable devices. *Am J Infect Control.* 2020 Jul 6;S0196-6553(20)30639-8. doi: 10.1016/j.ajic.2020.06.216. Online ahead of print.
- Recomendaciones generales de la Asociación Española de Gastroenterología (AEG) y la Sociedad Española de Patología Digestiva (SEPD) sobre el funcionamiento en las unidades de endoscopia digestiva y gastroenterología con motivo de la pandemia por SARS-CoV-2. Asociación Española de Gastroenterología/Sociedad Española de Patología Digestiva; 18 de marzo 2020 [citado: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.sepd.es/storage/prensa/Documento_de%20_Recomendaciones_COVID19_multisociedad.pdf
- 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;92(1):176-83.
- 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(4):818-24.
- Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology.* 2020;158(6):1831-3.e3.
- Coronavirus Disease 2019. Plan, prepare and response to coronavirus disease 2019. Centers for Disease Control and Prevention [citado: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/guidance-business-response.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fspecific-groups%2Fguidance-business-response.html
- Recipi A, Maselli R, Colombo M, Gabbiandini R, Spadaccini M, Anderloni A, et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: What the Department of Endoscopy Should Know. *Gastrointest Endosc.* 2020;92(1):192-7.
- Gralnek IM, Hassan C, Beilenhoff U, Antonelli G, Ebigo A, Pellisé M, et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy.* 2020;52(6):483-90.
- Actualización de la desinfección de endoscopios: guía para un reprocesamiento sensible a los recursos. World Gastroenterology Organisation [citado: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscope-disinfection-spanish-2019.pdf>
- Sawhney MS, Bilal M, Pohl H, Kushnir VM, Khashab MA, Schulman AR, et al. Triaging advanced GI endoscopy procedures during the COVID-19 pandemic: consensus recommendations using the Delphi method. *Gastrointest Endosc.* 2020 May 16;S0016-5107(20)34306-6. doi: 10.1016/j.gie.2020.05.014. Online ahead of print.
- 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 Apr 1:S0016-5085(20)30458-3. doi: 10.1053/j.gastro.2020.03.072. Online ahead of print.
- Chiu PWY, Ng SC, Inoue H, Reddy DN, Hu EL, 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(6):991-6.
- ASGE Quality Assurance in Endoscopy Committee. ASGE guideline for infection control during GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2018;87:1167-79.
- Sosa-Hernández O, Campos-Jiménez R. Relevancia de la reprocesamiento de los endoscopios en el control de infecciones. *Endoscopia.* 2019;31:163-7.
- Ofstead CL, Hopkins KM, Buro BL, Eiland JE, Wetzler HP. Challenges in achieving effective high-level disinfection in endoscope reprocessing. *Am J Infect Control.* 2020;48(3):309-15.
- Prevención y control de infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. Directrices de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2014. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
- Rutala WA, Weber DJ. Monitoring and improving the effectiveness of surface cleaning and disinfection. *Am J Infect Control.* 2016;44(5 Suppl):e69-76.
- Healthcare-associated infections. Environmental cleaning in resource-limited settings [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention [fecha actualización: 21 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/supplies-equipment.html#T4>
- Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali NK, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan Hospitals. *Nature.* 2020;582(7813):557-60.
- Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104(3):246-51.
- Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 defense: An evidence-based approach for optimization of infection control and operating room management. *Anesth Analg.* 2020;131(1):37-42.

Actividad metastásica a nivel gástrico de melanoma maligno cutáneo oscuro e incidental. Hallazgo gástrico

Cynthia L. Carranza-Aguilera^{1*} y Gisela Rodríguez-López²

¹Departamento de Gastroenterología; ²Departamento de Endoscopia. Hospital de Especialidades Puebla, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Puebla, México

Resumen

El melanoma maligno afecta principalmente a la piel, es uno de los cánceres más agresivos y su actividad metastásica involucra generalmente ganglios linfáticos, piel, pulmones, hígado, cerebro, hueso y tracto gastrointestinal, siendo el intestino delgado el sitio de presentación más común. Tiene una incidencia baja en personas vivas, de 2 al 5%, y se reporta más frecuentemente post mortem. Se presenta el caso de un hombre de 67 años con diagnóstico de actividad de melanoma maligno a nivel gástrico.

Palabras clave: Melanoma. Metastático. Estómago.

Metastatic activity at the gastric level of a dark and incidental malign melanoma. Gastric finding

Abstract

Malignant melanoma mainly affects the skin, it is one of the most aggressive cancers and its metastatic activity generally involves lymph nodes, skin, lungs, liver, brain, bone, and gastrointestinal tract, with the small intestine being the most common presentation. With a low incidence of 2 to 5% in living people, it is reported more frequently post mortem. We present the case of a 67-year-old man diagnosed with gastric malignant melanoma activity.

Key words: Melanoma. Metastatic. Stomach.

Introducción

El melanoma maligno es un tumor proveniente de las células melanocíticas y afecta principalmente a la piel. Equivale aproximadamente al 5% de las neoplasias cutáneas, es uno de los cánceres más agresivos y engloba el 75% de mortalidad respecto al cáncer de piel. Su actividad metastásica puede involucrar el tracto gastrointestinal hasta en un 30 a un 70%, siendo los sitios más comunes de presentación: intestino delgado, colon,

estómago y esófago. La detección en pacientes vivos de metástasis gastrointestinal es muy baja, del 2 al 5%, debido a sus manifestaciones clínicas inespecíficas¹.

Caso clínico

Hombre de 67 años de edad con antecedente de resección de melanoma en talón derecho cinco años antes, con reporte histopatológico de: melanoma ulcerado en talón derecho extirpado totalmente, bordes y

Correspondencia:

*Cynthia L. Carranza-Aguilera

E-mail: Pinky_lizzi@hotmail.com

Fecha de recepción: 24-07-2020

Fecha de aceptación: 15-09-2020

DOI: 10.24875/END.20000060

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):137-139

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

lechos libres de tumor, nivel de invasión Breslow 4 mm y nivel de invasión de Clark IV (la cual invade hasta la dermis reticular y por debajo de esta se encuentra el tejido subcutáneo).

