

Eficacia de las prótesis metálicas autoexpandibles en pacientes con estenosis del aparato digestivo de etiología maligna

Jonatán Mendoza-Ramírez, Diego Angulo-Molina*, Alberto Farca-Belsaguy, Daniel Keil-Ríos

Unidad de Endoscopia Avanzada, Centro Médico ABC, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: Las prótesis gastrointestinales son accesorios que se emplean para mantener o restaurar la permeabilidad tracto digestivo. Cada vez se emplean con más frecuencia y por lo tanto, realizamos un estudio para evaluar la eficacia de las prótesis metálicas autoexpandibles (PMAE). **Objetivo:** Evaluar la eficacia de las PMAE en pacientes con estenosis del aparato digestivo de etiología maligna atendidos en el Centro Médico ABC. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, de enero 2016 a marzo de 2019. Se incluyeron pacientes atendidos en la institución, con diagnóstico de estenosis maligna confirmada histológicamente y a los que se les haya colocado una PMAE. Se recabaron datos clínicos, complicaciones y sobrevida. **Resultados:** Se analizaron 40 casos de pacientes a los cuales se les realizaron 49 procedimientos de colocación de PMAE. El promedio de edad fue de 65.1 años ($DE \pm 12.1$), con un predominio del sexo masculino (60%). El cáncer de páncreas fue la patología oncológica con mayor diagnóstico (37.5%), seguido del cáncer de esófago y estómago con 12.5% cada uno. Las PMAE más empleadas de forma global fueron las no cubiertas (85%). Las PMAE colocadas en esófago y píloro y duodeno resolvieron la sintomatología en todos los casos (éxito técnico y clínico 100%). En el caso de prótesis enterales y colónicas, se alcanzó un éxito técnico de 66% y clínico de 50% para cada grupo. El éxito técnico fue de 90% y 80% de éxito clínico para las PMAE de localización biliar. Las complicaciones documentadas fueron: hemorragia (1/49, 2%), disfunción (3/49, 6%), sobrecrecimiento tumoral (4/49, 8%), perforación (1/49, 2%), migración (1/49, 2%) y pancreatitis (1/49, 2%). El promedio de sobrevida a partir de la colocación de la PMAE, fue de 60.5 ($DE \pm 34$) días para PMAE esofágicas, 111 ($DE \pm 63.4$) días en prótesis pilóricas y duodenales, 103 ($DE \pm 98$) días en prótesis enterales, 187 ($DE \pm 68.5$) días en casos con colocación de PMAE colónicas y de 151 ($DE \pm 177$) días para prótesis localizadas en vía biliar. **Conclusión:** La colocación de PMAE fueron efectivas para paliación de síntomas en pacientes con estenosis de etiología maligna a nivel de esófago, píloro y duodeno y biliar. La menor tasa de éxito técnico y clínico en las estenosis enterales y colónicas probablemente se relacione a la baja frecuencia en la colocación de prótesis metálicas autoexpandibles en dichas localizaciones.

Palabras claves: Prótesis metálicas auto expandibles (PMAE). Estenosis malignas. Eficacia.

Abstract

Background: Gastrointestinal stents are used to maintain or restore the digestive tract permeability. They are being used more frequently and therefore; we performed a study to evaluate the effectiveness of self-expanding metal stents (SEMS). **Objective:** To evaluate the effectiveness of SEMS in patients with malignant stenosis of the gastrointestinal tract treated at the ABC Medical Center. **Material and methods:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study was conducted from

Fecha de recepción: 02-08-2019

Fecha de aceptación: 16-08-2019

DOI: 10.24875/END.M19000130

Endoscopia. 2019;31(Supl 2):382-388

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2019. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

