ENDOSCOPIA

VOLUMEN 34 - NÚMERO 3 / Julio-Septiembre 2022 – ISSN: 0188-9893 www.endoscopia-ameg.com

Artículos originales

Factores asociados a necesidad de tratamiento endoscópico en pacientes con COVID-19 y hemorragia gastrointestinal alta 65

Daniel M. Castillo-Carrillo, Enrique Murcio-Pérez, Óscar V. Hernández-Mondragón, Omar M. Solórzano-Pineda, Gerardo Blanco-Velasco, Claudia Martínez-Camacho y Marina A. González-Martínez

Hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto y bajo en un hospital de segundo nivel 70

Julia M. Hernández-Jerónimo, Cuauhtémoc Matadamas-Zárate, Beatriz Cárdenas-Morales, M. Isabel Azcona-Cruz y Julio C. Matadamas-Hernández

Utilidad de la colangioscopia digital en el manejo de patologías biliares. Experiencia unicéntrica 74

Miguel Camacho-Nájera, Diana M. Valladares-Castoño, Reynaldo Alvarado-Morales y Jorge L. Farías-Lampart

Artículos de revisión

Hematoma subcapsular hepático post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica 80

Jonathan Rosales-Flores y Luis A. Hernández-Salas

Pancreatitis post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica 86

Gustavo López-Arce-Ángeles, Martín A. Manrique, Miguel A. Chávez-García, María G. Martínez-Galindo, Daniel Ruiz-Romero, Félix I. Téllez-Ávila, Ernesto Pérez-Valle y Jony Cerna-Cardona

Reporte de caso

Balón Allurion: retiro temprano por endoscopia 94

Adriana F. Romano-Munive

Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C.

PERMANYER
www.permanyer.com

Ulsen® PCS

El IBP preciso 40 mg

En las diferentes caras de la ERGE:

Esofagitis erosiva y Esofagitis no erosiva, los 40 mg de Ulsen PCS proporcionan rápido alivio de la sintomatología y altos porcentajes de cicatrización.

ULSE-01A-19 | NO. DE ENTRADA: 1433002022C4975



Ulsen 20 mg
El tratamiento de elección

› Ulcera gástrica o duodenal
› Erradicación de *H. pylori*
› Gastropatía por AINES
› Terapia de mantenimiento



Revisar IPP:

ALTIA®

Senosiain®



Univ al®

protege y armoniza

- Proporciona protección sostenida a la mucosa dañada contra la acción de los agresores gástricos.
- Sucralfato inhibe la actividad de la pepsina hasta un 32%.
- Adsorbe las sales biliares.

El sucralfato actúa localmente en el sitio ulcerado de la mucosa gastroduodenal sin efectos sistémicos

INDICACIONES:

- **Gastritis alcalina**
- **Ulcera péptica**
  - esofágica
  - gástrica
  - duodenal

Exea®

Senosiain®

UNIV-01A-09 No. de entrada: 0933002003A2316

ISSN: 0188-9893
eISSN: 2444-6483

ENDOSCOPIA

www.endoscopia-ameg.com

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

EDITORES EN JEFE

Dr. Mario César Pelaez Luna
Departamento de Gastroenterología
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México

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

COEDITORES

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

Dra. Adriana Fabiola Romano Munive
Departamento de Endoscopia Gastrointestinal,
Médica Sur,
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 Radiologia e Imagen
Froedtert Memorial Lutheran Hospital
Medical College of Wisconsin

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 Acoxpa 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 Artifón
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 Raijman
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

© 2022 Permanyer
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España – permanyer@permanyer.com

© 2022 Permanyer México
Temístocles, 315
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo – 11560 Ciudad de México
Tel.: +52 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.: 7400AX223

© 2022 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Publicación open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

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.

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores asociados a necesidad de tratamiento endoscópico en pacientes con COVID-19 y hemorragia gastrointestinal alta

Daniel M. Castillo-Carrillo, Enrique Murcio-Pérez, Óscar V. Hernández-Mondragón, Omar M. Solórzano-Pineda, Gerardo Blanco-Velasco, Claudia Martínez-Camacho y Marina A. González-Martínez*

Departamento de Endoscopia, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: *El SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, puede afectar el tracto gastrointestinal. No está claro que la COVID-19 grave incremente el riesgo de hemorragia del tubo digestivo alto (HTDA), ni las causas de esta. No se conocen los factores asociados a necesidad de terapia endoscópica.* **Objetivo:** *Describir las alteraciones endoscópicas en pacientes con COVID-19 grave, en quienes se realizó endoscopia superior por HTDA, y los factores asociados a necesidad de tratamiento endoscópico.* **Método:** *Estudio retrospectivo, comparativo y analítico en pacientes hospitalizados con COVID-19 grave que presentaron HTDA y se les realizó endoscopia superior, entre el 1 de marzo de 2020 y el 28 de febrero de 2021.* **Resultados:** *Se incluyeron 21 pacientes con COVID-19 grave y endoscopia superior por HTDA. Hubo 8 mujeres (38%) y 13 hombres (62%), con una media de edad de 53 años (± 12 años). Los hallazgos endoscópicos fueron úlcera duodenal (52%), úlcera gástrica (23%), erosiones gástricas (33%) y várices esofágicas (20%). El único factor asociado a necesidad de tratamiento endoscópico fue la etiología variceal (p = 0.042).* **Conclusiones:** *Los hallazgos endoscópicos más frecuentes en pacientes con COVID-19 grave fueron de causa no variceal. La hemorragia de causa variceal se asoció a mayor necesidad de tratamiento endoscópico.*

Palabras clave: *Hemorragia digestiva alta. COVID-19. Endoscopia.*

Factors associated with endoscopic treatment in patients with COVID-19 and upper gastrointestinal bleeding

Abstract

Background: *The SARS-CoV-2, the cause of COVID-19, can affect the gastrointestinal tract. Despite this, it is not clear that severe COVID-19 increases the risk of upper gastrointestinal bleeding (UGIB) or its causes. In addition, factors associated with the need for endoscopic therapy are not known.* **Objective:** *To describe the endoscopic alterations in patients diagnosed with severe COVID-19 who underwent upper endoscopy for UGIB, as well as the factors associated with the need for endoscopic treatment.* **Method:** *Retrospective, comparative, and analytical study in hospitalized patients with severe COVID-19 who presented HTDA data and underwent upper endoscopy in the 1st year period. from March 2020 to February 28, 2021.* **Results:** *Twenty-one patients with severe COVID-19 and upper endoscopy due to UGIB were included. Eight were women (38%) and 13 men (62%) with a mean age of 53 years (± 12 years). Endoscopic findings were duodenal ulcer*

***Correspondencia:**
Daniel M. Castillo-Carrillo
E-mail: gastrocastillo@gmail.com

Fecha de recepción: 21-01-2022
Fecha de aceptación: 13-02-2023
DOI: 10.24875/END.22000002

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)65-69
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

(52%), gastric ulcer (23%), gastric erosions (33%), and esophageal varices (20%). The only factor associated with the need for endoscopic treatment was variceal etiology (p = 0.042). **Conclusions:** *The most frequent endoscopic findings in patients with severe COVID-19 and UGIB were of non-variceal cause. Variceal bleeding was associated with a greater need of endoscopic treatment.*

Keywords: *Upper gastrointestinal bleeding. COVID-19. Endoscopy.*

Introducción

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró una emergencia de importancia internacional en salud pública debido al brote de un nuevo coronavirus, originado en la provincia de Hubei, China. El virus posteriormente fue llamado SARS-CoV-2 y la enfermedad resultante se denominó COVID-19[1,2].

La transmisión y la patogénesis gastrointestinal del SARS-CoV-2 depende de la interacción de unión viral[3], reconocimiento por el receptor, adhesión de la proteasa y fusión en la membrana de la proteína *spike* (S). La enzima convertidora de angiotensina 2 se expresa en las células del esófago, los enterocitos de íleon y el colon. Hospedan la proteasa de serina transmembrana con una afinidad de unión al coronavirus del 73% y ejercen efectos hidrolíticos responsables del cebado de la proteína S y la entrada viral en las células blanco, pudiendo por tanto afectar levemente el epitelio gastrointestinal[3-6].

En la COVID-19 grave, los niveles de fibrinógeno pueden caer resultando en un estado fenotípico hipocoagulable que pudiera favorecer el desarrollo de hemorragia del tubo digestivo alto (HTDA)[7,8] Además, la terapia de anticoagulación se ha convertido en el estándar de atención en muchos hospitales, lo que también puede favorecer la HTDA[9-11].

La HTDA se considera una urgencia médica y justifica la realización de una endoscopia superior, incluyendo pacientes con COVID-19[12-14]. Actualmente no existe literatura de nuestro medio que reporte los hallazgos endoscópicos en pacientes con HTDA y COVID-19 ni la frecuencia de terapia endoscópica, por lo que el objetivo del presente estudio fue describir las alteraciones endoscópicas en pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 en quienes se realizó endoscopia superior por HTDA, así como los factores asociados a necesidad de tratamiento endoscópico.

Método

Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, analítico y comparativo en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido entre el 1 de marzo de 2020 y el 28 de febrero de 2021. Se incluyeron todos los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 grave y HTDA a quienes se realizó panendoscopia durante su hospitalización. Se excluyeron las mujeres embarazadas, los pacientes con hemorragia gastrointestinal baja o de intestino delgado, y los pacientes a quienes se realizó panendoscopia por una indicación distinta de HTDA. Se obtuvo información del expediente clínico y de la base de datos electrónica. Se recolectaron datos para establecer la mortalidad, las características demográficas, clínicas y bioquímicas, el tiempo de la panendoscopia, los hallazgos y el tipo de tratamiento endoscópico.

Cálculo del tamaño de muestra

El tamaño de muestra se calculó con el programa Epi info™, considerando que se trata de un estudio retrospectivo, mediante muestreo no aleatorio. Para el cálculo se tuvo en cuenta que la prevalencia de hemorragia gastrointestinal reportada en un estudio previo en pacientes con COVID-19 fue del 3%[6]. Estimando que durante el periodo de estudio fueron hospitalizados por COVID-19 en nuestro hospital 1952 pacientes, se obtuvo un tamaño de muestra final de 44 pacientes, con un límite de confianza del 5% y un nivel de confianza del 95%.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para describir las alteraciones endoscópicas en pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 grave y HTDA. Los resultados se expresaron como medianas, media y proporciones, según fuera el caso. Las variables cualitativas se evaluaron con prueba de χ^2 y prueba exacta de Fisher. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p \leq 0.05$. El análisis se realizó utilizando el programa SPSS 24.0 (SPSS, Chicago, Illinois, USA).

Consideraciones éticas

El estudio contó con la aprobación del comité local de investigación en salud bajo los siguientes números

de registro: COFEPRIS 17 CI 09 015 034, CONBIOETICA: 09 CEI 023 2017082 con Registro institucional: R-2021-3601-217.

Resultados

Durante el periodo de estudio fueron hospitalizados 1952 pacientes con COVID-19 grave y se realizó endoscopia superior por HTDA a 21 pacientes (1.07%). Hubo 13 hombres (62%) y 8 mujeres (38%). La media de edad fue de 53 años (± 12 años). La comorbilidad más frecuente incluyó diabetes *mellitus* tipo 2 (48%), hipertensión arterial sistémica (29%), enfermedad renal crónica y obesidad (20%). El 29% estaban bajo asistencia mecánica ventilatoria y el 48% contaban con sonda nasogástrica. La manifestación clínica más frecuente de HTDA fue melena (48%). Con respecto al tratamiento previo al evento de HTDA y la realización de panendoscopia, la mayoría de los pacientes se encontraban con antiinflamatorios, de los cuales fueron esteroides en el 43% y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) en el 20%. El uso de anticoagulantes fue del 38%, de los cuales el 23% se encontraban en dosis profiláctica. Solo un paciente (5%) recibía un inhibidor de la bomba de protones al momento de la endoscopia superior. Bioquímicamente, todos los pacientes presentaban anemia moderada al momento del estudio, con una media de hemoglobina de 8.2 g/dl (± 1.4 g/dl), y se encontraban con elevación de los marcadores de inflamación (ferritina, dímero D y lactato). La mortalidad fue del 10% (Tabla 1).

El tiempo para la realización de la endoscopia desde el ingreso hasta la aparición de la HTDA tuvo una mediana de 4 días, y la mediana de días desde la aparición de la HTDA hasta la realización de la endoscopia fue de 1 día. Los hallazgos endoscópicos se muestran en la tabla 2.

En cuanto a la terapia endoscópica, el 62% no requirieron la aplicación de ningún tratamiento endoscópico. En los pacientes con necesidad de tratamiento, en la mayoría fue ligadura endoscópica (14%). En la búsqueda de factores asociados a la necesidad de tratamiento endoscópico se incluyeron en el análisis marcadores de inflamación (proteína C reactiva, dímero D y ferritina), tratamiento farmacológico previo a la endoscopia (AINE, esteroides, inhibidores de la bomba de protones, anticoagulantes), tipo de hallazgo endoscópico y etiología (variceal y no variceal) de la HTDA. Se observó una mayor necesidad de tratamiento endoscópico cuando la causa de la HTDA fue variceal en comparación con causas no variceales (100% vs. 29.4%; p = 0.042) (Tabla 3).

Tabla 1. Características basales de los pacientes hospitalizados por COVID-19 grave y hemorragia gastrointestinal sometidos a endoscopia superior (n = 21)

Sexo masculino, n (%)	13 (62%)
Edad en años, media (DE)	53 (± 12)
Comorbilidad, n (%)	
Diabetes *mellitus* tipo 2	10 (48%)
Hipertensión arterial sistémica	6 (29%)
Enfermedad renal crónica	4 (20%)
Obesidad	4 (20%)
Características clínicas, n (%)	
Melena	10 (48%)
Ventilación mecánica	6 (29%)
Sonda nasogástrica	10 (48%)
Características bioquímicas, mediana (RIC)	0.98 (0.52-22.2)
Creatinina (mg/dl)	8.2 (± 1.4)
Hemoglobina (g/dl)	201 (24-509)
Plaquetas (10^3/μl)	6.8 (0.56-32)
Proteína C reactiva (mg/dl)	477 (22.6-2809)
Ferritina (ng/ml)	2.17 (0.47-7.93)
Dímero D (μg/ml)	2.4 (0.6-5.5)
Lactato (mmol/l)	16 (14-25)
TP (s)	33.1 (14.5-81.5)
TTP (s)	1.23 (1.06-2.00)
INR	
Farmacoterapia, n (%)	
AINE	4 (20%)
Esteroides	9 (43%)
Anticoagulantes	8 (38%)
Dosis profiláctica	5 (23%)
IBP	1 (5%)

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; DE: desviación estándar; IBP: inhibidor de la bomba de protones; RIC: rango intercuartilar 25-75; TP: tiempo de protrombina; TTP: tiempo de tromboplastina parcial; INR: *International Normalized Ratio*.

Discusión

Las causas de HTDA encontradas en pacientes con COVID-19 grave en quienes se realizó endoscopia fueron de origen no variceal (enfermedad ulcerosa péptica duodenal y gástrica); asociación consistente y riesgo similar con otros reportes. La necesidad de tratamiento endoscópico fue mayor en aquellos con causa variceal.

La prevalencia de HTDA en nuestro estudio fue del 1%, lo que supone una frecuencia baja y menor que la reportada en otras series. Un estudio realizado en Nueva York, EE.UU., encontró una frecuencia un poco mayor del 3%[15]. Lo anterior puede explicarse porque en nuestro estudio solo se incluyeron los pacientes a quienes se realizó endoscopia superior por HTDA, pudiendo haber manifestaciones clínicas de HTDA en pacientes con COVID-19 grave en los que el médico tratante no consideró la realización de endoscopia superior. Se ha sugerido que la decisión

Tabla 2. Características y hallazgos endoscópicos de los pacientes hospitalizados con COVID-19 grave y hemorragia gastrointestinal (n = 21)

Tiempo de la endoscopia (días), mediana (RIC)	
De admisión a HTDA	4 (0.5-15)
De HTDA a panendoscopia	1 (1-2)
Hallazgos endoscópicos, n (%)	
Úlcera duodenal	11 (52%)
Erosiones gástricas	7 (33%)
Úlcera gástrica	5 (23%)
Úlcera esofágica	4 (20%)
Erosiones duodenales	2 (10%)
Dieulafoy	1 (5%)
Ectasias vasculares antrales	1 (5%)
Fístula cistogástrica	1 (5%)
Várices esofágicas	4 (20%)
Gastropatía portal	3 (14%)
Tratamiento endoscópico, n (%)	
Ninguno	13 (62%)
Ligadura	3 (14%)
Monoterapia epinefrina	2 (10%)
Epinefrina + argón plasma	2 (10%)
Epinefrina + clip + sonda bipolar	1 (5%)
Mortalidad, n (%)	2 (10%)

HTDA: hemorragia de tubo digestivo alto; RIC: rango intercuartilar 25-75.

Tabla 3. Factores asociados a la necesidad de tratamiento endoscópico en los pacientes hospitalizados con COVID-19 grave y hemorragia gastrointestinal (n = 21)

Factor	Tratamiento endoscópico		p
Marcadores de inflamación, mediana (RIC)	Sí (n = 8)	No (n = 13)	
PCR (mg/dl)	12.97	7.70	0.161*
Ferritina (ng/ml)	969.4	1034.7	0.697*
Dímero D (µg/ml)	2.62	2.08	0.804*
Farmacoterapia, n (%)	Sí	No	
Esteroides	3 (33.3%)	6 (66.7%)	0.697†
AINE	8 (38.1%)	13 (61.9%)	0.110†
IBP previo a HTDA	1 (100%)	0 (0%)	0.191†
Anticoagulantes	4 (30.4%)	9 (69.2%)	0.511†
Etiología, n (%)	Sí	No	
Variceal	3 (100%)	0 (0%)	0.042‡
No variceal	5 (29.4%)	13 (61.9%)	

*Prueba U de Mann-Whitney.
†Prueba χ^2.
‡Test exacto de Fisher.
AINE: antiinflamatorios no esteroideos; HTDA: hemorragia de tubo digestivo alto; IBP: inhibidor de la bomba de protones; PCR: proteína C reactiva; RIC: rango intercuartilar 25-75.

de realizar una endoscopia debe individualizarse caso por caso, ya que no se cuenta con evidencia sólida para el manejo de la hemorragia gastrointestinal durante la COVID-19[12].

La causa más frecuentemente de HTDA encontrada en la endoscopia superior fue secundaria a patología no variceal[16], y no parece ser diferente a lo descrito antes de la pandemia de COVID-19. Un estudio norteamericano encontró datos similares, con un 68% proveniente del tubo digestivo alto[15]. Un estudio internacional multicéntrico reportó daño a la mucosa como causa del desarrollo de HTDA en pacientes con la infección, y las clasifican de acuerdo con su etiología como mayores, menores y agudas/crónicas, pero mezclan causas variceales y no variceales[17].