Acude por presentar hace seis meses astenia, adinamia y pérdida de peso involuntaria, además de síntomas gastrointestinales con náuseas, vómitos y dolor abdominal en epigastrio ocasional de tipo punzante. Como protocolo se realiza tomografía toracoabdominal simple y contrastada de febrero del 2020 con lesiones sugestivas de metástasis a nivel pulmonar, hepático y óseo, a nivel gástrico con cambios en la mucosa de fondo con presencia de imagen de aspecto polipoide con 18 mm de diámetro, cambios con engrosamiento parietal irregular hacia la porción fúndica posterior.

Paraclínicos: sin anemia, hemoglobina 16.4 g/dl, hematocrito 47.8%, plaquetas 923,000, leucocitos 12.2/mm³, con aumento de la deshidrogenasa láctica 2,148 UI/l.

Se le efectuó endoscopia alta, donde se visualizó nivel de estómago en retrovisión a nivel de *fundus* en curvatura mayor, una lesión polipoide de 2 cm, de superficie rugosa, negruzca, dura y friable a la toma de biopsia (Fig. 1).

Se tomaron múltiples biopsias de la lesión y se enviaron a estudio histopatológico con los siguientes hallazgos (Fig. 2) y con reporte patológico de actividad metastásica de melanoma maligno primario cutáneo.

Discusión

El paciente actualmente con actividad a varios órganos a distancia, con evolución poco favorable a corto plazo. De acuerdo con lo revisado en la literatura el porcentaje de detección de melanoma gastrointestinal en personas vivas es bajo, del 2%, debido a sus pocas manifestaciones clínicas. Las metástasis a distancia a nivel gastrointestinal ocurren principalmente en el intestino delgado (51-71%), seguido del estómago (27%), como se presentó en este caso, el colon (22%) y el esófago (5%).

Los síntomas del melanoma gástrico son inespecíficos, entre las manifestaciones clínicas más comunes se encuentra el dolor abdominal en el 62%, sangrado gastrointestinal en un 50%, náuseas y vómitos en un 26%, dispepsia en un 22%, anemia y pérdida de peso². En nuestro paciente se manifestó con náuseas, vómitos y dolor abdominal.

Debido a que en el paciente se sometió a resección completa hace cinco años, las guías actuales de oncología en pacientes con melanoma no recomiendan *screening* periódico; es importante tener en cuenta que la actividad metastásica de este cáncer es alta a

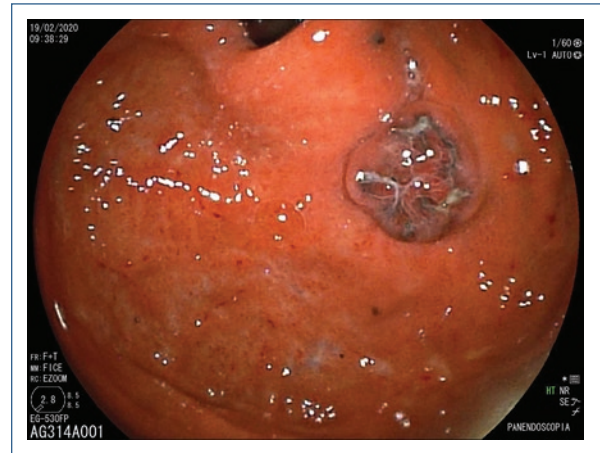


Figura 1. Lesión polipoide de 2 cm, de superficie rugosa y negruzca.

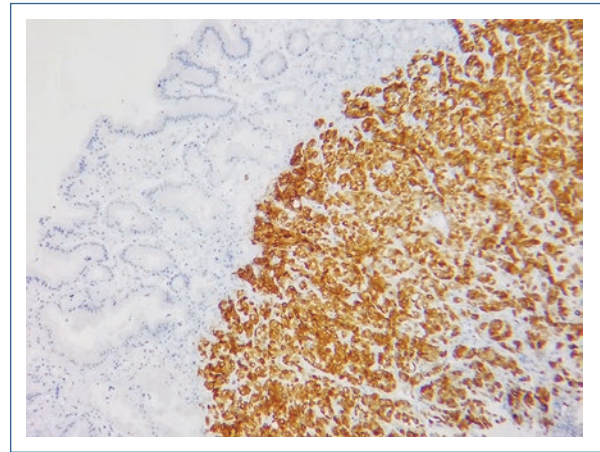


Figura 2. Corte histopatológico de lesión gástrica con tinción positiva con inmunohistoquímica para Melan A.

sistema gastrointestinal, por tal motivo en presencia de sintomatología gástrica es necesario la realización de endoscopia para la detección oportuna de metástasis.

Endoscópicamente se clasifica en tres tipos morfológicos: el tipo nodular con ulceración, la masa submucosa elevada que puede estar ulcerada y lesión con melanosos o necrosis; en este caso el paciente presentó una lesión polipoide y nodular³. El diagnóstico se realiza con estudio histopatológico para confirmar la estirpe tumoral y se fundamenta en la proliferación de melanocitos atípicos; es importante la historia clínica, ya que existe lesiones primarias de melanoma gástrico que pueden confundirse con otras lesiones submucosas como del estroma, donde el reporte histopatológico positivo a Melan A hará el diagnóstico definitivo.

El tratamiento se basa en cirugía agresiva en algunos casos, quimioterapia y radioterapia; sin embargo, la supervivencia en pacientes con metástasis en tracto gastrointestinal es menor de un año⁴. En este caso no hay tratamiento curativo que ofrecer al paciente por la evolución y la actividad a varios órganos a distancia, por ello se le envió a oncología para valorar terapia sistémica paliativa, ya que la supervivencia media en este paciente es de cuatro a seis meses.