January 2016 to March 2019. Patients treated in the hospital, with malignant stenosis histologically confirmed and SEMS were included. Clinical data, complications and survival were collected. **Results:** We analyzed 40 cases of patients who underwent 49 SEMS placement procedures. The average age was 65.1 years ($SD \pm 12.1$), with a predominance of males (60%). Pancreatic cancer was the oncological pathology with the highest diagnosis (37.5%), followed by cancer of the esophagus and stomach with 12.5% each one. SEMS uncovered was the most used (85%). SEMS placed in esophagus and pylorus and duodenum resolved symptoms in all cases (technical and clinical success 100%). Enteral and colonic SEMS, a technical success of 66% and clinical success of 50% was achieved for each group. In biliary SEMS, the technical and clinical success was 90% and 80% respectively. Complications were: hemorrhage (1/49, 2%), dysfunction (3/49, 6%), tumor overgrowth (4/49, 8%), perforation (1/49, 2%), migration (1/49, 2%) and pancreatitis (1/49, 2%). The average survival was 60.5 ($SD \pm 34$) days for esophageal SEMS, 111 ($SD \pm 63.4$) days in pyloric and duodenal SEMS, 103 ($SD \pm 98$) days in enteral SEMS, 187 ($SD \pm 68.5$) days in cases with colonic SEMS and 151 ($SD \pm 177$) days for SEMS located in the bile duct. **Conclusion:** The placement of PMAE were effective for palliation of symptoms in patients with stenosis of malignant etiology in esophagus, pylorus, duodenum and bile duct. The lower rate of technical and clinical success in enteral and colonic stenosis is probably related to the low frequency in the placement of self-expanding metal stents in these sites.

Key words: Self-expandable metal stents (SEMS). Malignant strictures. Effectiveness.

Introducción

Las prótesis gastrointestinales son instrumentos que se emplean para mantener o restaurar la permeabilidad intestinal. Las primeras prótesis se diseñaron como tubos rígidos y cilíndricos con pobres resultados en su eficacia y altas tasas de efectos adversos. En los últimos años, se han desarrollado muchos tipos de prótesis flexibles y autoexpandibles con gran éxito. Las prótesis disponibles actualmente incluyen prótesis metálicas autoexpandibles (PMAE) para estenosis malignas de esófago, gastroduodenales y de colon y prótesis plásticas autoexpandibles (PPAE) para estenosis benignas o malignas de esófago. Las prótesis metálicas están hechas de acero inoxidable una aleación de nitinol (níquel y titanio) y Elgiloy (cobalto, níquel y cromo) que tienen un alto grado de flexibilidad y son capaces de generar una gran fuerza radial para mantener la permeabilidad de la prótesis y la posición. Existen distintos modelos de PMAE disponibles: no cubierto, totalmente cubierto y parcialmente cubierto, cuya cubierta está hecha a base de una membrana plástica o silicona. Cada tipo de estas prótesis cuenta con sus ventajas inherentes y desventajas y su uso óptimo en la práctica clínica.

Las PMAE no cubiertas se emplean en pacientes con pobre supervivencia, alta posibilidad de migración de la prótesis, en casos de estenosis gastroduodenales para evitar obstruir el drenaje biliar y en obstrucción maligna de colon; su riesgo de migración es bajo, pero sus principales desventajas son el riesgo de oclusión de la prótesis por crecimiento del tumor al interior de la prótesis y la dificultad para movilizar la prótesis una vez ya colocada. Las prótesis parcialmente cubiertas

intentan reducir el riesgo de migración en pacientes candidatos a prótesis totalmente cubiertas, sin embargo, su principal desventaja es el crecimiento del tejido tumoral en los bordes de la prótesis y la dificultad para removerla.

Por otro lado, las PMAE totalmente cubiertas, se consideran una medida temporal en estenosis benignas o en estenosis malignas candidatas a responder a terapia neoadyuvante, o en casos donde es esperado la obstrucción de la prótesis por el crecimiento tumoral. Estas prótesis tienen un riesgo bajo de crecimiento tumoral hacia el interior, son fáciles de remover, pero su riesgo de migración es alto¹.

La colocación endoscópica de prótesis es un tratamiento inicial para estenosis malignas. En nuestra institución las PMAE están disponibles recientemente, sin embargo, desconocemos su eficacia, por lo que se decidió realizar el presente estudio.

Objetivo

Evaluar la eficacia de las PMAE en pacientes con estenosis del aparato digestivo de etiología maligna atendidos en el Centro Médico ABC.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en el periodo comprendido de enero 2016 a marzo de 2019. Se incluyeron pacientes atendidos en la institución mayores de 18 años, con diagnóstico de estenosis del tracto digestivo de etiología maligna confirmada histológicamente y a los que se les haya colocado una PMAE. Se excluyeron los pacientes con

diagnóstico de estenosis del tracto digestivo de etiología benigna, a los que se les haya colocado prótesis plástica o biodegradables y pacientes con expediente incompleto o datos insuficientes para el análisis.