En cuanto a la necesidad de terapia endoscópica en los pacientes con COVID-19 grave y HTDA, el 38% de los pacientes incluidos en nuestro estudio requirieron algún tipo de tratamiento endoscópico. Un estudio italiano encontró resultados similares, con una necesidad de terapia endoscópica del 38%, siendo interesante que de estos pacientes solo uno tuvo causa variceal[18]. En nuestro estudio observamos una mayor necesidad de tratamiento endoscópico cuando la causa de la hemorragia fue variceal en comparación con causas no variceales (100% vs. 29.4%; p = 0.042). Según nuestros hallazgos, existe una alta probabilidad de que un paciente con COVID-19 y HTDA requiera tratamiento endoscópico. Si bien hay series que han descrito una alta tasa de cese de la HTDA con tratamiento conservador[18,19], las estrategias farmacológicas se han utilizado mayormente en causas no variceales. La hemorragia variceal se asocia a una recurrencia de hasta el 40% a las 6 semanas cuando no se ofrece tratamiento endoscópico complementario[20]. Conociendo las limitaciones de infraestructura (falta de salas de endoscopia exclusivas para pacientes con COVID-19) y además el riesgo inherente de infección para el personal de la salud, es importante tomar en cuenta las características clínicas (hepatopatía conocida, datos de hipertensión portal) que puedan sugerir que se trata de una HTDA asociada a causa variceal y que, por tanto, es más probable que se requiera un tratamiento endoscópico específico. Dado que la pandemia lleva activa más de 2 años, el médico endoscopista continuará enfrentándose al dilema de realizar o no una endoscopia en un paciente con COVID-19 y sospecha de HTDA.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones, entre las que se encuentran su diseño retrospectivo y la poca cantidad de pacientes incluidos. Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, es la serie publicada más grande de nuestro medio con realización de endoscopia superior, y al ser un tema de actualidad contribuye a la toma de decisiones basándose en las características de los pacientes que necesitan tratamiento endoscópico.

Conclusiones

Los síntomas gastrointestinales son frecuentes en los pacientes con COVID-19. La COVID-19 grave no incrementa el riesgo de HTDA. Los hallazgos más frecuentes en la endoscopia superior de pacientes hospitalizados con COVID-19 grave y HTDA fueron de causa no variceal. La hemorragia de causa variceal se asoció a mayor necesidad de tratamiento endoscópico.

Debido a que la COVID-19 es una nueva enfermedad, se requieren más datos y comprensión de los mecanismos para conocer el impacto de la HTDA y su tratamiento, aunque las recomendaciones para el manejo de esta no son diferentes.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con 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 han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia

Bibliografía

1. Murcio-Pérez E, Zamarripa-Mottú RA, Andrade-De Paulo G, Aguilar-Nájera O, Tchekmedyian JA, Blanco-Velasco G, et al. Adherence to recommendations for endoscopy practice during COVID-19 pandemic in Latin America: how are we doing it? BMJ Open Gastroenterol. 2021;8:e000558.
2. Torres-López J. ¿Cuál es el origen del SARS-CoV2? Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58:1-2.
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. Harrison AG, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 transmission and pathogenesis. Trends Immunol. 2020;41:1100-15.
5. Wang MY, Zhao R, Gao LJ, Gao XF, Wang DP, Cao JM. SARS-CoV-2: structure, biology, and structure-based therapeutics development. Front Cell Infect Microbiol. 2020;10:587269.
6. Ye L, Yang Z, Liu J, Liao L, Wang F. Digestive system manifestations and clinical significance of coronavirus disease 2019: a systematic literature review. J Gastroenterol Hepatol. 2021;36:1414-22.
7. Kasinathan G, Sathar J. Haematological manifestations, mechanisms of thrombosis and anti-coagulation in COVID-19 disease: a review. Ann Med Surg (Lond). 2020;56:173-7.
8. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. Gastroenterology. 2020;158:1518-9.
9. Kim J, Doyle JB, Blackett JW, May B, Hur C, Lebwohl B. Effect of the coronavirus 2019 pandemic on outcomes for patients admitted with gastrointestinal bleeding in New York City. Gastroenterology. 2020;159:1155-7.e1.
10. Pesavento R, Ceccato D, Pasquetto G, Monticelli J, Leone L, Frigo A, et al. The hazard of (sub)therapeutic doses of anticoagulants in non-critically ill patients with Covid-19: the Padua province experience. J Thromb Haemost. 2020;18:2629-35.
11. Patel P, Sengupta N. PPIs and beyond: a framework for managing anticoagulation-related gastrointestinal bleeding in the era of COVID-19. Dig Dis Sci. 2020;65:2181-6.
12. Gralnek IM, Hassan C, Beilenhoff U, Antonelli G, Ebigbo A, Pellisè M, et al. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. Endoscopy. 2020;52:483-90.
13. Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontadis GI. ACG Clinical Guideline: upper gastrointestinal and ulcer bleeding. Am J Gastroenterol. 2021;116:899-917.
14. Benites-Goñi H, Pascacio-Fiori M, Monge-del Valle F, Plácido-Damián Z, Gonzales-Carazas E, Padilla-Espinoza M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic in the time to endoscopy in patients with upper gastrointestinal bleeding. Rev Gastroenterol Peru. 2020;40:219-23.
15. Trindade AJ, Izard S, Coppa K, Hirsch JS, Lee C, Satapathy SK. Gastrointestinal bleeding in hospitalized COVID-19 patients: a propensity score matched cohort study. J Intern Med. 2021;289:887-94.
16. Martin TA, Wan DW, Hajifathalian K. Gastrointestinal bleeding in patients with coronavirus disease 2019: a matched case-control study. Am J Gastroenterol. 2020;115:1609-16.
17. Vanella G, Capurso G, Burti C, Fanti L, Ricciardiello L, Souza Lino A, et al. Gastrointestinal mucosal damage in patients with COVID-19 undergoing endoscopy: an international multicentre study. BMJ Open Gastroenterol. 2021;8:e000578.
18. Mauro A, De Grazia F, Lenti MV, Penagini R, Frego R, Ardizzone S, et al. Upper gastrointestinal bleeding in COVID-19 inpatients: incidence and management in a multicenter experience from Northern Italy. Clin Res Hepatol Gastroenterol. 2021;45:101521.
19. Barrett LF, Lo KB, Stanek SR, Walter JW. Self-limited gastrointestinal bleeding in COVID-19. Clin Res Hepatol Gastroenterol. 2020;44:e77-e80.
20. Narváez-Rivera RM, Cortez-Hernández CA, González-González JA, Tamayo-dela Cuesta, Zamarripa-Dorsey F, Torre-Delgadillo A, et al. Consenso mexicano de hipertensión portal. Rev Gastroenterol Mex. 2013;78:92-113.

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

Hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto y bajo en un hospital de segundo nivel

Julia M. Hernández-Jerónimo[1,2], Cuauhtémoc Matadamas-Zárate[2], Beatriz Cárdenas-Morales[2], M. Isabel Azcona-Cruz[2] y Julio C. Matadamas-Hernández[2]*

[1]Servicio de Endoscopia, Hospital Regional Presidente Juárez, ISSSTE; [2]Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca, México

Resumen

Introducción: *La hemorragia digestiva es la pérdida de sangre que se origina en el tubo digestivo.* **Objetivo:** *Describir los hallazgos endoscópicos en pacientes evaluados por hemorragia de tubo digestivo alto (HTDA) y bajo (HTDB) en un hospital de segundo nivel del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en Oaxaca, México.* **Método:** *Durante 3.5 años se realizaron 4285 esofagogastroduodenoscopias y colonoscopias.* **Resultados:** *De 778 solicitudes, el 74.5% fueron por HTDA y el 25.5% por HTDB. Las causas más frecuentes de HTDA no variceal fueron úlcera péptica (19%) y gastropatía erosiva (15%), y las de HTDA variceal fueron varices esofágicas (23%) y gastropatía hipertensiva (13%). Las causas más frecuentes de HTDB fueron hemorroides (53.5%) y divertículos (18.5%).* **Conclusiones:** *Los hallazgos endoscópicos más frecuentes en los pacientes evaluados endoscópicamente por HTDA fueron úlcera péptica, gastropatía erosiva y varices esofágicas, mientras que para los pacientes evaluados por HTDB fueron hemorroides y divertículos del colon.*

Palabras clave: *Hemorragia de tubo digestivo. Hemorragia de tubo digestivo alto. Hemorragia de tubo digestivo bajo.*

Endoscopic findings in patients with upper and lower gastrointestinal bleeding in second-level hospital

Abstract

Introduction: *Gastrointestinal bleeding is blood loss that originates in the digestive tract.* **Objective:** *To describe the endoscopic findings in patients evaluated for upper (UGIB) and lower (LGIB) gastrointestinal bleeding that was performed in a second-level care hospital of the ISSSTE in the Mexican state of Oaxaca.* **Method:** *For 3.5 years, 4285 esophagogastroduodenoscopies and colonoscopies were performed.* **Results:** *The results of 778 requests are as follows: 74.5% were diagnosed with UGIB and 25.5% with LGIB. The most frequent causes of non-variceal UGIB are peptic ulcer (19%) and erosive gastropathy (15%), and for the variceal UGIB were esophageal varices (23%) and hypertensive gastropathy (13%). In the case of LGIB, the most common causes were hemorrhoids (53.5%) and diverticula (18.5%).* **Conclusions:** *According to the findings observed in patients evaluated endoscopically, the most common causes for UGIB were peptic ulcer, erosive gastropathy, and esophageal varices; while for patients diagnosed with LGIB, they were hemorrhoids and colonic diverticula.*

Keywords: *Gastrointestinal bleeding. Upper gastrointestinal bleeding. Lower gastrointestinal bleeding.*

***Correspondencia:**
Julia M. Hernández-Jerónimo
E-mail: juliahernandezj@hotmail.com

Fecha de recepción: 16-01-2023
Fecha de aceptación: 13-03-2023
DOI: 10.24875/END.23000002

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)70-73
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Introducción

La hemorragia digestiva es la pérdida sanguínea que se origina en el tubo digestivo. La hemorragia de tubo digestivo (HTD) se manifiesta como hematemesis, melena, hematoquecia, rectorragia, sangre oculta en heces o anemia. Según su localización anatómica, puede clasificarse en: 1) hemorragia de tubo digestivo alto (HTDA), con pérdida sanguínea proximal al ámpula de Vater[1]; 2) hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB), que ocurre de la válvula ileocecal al ano[2], y 3) hemorragia de tubo digestivo medio, que se localiza entre el ámpula de Vater y la válvula ileocecal[3]. En México existen pocos reportes estadísticos acerca de las causas de la HTD. La HTDA representa el 75-80% de los casos de hemorragia digestiva, y se clasifica como: 1) HTDA de origen no variceal (HTDANV), con una mortalidad del 10-25%, cuya causa más frecuente es la úlcera péptica, y 2) HTDA variceal (HTDAV), con una mortalidad de hasta el 50%, siendo las varices esofágicas la causa más frecuente[4]. La HTDB es causa de sangrado en el 20-25% de los casos, es más frecuente en los hombres y se incrementa con la edad; las causas que la ocasionan son los divertículos colónicos[5].

El objetivo de este estudio fue describir los hallazgos endoscópicos en los pacientes evaluados por HTDA y HTDB en un hospital de segundo nivel del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en Oaxaca, México.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, en el que se evaluaron 4285 reportes de procedimientos endoscópicos (esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia), realizados en el periodo del 3 de enero de 2011 al 31 de julio de 2014. De estos, 778 (18%) fueron solicitados con un diagnóstico presuntivo de HTDA o HTDB. Se describen los hallazgos endoscópicos encontrados en estos estudios. Se realizaron medidas de tendencia central y estadística descriptiva.

Resultados

De los 778 reportes revisados, 366 correspondieron al sexo femenino (47%) y 412 (53%) al sexo masculino. Se realizaron 579 esfagogastroduodenoscopias (74.5%) y 199 colonoscopias (25.5%). El rango de edad de los pacientes fue de 4 a 101 años, con un promedio de 62.7 años y una mediana de 64 años. El diagnóstico de HTD fue más frecuente de la sexta a la octava décadas de la vida. Los diagnósticos más frecuentes para HTDANV en 364 estudios (63%) fueron úlcera péptica 19% (110 casos: 78 gástrica y 32 duodenal), gastropatía erosiva (15%), gastritis crónica (12.4%) y esofagitis (6.2%) (Fig. 1). De los 579 pacientes con HTDA, 215 (37%) correspondieron a HTDAV, y se realizó un estudio endoscópico o más por paciente. Las causas más frecuentes fueron varices esofágicas (23%), gastropatía por hipertensión portal (13%) y varices fúndicas (1.2%). Las causas más frecuentes de HTDB fueron hemorroides (53.5%), divertículos (18.5%) y colitis/proctitis inespecífica (10%) (Fig. 2).

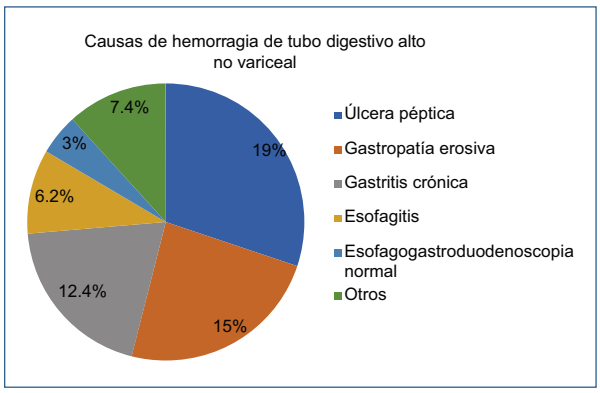


Figura 1. Hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo alto no variceal.

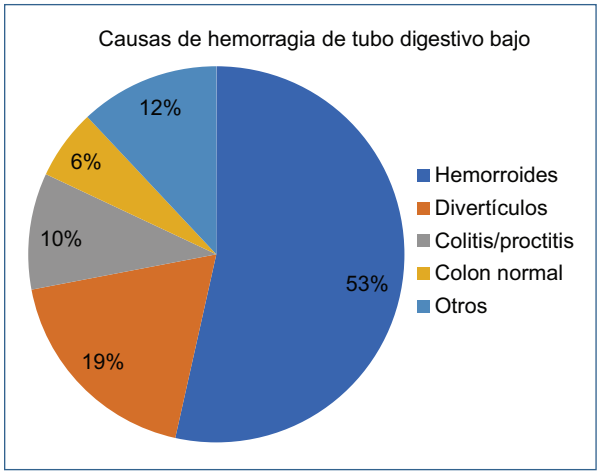


Figura 2. Hallazgos endoscópicos en pacientes con hemorragia de tubo digestivo bajo.

Discusión

Aproximadamente una quinta parte de los estudios endoscópicos realizados en nuestro hospital

corresponden a HTD. Las causas más frecuentes de HTDANV fueron úlcera péptica, gastropatía erosiva y gastritis crónica. Existe variabilidad entre los centros hospitalarios en cuanto a las causas de HTD[6-8]. Nuestros datos difieren de los publicados por Solís et al.[9], quienes en una revisión de 18 reportes de HTD en diferentes hospitales del país encontraron, en orden de frecuencia, gastropatía erosiva, úlcera gástrica, varices y úlcera duodenal. En 2010, Zepeda[10] reportó como principales causas de HTDANV la úlcera péptica, el desgarro de Mallory-Weiss, la gastritis y la duodenitis erosiva, y la esofagitis. Sin embargo, nuestros datos coinciden con las causas de HTDA reportadas por Pinto et al.[11] en Chile, quienes mencionan como principales causas úlcera péptica, gastropatía erosiva y esofagitis, además de la edad de presentación. Es de notar que, a pesar del advenimiento de los inhibidores de la bomba de protones, la úlcera péptica y la gastropatía erosiva (muy probablemente asociadas a factores como la utilización de antiinflamatorios no esteroideos y *Helicobacter pylori,* entre otros) continúan siendo las principales causas de HTDANV. Dentro de las causas de HTDAV se encontraron las varices esofágicas y la gastropatía hipertensiva en mayor porcentaje que la úlcera péptica y la gastropatía erosiva (HTDANV), de modo que, cuando se analizan todas las causas de HTDA en forma conjunta, se observan datos como los reportados por Roesch-Dietlen et al.[12], en un estudio realizado en hospitales de Veracruz, quienes publicaron como causas más frecuentes de HTDA las varices esofágicas, la gastritis erosiva y la úlcera péptica.

En cuanto a la HTDB, las causas encontradas con mayor frecuencia fueron hemorroides y divertículos, en contraste con las reportadas por otros estudios que señalan la enfermedad diverticular como la causa más común en pacientes mayores de 40 años, con una frecuencia del 17-50% de los casos de HTDB, seguida de angiodisplasias, colitis, pólipos, cáncer colorrectal, enfermedad anorrectal y hemorragia pospolipectomía[13,14].

El 9% de nuestros estudios de esofagogastroduodenoscopia (3%) y colonoscopia (6%) fueron reportados como normales, y podrían corresponder a hemorragia de tubo digestivo medio, también conocida como hemorragia de origen oscuro, que en la mayoría de los casos se autolimita, por lo que no requirieron ser enviados a tercer nivel para estudio endoscópico. En cuanto a los estudios reportados como gastritis crónica (12.4%), pudieron deberse a padecimientos controlados con el tratamiento médico o bien a solicitudes de estudios endoscópicos no justificados en nuestra unidad hospitalaria.

La fortaleza de esta revisión es que incluye todos los casos de HTD de pacientes derechohabientes del ISSSTE del Estado de Oaxaca; sin embargo, no en todos los casos existe la posibilidad de seguimiento de ellos, por la dispersión de la población en el Estado y la posibilidad de posterior atención a nivel privado, o por la curación de los pacientes. Tampoco se realizó la detección de *H. pylori* en todos los casos, ni de otros factores causales, por lo que no se reportan.

Conclusiones

Los hallazgos endoscópicos más frecuentes en los pacientes evaluados endoscópicamente por HTDA fueron úlcera péptica, gastropatía erosiva y varices esofágicas, mientras que para los pacientes evaluados por HTDB fueron hemorroides y divertículos del colon.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses para la publicación de este trabajo.

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. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Blanco-Vela CI, Peláez-Luna M, Hernández-Guerrero A, Martínez-García CL, Blanco-Velasco G, Zamora-Nava LE, et al. Guías de diagnóstico y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo alto no variceal. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. Endoscopia. 2017;29:173-95.
2. Cerna-Cardona J. Hemorragia de tracto gastrointestinal bajo: preparación, prevención post-polipectomía, métodos endoscópicos, angiografía? Endoscopia. 2019;31(Suppl 1):11-3.