Conclusión

Actualmente, de acuerdo con las guías internacionales respecto al melanoma cutáneo no se recomienda el *screening* de recurrencia al hacer resección completa, pero sí a tener en cuenta por los clínicos la realización de estudios de extensión como endoscopia ante síntomas gastrointestinales y antecedente de melanoma por el índice de actividad metastásica a nivel gastrointestinal.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

Bibliografía

1. Gregorio GD, Martín AG, Herreros AT, Espligares JLP. Melanoma gástrico sin origen primario conocido. *Revista Cubana de Cirugía*. 2015;53(3):309-17.
2. Sáenz M, Pérez G, Jerez R, Sáenz C. Metástasis gastroduodenales de melanoma maligno a propósito de un caso. *Gastroenterol Latinoam*. 2012;23(3):140-7.
3. Khaliq A, Siddappa PK, Thandassery RB, Kochhar R, Bhattacharya A, Vaiphei K, et al. Melanoma of the stomach. *J Gastrointest Canc*. 2012;43:630-3.
4. Ruiz-Cuesta P, Hervás-Molina AJ, Villar-Pastor CM, Jurado-García J, Barrera-Baena P. Metástasis gástrica tardía de melanoma cutáneo. *Gastroenterol Hepatol*. 2014;37(10):564-5.

Post-esophageal banding ulcers and proton-pump inhibitors: Friend or foe?

Graziella Rangel-Paniz¹ and Sergio A. Sánchez-Luna^{2*}

¹Department of Internal Medicine, The University of New Mexico School of Medicine, Albuquerque, New Mexico; ²Center for Advanced Therapeutic Endoscopy, Division of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Allegheny Health Network/Allegheny Center for Digestive Health, Pittsburgh, United States of America

Abstract

Gastroesophageal varices are a common complication from portal hypertension. Endoscopic variceal banding is currently recommended by guidelines as both therapeutic, in case of hemorrhage, and prophylactic measure. In this brief case report, we try to highlight the importance of proton-pump inhibitors to prevent post-banding ulcer bleeding.

Key words: Gastroesophageal varices. Esophageal banding. Proton-pump inhibitor. Post-banding ulcer bleeding.

Úlceras de bandas esofágicas posteriores a ligadura endoscópica e inhibidores de la bomba de protones: ¿amigo o enemigo?

Resumen

Las várices gastroesofágicas (VGEs) son una complicación común de la hipertensión portal. La aplicación de bandas en várices por ligadura endoscópica se recomienda actualmente en las guías terapéuticas, en caso de hemorragia, y como medida profiláctica. En este breve informe de caso, tratamos de resaltar la importancia de los inhibidores de la bomba de protones (IBPs) para prevenir el sangrado de úlcera post-ligadura.

Palabras claves: Várices gastroesofágicas. Ligadura de Varices. Inhibidores de la Bomba de Protones. Sangrado de Úlcera Post-ligadura Endoscópica.

Introduction

Gastroesophageal varices (GEVs) are a common complication from portal hypertension. Endoscopic variceal banding is currently recommended by guidelines as both therapeutic, in case of hemorrhage, and prophylactic measure. In this brief case report, we highlight the importance of proton-pump inhibitors (PPIs) to prevent post-banding ulcer bleeding (PBUB).

Case report

A 70-year-old male with a new diagnosis of decompensated alcoholic cirrhosis was referred for esophagogastroduodenoscopy for esophageal variceal screening. Three columns of medium-sized varices were banded ×4 (1A) and he continued on twice a day pantoprazole previously prescribed for chronic heartburn. One week after, he developed one episode of

Correspondence:

*Sergio A. Sánchez-Luna

E-mail: ssanchezluna@gmail.com

Date of reception: 08-05-2020

Date of acceptance: 13-07-2020

DOI: 10.24875/END.20000038

Available online: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):140-142

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

hematemesis. The patient was not on any anticoagulants. On admission, blood pressure was 95/54 mmHg and heart rate was 104 beats/min. Physical examination revealed prominent collateral vessels and moderate ascites. Hemoglobin was 8.2 g/dL and platelet count was 169,000 K/mm³. INR was 1.4 and albumin was 2.9 g/dL. His model for end-stage liver disease (MELD)-Na was 14. He underwent volume resuscitation and was given pantoprazole, octreotide, and ceftriaxone. Urgent endoscopy showed 3, non-bleeding, post-variceal banding ulcers (1B) with one having an underlying healing varix (1C). No additional endoscopic interventions were performed. He continued a PPI and he was also started on liquid sucralfate. His condition stabilized with no further bleeding and he was discharged 2 days later.

Discussion

GEVs are present in approximately half of patients with cirrhosis, depending on the clinical stage. In patients with compensated cirrhosis, GEVs are present in 30-40%, whereas they can be present in up to 85% of patients with decompensated disease. Endoscopic variceal ligation (EVL) (banding) is a local therapy that consists of placing rubber bands around esophageal varices in repeated sessions until they become obliterated and it is currently recommended by guidelines as both therapeutic, in case of hemorrhage, and prophylactic measure. However, because it is a local therapy that has no effect on portal hypertension (PH), recurrence of varices is the rule, and the patients require indefinite endoscopic monitoring¹.

Approximately 3 days-1 week after the application of the rubber bands, the ligated varix sloughs off leaving a shallow ulcer that typically heals in 2-3 weeks². However, in some rare cases, these ulcers can bleed – the reported incidence of PBUB varies from 2.6% to 7.3%³. Associated risk factors with PBUB include Child-Pugh Class C status, acute variceal hemorrhage, high platelet ratio index, and low prothrombin index³.