Se evaluaron las características generales de los pacientes (edad y sexo, evolución de los síntomas del padecimiento actual). Se recabó la información de los reportes endoscópicos sobre las características de la estenosis y las particularidades de la PMAE colocada.

Documentación de la estenosis del aparato digestivo de etiología maligna: A todos los pacientes se les realizó algún estudio que demostró la estenosis del aparato digestivo y la localización de ésta, como endoscopia (alta, colonoscopia o enteroscopia) o estudios de imagenología (serie esofagogastroduodenal, tránsito intestinal, tomografía de tórax o abdomen, etc). Además, contaron con diagnóstico ya conocido de neoplasia (primaria o secundaria) o en su defecto se identificó el reporte histopatológico de malignidad como etiología de la estenosis digestiva.

Se estableció como desenlace (objetivo) primario la resolución de la estenosis del aparato digestivo de etiología maligna tras la colocación de PMAE considerando el éxito técnico y clínico de cada localización.

En las prótesis esofágicas, el éxito técnico definió con la confirmación radiológica (durante la fluoroscopia) de que la prótesis fuera al menos 2 cm más larga en cada extremo en relación con la estenosis y con evidencia de expansión de esta; mientras que la mejoría de los síntomas de disfagia posteriores a la colocación precisó el éxito clínico.

En el caso de las prótesis pilóricas y duodenales, se consideró éxito técnico la adecuada colocación confirmada mediante fluoroscopia o endoscopia, mientras que el éxito clínico fue la resolución del síndrome de obstrucción del vaciamiento gástrico tras la inserción de la prótesis, sin complicaciones importantes que precisaran, por ejemplo, cirugía.

Para las prótesis enterales y de colon, el éxito técnico se corroboró mediante técnicas de imagen (placas simples de abdomen o estudios con contraste hidrosoluble) la descompresión satisfactoria y la expansión completa de la prótesis, mientras que el éxito clínico se confirmó con la restitución del tránsito intestinal o la presencia de evacuaciones en las primeras 48 horas posterior a la colocación de la prótesis.

En las prótesis biliares, se corroboró de forma radiológica la posición adecuada de la prótesis (durante la colangiografía retrógrada endoscópica CPRE) y endoscópica con visualización del extremo distal de la prótesis en la luz duodenal y de forma clínica con un

Tabla 1. Características generales de los pacientes

Características	n = 40 (%)
Edad (años)	65.1 (DE \pm 12.1)
Género (masculino)	24 (60%)
Diagnóstico oncológico	
Cáncer esófago	5 (12.5%)
Cáncer de estómago	5 (12.5%)
Cáncer de recto	1 (2.5%)
Cáncer de páncreas	15 (37.5%)
Cáncer de vesícula	1 (2.5%)
Cáncer de vía biliar	3 (7.5%)
Hepatocarcinoma	1 (2.5%)
Cáncer de mama	2 (5%)
Cáncer de ovario	3 (7.5%)
Cáncer genitourinario	2 (5%)
Cáncer de próstata	2 (5%)
	40 (100%)

DE = Desviación estándar

descenso de al menos 30% de los niveles de bilirrubinas durante los primeros 5 días posterior a la colocación de la prótesis.

Los desenlaces (objetivos) secundarios fueron la sobrevida y complicaciones asociadas a la colocación de PMAE.

Análisis estadístico: Se utilizaron proporciones para variables cualitativas, media y desviación estándar para variables cuantitativas paramétricas, mediana y rango intercuartílico para cuantitativas no paramétricas.

Resultados

Durante del periodo analizado, se incluyeron 50 pacientes de los cuales se excluyeron 10 casos: 7 pacientes por no contar con datos suficientes para su análisis, un caso se empleó una prótesis esofágica para control de hemorragia variceal refractaria a métodos convencionales, otro caso se utilizó una prótesis biliar para control de hemorragia postesfinterotomía y finalmente en otro caso se usó una prótesis biliar metálica autoexpandible como tratamiento de una estenosis del colédoco de etiología no maligna. Se analizaron 40 casos de pacientes a los cuales se les realizaron 49 procedimientos de colocación de PMAE. El promedio de edad de los pacientes fue de 65.1 años (DE \pm 12.1), con un predominio del sexo masculino (60%). El cáncer de páncreas fue la patología oncológica con mayor diagnóstico (37.5%), seguido del cáncer de esófago y estómago con 12.5% cada uno (Tabla 1).