3. Gunjan D, Sharma V, Rana SS, Bhasin DK. Small bowel bleeding: a comprehensive review. Gastroenterol Rep (Oxf). 2014;2:262-75.
4. Blanco-Vela CI, Peláez-Luna M, Hernández-Guerrero A, Martínez-García CL, Zamora-Nava LE, Cerna-Cardona J, et al. Guía de abordaje y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo alto variceal asociada a hipertensión portal en pacientes con cirrosis Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. Endoscopia. 2017;29:229-51.
5. Adams JB, Margolin DA. Management of diverticular hemorrhage. Clin Colon Rectal Surg. 2009;22:181-5.
6. van Leerdam ME. Epidemiology of acute upper gastrointestinal bleeding. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2008;22:209-24.
7. Wilcox CM, Clark WS. Causes and outcome of upper and lower gastrointestinal bleeding: the Grady Hospital experience. South Med J. 1999;92:44-50.
8. Peura DA, Lanza FL, Gostout CJ, Foutch PG. The American College of Gastroenterology Bleeding Registry: preliminary findings. Am J Gastroenterol. 1997;92:924-8.
9. Solís-Galindo FA, Téllez-Hernández A, Salas Pérez SM. Etiología de la hemorragia de tubo digestivo alto en México: análisis de más de 4000 casos. Revista de Salud Pública y Nutrición. 2003; Edición especial 2.
10. Zepeda Gómez S. Hemorragia de tubo digestivo alto no variceal. Rev Gastroenterol Mex. 2010;75(Supl 2):31-4.
11. Pinto C, Parra P, Magna J, Gajardo A, Berger Z, Montenegro C, et al. Hemorragia digestiva alta variceal y no variceal: mortalidad intrahospitalaria y características clínicas en un hospital universitario (2015-2017). Rev Med Chile. 2020;148:288-94.
12. Roesch-Dietlen F, García-Rodríguez V, Rueda-Torre G, Guzmán Terrones MT, Palmeros-Sarmiento JL, Morfín-Ríos L, et al. Frecuencia y causas de hemorragia del tubo digestivo alto en la ciudad de Veracruz. Cir Cir. 2002;70:3-7.
13. Ofosu A, Ramai D, Latson W, Adler DG. Endoscopic management of bleeding gastrointestinal tumors. Ann Gastroenterol. 2019;32:346-51.
14. Blanco-Vela CI, Peláez-Luna M, Solana-Sentíes S, Martínez-García C, Hernández-Guerrero A, Cerna-Cardona J, et al. Guía clínica de hemorragia de tubo digestivo bajo. Endoscopia. 2019;31:4-29.

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO ORIGINAL

Utilidad de la colangioscopia digital en el manejo de patologías biliares. Experiencia unicéntrica

*Miguel Camacho-Nájera, Diana M. Valladares-Castoño, Reynaldo Alvarado-Morales y Jorge L. Farías-Lampart**

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal y Laboratorio de Fisiología Digestiva, Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE, Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: *Presentar la experiencia de nuestro centro en la evaluación y manejo de la patología biliar con el uso de colangioscopia de tercera generación.* **Método:** *Se realizó un estudio retrospectivo en el departamento de endoscopia gastrointestinal del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza en la Ciudad de México. Fueron incluidos todos los pacientes adultos a quienes se realizó colangioscopia durante el periodo de marzo de 2020 a marzo de 2022.* **Resultados:** *El estudio incluyó 100 pacientes a quienes les fue realizada la colangioscopia. El 52% de los pacientes tenían estenosis biliar a los que se les tomó biopsia en 36 (69.2%) de los casos. La litotricia láser fue aplicada en todos los pacientes con coledocolitiasis. El aclaramiento del conducto biliar se logró en el 93.7% de los pacientes. Los eventos adversos relacionados con el procedimiento ocurrieron en el 4% de los casos y la pancreatitis fue la principal complicación.* **Conclusiones:** *La colangioscopia digital es una herramienta útil y segura para la evaluación y el tratamiento de las estenosis biliares, así como de la coledocolitiasis, y debe considerarse su uso de manera estándar durante el abordaje de las estenosis biliares indeterminadas y en el tratamiento del lito difícil de la vía biliar.*

Palabras clave: *Colangioscopia. Estenosis biliar. Litotricia láser. Colangiocarcinoma. Coledocolitiasis.*

Utility of digital cholangioscopy in the management of biliary pathology. Single-center experience

Abstract

Objective: *To present our center's experience in the assessment and management of biliary pathology with the use of third generation cholangioscopy.* **Method:** *A retrospective study was conducted at the gastrointestinal endoscopy department of the Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, in Mexico City. All adult patients that underwent cholangioscopy within the time frame of March 2020 to March 2022 were included. Relevant demographic, clinical and biochemical patient characteristics were collected from their clinical records.* **Results:** *The study included 100 patients that underwent cholangioscopy. 52% of the patients were biliary stenosis with intent to biopsy in 36 (69.2%) cases. In all choledocholithiasis patients laser lithotripsy was applied. Stone clearance of the bile duct was successful in 93.7% of the patients. Procedure-related adverse events occurred in 4/100 (4%) patients and pancreatitis was the main complication.*

***Correspondencia:**
Jorge L. Farías-Lampart
E-mail: lamparkiemd@gmail.com

Fecha de recepción: 17-10-2022
Fecha de aceptación: 13-03-2023
DOI: 10.24875/END.22000039

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)74-79
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Conclusions: *Cholangioscopy is a useful and safe tool for assessment and treatment of biliary strictures and choledocholithiasis, and should be used as standard of care during assessment of indeterminate biliary stenosis and treatment for difficult biliary duct stones.*

Keywords: *Cholangioscopy. Biliary stenosis. Laser lithotripsy. Cholangiocarcinoma. Choledocholithiasis.*

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es la técnica establecida para el manejo de litos en la vía biliar[1]. En 2007 fue lanzada la primera generación del sistema de colangioscopia de operador único (COU) SpyGlass (Boston Scientific Corp., Natick, Massachusetts, EE. UU.), y llevó la colangioscopia y la pancreatoscopia a un nuevo nivel[2].

La COU ofrece muchos beneficios sobre la CPRE estándar debido a la visualización directa de los conductos pancreáticos y biliares. Ya se ha establecido que la COU es clínicamente beneficiosa para pacientes con cálculos difíciles en la vía biliar y lesiones biliares indeterminadas[3].

Los cálculos biliares difíciles se definen según su diámetro (> 1.5 cm), número, forma inusual, ubicación o factores anatómicos (estrechamiento del conducto biliar, colédoco sigmoideo, impactación del cálculo, longitud corta del colédoco distal, angulación del colédoco < 135°). La eliminación de un cálculo difícil generalmente no se puede realizar utilizando técnicas estándar, por lo que se utilizan múltiples procedimientos y técnicas adicionales (balón dilatador, litotricia mecánica, colangioscopia asistida por litotricia láser o electrohidráulica)[4].

La litotricia mecánica es un procedimiento fácilmente disponible, rentable y simple. Por lo general, es eficaz para romper litos grandes; la tasa de éxito reportada para la eliminación de piedras es del 84-98%. Sin embargo en ciertas situaciones falla, como cuando hay una piedra de gran tamaño, ya que las piedras > 3 cm no pueden ser capturadas por completo con la canastilla para realizarles litotricia mecánica[5].

Una estenosis biliar indeterminada es aquella de etiología incierta con diagnóstico por imágenes o tejidos no concluyentes o negativos. En ausencia de una masa en imágenes transversales o adquisición de tejido derivado de CPRE negativa o no concluyente, una estenosis debe definirse como una estenosis biliar indeterminada[6].

Estas estenosis pueden ser benignas o malignas, y pueden encontrarse en cualquier parte del árbol biliar. La colangioscopia puede proporcionar de manera visual y más precisa la identificación de estenosis biliares indeterminadas, así como permitir la obtención de biopsias directas de estas lesiones[7].

El diagnóstico tisular sigue siendo el método de referencia para el diagnóstico de estenosis biliar. Los desafíos clave de la adquisición de tejido son la orientación precisa de la estenosis y la adecuación del tejido. La COU ha superado estos desafíos al facilitar biopsias dirigidas bajo visualización directa utilizando un fórceps de biopsia en miniatura[6].

Una estenosis biliar podría definirse como benigna en ausencia de masas en las imágenes transversales, incluida la ecografía endoscópica, si el muestreo adecuado de tejido de la estenosis fue negativo para malignidad y si el seguimiento periódico con imágenes transversales no reveló progresión durante al menos 6 meses[6].

A pesar de que la CPRE es el procedimiento tradicional para la resolución endoscópica de la patología pancreatobiliar, cuenta con limitaciones, como son el aclaramiento incompleto de la vía biliar en los casos de lito difícil, y el bajo rendimiento diagnóstico y terapéutico en las estenosis indeterminadas de la vía biliar. La COU ha mejorado las opciones diagnósticas y terapéuticas para el manejo de estas patologías con la invención de nuevos métodos terapéuticos, como la litotricia electrohidráulica y láser, la visualización directa de las lesiones en la vía biliar y la toma de muestra dirigida, demostrando mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de estenosis indeterminada de la vía biliar así como en el manejo y la resolución terapéutica del lito difícil[8-10]. En el presente estudio se reporta la experiencia de un hospital de tercer nivel con el uso de colangioscopia digital para la resolución de las patologías antes mencionadas.

El objetivo es mostrar la experiencia y los resultados de la CPRE más colangioscopia digital en las enfermedades pancreatobiliares de pacientes tratados en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, en Ciudad de México, de marzo de 2020 a marzo de 2022.

Método

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo, en el que se incluyeron 100 colangioscopias digitales realizadas en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza de la Ciudad de México de marzo de 2020 a marzo de 2022. Los estudios se realizaron con una muestra por conveniencia incluyendo los primeros 100 pacientes. Se registraron el sexo, la edad, el índice de masa corporal, el perfil de enzimas hepáticas, la comorbilidad, las CPRE previas, la terapéutica empleada y los eventos adversos. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a colangioscopia entre marzo de 2020 y marzo de 2022.

Los procedimientos endoscópicos fueron realizados por dos adscritos (cirujanos, con título de alta especialidad en endoscopia digestiva) con más de 10 años de experiencia en vía biliar, con un promedio de tres CPRE por semana y más de 50 colangioscopias, así como profesores adscritos en el curso de posgrado de alta especialidad en endoscopia gastrointestinal.

El equipo de duodenoscopia fue un Fujifilm ED-530XT y para la colangioscopia se utilizó un colangioscopio de tercera generación, el sistema SpyScope DSII.

Procedimiento colangioscópico

En todos los casos, el paciente se colocó en decúbito lateral izquierdo. En el 73% de los pacientes se usó sedación intravenosa y en el 27% anestesia general. La colangioscopia fue realizada por alguno de los endoscopistas adscritos al servicio de endoscopia y fisiología digestiva. El colangioscopio se introdujo a través del canal de trabajo del duodenoscopio y de ahí hacia el colédoco. Para la toma de biopsias se utilizó un fórceps SpyBite, tomando múltiples biopsias (cinco por procedimiento) y usando fijación en aerosol. La revisión la realizó la citopatóloga del hospital, quien cuenta con más de 20 años de experiencia en citología biliopancreática. Para la litotricia láser se utilizó el sistema 2006 Lumenis VersaPulse PowerSuite 100W Holmium YAG.

Eventos adversos

Los eventos adversos presentados después de la colangioscopia digital fueron definidos de acuerdo con las guías de la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE):

– Pancreatitis pos-CPRE: inicio reciente o empeoramiento de dolor abdominal acompañado de elevación de las concentraciones séricas de amilasa o de lipasa más de tres veces su valor normal en más de 24 horas posteriores al procedimiento y que requiere internamiento o alarga la estancia hospitalaria esperada.
– Colangitis: temperatura > 38 °C de reciente inicio por más de 24 horas combinada con colestasis.

Tabla 1. Características demográficas de la población

Parámetro	n = 100
Edad, años, media (DE)	61 (24)
Índice de masa corporal, media (DE)	29.5 (5.9)
Sexo, n (%) Femenino Masculino	 65 35

DE: desviación estándar.

Análisis estadístico

Los estadísticos descriptivos se presentan en forma de media y desviación estándar o frecuencia (porcentaje), de acuerdo con la normalidad de los datos. El cálculo del tamaño de muestra no aplica, ya que esta fue por conveniencia. Todos los análisis estadísticos se realizaron usando SPSS versión 25.

Dentro de los objetivos específicos se encuentra caracterizar la población de pacientes adultos a quienes se realizó el procedimiento, detallar los hallazgos endoscópicos de los procedimientos, describir las características del procedimiento de colangioscopia, determinar las características diagnósticas y terapéuticas, y describir las complicaciones de los procedimientos realizados.

Resultados

Durante el periodo de estudio, en nuestro centro se realizó CPRE convencional a 800 pacientes. De estos, a 100 se les realizó adicionalmente colangioscopia digital. Las características de los pacientes se muestran en la tabla 1. El 65% eran de sexo femenino. La edad media fue de 61 años. Todos los pacientes fueron abordados intrahospitalariamente. La comorbilidad más frecuente fue diabetes *mellitus* en el 44% de los pacientes e hipertensión en el 38%. El 67% de los pacientes habían sido sometidos previamente a CPRE en al menos una ocasión antes de la colangioscopia digital. La indicación más común para la colangioscopia fue estenosis biliar, en un

52%, y en el resto por lito difícil. La complicación posterior al procedimiento más frecuente fue la pancreatitis aguda, la cual se presentó en el 4% de los casos, y de acuerdo con su gravedad todas fueron clasificadas como pancreatitis agudas leves. En todos estos casos, los pacientes ya tenían CPRE previa y diagnóstico citológico de malignidad. En ninguno de los pacientes se presentó colangitis posterior al procedimiento.

Estenosis de la vía biliar

En este subgrupo de pacientes la edad media fue de 70 años, y 28 (53.8%) eran hombres. De los pacientes con estenosis (n = 52), 36 (69.2%) fueron indeterminadas y 16 (30.8%) tenían citología positiva para malignidad en una CPRE previa. En estos últimos, la indicación para la realización de colangioscopia digital fue la oclusión de la prótesis biliar. En todos los casos, las prótesis ocluidas eran de plástico. Con la colangioscopia digital se logró la canulación selectiva de las ramas principales del conducto hepático común para drenaje biliar. En estos casos, las endoprótesis colocadas eran metálicas totalmente cubiertas. A los 36 pacientes con estenosis indeterminada se les tomaron biopsias intraductales y se obtuvo un diagnóstico de malignidad en 24 (66.6%), siendo el más frecuente colangiocarcinoma (n = 20) (Tabla 2). En cuanto a los estudios de imagen previos a la CPRE, se encontró que el 100% (n = 52) de los pacientes contaban con ultrasonido abdominal, en el cual solo en 40 pacientes se reportó dilatación de la vía biliar. A 28 pacientes se les había realizado una tomografía computarizada abdominal, en los cuales se reportó en todos los casos dilatación de la vía biliar y en tres también pancreatitis aguda, que se corroboró con la elevación sérica de la amilasa y la lipasa. Todos los pacientes con pancreatitis ya contaban con el diagnóstico citológico de malignidad desde la CPRE previa. En ninguno de los casos se reportó una masa tumoral a nivel pancreático.

Los valores de las enzimas hepáticas en los pacientes con estenosis biliares se muestran en la tabla 3. En nuestro estudio, los valores más altos de fosfatasa alcalina (> 250 UI/l) y de bilirrubina total (> 20 mg/dl) se encontraron en las estenosis localizadas en el conducto hepático común. La localización anatómica de las estenosis se presenta en la tabla 4, siendo el colédoco la localización más frecuente (35 de los pacientes). Adicionalmente, la tabla 5 muestra la relación entre la localización de la estenosis y el diagnóstico histológico, siendo para el colangiocarcinoma la localización más frecuente a nivel hiliar, para inflamatorio la localización intrahepática y para el adenocarcinoma de páncreas el colédoco.

Tabla 2. Diagnóstico histológico en biopsias intraductales

Parámetro	n = 36
Colangiocarcinoma (%)	55.5 (n = 20)
Inflamatorio (%)	33.3 (n = 12)
Adenocarcinoma de páncreas (%)	11.1 (n = 4)

Tabla 3. Perfil de enzimas hepáticas en pacientes con estenosis biliares

Parámetro	n = 52
Fosfatasa alcalina (U/l), media (DE)	550 (198.4)
Gammaglutamil transpeptidasa (U/l), media (DE)	432.1 (53.2)
Bilirrubina total (mg/dl), media (DE)	24.5 (7.7)
Alanino aminotransferasa (U/l), media (DE)	189 (33.7)
Aspartato aminotransferasa (U/l), media (DE)	124 (51.4)

DE: desviación estándar.

Tabla 4. Estenosis biliar

Parámetro	n = 52
Localización	
Colédoco, n (%)	35 (67.3)
Conducto hepático común, n (%)	13 (25)
Hiliar, n (%)	2 (3.8)
Intrahepático, n (%)	2 (3.8)
Toma de biopsias intraductales, n	36

Lito difícil en la vía biliar

En este subgrupo de pacientes, la edad media fue de 52 años y 41 (85%) eran mujeres. A 48 pacientes con lito difícil (24 con lito > 15 mm, 11 con lito > 20 mm, 18 con múltiples litos y 2 con lito en el conducto hepático derecho o izquierdo) se les aplicó litotricia. La litotricia con láser holmio se aplicó en el 100% de los pacientes; uno de ellos requirió más de tres sesiones (hepatolitiasis), sin aclaramiento completo. La fragmentación del lito seguida de su extracción completa se logró en el 81.25% en la primera sesión (n = 39) y en

Tabla 5. Localización de la estenosis en relación con el resultado histológico

Sitio	Colangiocarcinoma	Inflamatorio	Adenocarcinoma de páncreas
Colédoco	3	4	4
Conducto hepático común	7	2	0
Hiliar	10	1	0
Intrahepático	0	5	0
Total	20	12	4

Tabla 6. Pacientes con coledocolitiasis sometidos a terapia con colangioscopia digital

Parámetro	n = 48
Número de litos (%) 1 2 ≥ 3	 20 18 10
Tamaño de los litos, mm, media (DE)	16 ± 4.8
Litos impactados, n (%)	8 (16.6%)
Localización de los litos Colédoco Conducto hepático común Confluencia del conducto cístico Intrahepático	 30 14 2 2
Accesorios utilizados durante la colangioscopia Litotricia láser Balón Canastilla	 48 (100%) 40 (83.3%) 8 (16.6%)
Aclaramiento completo de la vía biliar, n (%)	45 (93.7%)

DE: desviación estándar.

el 93.7% (n = 45) en la tercera sesión (cuatro en dos sesiones y dos en tres sesiones); en dos pacientes no se logró el aclaramiento de la vía biliar y ameritaron intervención quirúrgica (Fig. 1).

El tamaño promedio de los litos en la vía biliar fue de 16 ± 4.8 mm. La localización más frecuente fue en el colédoco. Se encontraron litos impactados en ocho de los 48 pacientes (16.6%), siendo más común en la unión del conducto hepático común y el colédoco (n = 5). Treinta y dos pacientes tenían el antecedente de CPRE previa con fallo en el aclaramiento de litos por métodos convencionales (uso de canastilla y balón). El aclaramiento de la vía biliar se logró con litotricia láser en el 93.7% (n = 45) de los pacientes. El resto de las características se muestran en la tabla 6.

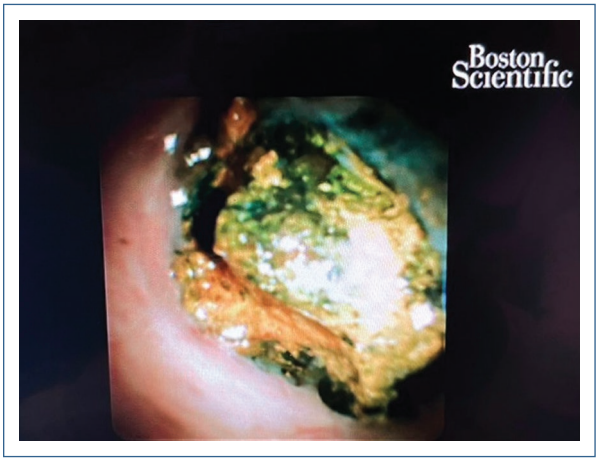


Figura 1. Lito difícil visto mediante colangioscopia digital.

