

## ONCOLOGÍA

# TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO PALIATIVO DEL CÁNCER DE ESÓFAGO Y CÁNCER DE LA UNIÓN GÁSTRICO – ESOFÁGICA EN ESTADIOS AVANZADOS UTILIZANDO EL STENT METÁLICO AUTO EXPANDIBLE

Kevin Watt Solano\*  
Alexander Sánchez Cabo\*\*

## SUMMARY

The self-expanding metal stent is a device used to treating patients with malignant esophageal and gastro esophageal junction obstruction. The aim of this effective palliative treatment is to restore patient's ability to eat. The goal of this research is to review the outcomes of the usage of this method in the Hospital Max Peralta de Cartago. The method used was a retrospective study about the experiences in the hospital mentioned before in the area known as Centro de Detección Temprana de Cáncer Gástrico. The study focused on the endoscopic palliative treatment of 19 patients who suffered

esophageal cancer and gastro esophageal junction cancer in an advanced stage of disease. The information was collected from clinical files, reports of radiologic and endoscopic procedures as well as a survey. The results showed that most of the patients improved their ability to eat in a lap of twenty four hours after procedure with a diet based on soft and solid food. The conclusion is that the self-expanding metal stent is an effective, safe, palliative method for treating esophageal cancer and gastro esophageal junction cancer in an advanced stage of disease.

**Key words:** esophageal cancer, gastro esophageal junction cancer, self-expanding metal stent, palliative.

## INTRODUCCIÓN

La incidencia de adenocarcinomas de la unión gastro- esofágica se ha incrementado (27) (28) (4). Un gran número de pacientes con cáncer de esófago (CE) y Cáncer de la Unión Gastro - Esofágica (CUGE), no son candidatos a tratamientos curativos, debido a que alrededor del 50% de los pacientes que se les diagnostica CE y CUGE es en estadios avanzados, orientándose su tratamiento de

\* Médico Asistente General. Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez, Cartago.

\*\* Cirujano y Endoscopista . Jefe de Servicio Cirugía. Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez, Cartago

forma paliativa, con el objetivo de eliminar la disfagia mejorando así la calidad de vida . (4) (17) (29) La disfagia es uno de los principales síntomas de presentación en pacientes con CE y CUGE que causa malnutrición severa y reduce la calidad de vida. La cirugía paliativa generalmente se realiza a pacientes que podrían tener un promedio de sobrevida de 6 meses. La colocación endoscópica del Stent Metálico Auto – Expandible (SMAE) ofrece un rápido alivio de la disfagia, con mínima invasión y desconfort para los pacientes. (3)

## MATERIALES Y METODOS

En el Centro Detección Temprana de Cáncer Gástrico (CDTCG) del Hospital Maximiliano Peralta de Cartago, se realizó un estudio retrospectivo de pacientes con CE y CUGE a los cuales se les coloco SMAE entre el periodo de 2011 y 2012. Los pacientes que presentaron síntomas de obstrucción de la salida del estómago o disfagia maligna fueron candidatos para la colocación de SMAE. Todos los procedimientos se realizaron entre el año 2011 y 2012. La información fue recolectada mediante diversos recursos incluyendo: expedientes clínicos, reporte de procedimientos endoscópicos, reportes radiológicos y cuestionario realizado vía telefónica a

los pacientes o miembros de la familias. Para la realización de esta investigación se determinaron las siguientes variables:

1. Diagnóstico por paciente
2. Indicación para la colocación de SMAE
3. Tipo y características del stents
4. Complicaciones a corto y largo plazo
5. Tipo de dieta pre y post operatoria
6. Tiempo de restitución de la nutrición enteral
7. Estancia hospitalaria
8. Necesidad de reintervención
9. Sobrevida de los pacientes

El grupo de pacientes consta de una muestra de 19 pacientes a los cuales se les coloco SMAE. Ninguno de los pacientes fue candidato a procedimientos quirúrgicos, debido a la enfermedad avanzada y a las comorbilidades que la propia enfermedad implica. Al confirmar la obstrucción del esófago o estomago se le explica al paciente y a los familiares, que el procedimiento para la colocación

del stent es mediante endoscopía alta. Todos los pacientes aceptaron realizarse el procedimiento. De los 19 pacientes tratados, 15 eran hombres y 4 mujeres, con un promedio de edad 64 años (rango = 29 – 84 años). La causa de la obstrucción fue CUGE en nueve pacientes y CE con invasión a cardias en once pacientes. (**Tabla 1**)