Los síntomas principales de los pacientes previos y posteriores a la colocación de las PMAE se describen en

Tabla 2. Síntomas principales de los pacientes previos y posteriores a la colocación de prótesis metálicas autoexpandibles (PMAE)

	Síntomas principales (n = 40)	
	Previo a la colocación	Posterior a la colocación
Pacientes con PMAE esofágicas n = 4		
Disfagia	4 (100%)	0 (0%)
Vómito	1 (25%)	0 (0%)
Pérdida ponderal	2 (50%)	0 (0%)
Hematemesis	1 (25%)	0 (0%)
Éxito clínico		4/4 (100%)
Pacientes con PMAE pilóricas y duodenales n = 6		
Saciedad temprana	5 (83%)	0 (0%)
Vómito	6 (100%)	0 (0%)
Dolor abdominal	2 (33%)	1 (16%)
Pérdida ponderal	3 (50%)	1 (16%)
Éxito clínico		6/6 (100%)
Pacientes con PMAE enterales n = 2		
Vómito	2 (100%)	1 (50%)
Dolor abdominal	1 (50%)	0 (0%)
Pérdida ponderal	2 (100%)	2 (100%)
Éxito clínico		1/2 (50%)
Pacientes con PMAE colónicas n = 2		
Dolor abdominal	2 (100%)	1 (50%)
Oclusión intestinal	2 (100%)	1 (50%)
Éxito clínico		1/2 (50%)
Pacientes con PMAE biliares n = 26		
Colestasis	24 (92%)	5 (19%)
Colangitis	3 (11%)	0 (0%)
Dolor abdominal	8 (30%)	0 (0%)
Pérdida ponderal	12 (46%)	5 (29%)
Éxito clínico		21/26 (80%)

la [Tabla 2](#). Las prótesis colocadas fueron de la marca Niti-S (Taewoong Medical, Seúl, Corea) con distintos modelos utilizados para cada indicación específica, como se describen en la [Tabla 3](#). Las PMAE más empleadas de forma global durante el presente estudio fueron las no cubiertas (85%), seguidas de las PMAE totalmente cubiertas (8%) y las parcialmente cubiertas (3%).

Tabla 3. Características generales de las prótesis metálicas autoexpandibles (PMAE)

Localización	n = 49 (%)
Prótesis esofágicas	5 (10%)
<i>Parcialmente cubierta</i>	1
<i>Cubierta</i>	4
Prótesis pilóricas y duodenales	7 (14%)
<i>Parcialmente cubierta</i>	1
<i>No cubierta</i>	6
Prótesis enterales	3 (6%)
<i>No cubierta</i>	3
Prótesis colónicas	3 (6%)
<i>No cubierta</i>	3
Prótesis biliares	31 (63%)
<i>Parcialmente cubierta</i>	1
<i>No cubierta</i>	30

En cuanto al éxito clínico, las PMAE esofágicas contribuyeron a la resolución exitosa de la disfagia en el 100% de los casos posteriores a la colocación. Igualmente para las PMAE pilóricas y duodenales se documentó 100% de éxito clínico al resolver el síndrome de obstrucción del vaciamiento gástrico (vómito y saciedad temprana) tras la inserción de la prótesis ([Tabla 2](#)). Técnicamente se logró colocar exitosamente tanto prótesis esofágicas como pilóricas y duodenales ([Tabla 4](#)).

Por otro lado, en las estenosis enterales solo se logró el éxito técnico del 66%, mientras que el éxito clínico fue del 50%, lo anterior probablemente relacionado a las patologías y alteraciones anatómicas subyacentes del paciente (un caso con antecedente de gastroyeyunoanastomosis por adenocarcinoma gástrico que requirió la instalación de una segunda prótesis nivel del asa yeyunal).

Con la colocación de las prótesis colónicas se consiguió un éxito técnico del 66% y el éxito clínico de 50%; al colocar una prótesis rectal y presentar perforación posterior al procedimiento endoscópico, realizándose reparación quirúrgica de dicha complicación.