Discusión

La visualización directa de la vía biliar mediante colangioscopia se ha convertido en una parte integral de la evaluación y el manejo de las estenosis biliares[8] y de los litos difíciles, permitiendo en el primer caso obtener un diagnóstico etiológico y en el segundo un aclaramiento de la vía biliar intra- y extrahepática. Sin embargo, dicha herramienta conlleva limitaciones, dentro de las cuales se encuentran el ser dependiente del operador, ya que su exactitud está altamente relacionada y es afectada por la experiencia del endoscopista, variando en gran medida los resultados obtenidos en el manejo de estenosis de vía biliar indeterminada así como en el manejo del lito difícil en diferentes instituciones. En nuestro centro, todas las colangioscopias fueron realizadas por dos médicos adscritos expertos en vía biliar, uno de ellos experto en endoscopia avanzada.

Una limitación relevante es el problema con el uso de accesorios para el tamaño del canal terapéutico, así como la aún necesaria mejora en la resolución de las

imágenes; sin embargo, es muy posible que se superen estas limitaciones en el futuro, dado el progreso de los equipos colangioscópicos desde la primera generación hasta la actual.

En nuestro estudio, la indicación más frecuente para la realización de colangioscopia fue la estenosis biliar, siendo el colangiocarcinoma la neoplasia más frecuente para las estenosis malignas. Para el caso del lito difícil encontramos que el tamaño promedio fue de 20 mm. Todos estos resultados son similares a los reportados en otros centros[9,10].

A diferencia de otros centros, para el caso del lito difícil, en el nuestro no se logró el aclaramiento completo de la vía biliar con el uso de colangioscopia y litotricia, aunque no en todos los estudios se reportó el número de sesiones en las que se consiguió el aclaramiento[10].

La colangitis es una complicación probable al realizar una colangioscopia, pero en nuestra muestra, al igual que en otros estudios[8], no se presentó tal complicación. De las complicaciones ocurridas, la más frecuente fue la pancreatitis aguda leve, igual que en nuestro centro.

En nuestro estudio, al ser retrospectivo, no fue posible caracterizar de forma adecuada los hallazgos macroscópicos en la colangioscopia digital en estenosis indeterminada, siendo esta una limitante. Además, al no ser una muestra aleatorizada no es posible generalizar los resultados; sin embargo, puede utilizarse como punto de partida para futuras investigaciones en este campo. Así mismo, este estudio muestra que la colangioscopia digital es una herramienta terapéutica segura, con bajas tasas de complicaciones, que puede ser adaptada en diferentes grupos de pacientes de acuerdo con la indicación; mismo perfil de seguridad que se ha reportado en diversos estudios multicéntricos.

Conclusiones

Mostramos la experiencia en un centro de referencia de tercer nivel con un volumen importante de pacientes tratados con colangioscopia digital; sin embargo, no es posible generalizar nuestros resultados al ser un estudio unicéntrico y con una muestra no aleatorizada, siendo todo ello una limitante en la interpretación de los resultados. Al ser transversal, no fue posible llegar al diagnóstico en primera instancia en nuestros pacientes con estenosis indeterminada. Aún faltan estudios nacionales a mayor escala que valoren el uso de esta herramienta en un gran número de pacientes. La colangioscopia digital ha demostrado tener un buen perfil de seguridad, así como ser de utilidad diagnóstica y terapéutica, por lo que en los siguientes años podemos esperar que se vuelva parte integral de la valoración de patologías biliares y pancreáticas.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con 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 han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y la publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

1. Binmoeller KF, Schafer TW. Endoscopic management of bile duct stones. J Clin Gastroenterol. 2001;32:106-18.
2. Derdeyn J, Laleman W. Current role of endoscopic cholangioscopy. Curr Opin Gastroenterol. 2018;34:301-8.
3. Yodice M, Choma J, Tadros M. The expansion of cholangioscopy: established and investigational uses of SpyGlass in biliary and pancreatic disorders. Diagnostics. 2020;10:132.
4. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. Endoscopy. 2019;51:472-91.
5. Acuña Prats R, Belmont Guerrero MF, Sánchez Rodríguez I, Acuña Macouzet A, Leal Mérida G, Torres Méndez R, et al. Tratamiento de la coledocolitiasis de difícil manejo mediante colangioscopia y litotripsia con láser: nueva tecnología para un viejo problema. Reporte de un caso. Cir Gen. 2018;40:195-9.
6. Angsuwatcharakon P, Kulpatcharapong S, Moon JH, Ramchandani M, Lau J, Isayama H, et al. Consensus guidelines on the role of cholangioscopy to diagnose indeterminate biliary stricture. HPB (Oxford). 2022;24:17-29.
7. De Oliveira PVAG, de Moura DTH, Ribeiro IB, Bazarbashi AN, Franzini TAP, Dos Santos MEL, et al. Efficacy of digital single-operator cholangioscopy in the visual interpretation of indeterminate biliary strictures: a systematic review and meta-analysis. Surg Endosc. 2020;34:3321-9.
8. Woo YS, Lee JK, Oh SH, Kim MJ, Jung JG, Lee KH, et al. Role of SpyGlass peroral cholangioscopy in the evaluation of indeterminate biliary lesions. Dig Dis Sci. 2014;59:2565-70.
9. Laleman W, Verraes K, Van Steenbergen W, Cassiman D, Nevens F, Van der Merwe S, et al. Usefulness of the single-operator cholangioscopy system SpyGlass in biliary disease: a single-center prospective cohort study and aggregated review. Surg Endosc. 2017;1:2223-32.
10. Pallio S, Sinagra E, Santagati A, D'Amore F, Rossi F, Conoscenti G, et al. Digital single-operator cholangioscopy in treating difficult biliary stones: results from a multi-center experience. Minerva Gastroenterol (Torino). 2021 Jul 9. doi: 10.23736/S2724-5985.21.02892-8. Online ahead of print.

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Hematoma subcapsular hepático post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Jonathan Rosales-Flores y Luis A. Hernández-Salas*

Departamento de Cirugía General, Hospital General de Atizapán Dr. Salvador González Herrejón, Instituto de Salud del Estado de México, Atizapán de Zaragoza, Estado de México, México

Resumen

El hematoma subcapsular hepático (HSCH) es una complicación posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) considerada rara. Se realizó una búsqueda bibliográfica de casos de HSCH post-CPRE publicados entre los años 2000 y 2022 en PubMed, Cochrane y Google. Incluyendo dos propios, se recopilaron 63 casos y se recabaron los datos disponibles para proponer un mecanismo fisiopatológico, la descripción del cuadro clínico, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y el pronóstico. A partir de una posible punción de los conductos biliares intrahepáticos con la guía metálica, un HSCH se manifiesta con mayor frecuencia antes de 72 horas de concluido el procedimiento endoscópico, con dolor abdominal, anemia, hipotensión y fiebre. Su diagnóstico exige estudios de imagen. El manejo conservador es exitoso en el 36% de los casos, por lo que se cuenta con otras alternativas terapéuticas invasivas. Una mortalidad del 5% obliga a considerar estrategias preventivas, como el uso de guías cortas, de calibre 0.025, recubiertas de polímeros, con punta no afilada, sistemas de bloqueo, evitar tracciones forzadas con balón y la realización de CPRE exclusivamente terapéutica.

Palabras clave: *Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Hematoma. Hígado.*

Subcapsular hepatic hematoma after endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Abstract

Hepatic subcapsular hematoma (HSCH) is an after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) adverse event considered rare. A bibliographic search of cases of after-ERCP HSCH published from 2000 to 2022 in PubMed, Cochrane and Google was carried out. Including two of our own, 63 cases were collected and the available data were collected to propose a pathophysiological mechanism, description of the clinical picture, diagnosis, treatment, prevention and prognosis. From a possible puncture of the intrahepatic bile ducts with the metal guide, HSCH manifests more frequently within 72 hours concluded the endoscopic procedure, with abdominal pain, anemia, hypotension, and fever. Its diagnosis requires imaging studies. Conservative management is successful in 36% of cases, so there are other invasive therapeutic alternatives. A mortality rate of 5% makes it necessary to consider preventive strategies such as the use of short guidewires, 0.025 caliber, coated with polymers, blunt tips, locking systems, avoiding forced traction with the balloon, and the use of exclusively therapeutic ERCP.

Keywords: *Endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Hematoma. Liver.*

***Correspondencia:**
Jonathan Rosales-Flores
E-mail: n.njonros@gmail.com

Fecha de recepción: 07-01-2023
Fecha de aceptación: 31-01-2023
DOI: 10.24875/END.23000001

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)80-85
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) presenta complicaciones con una frecuencia del 4-16% y una mortalidad del 0.1-1.5%[1]. Además de pancreatitis, hemorragia, colangitis y perforación, otras complicaciones consideradas raras incluyen enfisema subcutáneo, neumomediastino[2], neumotórax, embolia aérea, impactación de la canasta[3], paro cardíaco[4], lesiones esplénicas[5] y hematoma subcapsular hepático (HSCH). El HSCH post-CPRE fue reportado por primera vez en el año 2000. En nuestro hospital hemos tratado dos casos, los cuales integramos a otros 61 casos reportados en la literatura internacional (véase el Material suplementario).

Método

Se realizó una búsqueda bibliográfica de artículos de revisión, reportes de caso y cartas al editor que describieran casos de HSCH post-CPRE, publicados de 2000 a febrero de 2022, sin restricción de idioma, en PubMed, Cochrane y de forma independiente en Google. En los artículos de revisión nos referimos a su bibliografía para localizar la publicación original y recabar la mayor cantidad de datos individuales; cuando no fue posible localizarla, se obtuvieron los datos disponibles en el mismo artículo. Se excluyeron los casos doblemente publicados. Se recopilaron las indicaciones de CPRE, la comorbilidad, las terapias antiagregantes y anticoagulantes, las características del procedimiento endoscópico, la sintomatología, los métodos diagnósticos, las características del hematoma, las modalidades terapéuticas, la evolución y los decesos. La información compilada se presenta a continuación con la finalidad de orientar el diagnóstico y proponer un tratamiento sustentado en la evidencia disponible para el manejo de las infecciones, hemorragias y perforaciones post-CPRE.

Fisiopatología

No existe un mecanismo claramente demostrado de la causa del HSCH. La teoría más aceptada implica la ruptura de un vaso intrahepático por punción inadvertida con la guía metálica, causando un sangrado intraparenquimatoso con filtración centrífuga limitado por la integridad de la cápsula hepática[6].

Esta teoría considera la inserción de la guía en los conductos biliares intrahepáticos, su perforación y la subsecuente lesión del parénquima o de los vasos sanguíneos[7]. Este mecanismo explica los hematomas localizados en segmentos que comparten vasculatura, drenaje biliar y vainas glissonianas[6]; aunque una doble punción no es imposible, variaciones anatómicas de los conductos biliares harían plausibles lesiones simultáneas. A favor de esta teoría reconocemos la mayor frecuencia con que se observan hematomas en el lóbulo derecho (89%), que es teóricamente más susceptible de canulación y trauma debido en parte a una mayor prevalencia de variaciones anatómicas con respecto al lóbulo izquierdo (38% vs. 17%)[8]. También, las lesiones comunicativas con los conductos biliares explicarían la presencia de aire[9] y bacterias coliformes entéricas propias de la bactibilia[10-12] (Fig. 1).

Otra teoría es la lesión vascular por tracción. Posterior a exploraciones prolongadas o técnicamente complejas[9,10,13,14] se han observado hematomas intraabdominales (perigástricos), atribuidos al paso difícil del endoscopio[15], y esplénicos, atribuidos a la hiperinsuflación gástrica. La manipulación del tubo gastrointestinal en el contexto de un síndrome adherencial podría causar hemorragia por tracción de las cápsulas fibrosas[16,17].

Otras causas posibles incluyen trombocitopenia, inmunosupresión, lesión secundaria al paso de contraste a alta presión[7] e hiperinsuflación del globo en la vía biliar intrahepática. Aun cuando todas las teorías son plausibles y no excluyentes, atribuimos los cuadros agudos más graves a lesiones por punción de vasos de mayor calibre.

Cuadro clínico

La instauración del cuadro dependerá de la rapidez con que se establezca el hematoma, la pérdida hemática y la presencia de infección, pudiendo cursar asintomático o con síntomas de variable intensidad[18], siendo más constantes el dolor abdominal (84%), la anemia (46%), la hipotensión (31%) y la fiebre (23%). El dolor abdominal suele manifestarse en el flanco derecho[13] o en ambos cuadrantes superiores[19], referido al hombro[20] o la espalda[21]. Otras manifestaciones incluyen dolor pleurítico[22], disnea[21], hematemesis[19], melena[9], hipotermia y lipotimia.

El hematoma puede permanecer estable y reabsorberse, o continuar expandiéndose hasta alcanzar la inestabilidad hemodinámica. La ruptura capsular puede manifestarse con irritación peritoneal[21]; de lo contrario, su integridad predispondría a efectos de masa[18,23], y en caso de infección desarrollar fiebre o sepsis.

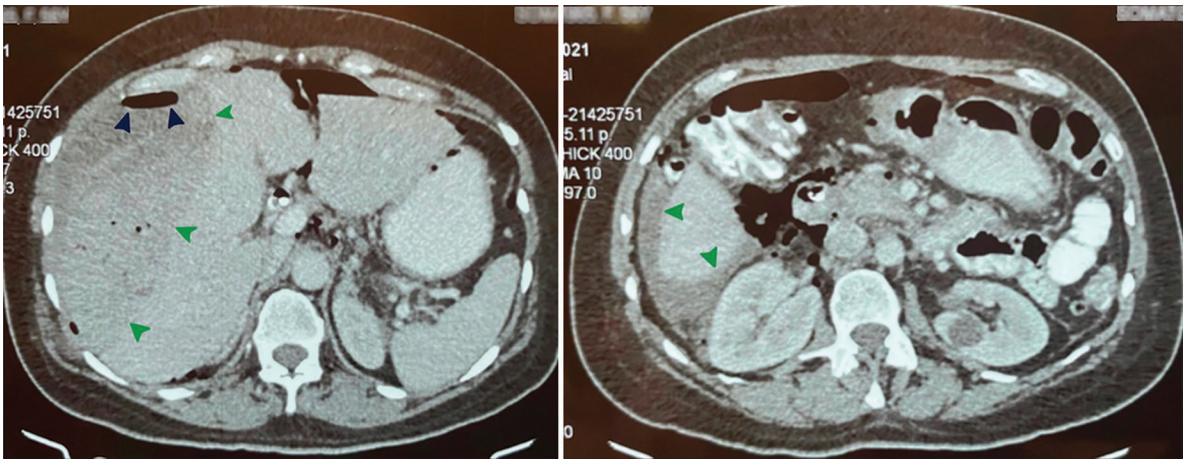


Figura 1. Hematoma subcapsular hepático tras una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (segmentos VI, VII y VIII) (puntas de flecha verdes) con aire en su interior (puntas de flecha azules).

Las manifestaciones pueden ser inmediatas, pero el promedio de tiempo entre la conclusión de la CPRE y el inicio de los síntomas es de 54 horas; solo el 11% de los casos se manifestaron después de 1 semana. Se considera un cuadro agudo con menos de 72 horas[19]; los casos subagudos corresponden a hematomas de lenta evolución, y los crónicos definen a los refractarios, recurrentes y a la variedad asintomática, en los que hay adaptación hemodinámica y tolerancia al dolor[24].

La exploración se caracteriza por dolor abdominal o abdomen agudo y un síndrome anémico que puede progresar a choque. El análisis bioquímico muestra una disminución de la hemoglobina y del hematocrito[25], y en caso de infección, elevación de los reactantes de fase aguda inespecíficos[7,22,26] asociados a fiebre.

Diagnóstico

El diagnóstico se logra por estudios de imagen, pero el primer paso es descartar un sangrado de tubo digestivo asociado a esfinterotomía; si no hay datos clínicos compatibles con esta complicación, no debe anteponerse la realización de una endoscopia terapéutica. El desarrollo de anemia post-CPRE es un criterio para la valoración ultrasonográfica, pues es un factor de mal pronóstico.

El ultrasonido y la tomografía computarizada simple son altamente sensibles para identificar lesiones subcapsulares[25,27], y además son útiles para la planeación terapéutica[28]. La variedad asintomática puede diagnosticarse de forma incidental por cualquiera de estos estudios.

Tratamiento

En los pacientes estables con hematomas no compresivos[18] deberá iniciarse un manejo conservador con analgésicos y hemostáticos; aunque puede ser de utilidad el reposo absoluto hasta el alta, no se justifica el reposo intestinal[3,29]. Los estudios de imagen seriados[25], la medición de la hemoglobina a las 12 horas[18] y el antibiótico profiláctico son obligados en caso de sospecha diagnóstica[11]. Los cultivos deben reservarse para casos refractarios, pacientes inmunocomprometidos y de acuerdo con los protocolos de sepsis. La inestabilidad hemodinámica y la infección requieren ingreso en la unidad de cuidados intensivos[25].

Aunque las dimensiones del hematoma no son un criterio quirúrgico, su crecimiento, la inestabilidad hemodinámica, el sangrado activo, la extravasación de contraste y la infección justifican el abordaje invasivo[3,18]. La elección del manejo depende de la disponibilidad de recursos y de la experiencia del equipo médico; no obstante, algunas opciones son preferibles en escenarios específicos (Tabla 1).

Hemos observado una efectividad del tratamiento conservador del 36%, con fallas atribuibles a un flujo hemorrágico que supera el efecto hemostático de la cápsula. Debido al porcentaje de éxito del drenaje percutáneo (72%), su menor morbilidad con respecto a la

Tabla 1. Indicaciones de las opciones terapéuticas invasivas en el hematoma subcapsular hepático post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Variables	Drenaje percutáneo	Angioembolización	Cirugía
Escenarios	Hematomas infectados y compresivos[3,18]	Hematomas grandes y crecientes[3], refractarios[26], rotos[29] y embarazadas[3,18]	Deterioro clínico asociado a líquido libre en cavidad o irritación peritoneal[18,21,25,30]
Observaciones	Rápido alivio de los síntomas Permite el estudio bacteriológico[21] Puede predisponer a mayor sangrado[23]	Efectividad de la embolización arterial hepática selectiva o superselectiva[6,21,25] Bajo riesgo de necrosis[29]	Requiere asociarse a técnicas hemostáticas de un solo tiempo[18,21,30] Dada la posibilidad de conversión, la laparoscopia no supone un mayor beneficio[31]

cirugía y su mayor accesibilidad con respecto a la angioembolización, sugerimos su uso como terapia de segunda línea. Dado que en cada caso el abordaje se seleccionó de forma independiente, no es posible establecer la superioridad de una técnica sobre otra. Todas las estrategias terapéuticas pueden tener fracasos, por lo que siempre deberá preverse la disponibilidad de otras[17] o del uso combinado de ellas[17,20].