Se estableció un sistema de puntuación utilizada para la evaluación de la deglución en pacientes con disfagia maligna, diseñada para establecer el nivel de tolerancia vía oral antes y después de la colocación del SMAE. Según se muestra en la siguiente tabla. (**Tabla 2**)

El objetivo de determinar la habilidad de comer, es para analizar cuanto mejora la disfagia con la realización del procedimiento y comparar el resultado previo y posterior a la colocación de SMAE.

**Tabla 1. Demografía de los Pacientes**

Número total de paciente	19 ( hombres, mujeres)
Rango edad	29 – 84 años
Promedio edad de pacientes	64 años
Hombres	61 años
Mujeres	74 años
Enfermedad primaria (N°)	
Cáncer esófago	11 pacientes
CUGE	8 pacientes

**Tabla 2.****Sistema de Puntuación para la Obstrucción Esofágica - Gástrica**

Nivel de ingesta por vía oral	Puntuación
Nada vía oral	0
Solo líquidos	1
Dieta blanda	2
Baja en residuos o dieta completa	3

**PROCEDIMIENTO**

Antes de la colocación del SMAE es importante establecer el sitio, grado y longitud de la obstrucción del trato gastrointestinal, mediante la utilización de una endoscopía alta, tomografía computarizada y/o estudios fluoroscópicos con medio contraste hidrosoluble. También se determina el tipo y tamaño del SMAE que se debe escoger acorde a la longitud de la estenosis. La longitud del stent debe ser elegido adecuadamente, para que al menos el stent cubra 2 cm a cada lado de la obstrucción permitiendo adecuados márgenes. Todos los procedimientos deben ser realizados guiados por endoscopía con o sin guía fluoroscópica por un experto endoscopista. Los pacientes durante el procedimiento permanecen bajo efecto de sedación con Midazolam intravenoso a dosis de 0.05 mg/kg (15) y Propofol (Diprivan) según criterio del anestesiólogo. El SMAE fue colocado por medio de un endoscopio (Olympus GIF type H 180 y Fijinon System 4400 Light Source). La colocación

satisfactoria del stent está definida por una adecuada posición y por un despliegue completo del stent que logre eliminar la estenosis. (7)

**CARACTERISTICAS  
STENTS METÁLICOS  
AUTO EXPANDIBLES**

**WALLFLEX. (Boston Scientific)** Revestimiento de silicona, posee una estructura de malla trenzada que es flexible, de celda cerrada. Tiene una malla fabricada de hilos de nitinol y es completamente radiopaco. Posee sus 2 extremos ensanchados, diseño de copa. Sutura de recuperación de poliéster revestido de teflón. Por último el stent es recapturable hasta el 75% del despliegue, para poder reposicionarse. Tipo de presentación: parcialmente cubierto y totalmente cubierto. (Fig 1) El diámetro del cuerpo del stent usado en el estudio fue entre 18 – 23 mm, diámetro de los extremos ensanchados 25/23 – 28 mm y el rango de longitud del stent fue entre 10 – 12 – 15 cm. Mientras que la longitud recubierta (para stent parcialmente cubierto)

es de 7 – 9 y 12 cm. (30)