Las PMAE fueron efectivas técnicamente en el 90% y clínicamente en el 80% de los procedimientos. Se reportó la migración de una PMAE por arriba de la estenosis localizada a nivel de colédoco medio hacia el conducto hepático derecho. Otros dos casos tuvieron disfunción de las PMAE al presentar falta de expansión y oclusión de la prótesis por alimento respectivamente, y 2 casos más se documentó crecimiento intratumoral hacia el interior de la PMAE. Se

Tabla 4. Resultados posteriores a la colocación de las distintas prótesis metálicas autoexpandibles

Localización	n = 49
Prótesis esofágicas	
Éxito técnico	5/5 (100%)
Complicaciones	
Hemorragia	1
Sobrevida (días, \pm DE)	60.5 (\pm 34)
Prótesis pilóricas y duodenales	
Éxito técnico	7/7 (100%)
Sobrevida (días, \pm DE)	111 (\pm 63.4)
Prótesis enterales	
Éxito técnico	2/3 (66%)
Complicaciones	
Disfunción	1
Sobrecrecimiento tumoral	1
Sobrevida (días, \pm DE)	103 (\pm 98)
Prótesis colónicas	
Éxito técnico	2/3 (66%)
Complicaciones	
Perforación	1
Sobrecrecimiento tumoral	1
Sobrevida (días, \pm DE)	187 (\pm 68.5)
Prótesis biliares	
Éxito técnico	28/31 (90%)
Complicaciones	
Migración	1
Disfunción	2
Sobrecrecimiento tumoral	2
Pancreatitis	1
Sobrevida (días, \pm DE)	151 (\pm 177)

presentó un caso con pancreatitis posterior a la colocación de PMAE que fue tratada de forma conservadora.

El promedio de sobrevida a partir de la colocación de la PMAE, fue de 60.5 (DE \pm 34) días para PMAE esofágicas, 111 (DE \pm 63.4) días en prótesis pilóricas y duodenales, 103 (DE \pm 98) días en prótesis enterales, 187 (DE \pm 68.5) días en casos con colocación de PMAE colónicas y de 151 (DE \pm 177) días para prótesis localizadas en vía biliar.

Discusión

Cada vez son más utilizadas las prótesis gastrointestinales en el manejo de las estenosis lumenales gastrointestinales. Inicialmente se desarrollaron como un tratamiento no quirúrgico para la paliación del cáncer de esófago, actualmente las prótesis enterales tienen un papel emergente en el tratamiento de condiciones benignas, así como en estenosis localizadas en otros segmentos del tracto gastrointestinal¹.

Con el fin de tratar eficazmente las estenosis esofágicas, las prótesis deben contar con determinadas características. La prótesis Niti-S (Taewoong Medical, Seúl, Corea) está disponible en dos diseños, un SEMS recuperable, completamente cubierto, de una capa y un modelo con doble capa. Un estudio ha sugerido que esta prótesis de doble capa favorece una baja tasa de recurrencia de disfagia (12%), debido a crecimiento excesivo del tejido (7%) y migración (5%)². Otro estudio en el que se emplearon prótesis completamente cubiertas en paliación de disfagia maligna demostró la resolución de la disfagia a las 4 semanas, con recurrencia de la disfagia secundaria a crecimiento tumoral (7%), migración de la prótesis (6%) e impacto alimentario (6%), además de reportarse como principales complicaciones 2 casos de hemorragia, 2 con dolor severo y un caso de compresión traqueal³. En nuestro estudio se logró la resolución de la disfagia posterior a la colocación de la PMAE, reportándose como único evento adverso documentado un caso con presencia de hemorragia digestiva alta secundaria a erosiones del borde distal de la prótesis sobre la tumoración esofágica, que fue resuelto con la aplicación de una segunda PMAE.