Tabla 2. Clasificación de Stapfer para perforaciones en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Tipo I	Perforación de la pared duodenal (relacionada con el endoscopio)
Tipo II	Perforación periampular (relacionada con la esfinterotomía)
Tipo III	Perforación del conducto biliar (relacionada con instrumentos endoscópicos)
Tipo IV	Aire retroperitoneal evidenciado por imagen

Prevención

No se ha encontrado una asociación del uso de fármacos o condiciones médicas[29] como causa de presentaciones graves de HSCH. Hasta ahora parece haber más factores de riesgo modificables propios del procedimiento que del paciente. Independientemente de la indicación que lleve a realizar una CPRE, se recomiendan las guías cortas que permitan mayor control, radiopacas, recubiertas con polímeros, con punta no afilada y sistemas de bloqueo[32]. Ya que las guías de calibre 0.025 pulgadas han demostrado no tener inferioridad con respecto al éxito terapéutico en procedimientos biliares[33], deberán considerarse como una alternativa ante la posibilidad de ser menos traumáticas con respecto a las guías de 0.035 pulgadas, y considerando la teoría de lesión por tracción, aunado a un potencial efecto de vacío generado por balones, se evitarán las tracciones forzadas.

Pronóstico

El HSCH post-CPRE tiene una mortalidad del 5% atribuida a choque hipovolémico y sepsis[19]. Contribuyen a la infección del hematoma la colangitis, la estasis biliar[7], la presencia de sangre portal y la propia CPRE como una técnica no estéril, por lo que prescindir de los antibióticos eleva la morbimortalidad[19]. La morbilidad a largo plazo está lejos de aclararse, pero dependerá de las secuelas propias de la duración y la gravedad del estrés hemodinámico, la infección y los procedimiento invasivos; es posible que la gravedad de esta complicación esté sobreestimada toda vez que la mayoría de las presentaciones leves no son diagnosticadas.

La presencia de anemia y la necesidad de cirugía se asocian a un peor pronóstico, mientras que el dolor abdominal que exige una valoración inmediata mejora el desenlace[19]. El tiempo promedio de estancia intrahospitalaria es de 17 días; no obstante, el alta puede darse al concluir el esquema antibiótico si el seguimiento radiológico no lo contraindica. Aun después de una aparente resolución, es posible la recurrencia del hematoma por persistencia del sangrado, lo que obliga a realizar controles radiológicos.

Discusión

Los HSCH pos-CPRE comenzaron a reportarse hace 23 años, a la par de la evolución de la técnica endoscópica; un parteaguas habría sido la preferencia por manipular el cable guía a cambio de usar menor cantidad de contraste[34]. Actualmente se reconoce una prevalencia de perforaciones asintomáticas post-CPRE del 29%, demostrada por la presencia de aire retroperitoneal en estudios tomográficos[3], y se atribuye el infradiagnóstico del HSCH al poco frecuente monitoreo

Tabla 3. Definiciones de gravedad de las complicaciones típicas tras una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Variables	Leve	Moderada	Grave
Hemorragia	Hematemesis o melena Descenso de hemoglobina < 2 g/dl	Transfusión de < 4 unidades	Transfusión de > 5 unidades o tratamiento quirúrgico/angiográfico
Perforación	Posible perforación o escasa fuga de contraste Tratamiento conservador < 3 días	Perforación confirmada Tratamiento conservador 4-10 días	Tratamiento conservador > 10 días o necesidad de manejo quirúrgico/ radiológico
Pancreatitis	Estancia hospitalaria < 3 días	Estancia hospitalaria 1-10 días	Estancia hospitalaria > 10 días, complicaciones locales o tratamiento invasivo
Infección	Fiebre > 38°C > 24-48 h	Fiebre o sepsis con > 3 días de estancia Tratamiento endoscópico/percutáneo	Choque séptico Tratamiento quirúrgico

Adaptado de Cotton PB et al.[36]

imagenológico post-CPRE, pero considerando la resolución benigna de las formas asintomáticas no es necesario implementar protocolos de cribado.

El HSCH puede catalogarse como una presentación atípica de perforación o de hemorragia post-CPRE, correspondiendo a una perforación tipo III de Stapfer[3,35] (Tabla 2), cuyo abordaje terapéutico apoya inicialmente un manejo conservador; luego, de acuerdo con los criterios definitorios de gravedad del consenso de 1991[36] para las complicaciones pos-CPRE (Tabla 3), el requerimiento de transfusión de más de cinco hemoderivados, fiebre de más de 3 días, sepsis y una evolución estática o tórpida de más de 10 días, obligan a considerar un manejo invasivo.

Se ha sugerido un factor de riesgo añadido para presentar complicaciones típicas post-CPRE en unidades de endoscopia con menos de 250 procedimientos pancreatobiliares anuales[34]; será necesario continuar reportando la incidencia de las complicaciones raras para determinar el impacto de este factor y otras características del HSCH.

Conclusiones

El HSCH post-CPRE se manifiesta dependiendo de la rapidez con que se establece, de la pérdida hemática y de la presencia de infección. Puede cursar asintomático o con dolor abdominal, anemia, hipotensión o fiebre. Con mayor frecuencia se presenta dentro de los primeros 3 días de concluido el procedimiento endoscópico (80%). Tras el diagnostico ultrasonográfico o tomográfico se debe iniciar un manejo conservador, reservando el manejo invasivo para presentaciones graves o infecciones moderadas. Tiene una mortalidad del 5%, dependiente del choque hipovolémico y la sepsis. En adelante, el esclarecimiento de la fisiopatología de esta complicación se podrá obtener a partir de los hallazgos reportados de angiografías y de reportes de variaciones anatómicas de la vía biliar intrahepática asociadas al desarrollo de hematomas durante los procedimientos endoscópicos. Tal como indica la literatura, apoyamos que toda CPRE debe ser terapéutica en intención.

Agradecimientos

Los autores agradecen a María Esther Flores Vázquez, Lic. en Trabajo Social, por su invaluable apoyo para la realización de este trabajo; y al Gobierno Federal por demostrar su interés en la atención a la salud de nuestra población ofreciendo a los médicos más oportunidades para especializarse.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con 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 han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia

Material suplementario

El material suplementario se encuentra disponible en ENDOSCOPIA *online* (10.24875/END.23000001). Este material es provisto por el autor de correspondencia y publicado *online* para el beneficio del lector. El contenido del material suplementario es responsabilidad única de los autores.

Bibliografía

1. Gallego-Rojo FJ, Gallardo-Sánchez F, Martínez-Cara JG. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Identificación, prevención y manejo. RAPD Online. 2010;33:22-36.
2. Ureña SY, Muente FS, Zapata VM, Zárate RP, Gutiérrez SV, Barriga JA, et al. Eventos adversos esperados e inesperados en la endoscopia terapéutica de la vía biliar (CPRE): experiencia en un centro privado nacional con 1356 casos consecutivos (1999-2008). Rev Gastroenterol Peru. 2009;29:311-20.
3. Kwon CI, Song SH, Hahm KB, Ko KH. Unusual complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography and its endoscopic treatment. Clin Endosc. 2013;46:251-9.
4. Christensen M, Hendel HW, Rasmunssen V, Højgaard L, Schulze S, Rosenberg J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography causes reduced myocardial blood flow. Endoscopy. 2002;34:797- 800.
5. Badaoui R, Ouendo M, Delcenserie R, Kettani CE, Radji M, Ossart M, et al. Injury to the liver and spleen after diagnostic ERCP. Can J Anaesth. 2002;49:756-7.
6. Zizzo M, Lanaia A, Barbieri I, Zaghi C, Bonilauri S. Subcapsular hepatic hematoma after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. A case report and review of literature. Medicine. 2015;94:1-4.
7. Cárdenas A, Crespo G, Balderramo D, Bordas JM, Sendino O, Llach J. Subcapsular liver hematoma after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a liver transplant recipient. Ann Hepatol. 2008;7: 386-8.
8. Mitidieri V, Ottone NE. La vía biliar intrahepática. Clasificación anátomo-quirúrgica con base colangiográfica. Int J Morphol. 2015;33:1427-35.
9. Sommariva C, Lauro A, Pagano N, Vaccati S, D'Andrea V, Marino IR, et al. Subcapsular hepatic hematoma post- ERCP: case report and review of the literature. Dig Dis Sci. 2019;64:2114-9.
10. Baudet JS, Arguiñarena X, Redondo I, Tadeo E, Navazo L, Mendiz J, et al. Hematoma hepático subcapsular. Una rara complicación de la CPRE. Gastroenterol Hepatol. 2011;34:79-82.
11. Tamez AG, López JA, Hernández GH, González MS, Rosales AA, Esquivel EC. Subcapsular hepatic hematoma: an unusual, but potentially life-threating post-ERCP complication. Case report and literature review. Endoscopia. 2016;28:75-80.
12. Gutiérrez-Banda CA, Zaldívar-Ramírez FR, Reyes-García N, Hurtado-López LM, Athié-Gutiérrez C. Identificación de flora bacteriana en cultivos de bilis de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de México. Rev Med Hosp Gen Mex. 2013;76: 60-4.
13. De la Serna-Higuera C, Fuentes A, Rodríguez SJ, Martin MI. Hematoma hepático subcapsular secundario al empleo de una guía hidrofílica durante una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Gastroenterol Hepatol. 2008;31:264-7.
14. Horn TL, Peña LR. Subcapsular hepatic hematoma after ERCP: case report and review. Gastrointest Endosc. 2004;59:594-6.
15. Poon CM, Lee FY, Ko CW, Lai PBS, Lau WY. A rare complication of intra-abdominal hematoma after ERCP. Gastrointest Endosc. 2002;56:307.
16. Montenovo M, Javed E, Bakthavatsalam R, Reyes J. Splenic subcapsular hematoma after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a liver transplant recipient: case report and literature review. Exp Clin Transplant. 2017;1:103-5.
17. Klímová K, Suárez CP, Asanza CG, Peña AM, Arregui EC, Alonso AH. Subcapsular hepatic hematoma after ERCP: a case report and revision of literature. Case Rep Clin Med. 2014;3:161-6.
18. Zappa MA, Aiolfi A, Antonini I, Musolino CD, Porta A. Subcapsular hepatic haematoma of the right lobe following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: case report and literature review. World J Gastroenterol. 2016;22:4411-5.
19. Imperatore N, Michelettoc G, Manes G, Radaelli DG, Reitano E, Nucci G. Systematic review: features, diagnosis, management and prognosis of hepatic hematoma, a rare complication of ERCP. Dig Liver Dis. 2018;50:997-1003.
20. Orellana F, Irarrazaval J, Galindo J, Balbontin P, Manríquez L, Plass R, et al. Subcapsular hepatic hematoma post ERCP: a rare or an underdiagnosed complication? Endoscopy. 2012;44:E108-9.
21. Solmaz A, Gülçiçek OB, Erçetin C, Yiğitbaş H, Biricik A, Yavuz E, et al. Subcapsular hepatic hematoma following endoscopic retrograde cholangiopancreatography. J Case Rep. 2016;6:40-3.
22. McArthur KS, Mills PR. Subcapsular hepatic hematoma after ERCP. Gastrointest Endosc. 2008;67:379-80.
23. Bhati CS, Inston N, Wigmore SJ. Subcapsular intrahepatic hematoma: an unusual complication of ERCP. Endoscopy. 2007;39:E150.
24. Del Pozo D, Moral I, Poves E, Sanz C, Martín M. Subcapsular hepatic hematoma following ERCP: case report and review. Endoscopy. 2011;43:E164-5.
25. Priego P, Rodríguez G, Mena A, Losa N, Aguilera A, Ramiro C, et al. Hematoma subcapsular hepático tras CPRE. Rev Esp Enferm Dig. 2007;99:53-4.
26. Ertugrul I, Parlak E, Ibis M, Altiparmak E, Şaşmaz N, Şahin B. An unusual complication of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Dig Dis Sci. 2006;51:1167-8.
27. Saini S. Imaging of the hepatobiliary tract. N Engl J Med. 1997;336:1889-94.
28. Ortega P, Fernández R, García J, Nieves MA, Martínez C, Moreno M. Liver hematoma following endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). Surg Endosc. 2000;14:767-76.
29. Chi KD, Waxman I. Subcapsular hepatic hematoma after guide wire injury during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: management and review. Endoscopy. 2004;36:1019-21.
30. Butte JM, Jarufe N, Vuletin F, Martínez J. Tratamiento con malla de poliglactina del hematoma subcapsular hepático roto. Rev Chil Cir. 2006;58:377-81.
31. Contreras G, Buenrostro FJ, Mendoza D, Barajas R, Rodríguez AG, Macedo TJ, et al. Hematoma subcapsular intraparenquimatoso hepático roto, una rara complicación post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Reporte de un caso. Cirujano General. 2018;40:118-22.
32. Reddy SC, Draganov PV. ERCP wire systems: the long and the short of it. World J Gastroenterol. 2009;15:55-60.
33. Bassan MS, Sundaralingam P, Fanning SB, Lau J, Menon J, Ong E, et al. The impact of wire caliber on ERCP outcomes: a multicenter randomized controlled trial of 0.025-inch and 0.035-inch guidewires. Gastrointest Endosc. 2018;87:1454-60.
34. Freeman ML. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography avoidance and management. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2012;22:567-86.
35. Shi D, Wu D, Hu X. Endoscopic retrograde cholangiography-related perforation: recommendations from a single institution experience. Int J Exp Med. 2016;9:18142-50.

PERMANYER

Check for updates

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Pancreatitis post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Gustavo López-Arce-Ángeles[1], Martín A. Manrique[2], Miguel A. Chávez-García[2], María G. Martínez-Galindo[2], Daniel Ruiz-Romero[1], Félix I. Téllez-Ávila[3], Ernesto Pérez-Valle[2] y Jony Cerna-Cardona[2]*

[1]Departamento de Gastroenterología y Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Ángeles Acoxpa, Ciudad de México, México; [2]Servicio de Endoscopia Digestiva, Hospital Juárez de México, Ciudad de México, México; [3]División de Gastroenterología y Hepatología, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, Arkansas, EE.UU

Resumen

La pancreatitis post-CPRE (PPC) es la complicación más frecuente de la colangiopancreatografía endoscópica (CPRE), la cual ocurre en el 8 al 15% de los casos; el diagnóstico se establece con la presencia de dolor dentro de las siguientes 24 horas posterior al procedimiento acompañado de elevación de las enzimas pancreáticas (> 3 veces el valor normal). Se han identificado factores de riesgo del paciente (sexo femenino, edad < 60 años, episodios previos de PPC, sospecha de disfunción de esfínter de Oddi) y factores de riesgo asociados al procedimiento (canulación difícil, manometría del esfínter de Oddi, ampulectomía, opacificación y/o canulación del conducto pancreático, mayor número de intentos de canulación de la papila de Vater, esfinteroplastia hidroneumática). También se han investigado varias medidas profilácticas; sin embargo, las que han mostrado eficacia en la profilaxis para PPC se dividen en farmacológicas (antiinflamatorios no esteroideos por vía rectal) y no farmacológicas (precorte temprano, prótesis pancreática, hidratación endovenosa agresiva). Es importante identificar los factores de riesgo y llevar a cabo las medidas profilácticas necesarias para disminuir la incidencia de PPC.

Palabras clave: *Pancreatitis. Colangiografía. Profilaxis. Indometacina rectal. Prótesis pancreática.*

Post-Endoscopic Retrograde Colangiopancreatography Pancreatitis

Abstract

Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) pancreatitis is the most common and serious complication of ERCP, its incidence varies from 8-15%; diagnosis is established with abdominal pain and elevated pancreatic enzymes (> 3 times upper limit value) the next 24 hours posterior to ERCP. There are some risk factors associated to patient (female gender, young age, previous post-ERCP pancreatitis, suspected of Oddi dysfunction) and risk factors related to procedure (difficult bile duct cannulation, ampullectomy, main pancreatic duct opacification, multiple attempts of cannulation, sphincteroplasty). Methods proven to reduce post-ERCP pancreatitis are pharmacological (rectal non-steroidal anti-inflammatory drugs) and non-pharmacological (Ringer lactate hyperhydration, early precut, pancreatic stent). It is very important to evaluate risk factors in order to apply necessary measures to reduce the incidence.

Keywords: *Pancreatitis. Cholangiography. Rectal indomethacin. Pancreatic stent.*

***Correspondencia:**
Gustavo López-Arce-Ángeles
E-mail: glopezarce@gmail.com

Fecha de recepción: 23-11-2022
Fecha de aceptación: 06-12-2022
DOI: 10.24875/END.22000043

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3):86-93
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2022. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se realizó por primera vez en el año 1968 y, en un inicio, se realizaba con fines diagnósticos y terapéuticos; sin embargo, con el desarrollo de nuevos métodos para visualizar vía biliar y páncreas como tomografía computarizada, resonancia magnética y ultrasonido endoscópico, en la actualidad se realiza estrictamente con fines terapéuticos debido a posibles complicaciones como pancreatitis, perforación, colangitis y hemorragia. Esto se ha traducido en que en EE.UU. se realizaran 700,000 procedimientos anuales de CPRE en 2012, pero en 2019 se realizaron 177,508 procedimientos[1]. La pancreatitis post-CPRE (PPC) es la complicación más frecuente y, aunque la mayoría de los casos son leves, se asocia a una mortalidad de 1/500 pacientes y puede llegar a originar gastos hasta por casi 200 millones de dólares anuales[2,3] debido a hospitalizaciones y otras complicaciones relacionadas. La incidencia de PPC es del 8 al 15% dependiendo de si el paciente tiene riesgo promedio a alto de PPC[3] y el diagnóstico se establece en pacientes con dolor sugestivo y elevación de enzimas pancreáticas tres o más veces el valor normal dentro de las siguientes 24 horas posteriores a la CPRE. Cerca del 80 al 90% de los episodios de PPC son leves; sin embargo, los casos graves se traducen en estancias hospitalarias prolongadas, manejo en terapia intensiva y complicaciones a mediano y largo plazo y la mortalidad global es del 0.2 al 0.7%. Cotton et al. inicialmente clasificaron la PPC en leve, moderada y severa dependiendo de las complicaciones asociadas y tiempo de hospitalización[4-6] (Tabla 1); sin embargo, actualmente la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) propone clasificar la severidad acorde a la clasificación revisada de Atlanta[6]. El mecanismo fisiopatológico de la PPC es multifactorial; existen factores de riesgo asociados al procedimiento y asociados al paciente. Los pacientes con uno o más de los factores de riesgo definitivos o dos o más de los probables son catalogados como de alto riesgo por la ESGE[6] (Tabla 2).

Factores de riesgo del paciente

Los factores que incrementan el riesgo de PPC incluyen sexo femenino (Razón de Momios [RM], Intervalo de Confianza [IC] 95% 1.8-2.5), pacientes jóvenes, episodios previos de PPC (RM: 2.0-8.7), sospecha de disfunción del esfínter de Oddi (RM, IC 95% 1.8-5.0) y bilirrubinas séricas normales (RM 1.9)[2,6-10].