A few studies have pointed out that gastric acid secretion has an important role in delaying post-banding ulcers from healing, so a course of PPI after endoscopic variceal banding could be indicated for PBUB prophylaxis. Lo et al. performed a systematic review outlining that a short course of 10 days of PPIs may be reasonable if ulcer healing is a concern although high-dose PPI and/or prolonged use in the absence of endoscopic procedure should be discouraged⁴. Shaheen et al. found 50% reduction in the size of post-banding ulcers at follow-up endoscopies 10-14 days after initial banding

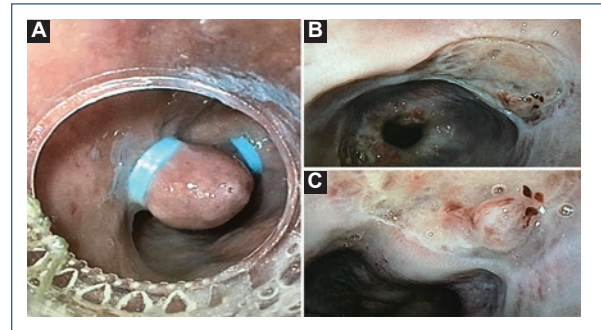


Figure 1. **A:** Medium-sized esophageal varices status post endoscopic rubber band ligation. **B:** Non-bleeding post-esophageal banding ulcers. **C:** Post-banding esophageal ulcer with a prominent underlying, non-bleeding, healing varix.

with 40 mg of pantoprazole daily, however, decrease in bleeding episodes and morbidity were not assessed in this study². Kang et al. aimed to analyze the factors associated with bleeding after prophylactic EVL and to assess the effect of PPI therapy. A total of 505 patients were included in this retrospective cohort study that demonstrated that not initiating PPI therapy was the only positive predictive factor for a bleeding complication in patients who received EVL without gastric varix therapy⁵.

Sucralfate has also been shown by Sakr et al. to be effective in decreasing the rate of occurrence (74% vs. 38%, $p = 0.005$) and the size of post-esophageal variceal banding ulcers⁶.

At present, there is no standard guideline measure for PBUB prevention and the role of PPI for hemorrhage prophylaxis remains not entirely clear. However, we do believe that given its low cost and wide availability, PPIs could be an excellent tool for prevention in post-esophageal banding ulcer bleeding. Further investigation will be required to delineate the targeted population for this approach.

Specific authors' contributions

GR Paniz and SA Sánchez-Luna collected data and wrote the manuscript and revised the manuscript for intellectual content. SA Sánchez-Luna is the article guarantor. SA Sánchez-Luna revised the manuscript for intellectual content and the endoscopy imaging. All authors involved in this report approved the final version.

Conflicts of interest

None to report.

Funding

None to report.

Ethical disclosures

Protection of human and animal subjects. The authors declare that no experiments were performed on humans or animals for this study.

Confidentiality of data. The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of patient data.

Right to privacy and informed consent. The authors have obtained the written informed consent of the patients or subjects mentioned in the article. The corresponding author is in possession of this document.

References

1. Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American association for the study of liver diseases. *Hepatology*. 2017;65:310-35.
2. Shaheen NJ, Stuart E, Schmitz SM, Mitchell KL, Fried MW, Zacks S, et al. Pantoprazole reduces the size of postbanding ulcers after variceal band ligation: a randomized, controlled trial. *Hepatology*. 2005; 41:588-94.
3. Tierney A, Toriz BE, Mian S, Brown KE. Interventions and outcomes of treatment of postbanding ulcer hemorrhage after endoscopic band ligation: a single-center case series. *Gastrointest Endosc*. 2013; 77:136-40.
4. Lo EA, Wilby KJ, Ensom MH. Use of proton pump inhibitors in the management of gastroesophageal varices: a systematic review. *Ann Pharmacother*. 2015;49:207-19.
5. Kang SH, Yim HJ, Kim SY, Suh SJ, Hyun JJ, Jung SW, et al. Proton pump inhibitor therapy is associated with reduction of early bleeding risk after prophylactic endoscopic variceal band ligation: a retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e2903.
6. Sakr MA, Hamed WA, Gafaary MM, El-Folly RF, El-Hamamsy M. Role of sucralfate in promoting healing of post band variceal ulcer. *Adv Natl Sci*. 2011;4:7-14.

Drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido endoscópico sin uso de fluoroscopia. Serie de casos

Edgar G. Beltrán-Campos*, Miguel Á. Ramírez-Ramírez, Yolanda Zamorano-Orozco, Alejandra Arellano-Pérez y Lourdes G. Pedroza-Terán

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital McGregor Sánchez Navarro, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: La técnica recomendada actualmente para drenaje de pseudoquiste pancreático debe ser guiada por ultrasonido endoscópico. **Objetivo:** Reportar resultados obtenidos de nuestros casos en el drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por ultrasonido endoscópico sin el uso de fluoroscopia. **Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, transversal y analítico de nuestros casos entre 2018 y 2019 donde describimos nuestra tasa de éxito clínico, tasa de éxito técnico, complicaciones y recurrencia. **Resultados:** El éxito técnico fue del 100% sin uso de fluoroscopia, nuestras complicaciones asociadas al procedimiento 3 (43%), nuestra tasa de éxito clínico en el primer procedimiento es de 4 (57%) y en un segundo 5 (71%) y tercer drenaje del 100%. Ningún paciente requirió intervención quirúrgica; solo 2 (28%) requirieron manejo hospitalario el resto fue manejado de forma ambulatoria, en 7 (100%) pacientes no fue requerido el uso del fluoroscopia. **Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que la terapia ecoendoscópica aun sin uso de fluoroscopia no influyó en nuestra tasa de éxito técnico y potencialmente ofrece ciertas ventajas.

Palabras clave: Ultrasonido endoscópico. Drenaje sin fluoroscopia. Pseudoquiste pancreático.

Endoscopic ultrasound guided pancreatic pseudocyst drainage without use of fluoroscopy. Case series

Abstract

Introduction: The currently recommended technique for pancreatic pseudocyst drainage should be guided by endoscopic ultrasound. **Objective:** To Report results obtained from our cases in the drainage of pancreatic pseudocyst guided by endoscopic ultrasound without the use of fluoroscopy. **Material and methods:** This is a retrospective, cross-sectional, and analytical study, of our cases between 2018 and 2019 where we describe our clinical success rate, technical success rate, complications and recurrence. **Results:** Technical success was 100% without the use of fluoroscope, our complications associated with procedure 3 (43%), our clinical success rate in the first procedure is 4 (57%) and in second 5 (71%) and third 100% drain. No patient required surgical intervention; only 2 (28%) required hospital management, in 7 (100%) patients the use of a fluoroscope was not required. **Conclusions:** Our results show that echoendoscopic ultrasound therapy even without the use of a fluoroscope, did not influence our technical success rate and potentially offer certain advantages.