**Características del Sistema de Liberación**

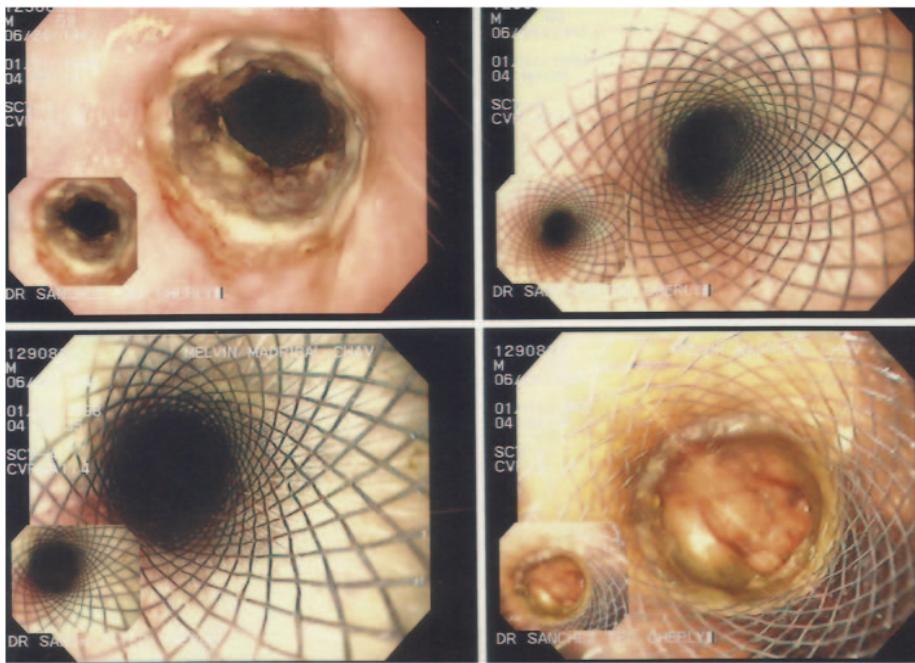
- Despliegue coaxial del stent 1:1. La cantidad de stent liberado corresponde a la distancia recorrida en el sistema de liberación.
- El sistema de liberación posee una marca visual de no retorno en el mango, punto límite para la recapturación del stent.

**Posee 4 marcas radiopacas:**

1. Extremo distal del stent comprimido
2. Extremo del tubo exterior (que sirve como marca móvil o traveling marker)
3. Marcador del límite de reposicionamiento (punto de no retorno)
4. Extremo proximal del stent comprimido

**A**

© 2009 Boston Scientific Corp.



### **ESTENT NITINOL PARCIALMENTE CUBIERTO (ENDO-FLEX)**

Posee un Tubo de salida transparente con graduación, tiene facilidad de manejo y el tiempo de implementación óptimo. Diseñado con suaves extremos a traumáticos, efectivo anclaje, prevención de migración y bandas de rodadura de nylon en ambos extremos del stent para el reposicionamiento. Posee 5 marcas radiopacas para visualización por medio de fluoroscopía. El diámetros utilizado en CDTG oscilaron entre 24 – 28 mm y el rango de longitud fue entre 80 – 100 – 120 – 140 mm. (31)

### **RESULTADOS**

#### **Procedimiento y Resultado de la dieta**

En el momento de iniciar la endoscopía 18/19 pacientes requirieron la colocación de solamente un stent para lograr atravesar el sitio de la obstrucción. Sólo en un paciente se requirió colocar 2 stent bajo la técnica de stent sobre stent. La colocación del stent fue exitosa en todos los pacientes, con la resolución de los síntomas en la gran mayoría de los pacientes. Antes de la colocación de stent, 10 pacientes tenían una dieta solo líquidos, 6 pacientes aceptaban dieta blanda y solo tres pacientes tenían la capacidad de tolerar una dieta completa. Despues del procedimiento, 9 pacientes toleraban dieta blanda y 10 lograron una dieta completa. Alrededor de, 16/19 pacientes (84%) se beneficiaron con el SMAE ya que tuvieron una mejoría de sus niveles de ingesta alimentaria. También cabe agregar

que 3/16 (16%) de los pacientes no presentaron cambios en sus niveles de ingesta alimentaria y ningún paciente presentó deterioro de los niveles de ingesta alimentaria. La mayoría de los pacientes pudieron tolerar vía oral en las próximas 24 horas del procedimiento, y todos los pacientes lograron comer sin ningún problema en los próximos 7 días. Antes de la intervención, cerca de todos los pacientes presentaron la siguiente sintomatología: disfagia, pérdida de peso, náuseas, vómitos, dolor abdominal, y dolor retroesternal. El principal síntoma que presentaron los pacientes antes del diagnóstico de la enfermedad fue la disfagia y pérdida de peso 13 pacientes, y en segundo lugar fueron las náuseas y la epigastralgia 6 pacientes. Despues de la colocación del SMAE, 1 paciente cursa con la aparición de dolor abdominal leve intermitente, 3 pacientes presentaron reflujo gastro - esofágico y vómitos esporádicos y un solo paciente aquejo sentir leve malestar retroesternal.