Factores de riesgo del procedimiento

La manipulación del ámpula de Vater produce daño hidrostático, térmico, microbiológico y mecánico[7], reflejado en mayor porcentaje de incidencia de PPC, mayor número de intentos y tiempo de CPRE. En un estudio prospectivo de 907 pacientes el riesgo de pancreatitis acorde al número de intentos en canular la papila de Vater fue del 0.6% con un intento, el 3.1% con dos, el 6.1% con tres a cuatro intentos y el 11.9% con cinco o más intentos y, además, se observó un incremento en el riesgo de PPC hasta el 14.3% cuando se utilizaban cinco o más métodos para canular, comparado con el 2.8% cuando se empleaba solamente un método, lo que también va relacionado con el tiempo de canulación; la incidencia de PPC fue del 1.6% cuando la canulación se realizaba en < 2 minutos, del 2.6% cuando fue < 5 minutos y hasta del 15.4% de 6 a 10 minutos[11]. En un estudio multicéntrico se comparó la incidencia de PPC en centros con alto volumen de CPRE (151 a 302/año) y bajo volumen (9-75/año) y no se encontró diferencia significativa en la incidencia de pancreatitis; otro estudio que evaluó 12,718 procedimientos tampoco encontró diferencias significativas en centros con bajo volumen (< 100/año) vs. alto volumen (> 500/año); sin embargo, en los centros de alto volumen se realizaron procedimientos más complejos e incluyeron mayor número de pacientes de alto riesgo. Al evaluar la experiencia de los endoscopistas no se encontraron diferencias significativas en la incidencia de PPC (3.8 vs. 5.5%)[8].

Canulación, esfinterotomía y precorte

El tipo de corriente empleada (corte, coagulación, combinada, etc.) en la realización del precorte o esfinterotomía no ha mostrado influir en el riesgo de PPC[12,13].

Canulación con guía o contraste

La opacificación con contraste y la canulación repetida del conducto pancreático se asocian con mayor riesgo de PPC: 9 vs. 2.8% y 9.2 vs. 2.4% respectivamente; sin embargo la acinarización del páncreas no añade un riesgo extra a la opacificación[9,10]. Artifon encontró mayor número de PPC en la canulación con contraste en comparación con guía (16.6 vs. 8.6%; p = 0.037)[14]. Varios metaanálisis[15,16] son consistentes con respecto al menor riesgo de PPC en pacientes con canulación asistida con guía (RM: 0.51 [0.32-0.82]) y por la contundencia en los

Tabla 1. Estadificación de gravedad de la PPC

Leve	Moderado	Grave
– Pancreatitis clínica + amilasa o lipasa > 3 veces el valor normal 24 h posterior a la CPRE + admisión o prolongación de estancia hospitalaria 2 a 3 días	– Pancreatitis que requiere hospitalización 4 a 10 días	– Pancreatitis que requiere hospitalización > 10 días y/o – Desarrollo de flegmon y/o pseudoquiste o infección y/o – Necesidad de drenaje o cirugía

Tabla 2. Factores de riesgo para PPC relacionados al paciente y al procedimiento

Factor	Definitivo	Probable
Factores riesgo relacionados con el paciente	– Sospecha disfunción esfínter de Oddi – Pancreatitis previa – Mujer joven – Antecedente de PPC	– Vía biliar sin dilatación – Bilirrubina normal – Edad joven – Ausencia de pancreatitis crónica – Nefropatía terminal
Factores de riesgo relacionados con el procedimiento	– Canulación difícil – Canulación más de 1 vez con guía del conducto pancreático – Inyección con contraste del conducto pancreático	– Esfinterotomía pancreática – Precorte tardío – Dilatación hidroneumática del esfínter intacto con balón – Falla para la limpieza de litos dentro del conducto biliar – Ampulectomía endoscópica – Ultrasonido intraductal

resultados las guías de la ESGE y de la ASGE (Asociación Americana de Endoscopia Gastrointestinal)[2,6] recomiendan la canulación asistida con guía hidrofílica (puede ser 0.035" o 0.025") sobre la canulación con contraste. Con respecto a la osmolaridad del medio de contraste no se encontraron diferencias significativas entre los medios de alta o baja osmolaridad[17]; sin embargo, se ha identificado daño hidrostático al inyectar agua o solución salina dentro del esfínter de Oddi al evaluarse por manometría, lo que aumenta el riesgo de PPC[18].

Precorte

Existen dos técnicas de precorte: infundibulectomía y papilotomía; al comparar ambas técnicas la infundibulectomía se asocia con menor riesgo de PPC, probablemente por menor trauma y daño térmico al orificio papilar [RM: 0.27 [0.09-0.82])[19]. En el caso de canulación difícil (falla para canular la vía biliar posterior a 5 minutos de visualizar la papila o cinco intentos, así como > 1 canulación u opacificación del conducto pancreático), varios estudios demuestran que esta es un factor independiente para PPC (RM: 2.4 [1.07-5.36])[11,19]. La técnica de precorte anteriormente se asociaba con un factor independiente de PPC; sin embargo Cennamo et al. en un metaanálisis que evaluó seis ensayos clínicos (966 pacientes) y la incidencia de PPC encontraron que en el grupo de precorte temprano este fue de 2.5 vs. 5.3% en el grupo de varios intentos por el método convencional, concluyendo que el riesgo de PPC atribuido previamente al precorte ocurría porque este se realizaba como alternativa tardía para acceder a la vía biliar, mientras que el precorte temprano disminuye el número de intentos y el trauma a la papila[20]. Un estudio mostró que en un grupo de pacientes con precorte temprano y otro con varios intentos de canulación o precorte tardío la diferencia favoreció significativamente al primer grupo (5.4 vs. 12.1%) en el desarrollo de PPC[21]. Otro estudio adicional reciente que comparó el precorte primario (precorte sin intento de canulación papilar convencional) vs. precorte temprano (después de dos intentos fallidos de canulación estándar) reportó menor incidencia de PPC en el precorte primario (5.2 vs. 0.67%; p = 0.04)[22].

Canulación con doble guía

Una de las técnicas para acceder a la vía biliar es la técnica de doble guía, la cual es una alternativa cuando se canula de manera no intencional el conducto pancreático. En un metaanálisis la técnica de doble guía aumentó el riesgo de PPC (RM: 2.92 [1.24- 6.8) y al compararse con precorte temprano no hubo diferencias con la colocación de prótesis pancreática (PP) pero, de manera global, el riesgo de PPC fue mayor al compararlo con las demás técnicas (RM: 1.98

[1.14-3.42])[23]. Un estudio comparó prospectivamente la canulación con doble guía vs. esfinterotomía transpancreática y no encontró diferencias significativas en PPC, pero esta última técnica fue mejor para acceder a la vía biliar[24]. Las guías de la ASGE y ESGE recomiendan el precorte temprano y en un algoritmo propuesto por Castro-Gómez et al. también proponen realizarlo en casos de canulación difícil, lo que disminuye la incidencia de PPC[25].

Dilatación hidroneumática del ámpula de Vater

La esfinteroplastia es una alternativa para la extracción de litos asociada con menor riesgo de hemorragia, pero con mayor riesgo de pancreatitis; un metaanálisis encontró una asociación inversa en relación con mayor riesgo de PPC con menor tiempo de dilatación (RM: 3.87 [1.08-13.84]), mientras que la dilatación por > 1 minuto presentó el mismo riesgo de PPC que la esfinterotomía[26].

Profilaxis farmacológica

Hasta el momento se han investigado más de 35 medicamentos como profilaxis de PPC; los mecanismos fisiopatológicos teóricos en los cuales se intenta influir en la prevención van orientados a: a) prevención de la cascada inflamatoria; b) facilitación de canulación; c) disminución de espasmo del esfínter de Oddi; d) inhibición de la activación del tripsinógeno acinar pancreático, y e) disminución en la secreción de enzimas pancreáticas.

Antiinflamatorios no esteroideos

Son los fármacos más estudiados y dentro de este grupo el más evaluado es la indometacina rectal[27,28]. Existen varios estudios con indometacina y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como profilaxis: el primer ensayo clínico multicéntrico encontró que la incidencia de PPC fue del 9.2% en el grupo de indometacina vs. 16.9% en pacientes con placebo en pacientes de alto riesgo[29]; en otro ensayo clínico de México que evaluó a 166 pacientes con indometacina y placebo la PPC se presentó en el 4.8 y 20.2%, respectivamente[30]. Aunque existen dos ensayos clínicos que no mostraron ventaja en la administración rectal de indometacina a todos los pacientes[31,32], varios ensayos y un metaanálisis que comparó indometacina vs. placebo encontró un número necesario que tratar (NNT) de 17 como profilaxis de PPC[33] y un análisis reciente de costo-efectividad encontró que la indometacina rectal es la medida de profilaxis más costo-efectiva[28]. Existe controversia sobre si los AINE se deben de administrar antes, durante o después de la CPRE. En ese sentido, un estudio multicéntrico comparó la administración de indometacina rectal antes vs. posterior a la CPRE solo a pacientes de alto riesgo y los resultados favorecieron a la administración previa, pues el riesgo de PPC de manera global fue del 4 vs. 8% y un metaanálisis también encontró mayor efecto protector al administrarlos previo al procedimiento (RM: 0.56 [0.31-0.89])[34,35]. Actualmente tanto las guías de la ASGE como de la ESGE recomiendan la administración de 100 mg de indometacina o diclofenaco antes de iniciar la CPRE en todos los pacientes sin contraindicación[2,6]; sin embargo, la ASGE establece que debería darse entre el inicio de la sedación y el inicio del procedimiento para mayor comodidad de los pacientes[2]. Diversos estudios evalúan la hidratación intravenosa periprocedimiento + la administración de indometacina rectal. Un estudio demostró que la hidratación previa con solución salina 0.9% (SS) + indometacina disminuía la incidencia de PPC[36]; en otro ensayo clínico doble ciego se evaluaron cuatro grupos: hidratación con SS + placebo vs. SS + indometacina vs. SS + placebo vs. Ringer lactato (RL) + placebo vs. RL + indometacina y se encontró que la combinación de RL + indometacina en pacientes de alto riesgo reducía de forma significativa la incidencia de PPC y reingreso hospitalario comparado con SS y placebo[37]. Se ha evaluado la combinación de indometacina con otras medidas como profilaxis. En un ensayo clínico la combinación de 5 mg de dinitrato de isosorbida sublingual con diclofenaco rectal mostró mayor reducción en la incidencia global de PPC al compararse con diclofenaco solo (5.6 vs. 9.6%; p = 0.03; NNT: 26); sin embargo, la incidencia de PPC moderada o grave no mostró diferencias significativas, lo que sugiere que la combinación en este estudio fue efectiva en prevención solo de PPC leve[38]. Otros estudios de combinaciones se han llevado a cabo y dos de ellos recientemente (incluyendo uno en México) evaluaron la aplicación de epinefrina tópica vs. indometacina rectal y no se observaron diferencias significativas[9,40].

Nitratos sublinguales

Bajo la teoría farmacológica de que la nitroglicerina disminuye la presión del esfínter de Oddi y con eso favorece el drenaje pancreático, varios

estudios han evaluado los nitratos en manejo conjunto con otros medicamentos, pero los resultados son variables y se asocian con efectos secundarios como cefalea (riesgo relativo [RR]: 3.6) e hipotensión (RR: 2.2). En un metaanálisis danés se encontró un papel protector solo para PPC leve (RR: 0.65 [0.44-0.86]) y esto no se observó con la aplicación transdérmica[41], mientras que otro metaanálisis no mostró diferencia significativa (RR: 0.68 [0.41-1.1]; p = 0.1)[42].

Predicción de PPC posterior al procedimiento

Un estudio observó que valores normales de amilasa a las 3 h posterior a la CPRE solo se asociaron con PPC en un 1% y cuando se elevó > 5 veces el valor normal se presentó PPC en el 39%[43]. Otro estudio prospectivo de 300 pacientes reportó un valor predictivo negativo del 94% para PPC si la amilasa sérica estaba < 1.5 veces el valor superior normal a las 4 h y < 2 veces a las 12 h. Con base en estos resultados las guías europeas sugieren medir amilasa o lipasa séricas en las siguientes 2 a 6 horas en pacientes con dolor posterior a CPRE o en aquellos que se darán de alta el mismo día y podrían egresarse sin riesgo de PPC si la amilasa es < 1.5 veces o la lipasa es < 4 veces el límite superior de ambas[6,44].

Prótesis pancreática

La colocación de PP continúa siendo un pilar importante en la profilaxis, principalmente en pacientes considerados de alto riesgo, ya que permite el drenaje libre de las secreciones pancreáticas disminuyendo hasta en un 60-70% el riesgo de PPC y también reduce de forma significativa la probabilidad de desarrollar necrosis pancreática severa. Se recomienda utiliza una prótesis de 5 Fr por 5 cm de longitud durante 5-10 días (tiempo promedio de migración espontánea de la prótesis o puede ser retirada por endoscopia si persiste después de este tiempo)[6,45]. Phillip et al., en un ensayo clínico multicéntrico con 167 pacientes (52.1% colocación de prótesis 5 Fr y 47.9% sin prótesis), encontraron que la colocación de PP disminuyó de manera significativa la incidencia de PPC (RM: 0.43 [0-19-0.98] 12.6% vs. 25% (p = 0.04) con un NNT de 8.1[45]. En una revisión sistemática y metaanálisis de 1990 al 2016, que incluyó 12 ensayos clínicos y 3,310 pacientes (1,673 pacientes con alto riesgo para pancreatitis a los que se les colocó PP y 1,673 sin PP), se observó que la colocación de PP disminuyó el riesgo de pancreatitis leve (4.8 vs. 11%), pancreatitis moderada (1.4 vs. 4.8%) con NNT de 5 y pancreatitis severa (0.2 vs. 2.5%) con NNT de 9.1. El grupo con PP mostró una disminución significativa del riesgo de hiperamilasemia posterior al procedimiento[46]. En un metaanálisis publicado en el 2013 se observó que la combinación de PP + AINE por vía rectal fue superior a placebo en la prevención de PPC. La combinación de AINE rectal y PP no fue superior a ninguno de los métodos por sí solo. Se observó que la administración de AINE rectal sola fue superior a la colocación de PP sola en la prevención de PPC (RM: 0.48 [0.26-0.87]); sin embargo se requieren más estudios aleatorizados controlados[47]. Algunas desventajas descritas de las colocación de PP son: a) falla de éxito en la colocación (5-20%), lo que incrementa el riesgo de PPC por la manipulación de la papila de Vater; b) migración de la prótesis y perforación del conducto pancreático en el 4-5% de los casos (con daño permanente al conducto, principalmente si migra proximal al conducto), y c) incremento en los costos de la prótesis y radiografías de abdomen de seguimiento, así como la necesidad de repetir la endoscopia en caso de que no sea expulsada espontáneamente, lo que ocurre en el 5-10%[6,44,47]. La ASGE y la ESGE recomiendan la utilización de estas en pacientes considerados de alto riesgo para pancreatitis en pacientes con canulación no intencional repetida del conducto pancreático, doble guía, inyección de contraste en conducto pancreático o en ampulectomía endoscópica[2,6].

Hiperhidratación en profilaxis de PPC

La hidratación intravenosa constituye uno de los pilares del tratamiento de la pancreatitis aguda, ya que teóricamente la hidratación intravenosa con RL reduce la inflamación sistémica, previene lesión adicional del páncreas por hipoperfusión microvascular y el pH neutro del RL y disminuye la acidosis que puede perpetuar la inflamación sistémica. La ESGE recomienda una dosis de 3 ml/kg/h durante la CPRE, un bolo 20 ml/kg al finalizar y 3 ml/kg/h en infusión en las siguientes 8 horas al procedimiento. Esta terapia debe reservarse a pacientes sin patologías cardiovasculares o renales en las que la sobrecarga hídrica puede poner en riesgo su vida[6]. En un estudio prospectivo multicéntrico Park et al. asignaron aleatoriamente a 395 pacientes en tres grupos (el grupo A recibió hidratación agresiva con RL 3 ml/kg/h

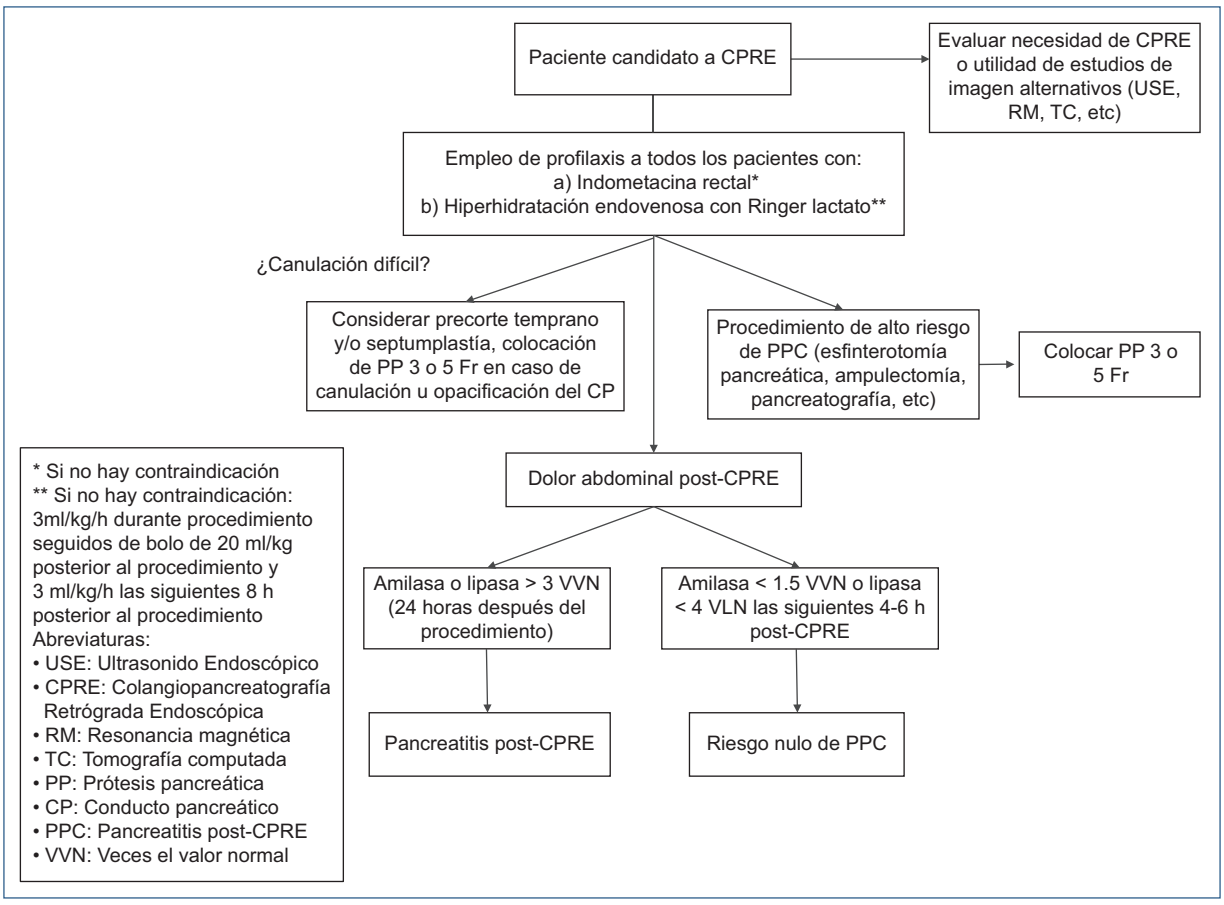


Figura 1. Algoritmo propuesto para profilaxis de PPC y diagnóstico.
CP: conducto pancreático; CPRE: colangiopancreatografía endoscópica; PP: prótesis pancreática; PPC: pancreatitis post-colangiopancreatografía endoscópica; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada; USE: ultrasonido endoscópico; VLN: veces lo normal

durante CPRE, bolo 20 ml/kg posterior a CPRE y 3 ml/kg/h en las próximas 8 horas; el grupo B recibió hidratación agresiva con SS a las mismas dosis y el grupo C recibió hidratación estándar con RL [1.5 ml/kg/h durante la CPRE y en las próximas 8 horas]). Hubo diferencia estadísticamente significativa (p = 0.0) 3en la tasa de PPC por intención a tratar entre el grupo A (3% [0.1-5.9%]; 4/132), el grupo B (6.7% [2.5-10.9%]; 9/134) y el grupo C (11.6% [6.1-17.2%]; 15/129). En las comparaciones de dos grupos la tasa de PPC por intención a tratar fue significativamente menor para el grupo A que para el grupo C (RR: 0.26 [0.08 - 0,76]; p = 0.008) y se concluyó que la hidratación agresiva con RL es mejor para la prevención de la PPC[48]. Por otro lado, en una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó tres estudios aleatorizados controlados se observó que los pacientes que reciben hidratación agresiva con RL tienen una menor incidencia de PPC (RM: 0.29 [0.16-0.53]), menor incidencia de pancreatitis moderada a severa (RM: 0.16 [0.03-0.96]), menor riesgo de dolor abdominal y una estancia hospitalaria más corta[49]. Se propone un algoritmo para profilaxis y diagnóstico de PPC (Fig. 1).