Key words: Endoscopic ultrasound. Drainage without fluoroscope. Pancreatic pseudocyst.

Correspondencia:

*Edgar G. Beltrán-Campos

E-mail: beltrancampos_7@hotmail.com

Fecha de recepción: 15-05-2020

Fecha de aceptación: 20-07-2020

DOI: 10.24875/END.200000401

Disponible en internet: 06-11-2020

Endoscopia. 2020;32(4):143-148

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El pseudoquiste pancreático es una colección encapsulada con pared bien definida y sin o escaso componente necrótico desarrollada a partir de las 4 semanas, como complicación local, se desarrolla en el 7% de los pacientes con pancreatitis aguda y en el 10-30% en pancreatitis crónica; produce sintomatología en un 10-20% de los casos y tiene una mortalidad del 10%. Entre el 60-80% de los casos se resuelven espontáneamente^{1,2}.

Si el diámetro del pseudoquiste es menor de 6 cm y asintomático se recomienda vigilancia. Los criterios para drenaje son³⁻⁵: compresión de grandes vasos, compresión sintomática de estómago, duodeno, conducto biliar principal, asociación con ascitis pancreática o fistula pancreatopleural, infección o hemorragia⁶. Los pseudoquistes asintomáticos con cápsula mayor de 1 cm, pancreatitis crónica, conducto de Wirsung con estenosis o litiasis, en sospecha de neoplasia, individualizado cada caso⁶.

La finalidad del tratamiento es el drenaje, que puede ser endoscópico, quirúrgico y/o vía percutánea. Los pseudoquistes tratados endoscópicamente usualmente se resuelven tras un periodo de 4-8 semanas, la resolución radiológica permite la extracción endoscópica de las prótesis⁷⁻⁹. Las complicaciones más frecuentes durante el procedimiento son hemorragia y perforación, y en el posprocedimiento son migración de la prótesis e infección⁹. El éxito terapéutico referido en un metaanálisis de Galileu, et al. (2019)¹⁰ es del 51-95% en drenaje endoscópico y un 81-100% con eventos adversos (19 de 165), del 11.5% para drenaje ecoendoscópico, si bien se hace mención de que el drenaje ecoendoscópico con uso de fluoroscopia nos otorga otro plano más de visión, también se ha demostrado que suele ser una práctica más rutinaria que necesaria en la mayoría de los casos con pseudoquiste pancreático¹¹.

La técnica de drenaje endoscópico no está estandarizada, actualmente se recomienda el drenaje guiado por ultrasonido endoscópico (USE), ya que permite identificar la presencia de vasos sanguíneos, medir la distancia entre la luz gastroduodenal y la cavidad del pseudoquiste. Una distancia mayor de 1 cm se asocia a mayor riesgo de perforación¹²⁻¹⁴. La técnica guiada con USE consiste en realizar la punción transmural con una aguja de 19 G hasta penetrar la cavidad del pseudoquiste. Subsecuentemente se realiza la inserción de una guía hidrofílica (0.035) dentro del pseudoquiste y esta es avanzada bajo control fluoroscópico hasta lograr varios *loops* dentro de la cavidad del pseudoquiste

y evitar su salida. Se realiza dilatación con balón hidroestático (6 y/o 10 mm). Finalmente, colocación de por lo menos dos prótesis plásticas (doble *pigtail*). La naturaleza y la cantidad del contenido del pseudoquiste determinan el número y tipo de prótesis. La presencia de detritos sólidos o presencia de exudado purulento puede beneficiarse de además la colocación de una sonda nasoquística 7 Fr para irrigación. También es frecuente la utilización de las prótesis de aposición luminal (LAMS), que si bien no se ha descrito que eleve la tasa de éxito terapéutico en manos expertas de forma significativa, facilita el procedimiento, la evacuación de detritos y permite una segunda revisión del interior del pseudoquiste si fuera necesario^{15,16}.

Objetivo

Reportar resultados obtenidos de nuestros casos en el drenaje de pseudoquiste pancreático guiado por USE sin el uso de fluoroscopia.

Metodología

Este trabajo presenta una serie consecutiva de pacientes durante 1 año y medio (2018-2019), Hospital General Regional número 1 Carlos MacGregor del Instituto Mexicano del Seguro Social (Ciudad de México).

Definimos como éxito clínico la completa resolución del pseudoquiste o reducción de al menos 2 cm residual en tomografía de control y disminución de la sintomatología posterior a la intervención y éxito técnico como la colocación de prótesis, comunicación y drenaje adecuado durante el procedimiento. Se describen complicaciones durante el procedimiento y posterior a este. La recurrencia se definió como un nuevo pseudoquiste o recuperación de tamaño posterior a resolución.

Se utilizó estadística descriptiva, así como número y porcentaje para variables categóricas. Se incluyeron pacientes cuyos datos en el expediente eran verificables en sistema electrónico y con seguimiento postratamiento. Se obtuvieron un total de nueve casos, de los cuales solo siete tenían datos completos entre 2018 y 2019.

Descripción de la técnica de drenaje guiado por ultrasonido endoscópico sin utilizar fluoroscopia

Todos los pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana y apoyo anestésico con intubación orotraqueal, se

utilizó ecoendoscopio lineal 7.5 MHz. Con control Doppler se caracterizó la lesión, sin apoyo de fluoroscopia se realizó la punción en el punto seleccionado en la pared del estómago con una aguja de 19 G y en un caso de manera directa con precorte hasta penetrar en la cavidad del pseudoquiste; la aspiración del líquido del pseudoquiste confirmó la correcta posición de la aguja (análisis citológico, citoquímico, antígeno carcinoembrionario (CEA, por sus siglas en inglés) y CA 19-9 para sustento diagnóstico). Se procedió a avanzar la guía hidrofílica 0.035 (Jagwire™ Boston Scientific) por el canal de la aguja, observando en la imagen de ultrasonido en tiempo real su llegada a la cavidad, permitiendo que avanzara varios centímetros (30 cm por lo menos) sin resistencia y dependiendo del tamaño de la lesión (Fig. 1). Subsecuentemente se retiró la aguja, manteniendo en todo momento la ubicación de la guía dentro de la cavidad gracias al recubrimiento negro y amarillo de la guía, no permitiendo su desplazamiento al exterior ni un centímetro (Fig. 2). Después se realizó dilatación con balón hidrostático a 10 mm y se colocaron dos prótesis doble *pigtail* de 10 Fr x 5 cm; así mismo, en caso de exudado purulento y/o detritos se procedió a colocar sonda nasoguástrica de 7 Fr (Fig. 3) y/o prótesis de aposición luminal (Figs. 4 y 5).