Se ha reportado a la colocación de PMAE como método para paliar la obstrucción tumoral del vaciamiento gástrico. En un estudio la inserción fue técnicamente posible en el 100% de los 27 intentos, con un buen resultado clínico en 25 ocasiones (92,5%). Sin reportarse mortalidad derivada del procedimiento, con una media de supervivencia de 104 días (rango 28-400, DE \pm 94)⁴. Al realizar nuestro análisis se logró el éxito técnico y clínico en 100% de los casos, sin complicaciones asociadas a la colocación de las prótesis y con una sobrevida muy semejante de 111 días (\pm 63.4). Otro estudio publicado comparó la colocación de PMAE y antrectomía como tratamiento paliativo del adenocarcinoma gástrico. El éxito técnico y clínico fue similar en ambos grupos. Hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, favoreciendo a las prótesis metálicas autoexpandibles en tiempo de inicio de la vía oral (1 ± 0 vs. $4,9 \pm 0,6$ días, $p = 0,0001$) y estancia intrahospitalaria ($0,94 \pm 1,18$ vs. $7,8 \pm 7,7$ días, $p = 0,0005$). No se encontró diferencia estadísticamente significativa con respecto a la sobrevida entre los dos grupos⁵.

Existe un menor número de referencias respecto a PMAE de localización enteral. En un estudio se comparó el éxito clínico y las complicaciones al emplear PMAE no cubiertas vs cubiertas en obstrucciones malignas del intestino delgado. Se instalaron 32 PMAE

en 20 pacientes con una colocación exitosa en todos ellos, sin embargo, se documentó una mayor migración en las PMAE cubiertas vs las no cubiertas (56% vs 0% y sin diferencias significativas en el crecimiento tumoral dentro de la prótesis (PMAE: 3/16, 19%; PMAE cubierta: 2/16, 13%)⁶. En nuestra serie, documentamos dos pacientes con colocación de PMAE a nivel enteral, de los cuales en un caso con antecedente de tratamiento quirúrgico (gastroeyunastomosis) fue necesario colocar una segunda prótesis por persistencia de la estenosis distal a la primera prótesis colocada.

El cáncer colorrectal a menudo se presenta con síntomas obstructivos, lo cual requiere paliación. La colocación de prótesis colónicas debe reservarse para pacientes con síntomas clínicos y evidencia de obstrucción colónica, sin signos de perforación, evitando la colocación de prótesis profilácticas por el riesgo de migración⁷. Un estudio ha reportado que la permeabilidad promedio de la prótesis es de 7.6 meses y los efectos adversos relacionados incluyen: re-oclusión (30.8%), migración (7.7%) y dolor con tenesmo (15.4%), por lo que se concluye que las PMAE como tratamiento paliativo en colon son propensas a falla (reoclusión) durante el primer año⁸. Por otro lado, la complicación más temida es la perforación, con una tasa de mortalidad del 0.8% por cada paciente al que se le ha colocado prótesis⁹. En este contexto, en nuestra serie se presentó un caso de perforación tras la colocación de una prótesis colónica, la cual fue diagnóstica y reparada de forma quirúrgica oportunamente.

Por otro lado, la neoplasia hepatobiliar ocasiona obstrucción en 70% a 90% de los pacientes. La resección curativa solo es posible en menos del 20% de los pacientes candidatos con obstrucción biliar maligna, debido a una condición inoperable secundaria a la diseminación local y metástasis a distancia¹⁰.

Si la supervivencia esperada es más de 4 meses; se ha visto que las PMAE en el tratamiento de obstrucción biliar maligna distal se asocia con una permeabilidad de la prótesis significativamente más larga, menor realización de CPRE y mayor supervivencia del paciente. Un metaanálisis no mostró diferencias entre PMAE cubiertas y PMAE no cubiertas en las tasas de permeabilidad a los 6 o 12 meses. Tampoco existió diferencia en la pancreatitis, colecistitis, perforación, sangrado, colangitis, duración de la estancia hospitalaria o número de recurrencias de obstrucciones biliares. Sin embargo, el PMAE cubiertas se asocia con

una mayor tasa de migración de la prótesis que PMAE no cubiertas¹¹.