Factores con resultados no concluyentes en la profilaxis de PPC

No existe evidencia que la posición del paciente al llevar a cabo el procedimiento incremente el riesgo de PPC[6]. También se han evaluado múltiples fármacos como inhibidores de la secreción pancreática (somatostatina, octreótida), ulinastatina, alopurinol, glucocorticoides, secretina, antioxidantes, antibióticos y epinefrina tópica entre otros, sin encontrar evidencia que apoye su uso dentro de las medidas de prevención

de PPC[50]. Sin embargo, llama la atención que a pesar de la evidencia a favor el apego a las recomendaciones para prevención de PPC en las guías clínicas es bajo, ya que solo alrededor del 54% de los endoscopistas utilizan AINE y menos del 50% utilizan PP para prevención de PPC en pacientes de alto riesgo según encuestas recientes.

Conclusiones

Se recomienda el uso de indometacina rectal en todos los casos (que no tengan contraindicación) como medida profiláctica de PPC. En pacientes de alto riesgo de PPC seleccionados (canulación repetida u opacificación incidental del conducto pancreático) se recomienda además la colocación de PP 5 Fr y en aquellos que tengan contraindicación para AINE rectales se recomienda PP o hiperhidratación con RL. Como última línea podría utilizarse nitroglicerina sublingual en pacientes con contraindicaciones para AINE rectales o hiperhidratación con RL y en quienes no pudo colocarse una PP. Es recomendable el precorte temprano con infundibulectomía en casos de canulación difícil. Otros fármacos no presentan evidencia sólida, por lo que actualmente no se recomienda su empleo.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiación para este estudio.

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 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. Peery AF, Crockett SD, Murphy CC, Jensen ET, Kim HP, Egberg MD, et al. Burden and cost of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases in the United States: Update 2021. Gastroenterology. 2022;162(2):621-44.
2. Standards of Practice Committee. ASGE Guideline on Post-ERCP pancreatitis prevention strategies: summary and recommendations [Internet]. Gastrointest Endosc; 2022 (en prensa). Disponible en: https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(22)02031-4/fulltext
3. Kochar B, Akshintala VS, Afghani E, Elmunzer BJ, Kim KJ, Lennon AM, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. Gastrointest Endosc. 2015;81(1):143-49.
4. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. Gastrointest Endosc. 1991;37(3):383-93.
5. Freeman ML, Guda NM. Prevention of post-ERCP pancreatitis: a comprehensive review. Gastrointest Endosc. 2004;59(7):845-64.
6. Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, Papanikolaou IS, Tringali A, Vanbiervliet G, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2020;52(2):127-49.
7. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. Gastrointest Endosc. 2001;54(4):425-34.
8. Testoni PA, Mariani A, Giussani A, Vailati C, Masci E, Macarri G, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis in high- and low-volume centers and among expert and non-expert operators: a prospective multicenter study. Am J Gastroenterol. 2010;105(8):1753-61.
9. Cheng CL, Sherman S, Watkins JL, Barnett J, Freeman M, Geenen J, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. Am J Gastroenterol. 2006;101(1):139-47.
10. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. Gastrointest Endosc. 2009;70(1):80-8.
11. Halttunen J, Meisner S, Aabakken L, Arnelo U, Grönroos J, Hauge T, et al. Difficult cannulation as defined by a prospective study of the Scandinavian Association for Digestive Endoscopy (SADE) in 907 ERCPs. Scand J Gastroenterol. 2014;49(6):752-8.
12. Verma D, Kapadia A, Adler DG. Pure versus mixed electrosurgical current for endoscopic biliary sphincterotomy: a meta-analysis of adverse outcomes. Gastrointest Endosc. 2007;66(2):283-90.
13. Tanaka Y, Sato K, Tsuchida H, Mizuide M, Yasuoka H, Ishida K, et al. A prospective randomized controlled study of endoscopic sphincterotomy with the Endocut mode or conventional blended cut mode. J Clin Gastroenterol. 2015;49(2):127-31.
14. Artifon EL, Sakai P, Cunha JE, Halwan B, Ishioka S, Kumar A. Guidewire cannulation reduces risk of post-ERCP pancreatitis and facilitates bile duct cannulation. Am J Gastroenterol. 2007;102(10):2147-53.
15. Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, Eusebi LH, Ceroni L, Laterza L, et al. Can a wire-guided cannulation technique increase bile duct cannulation rate and prevent post-ERCP pancreatitis?: A meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Gastroenterol. 2009;104(9):2343-50.
16. Tse F, Yuan Y, Moayyedi P, Leontiadis GI. Guide wire-assisted cannulation for the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Endoscopy. 2013;45(8):605-18.
17. George S, Kulkarni AA, Stevens G, Forsmark CE, Draganov P. Role of osmolality of contrast media in the development of post-ERCP pancreatitis: a metanalysis. Dig Dis Sci. 2004;49(3):503-8.
18. Sherman S, Hawes RH, Troiano FP, Lehman GA. Pancreatitis following bile duct sphincter of Oddi manometry: utility of the aspirating catheter. Gastrointest Endosc.1992;38(3):347-50.
19. Choudhary A, Winn J, Siddique S, Arif M, Arif Z, Hammoud GM, et al. Effect of precut sphincterotomy on post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. World J Gastroenterol. 2014;20(14):4093-101.
20. Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, Eusebi LH, Ceroni L, Laterza L, et al. Can early precut implementation reduce endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related complication risk? Meta-analysis of randomized controlled trials. Endoscopy. 2010;42(5):381-8.
21. Maharshi S, Sharma SS. Early precut versus primary precut sphincterotomy reduce post-ERCP pancreatitis: randomized controlled trial. Gastrointest Endosc. 2021;93(3):586-93.
22. Mariani A, Di Leo M, Giardullo N, Giussani A, Marini M, Buffoli F, et al. Early precut sphincterotomy for difficult biliary access to reduce post-ERCP pancreatitis: a randomized trial. Endoscopy. 2016;48(6):530-5.
23. Tse F, Yuan Y, Moayyedi P, Leontiadis GI, Barkun AN. Double-guidewire technique in difficult biliary cannulation for the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Endoscopy. 2017;49(1):15-26.
24. Sugiyama H, Tsuyuguchi T, Sakai Y, Mikata R, Yasui S, Watanabe Y, et al. Transpancreatic precut papillotomy versus double-guidewire technique in difficult biliary cannulation: prospective randomized study. Endoscopy. 2018;50(1):33-9.
25. Castro-Gomez J, Téllez-Avila FI. Técnicas avanzadas en canulación biliar difícil. Endoscopia. 2017;29(1):39-46.
26. Liao WC, Tu YK, Wu MS, Wang HP, Lin JT, Leung JW, et al. Balloon dilation with adequate duration is safer than sphincterotomy for extracting bile duct stones: a systematic review and meta-analyses. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012;(10):1101-9.

27. Patai A, Solymosi N, Mohácsi L, Patai AV. Indomethacin and diclofenac in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis of prospective controlled trials. Gastrointest Endosc. 2017;85(6):1144-56.
28. Thiruvengadam NR, Saumoy M, Schneider Y, Attala S, Triggs J, Lee P, et al. Cost-effectiveness analysis for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis prophylaxis in the USA. Clin Gastroenterol Hepatol. 2022;20(1):216-26.
29. Elmunzer BJ, Scheiman JM, Lehman GA, Chak A, Mosler P, Higgins PD, et al. A randomized trial of rectal indomethacin to prevent post-ERCP pancreatitis. N Engl J Med. 2012;366(15):1414-22.
30. Andrade-Dávila VF, Chávez-Tostado M, Dávalos-Cobián C, García-Correa J, Montaño-Loza A, Fuentes-Orozco C, et al. Rectal indomethacin versus placebo to reduce the incidence of pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: results of a controlled clinical trial. BMC Gastroenterol. 2015;15:85.
31. Levenick JM, Gordon SR, Fadden LL, Levy LC, Rockacy MJ, Hyder SM, et al. Rectal indomethacin does not prevent post-ERCP pancreatitis in consecutive patients. Gastroenterology. 2016;150(4):911-7.
32. Döbrönte Z, Szepes Z, Izbéki F, Gervain J, Lakatos L, Pécsi G, et al. Is rectal indomethacin effective in preventing of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis? World J Gastroenterol. 2014;20(29):10151-7.
33. Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Xu Y, Du W. What is impact of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Gastroenterol. 2018 4;18(1):106.
34. Luo H, Zhao L, Leung J, Zhang R, Liu Z, Wang X, et al. Routine pre-procedural rectal indometacin versus selective post-procedural rectal indometacin to prevent pancreatitis in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a multicentre, single-blinded, randomised controlled trial. Lancet. 20164;387(10035):2293-301.
35. Yaghoobi M, Alzahrani MA, McNabb-Baltar J, Martel M, Barkun AN. Rectal indomethacin prevents moderate to severe post-ERCP pancreatitis and death and should be used before the procedure: A meta-analysis of aggregate subgroup data. J Can Assoc Gastroenterol. 2018;27;1(2):67-75.
36. Hosseini M, Shalchiantabrizi P, Yektaroudy K, Dadgarmoghaddam M, Salari M. Prophylactic effect of rectal indomethacin administration, with and without intravenous hydration, on development of endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis episodes: A randomized clinical trial. Arch Iran Med. 2016;19(8):538-43.
37. Mok SRS, Ho HC, Shah P, Patel M, Gaughan JP, Elfant AB. Lactated Ringer's solution in combination with rectal indomethacin for prevention of post-ERCP pancreatitis and readmission: a prospective randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. Gastrointest Endosc. 2017;85(5):1005-13.
38. Tomoda T, Kato H, Ueki T, Akimoto Y, Hata H, Fujii M, et al. Combination of diclofenac and sublingual nitrates is superior to diclofenac alone in preventing pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Gastroenterology. 2019;156(6):1753-60.
39. Kamal A, Akshintala VS, Talukdar R, Goenka MK, Kochhar R, Lakhtakia S, et al. A randomized trial of topical epinephrine and rectal indomethacin for preventing post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in high-risk patients. Am J Gastroenterol. 2019;114(2):339-47.
40. Romano-Munive AF, García-Correa JJ, García-Contreras LF, Ramírez-García J, Uscanga L, Barbero-Becerra VJ, et al. Can topical epinephrine application to the papilla prevent pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography? Results from a double blind, multicentre, placebo controlled, randomised clinical trial. BMJ Open Gastroenterol. 2021;8(1):e000562.
41. Bang UC, Nøjgaard C, Andersen PK, Matzen P. Meta-analysis: Nitroglycerin for prevention of post-ERCP pancreatitis. Aliment Pharmacol Ther. 2009;29(10):1078-85.
42. Shao LM, Chen QY, Chen MY, Cai JT. Nitroglycerin in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a meta-analysis. Dig Dis Sci. 2010;55(1):1-7.
43. Ito K, Fujita N, Noda Y, Kobayashi G, Horaguchi J, Takasawa O, et al. Relationship between post-ERCP pancreatitis and the change of serum amylase level after the procedure. World J Gastroenterol. 2007;13(28):3855-60.
44. Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ, Mariani A, Meister T, Deviere J, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2014;46(9):799-815.
45. Phillip V, Pukitis A, Epstein A, Hapfelmeier A, Haf D, Schwab M, et al. Pancreatic stenting to prevent post-ERCP pancreatitis: a randomized multicenter trial. Endosc Int Open. 2019;7(7):E860-E868.
46. Vadalà di Prampero SF, Faleschini G, Panic N, Bulajic M. Endoscopic and pharmacological treatment for prophylaxis against postendoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis and systematic review. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2016;28(12):1415-24.
47. Akbar A, Abu Dayyeh BK, Baron TH, Wang Z, Altayar O, Murad MH. Rectal nonsteroidal anti-inflammatory drugs are superior to pancreatic duct stents in preventing pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a network meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2013;11(7):778-83.
48. Park CH, Paik WH, Park ET, Shim CS, Lee TY, Kang C, et al. Aggressive intravenous hydration with Ringer's solution for prevention of post-ERCP pancreatitis: prospective randomized multicenter clinical trial. Endoscopy. 2018;50(4):378-85.
49. Wu D, Wan J, Xia L, Chen J, Zhu Y, Lu N. The efficiency of aggressive hydration with lactated ringer solution for the prevention of post-ERCP pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. J Clin Gastroenterol. 2017;51(8):e68-e76.
50. Wang G, Xiao G, Xu L, Qiu P, Li T, Wang X, et al. Effect of somatostatin on prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis and hyperamylasemia: A systematic review and meta-analysis. Pancreatology. 2018;18(4):370-8.

PERMANYER

Check for updates

REPORTE DE CASO

Balón Allurion: retiro temprano por endoscopia

Adriana F. Romano-Munive

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Médica Sur, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: *El balón gástrico Allurion no requiere endoscopia para su colocación ni para su retiro; sin embargo, hasta el 2.9% de los pacientes no lo toleran, por lo que se requiere su retiro temprano por endoscopia.* **Objetivo:** *Conocer las complicaciones asociadas a este balón y la técnica endoscópica para su retiro.* **Caso clínico:** *Mujer de 44 años con sobrepeso y estreñimiento crónico a quien se colocó un balón gástrico Allurion, presentando náusea y dolor epigástrico. Recibió tratamiento sin mejoría, por lo que se retiró el balón 2 semanas después.* **Conclusiones:** *El balón Allurion requiere endoscopia para resolver la mayor parte de sus complicaciones.*

Palabras claves: *Sobrepeso. Obesidad. Balón gástrico. Balón elipse. Complicaciones.*

Allurion balloon: early withdrawal by endoscopy

Abstract

Introduction: *Allurion gastric balloon does not require endoscopy for placement or removal; however, up to 2.9% of patients do not tolerate it, so early endoscopic removal is required.* **Objective:** *To know the complications associated with this balloon and endoscopic technique for its removal.* **Clinical case:** *44-year-old female with overweight and chronic constipation. Allurion gastric balloon was placed, but the patient presented nausea and epigastric abdominal pain, received treatment, without improvement, hence the balloon was removed 2 weeks later.* **Conclusions:** *Allurion gastric balloon requires endoscopy to resolve most of its complications, so the endoscopist must be familiar with its removal technique.*

Keywords: *Overweight. Obesity. Gastric balloon. Ellipse balloon. Complications.*

Introducción

El balón gástrico es un dispositivo de silicón que se coloca en el estómago con el fin de ocupar un espacio para provocar saciedad, menor ingesta de alimentos y, por lo tanto, pérdida de peso. El balón gástrico es un método temporal y mínimamente invasivo que se considera más efectivo que la dieta y el ejercicio para la pérdida de peso. Está indicado en pacientes con sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal [IMC] > 25 kg/m^2) que no logran perder peso o mantener su pérdida con cambios en el estilo de vida[1].

Orbera, Spatz3 y Allurion son los balones autorizados por la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y se encuentran ampliamente disponibles. Orbera y Spatz3 requieren endoscopia superior para su colocación y retiro, a diferencia del balón Allurion, que no la requiere, pues se encuentra dentro de una cápsula unida a un catéter que al ser

Correspondencia:
Adriana F. Romano-Munive
E-mail: fab_romanom@hotmail.com

Fecha de recepción: 14-02-2023
Fecha de aceptación: 14-03-2023
DOI: 10.24875/END.23000006

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)94-96
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

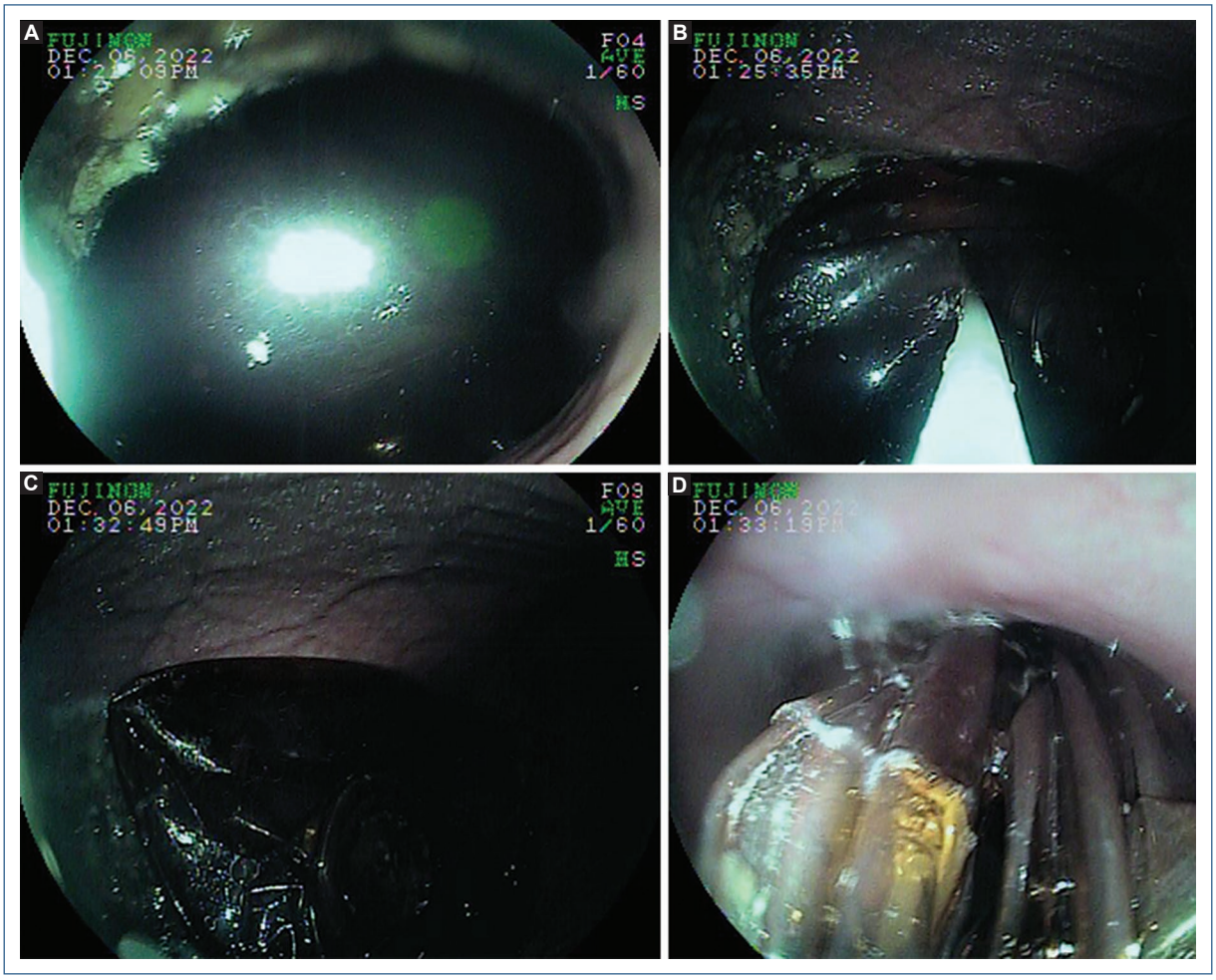


Figura 1. Balón gástrico Allurion. **A:** en fondo gástrico. **B:** puncionado con aguja-aspirador. **C:** balón colapsado. **D:** retiro a través del esófago distal.

deglutida se disuelve y el balón se llena con 550 ml de solución salina a través del catéter, y se verifica su adecuada posición en el fondo gástrico con fluoroscopia, radiografía o ultrasonido. A los 4 meses, la válvula del balón se abre, se vacía y se excreta de forma espontánea, por lo que no requiere endoscopia para su colocación ni para su retiro. Sin embargo, hasta el 2.9% de los pacientes no toleran el balón Allurion y presentan náusea, vómito, intolerancia a la vía oral o dolor abdominal, por lo que requieren un retiro temprano, el cual solo puede realizarse con endoscopia superior[2].