Resultados

Nuestro éxito técnico fue del 100% (n = 7) sin uso de fluoroscopia (Tabla 1); en 4 (57%) pacientes el pseudoquiste fue ocasionado por pancreatitis de origen biliar, en 3 (43%) tuvo origen alcohólico. En el 100% de los casos el abordaje fue transmural cistogastro. La recurrencia se presentó en 3 pacientes (43%). Las complicaciones asociadas al procedimiento fueron: 3 (43%) por infección de pseudoquiste, de los cuales uno había sido intervenido quirúrgicamente previamente, complicándose con fístula percutánea que se resolvió y acudió por recurrencia del pseudoquiste con abdomen «congelado»; otro en el cual durante el drenaje se evidenció concomitantemente tejido necrótico; un tercer paciente que por «fallas técnicas» se dañó una prótesis doble cola de cochino antes de intentar colocarla por el personal asistente y se terminó el procedimiento con una sola prótesis en el primer intento; un sangrado y dos por migración de las prótesis. Nuestra tasa de éxito clínico en el primer procedimiento es de 4 (57%), en un segundo drenaje 5 (71%) y en un tercer drenaje del 100%; ningún paciente requirió intervención quirúrgica, solo 2 (28%) requirieron manejo hospitalario, el resto fue ambulatorio. En dos casos

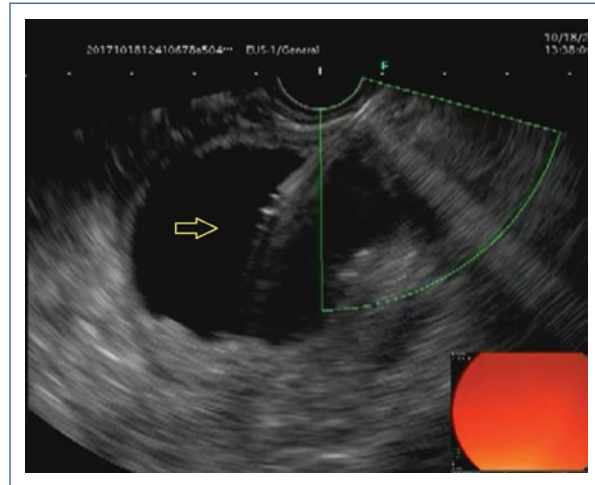


Figura 1. Se observa en la imagen de ultrasonido la llegada de la guía 0.035 (flecha) a través de la aguja de 19 G a la cavidad y su avance dentro de esta (tiempo real).



Figura 2. Posdilatación a 10 mm con balón hidrostático, se observa guía hidrofílica *in situ*.

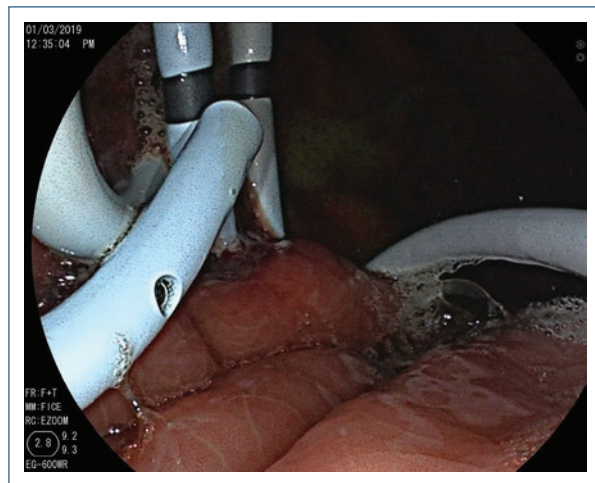


Figura 3. Paciente que presentó infección después del primer procedimiento. Se observan dos prótesis plásticas doble *pig tail* de 5 cm x 10 Fr *in situ*, además sonda nasoguástrica de 7 Fr para irrigación.

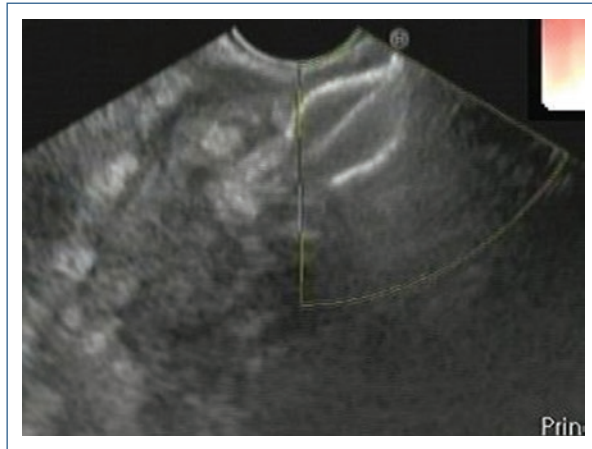


Figura 4. Se observa la colocación de la prótesis de aposición luminal (Axios™ 15 mm diámetro) sin uso de guía hidrofílica.