En el caso de estenosis a nivel hiliar, el tratamiento preferido para la paliación es el endoscópico. La PMAE no es adecuada para el drenaje paliativo de la obstrucción maligna hiliar porque ocluye el conducto biliar contralateral y puede migrar. Aunque es debatido el empleo de prótesis unilaterales o bilaterales, el punto importante es drenar más del 50% del volumen hepático, lo que supuestamente produce una mayor disminución del nivel de bilirrubina, menor incidencia de colangitis y mayor supervivencia del paciente¹². En nuestro estudio, se documentaron 6 eventos adversos (19%), tras la colocación de prótesis biliares descubiertas en la vía biliar: una con migración proximal de la prótesis hacia conducto hepático derecho desde la estenosis localizada en colédoco medio, 2 disfunciones en relación a falta de expansión a nivel de la estenosis en hepático común y otra con falta de permeabilidad por acumulación de restos alimentarios, en dos casos se evidenció crecimiento intratumoral hacia la prótesis y finalmente un caso de pancreatitis post colocación de PMAE que fue tratada con manejo médico.

Existen algunas limitaciones en nuestro estudio. Es un estudio retrospectivo, no aleatorizado, con una muestra modesta y de una sola institución. La gran mayoría de las prótesis empleadas en los distintos segmentos gastrointestinales fueron PMAE no cubiertos, por lo que no fue posible realizar una comparación entre distintos tipos de prótesis. Por otro lado, la colocación endoscópica de PMAE, es un procedimiento que conlleva una dificultad como toda técnica de intervencionismo. Es necesario contar con todos los equipos e insumos necesarios para su colocación, además de que consideramos que para obtener unas tasas de éxito aceptables, es preciso tener una dedicación especial para estos procedimientos.

En conclusión, la colocación de prótesis metálicas autoexpandibles fueron efectivas para paliación de síntomas en pacientes con estenosis de etiología maligna a nivel de esófago, píloro y duodeno y biliar. La menor tasa de éxito técnico y clínico en las estenosis enterales y colónicas probablemente se relacione a la baja frecuencia en la colocación de prótesis metálicas autoexpandibles en dichas localizaciones.

Referencias

1. Kochar R, Shah N. Enteral stents: from esophagus to colon. *Gastrointest Endosc.* 2013;78(6):913–8.
2. Verschuur EM, Homs MY, Steyerberg EW, et al. A new esophageal stent design (Niti-S stent) for the prevention of migration: a prospective study in 42 patients. *Gastrointest. Endosc.* 2006;63(1):134–140.

3. Choi SJ, Kim JH, Choi JW, et al. Fully covered, retrievable self-expanding metal stents (Niti-S) in palliation of malignant dysphagia: Long-term results of a prospective study. *Scand Jour Gastroent* 2011;46:875-880.
4. García Cano J., Sánchez Manjavacas N., Viñuelas Chicano M., et al. Tratamiento paliativo de la obstrucción tumoral del vaciamiento gástrico con prótesis metálicas autoexpandibles insertadas endoscópicamente. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 2008 Jun;100(6):320-326.
5. Alonso Larraga JO, Alvaro Villegas JC, Sobrino Cossio S, et al. Self-expanding metal stents versus antrectomy for the palliative treatment of obstructive adenocarcinoma of the gastric antrum. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 2012 Abr;104(4):185-189.
6. Waidmann O, Trojan J, Friedrich Rust M, et al. SEMS vs cSEMS in duodenal and small bowel obstruction: High risk of migration in the covered stent group. *World J Gastroenterol* 2013 Oct 7;19(37):6199-6206.
7. van Hooft JE, van Halsema EE, Vanbiervliet G, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European society of gastrointestinal endoscopy [ESGE] clinical guideline. *Endoscopy* 2014;46:990-1002.
8. Nitta T, Kataoka J, Ohta M, et al. Clinical outcomes of self-expandable metal stent (SEMS) placement as palliative treatment for malignant colorectal obstruction: A single-center study from Japan. *Ann Med Surg* 2017;19:33-36.
9. Dabizzi E y Arcidiacono PG. Update on enteral stents. *Curr Treat Options Gastro* 2016; DOI 10.1007/s11938-016-0087-x.
10. Nam HS y Kang DH. Current status of biliary metal stents. *Clin Endosc* 2016;49:124-130.
11. Almadi MA, Barkun AN, Martel M. No benefit of covered vs uncovered self-expandable metal stents in patients with malignant distal biliary obstruction: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11:27-37.
12. Naitoh I, Hayashi K, Nakazawa T, et al. Side-by-side versus stent-in-stent deployment in bilateral endoscopic metal stenting for malignant hilar biliary obstruction. *Dig Dis Sci* 2012 57:3279-3285.