Caso clínico

Mujer de 44 años con sobrepeso (IMC 27 kg/m^2), estreñimiento crónico y laboratorios normales, a quien se colocó un balón gástrico Allurion. La paciente curso con náusea y dolor abdominal epigástrico, el cual le impedía realizar sus actividades laborales. Recibió tratamiento con antieméticos (metoclopramida, ondansetrón) y antiespasmódicos (butilhioscina, clonixinato de lisina, pargeverina), sin presentar mejoría, motivo por el cual se retiró el balón 2 semanas después.

La paciente se encontraba con signos vitales normales antes del procedimiento, el cual se llevo a cabo sin complicaciones. Posteriormente recibió semaglutida oral en dosis progresivas, para el manejo del sobrepeso (Fig. 1).

Discusión

El balón Allurion, recientemente introducido en México, ha demostrado en estudios multicéntricos producir una pérdida de peso del 14.2%, inferior a la de los balones Orbera y Spatz3, con los que puede ser

hasta del 18%. El 99.9% de los pacientes pueden deglutir la cápsula con el balón. Entre las complicaciones que se han reportado se encuentran el vaciamiento temprano del balón (antes de los 4 meses), obstrucciones intestinales que requieren laparoscopia, hiperinflaciones, esofagitis, pancreatitis, obstrucciones pilóricas y un caso de perforación gástrica[3-5].

Debido a la mayor frecuencia de pacientes con esta clase de balones, es importante su vigilancia por un endoscopista o un cirujano bariatra que conozca la técnica del retiro y cuente con el material necesario.

Se recomienda dieta líquida durante 72 horas antes del procedimiento y líquidos claros 24 horas antes, metoclopramida 10 mg cada 8 horas el día previo y un ayuno de 12 horas; de acuerdo al Consenso Español[1], se recomienda anestesia general con intubación endotraqueal. Se debe puncionar el balón con ajuga-aspirador, aspirar los 550 ml de líquido y posteriormente extraer el balón con pinza de cuerpo extraño de dientes de ratón. Para facilitar la extracción, se pueden administrar unas gotas de aceite vegetal en la unión gastroesofágica.

El balón Allurion no requiere endoscopia para su colocación ni para su retiro, pero sí para resolver la mayor parte de sus complicaciones, por lo que el endoscopista debe estar familiarizado con la técnica de retiro.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. La autora declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. La autora declara que ha seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. La autora ha obtenido el consentimiento informado de la paciente referida en el artículo.

Bibliografía

1. Espinet Coll E, Del Pozo García AJ, Turró Arau R, Nebreda Durán J, Cortés Rizo X, Serrano Jiménez, et al. Spanish Intragastric Balloon Consensus Statement (SIBC): practical guidelines based on experience of over 20 000 cases. Rev Esp Enferm Dig. 2023;115:22-34.
2. Raftopoulos I, Giannakou A. The Elipse balloon, a swallowable gastric balloon for weight loss not requiring sedation, anesthesia or endoscopy: a pilot study with 12-month outcomes. Surg Obes Relat Dis. 2017;13:1174-82.
3. Ienca R, Al Jarallah M, Caballero A, Giardiello C, Rosa M, Kolmer S, et al. The procedureless elipse gastric balloon program: multicenter experience in 1770 consecutive patients. Obes Surg. 2020;30: 3354-62.
4. Al-Subaie S, Al-Barjas H, Al-Sabah S, Al-Helal S, Alfakharani A, Termos S. Laparoscopic management of a small bowel obstruction secondary to Elipse intragastric balloon migration: a case report. Int J Surg Case Rep. 2017;41:287-91.
5. Ciprian G, Khoury J, Ramírez L, Miskovsky J. Endoscopy management of complete gastric outlet obstruction secondary to Elipse intragastric balloon. Cureus. 2021;13:e17542.

La Revista Endoscopia es el órgano oficial de difusión de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y Colegio de Profesionistas, A.C. (AMEG). Es una publicación electrónica, trimestral, *Open Access* que, tras una revisión por pares, publica artículos científicos inéditos y originales, artículos de revisión, casos clínicos y secciones especiales, estas últimas exclusivamente por invitación, relacionados con los aspectos clínicos, quirúrgicos, epidemiológicos y básicos en áreas relevantes de la endoscopia.

Son bienvenidos los artículos impecablemente escritos en español o inglés. El envío de un artículo implica que el trabajo descrito no ha sido publicado previamente (excepto en la forma de resumen, o como parte de una conferencia o tesis académica), que no está siendo considerado para su publicación en alguna otra revista, que su publicación ha sido aprobada por todos los autores y tácita o explícitamente por las autoridades responsables donde el trabajo fue llevado a cabo (institución de procedencia), y que, de ser aceptado, no será publicado en otro medio, incluyendo el electrónico, en español, inglés o cualquier otro idioma.

Estas normas para los autores están en conformidad con los Requerimientos Uniformes para el Envío de Escritos a Revistas Biomédicas ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals": http://www.icmje.org/).

DETALLES DEL ENVÍO

Los artículos deben ser subidos electrónicamente mediante nuestro sistema: **http://publisher.endoscopia.permanyer.com** El manuscrito debe respetar estrictamente de acuerdo el estilo de la revista (ver más adelante) con los procesadores de texto Microsoft Word 2.0 o superior. Las Figuras (compuestas por imágenes, fotografías o ilustraciones) deben ser incluidas dentro del archivo principal del artículo al final del texto (ver más adelante) y como archivos separados en formatos PPT, JPEG, TIFF o PNG de alta resolución. Otros formatos no son aceptables.

COSTE POR PUBLICACIÓN

Endoscopia no tiene cargo por páginas o figuras publicadas. Las figuras a color son bienvenidas sin costo para los autores.

AUTORÍA

Los autores deben haber realizado una contribución sustancial a la concepción, diseño, adquisición de datos, análisis e interpretación de la información, escritura del artículo o revisión crítica del mismo que implica importante contenido intelectual. Todos los autores deben aprobar la versión final del artículo antes de su envío. Entre los documentos sometidos al sistema de gestión de manuscritos, debe incluirse una versión escaneada digitalmente de la Carta de Envío y Cesión de derechos, con los archivos electrónicos del artículo. Los nombres de los autores pueden agregarse, borrarse o reacomodarse sólo bajo solicitud explícita del autor de correspondencia, en caso de ser aceptado el artículo. Una vez publicado el artículo, cualquier cambio a la lista de autores sólo será posible mediante una carta de corrección publicada en un número subsecuente de *Endoscopia.*

ÉTICA

La investigación científica debe realizarse de acuerdo con el Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki) para experimentos que involucran humanos (http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html). Para la investigación en animales no humanos, *Endoscopia* recomienda que el trabajo de investigación se realice de conformidad a la Directiva 2010/63/EU para Experimentos Animales (http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/ legislation_en.htm) y las Guías para la Conducta Ética en el Cuidado y Uso de Animales No Humanos de la Asociación Americana de Psicología (http://www.apa.org/science/leadership/care/guidelines.aspx).

CONFLICTO DE INTERESES

Se requiere que todos los autores declaren cualquier potencial conflicto de interés, incluyendo cualquier relación financiera, personal u otra con alguna persona u organización que pudiera influir, o que pudiera percibirse como influyente en las contribuciones científicas enviadas a Endoscopia. En caso de que no exista el conflicto de intereses, esta circunstancia debe expresarse explícitamente. La leyenda llamada "DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS" debe ser parte de la estructura del artículo, y se coloca después de la conclusión y antes de la "DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS".

PAPEL DE LA FUENTE DE FINANCIACIÓN

Se solicita a los autores declarar la fuente del financiamiento económico para el desarrollo de la investigación y/o la preparación del escrito, y a declarar brevemente el papel del financiador, de existir, en el diseño del estudio, en la recolección de datos, en el análisis e interpretación de la información, en la escritura del artículo o en la decisión para envío a *Endoscopia.* La declaración llamada "FUENTE DE FINANCIAMIENTO" debe ser parte de la estructura del artículo, y se coloca después de la "DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS" y antes de la lista de referencias bibliográficas, en la escritura del artículo o en la decisión para envío a *Endoscopia.*

EVALUACIÓN DEL ARTÍCULO

Endoscopia emplea un sistema de revisión anónima por pares. Tras ser sometidos a publicación, los manuscritos son evaluados por el Asistente Editorial respecto a su formato y adecuación del contenido a los lineamientos de la revista. Una vez que la evaluación interna se ha completado, dos o tres revisores independientes son invitados a evaluar el escrito. Se requiere de los revisores una evaluación estandarizada y estructurada con la decisión sobre el artículo. Este documento contiene además un párrafo a estilo libre con los comentarios de cada revisor y sus recomendaciones. La decisión final sobre el artículo es una prerrogativa del Editor en Jefe.

PREPARACIÓN Y FORMATO DE ARTÍCULO

Recomendamos consultar un artículo reciente de *Endoscopia* para seguir su estilo. Debe preparase un documento con páginas numeradas, a doble espacio con tipo de letra Arial, Times o Gill Sans tamaño 11 o 12. Por propósitos de edición, NO se debe justificar el margen derecho del documento. Usar Microsoft Word 2.0 o versiones posteriores.

IDIOMA

Son bienvenidos los artículos escritos en español (el idioma oficial de la revista) o inglés (aceptados los estilos americano o británico). *Endoscopia* no tiene servicios profesionales de edición de lenguaje, por lo que la exactitud y adecuación del contenido escrito es completa responsabilidad de los autores.

ABREVIACIONES

Excepto para las unidades de medida, el uso exagerado de abreviaciones debe evitarse al máximo. La primera vez que aparece una abreviación debe explicarse su significado.

SECCIONES

Artículos originales. Ésta es una comunicación sobre la investigación que prueba una hipótesis científica, con no más de 3,000 palabras (cuenta que incluye a la carta de cubierta, página de información de los autores, página del título, resumen, abstract, texto principal, lista de referencias, tablas y leyendas de figura), con no más de seis tablas o figuras (cualquier combinación se permite) y no más de 40 referencias en la lista bibliográfica.

Artículo de revisión. Revisión exhaustiva de la literatura médica, limitada a 3,500 palabras sobre un tópico bien definido. No deberá combinarse con el reporte de casos aislados.

Nuevos métodos y materiales. Reportar la experiencia con el nuevo desarrollo en la endoscopia, en una extensión no mayor a 1,200 palabras.

Enfoque (controversia). Hallazgos clásicos o inusuales ilustrados de no más de 4 fotografías de alta calidad, acompañado de una breve descripción de no más de 200 palabras.

Revisiones técnicas. Informe de los avances tecnológicos sistematizados y limitado a no más de 3,500 palabras.

Serie de casos. Reporte de una serie de 4 casos relacionados o más, que no exceda las 2,000 palabras.

Reporte de caso aislado. No más de 600 palabras.

Carta al editor. Comentarios de los lectores, limitado a 300 palabras.

REQUERIMIENTOS DEL MANUSCRITO

1. Carta de presentación del trabajo a la revista Endoscopia (cover letter). Ésta es una carta no firmada a estilo libre al principio del artículo que declara que éste no está siendo considerado o evaluado para su publicación en otro medio, que todos los autores han contribuido significativamente al trabajo enviado y que todos los autores han aprobado la versión final del escrito.

2. Página de información de los autores. Es una página con los nombres de los autores y sus afiliaciones, exactamente como desean que aparezcan en el artículo impreso. No debe declarase el rango, puesto o nivel profesional de los autores. Esta página debe, además, contener el nombre y la dirección del autor de correspondencia.

3. Títulos y sección. Indicar el tipo de artículo (Contribución Original, Revisión, etc.), título completo del mismo, título corto o de cornisa y título en inglés (o en español si el artículo está originalmente escrito en inglés).

4. Resumen. Esta sección del artículo debe constar de no más de 300 palabras. En las secciones *artículo original* y *serie de casos*, deberá estructurarse en las siguientes subsecciones: Introducción, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusiones. Se requiere una lista de tres a cinco palabras clave en español para propósitos de indización. No cite referencias en el resumen. Evitar o limitar el uso de abreviaturas y siglas. Evitar declaraciones generales (por ejemplo, "la importancia de los resultados se discute en el texto").

5. Abstract. Esta sección del artículo debe constar de no más de 250 palabras. En las secciones *artículo original* y *serie de casos*, deberá estructurarse en las siguientes subsecciones: Objective, Methods, Results, Conclusions. Se requiere una lista de tres a cinco palabras clave en inglés para propósitos de indización.

6. Declaración de conflictos de interés.

7. Fuentes de financiamiento. Reconocer todas las formas de apoyo no financiero, incluida la asistencia técnica y asesoramiento, en un párrafo de agradecimientos antes de la sección de Referencias.

8. Responsablidades éticas.

9. Citas y referencias. Insertar dentro del texto en números arábigos en súper índice las citas a estudios previos o referencias conceptuales, en el orden de aparición. NO citar en paréntesis o corchetes. Citar tantas referencias como sean necesarias, pero no más. Citar sólo artículos que realmente tienen el mérito. Después de la sección de Conclusión, debe incluirse una lista de todas las referencias usadas en orden de aparición y en estricto estilo de Endoscopia. La exactitud de las referencias son responsabilidad de los autores. No hacer la lista de referencias en orden alfabético. Las referencias citadas en una Tabla o Figura deben aparecer en orden numérico con respecto a la primera referencia que se haga a la Tabla o Figura en el texto. Por ejemplo, si la última referencia citada antes de la Tabla o Figura en cuestión es la referencia 14, y la Tabla o Figura contiene cinco referencias que aún no han sido mencionadas en el texto, entonces las referencias contenidas en el Texto o Figura deben ser numeradas de 15 a 19; en consecuencia, la siguiente referencia aún no mencionada al regresar al texto debe ser la 20. Si las referencias incluyen más de seis autores, enlistar los primeros seis en estilo MedLine (ejemplo: Ramírez-Castro CS) seguido de "et al." El estilo de las referencias debe ser como sigue:

• Artículo de revista:

Cantú-Brito C, Ruiz-Sandoval JL, Arauz-Góngora A, Villarreal-Careaga J, Barinagarrementería F, Murillo-Bonilla LM, et al. Prevalencia de estenosis carotídea en pacientes con isquemia cerebral transitoria en México. Endoscopia. 2010;11:343-8.

• Resumen/abstract de congreso:

Martínez-Ramírez D, Martínez HR, Armendáriz-Betancourt I. Focalización motora como signo predictivo de tumor cerebral de alto grado. Endoscopia. 2011;12:278. Abstract.

• Libro:

Silberstein SD, Lipton RB, Dalessio DJ, eds. Wolff's headache and other head pain. 7th ed. Oxford, England: Oxford University Press. 2001:57-72.

• Capítulo de libro:

Goadsby PJ. Pathophysiology of headache. In: Silberstein SD, Lipton RB, Dalessio DJ, eds. Wolff's headache and other head pain. 7th ed. Oxford, England: Oxford University Press., 2001:57-72.

• Página web:

U.S. positions on selected issues at the third negotiating session of the Framework Convention on Tobacco Control. Washington, D.C.: Committee on Government Reform, 2002. (Accessed March 4, 2002, at http://www.house.gov/reform/min/inves_tobacco/index_accord.htm.)

10. Tablas. Las Tablas deben aparecer en el archivo del artículo después de la lista de referencias, comenzando con el título. Numerar las Tablas con números arábigos en orden en que son citadas en el texto. Usar títulos que describan concisamente el contenido de la Tabla, de forma tal que el lector pueda entender la Tabla aun sin haber leído el texto. Las Tablas pueden contener abreviaciones, pero la Tabla debe contener una nota al pie que describa el significado de las abreviaciones. Proporcione las unidades de medida para todos los datos numéricos en las columnas y filas de la Tabla. Colocar unidades de medida en el encabezado de columna o a la extrema derecha de una fila sólo si esa misma unidad de medida aplica a todos los datos de esa columna o fila. Cuando se preparen las Tablas, si se emplea un cuadriculado, usar un solo cuadriculado para una sola Tabla, y no un cuadriculado independiente para cada columna o fila.

11. Leyendas de figura. Todas las figuras deben contener su propia leyenda. Deben ser breves, específicas y aparecer en una página del manuscrito principal por separado después de las referencias.

12. Figuras. Figuras de alta resolución (al menos 300 dpi/ppp) deben ser incluidas dentro del archivo de texto, al final, en páginas separadas, y NUNCA entre los párrafos de Métodos, Resultados o Discusión. No incluir las leyendas de figura como parte de la propia imagen. Un título breve debe identificar a cada Figura dentro del texto (ej. "Figura 1" o "Figura 2", etc.).

ONLINE SUBMISSION

Los manuscritos deben ser enviados vía electrónica a través de: **http://publisher.endoscopia.permanyer.com**