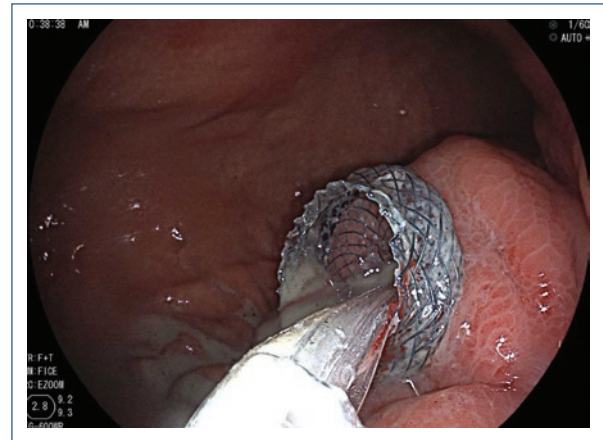


Figura 5. Se observa dilatación a través de prótesis de aposición luminal *in situ* (Axios™ 15 mm diámetro) con salida de exudado purulento, paciente que se complicó después del primer intento.

utilizamos concomitantemente sonda nasoquística de 7 Fr por infección posterior al primer drenaje y en un caso usamos prótesis de aposición luminal por recurrencia (Tablas 2 y 3).

Discusión

Si bien no se ha demostrado que las tasas de éxito aumenten cuando se usan numerosas prótesis del

mayor diámetro posible, sin aumentar por ello el número de complicaciones, se sugiere individualizar el caso de acuerdo con la experiencia del endoscopista^{17,18}. Debe evitarse el uso de prótesis rectas para el drenaje debido a su mayor tasa de migración, perforación y hemorragia producto de la necrosis por presión. En nuestro estudio usamos en la mayoría de los casos dos prótesis y solo en un caso una prótesis debido a la disponibilidad, y en un paciente con recurrencia

Tabla 1. Características generales de la población

Paciente (sexo)/edad (años)	Punción	Tipo de prótesis empleada en primer drenaje	Tamaño inicial del pseudoquiste	TC control
M (46)	Aguja 19 G	1 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	10 x 9 cm	Recurrencia Sintomática Resuelto (tercer drenaje)
M (48)	Aguja 19 G	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	5 x 6 cm	Recurrencia Sintomática Resuelto (tercer drenaje)
M (51)	Precorte	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	7 x 5 cm	Resuelto (primer drenaje) Asintomático
M (48)	Aguja 19 G	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	5 x 6 cm	Resuelto (primer drenaje) Asintomático
F (26)	Aguja 19 G	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	7 x 6 cm	Recurrencia Sintomática Resuelto (segundo drenaje)
M (26)	Aguja 19 G	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	8 x 4 cm	Resuelto (primer drenaje) Asintomático
F (32)	Aguja 19 G	2 prótesis cola de cochino de 10 Fr x 5 cm	5 x 4 cm	Resuelto (primer drenaje) Asintomático

TC: tomografía computarizada; M: masculino; F: femenino.

Tabla 2. Paciente sometidos a nuevo drenaje endoscópico por recurrencia

Tipo de prótesis empleada en segundo y tercer drenaje en pacientes con recurrencia 2 o 3 evento	Complicaciones posteriores a la primera o segunda intervención	Resolución final
Segunda intervención - 2 prótesis de cola de cochino de 10 Fr x 5 cm + SNQ (segundo drenaje) Tercera Intervención - 2 prótesis de cola de cochino de 10 Fr x 5 cm + SNQ (tercer drenaje)	Sangrado, infección [†] (primera intervención) Migración de prótesis(segunda intervención)	Endoscópica
Segunda intervención - 2 prótesis de cola de cochino de 10 Fr x 5 cm + SNQ* (segundo drenaje) Tercera Intervención - 2 prótesis de cola de cochino de 10 Fr x 5 cm + SNQ* (tercer drenaje)	Infección* (primera intervención) Migración de prótesis (segunda intervención)	Endoscópica
Segunda intervención - Axios™ 10 x 15 mm (segundo drenaje)	Infección [†] (primera intervención)	Endoscópica

*Infección documentada con cultivo.
SNQ: sonda nasoduodenal.

usamos prótesis de aposición luminal (Axios™). Nuestra tasa de éxito técnico fue del 100% y nuestras complicaciones fueron mayores a las descritas en la literatura, probablemente debido a que en dos de nuestros pacientes tuvimos que realizar hasta tres drenajes para lograr el éxito clínico. En unos de los casos de falla, el paciente había sido sometido a intervención quirúrgica de drenaje interno (cistoyeyuno anastomosis quirúrgica), el cual no fue exitoso, desarrollando complicaciones (fístula intestinal) y abdomen congelado, por lo cual requirió 45 días de manejo médico y desmantelamiento de la cistoyeyuno, por lo que el manejo endoscópico fue más complejo, y en otro caso se presentaba una mayor cantidad de necrosis que lo habitual, sin embargo se logró resolución ecoendoscópica final (Tabla 2). El pseudoquiste se puede drenar por vía quirúrgica, endoscópica o por radiología intervencionista, siendo esta última la de mayor recurrencia. El drenaje endoscópico ha demostrado similar éxito terapéutico, similares efectos adversos, tanto generales como del procedimiento, pero menor costo y tiempo de hospitalización¹⁹. Solo dos de nuestros pacientes requirieron hospitalización, el resto fue manejado de forma ambulatoria. Es importante considerar que los pacientes reportados en este estudio son casos

Tabla 3. Variables de población

Variables	N = 7
Etiología*	Biliar 4 (57%) Alcohol 3 (43%)
Recurrencia	Sí 3 (43%) No 4 (57%)
Complicaciones	Sí 3 (43%) No 4 (57%)
Tamaño (pseudoquiste)	6.7 ± 1.8†
Éxito técnico	7 (100%)
Éxito terapéutico	4 (57%)
Primer drenaje	5 (71%)
Segundo drenaje [‡]	7 (100%)
Tercer drenaje [‡]	7 (100%)
Sin uso de fluoroscopia	7 (100%)
Requirió hospitalización	2 (28%)
Resolución final endoscópica	7 (100%)

*Etiología de origen de pancreatitis.

†Media y desviación estándar (diámetro cm).

‡Porcentaje de casos acumulados.

complejos, intervenidos quirúrgicamente y/o con estancia prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y datos de necrosis concomitante.

La técnica sin fluoroscopia la implementamos después de tener experiencia previa con drenaje guiado con USE y fluoroscopia. En nuestra experiencia el no utilizar fluoroscopia no influyó en los resultados finales, por lo que esta situación tendría ventajas tales como realizar drenaje en pacientes que no sea factible trasladar a la sala de fluoroscopia (pacientes graves en UCI) y disminuir la exposición a radiación del personal médico. Como se ha descrito en otra serie de casos realizada por Martín A. Gómez, et al.²⁰, parece no alterar la tasa de éxito terapéutico del procedimiento, sin embargo, este debe ser realizado por manos expertas con experiencia previa con uso de fluoroscopia²¹.

Conclusión

Nuestros resultados muestran que la terapia ecoendoscópica sin uso de fluoroscopia no influyó en nuestro éxito técnico, el cual fue del 100%, todas las complicaciones fueron resueltas de forma endoscópica y solo el 28% de nuestros pacientes requirió hospitalización.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

Bibliografía

1. ASGE Standards of Practice Committee; Muthusamy VR, Chandrasekhara V, Acosta RD, Bruining DH, Chathadi KV, Eloubeidi MA, et al. ASGE guideline: The role of endoscopy in the diagnosis and the treatment of inflammatory pancreatic collections. *Gastrointest Endosc.* 2016;83:481-8.
2. Agalianos C, Passas I, Sideris I, Davides D, Dervenis C. Revisión de las opciones de manejo de los pseudoquistes pancreáticos. *Transl Gastroenterol Hepatol* . 2018; 3:18. Publicado el 21 de marzo de 2018. Doi: 10.21037 / tgh.2018.03.03
3. Habashi S, Draganov PV. Pancreatic pseudocyst. *World J Gastroenterol.* 2009;15:38-47.
4. Lerch MM, Stier A, Wahnschaffe U, Mayerle J. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection. *Deuts Arzt Int.* 2009;106:614-21.
5. Varadarajulu S, Rana SS, Bhasin DK. Endoscopic therapy for pancreatic duct leaks and disruptions. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2013;23(4):863-92.
6. Rodríguez-D'Jesús A, Fernández-Esparrach G, Saperas E. [Endoscopic treatment of pancreatic pseudocyst. *Gastroenterol Hepatol.* 2011;34(10):711-6.
7. Rasch S, Noëtzel B, Phillip V, Lahmer T, Schmid RM, Algul H. Management of pancreatic pseudocysts - A retrospective analysis. *PLoS One.* 2017;12(9): e0184374.
8. Fusaroli P, Kypreos D, Alma Petrini CA, Caletti G. Scientific publications in endoscopic ultrasonography: changing trends in the third millennium. *J Clin Gastroenterol.* 2011;45:400-4.
9. Ruiz-Clavijo D, González de la Higuera B, Vila JJ. Advances in the endoscopic management of pancreatic collections. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;7(4):381-8.
10. Farias GFA, Bernardo WM, De Moura DTH, Guedes HG, Brunaldi VO, Visconti TAC, et al. Endoscopic versus surgical treatment for pancreatic pseudocysts: Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(8):e14255.
11. Shekhar C, Maher B, Forde C, Mahon BS. Endoscopic ultrasound-guided pancreatic fluid collections' transmural drainage outcomes in 100 consecutive cases of pseudocysts and walled off necrosis: a single-centre experience from the United Kingdom. *Scand J Gastroenterol.* 2018;53(5):611-5.
12. Seewald S, Ang TL, Kida M, Teng KY, Soehendra N; EUS 2008 Working Group. EUS 2008 Working Group document: evaluation of EUS-guided drainage of pancreatic-fluid collections (with video). *Gastrointest Endosc.* 2009;69:S13-S21.
13. Fabbri C, Luigiano C, Lisotti A, Cennamo V, Virgilio C, Caletti G, et al. Endoscopic ultrasound-guided treatments: Are we getting evidence based - a systematic review. *World J Gastroenterol.* 2014;20(26):8424-48.
14. Van Brunschot S, van Grinsven J, van Santvoort HC, Bakker OJ, Besse link MG, Boermeester MA, et al. Endoscopic or surgical step-up approach for infected necrotizing pancreatitis: a multicentre randomized trial. *Lancet.* 2018;39:51-8.
15. Puri R, Mishra SR, Thandassery RB, Sud R, Eloubeidi MA. Outcome and complications of endoscopic ultrasound guided pancreatic pseudocyst drainage using combined endoprosthesis and naso-cystic drain. *J Gastroenterol Hepatol.* 2012;27:722-7.
16. Itoi T, Itokawa F, Tsuchiya T, Kawai T, Moriyasu F. EUS guided pancreatic pseudocyst drainage: simultaneous placement of stents and nasocystic catheter using doubleguidewire technique. *Dig Endosc.* 2009;21(Suppl 1):S53-S56.
17. Teoh AYB, Dhir V, Kida M, Yasuda I, Jin ZD, Seo DW, et al. Gut consensus guidelines on the optimal management in interventional EUS procedures: results from the Asian EUS group RAND/UCLA expert panel. 2018;67:1209-28.
18. Aburajab M, Smith Z, Khan A. Safety and efficacy of lumen-apposing stents with and without simultaneous double-pigtail plastic stents for draining pancreatic pseudocysts. *Gastrointest Endosc.* 2018;87:1248-55.
19. Varadarajulu S, Bang JY, Sutton BS, Trevino JM, Christein JD, Wilcox CM. Equal efficacy of endoscopic and surgical cystogastrostomy for pancreatic pseudocyst drainage in a randomized trial. *Gastroenterology.* 2013;145:583-90.
20. Gómez Zuleta MA. Manejo endoscópico de los pseudoquistes pancreáticos. *Rev Col Gastroenterol.* 2013;28:183-90.
21. Seicean A, Stan-luga R, Badea R, Tantau M, Mocan T, Seicean R, et al. The safety of endoscopic ultrasonography guided drainage of pancreatic fluid collections without fluoroscopic control: a single tertiary center experience. *J Gastrointest Liver Dis.* 2011;20:39-45.