### **SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO**

El seguimiento a largo plazo se realizó a 19 pacientes. En la mayoría de los casos el seguimiento se realizó obteniendo información telefónica de los pacientes y familiares de los mismos. De los 19 pacientes a los

cuales se les logró dar seguimiento, 10 están con vida y 9 fallecidos. De los pacientes vivos, el tiempo de sobrevida fue de 280,2 días. Los pacientes que fallecieron, su promedio de supervivencia posterior al procedimiento inicial fue de 118 días. Los pacientes vivos que tienen colocado el stent se encuentran ingiriendo alimentos por sus propios medios.

## COMPLICACIONES Y REINTERVENCIONES

Dos pacientes desarrollaron síntomas clínicos de obstrucción gastrointestinal y requirió reintervención endoscópica. Dentro de las causas de una nueva obstrucción se incluyen: sobre crecimiento tumoral y migración de stent. (1) Las complicaciones graves son pocas, aunque si se produce una perforación visceral durante la inserción, quizás se necesite una intervención urgente. La obstrucción de la prótesis por crecimiento tumoral a través de las celdas de la malla, ocurre en los casos donde se utiliza stent metálicos auto expandibles parcialmente recubiertos y puede solucionarse de forma endoscópica, insertando nuevas prótesis. En ocasiones pueden utilizarse prótesis recubiertas que impiden o retrasan la obstrucción, pero que tienden más a migrar. (18) (29) La incidencia de recurrencia de la disfagia después

de colocar el SMAE se encuentra en un rango entre 22% y 50% y es debido principalmente como resultado de: crecimiento de tejido tumoral, migración del stent u obstrucción intestinal. (3) La tasa de complicaciones es alta cuando se coloca un stent en posición transcardial, la migración del stent es menos frecuente con el uso de stent metálicos auto expandibles de cobertura parcial con largo diámetro y cuando no se ha realizado previamente la dilatación de la estenosis causada por el tumor. (4) La migración del stent ocurre porque la porción distal del stent se proyecta libremente hacia el fondo gástrico sin fijación de la pared del esófago. (15) Algunas de las complicaciones asociadas a la colocación del SMAE son: dolor de pecho, sangrado, perforación, nueva fistula, aspiración y reflujo gastro - esofágico severo y migración del stent. (8) (20) En el grupo de pacientes a los que se les colocó SMAE, solo un paciente tuvo migración del stent. En el grupo de pacientes a los que se le colocó stent son pocos los que requieren alguna reintervención debido a las siguientes causas más frecuentes: sangrado tumoral, disfagia recurrente, erosión, perforación y migración del stent. (8) Esta última complicación se presentó en un paciente dentro de nuestro grupo en estudio. Frecuentemente el uso del SMAE en la unión

gastroesofágica predispone a los pacientes a padecer de reflujo gastro-esofágico y aspiración debido a la pérdida de la barrera fisiológica entre el estómago y el esófago. La medicación supresora de ácido puede aliviar los síntomas pero no protegen contra el reflujo y la aspiración. (13) La colocación endoscópica del SMAE tradicionalmente está contraindicada para lesiones que se encuentren a pocos centímetros del esfínter esofágico superior porque provoca sensación de cuerpo extraño, compresión de tráquea y migración proximal de la prótesis hacia hipofaringe. (24)

## DISCUSIÓN

Pacientes con obstrucción de salida del esófago sufren distensión, náuseas, vómitos y dolor. La deshidratación y la malnutrición ocurren frecuentemente en pacientes con enfermedades terminales y puede precipitar en hospitalización. La obstrucción de salida esofágica típicamente ocurre en estados avanzados de malignización. Tradicionalmente, estos pacientes con un estado funcional adecuado a pesar de la enfermedad avanzada se sometían a cirugía de bypass paliativo, comúnmente a gastrectomía. Desafortunadamente, muchos de los pacientes no están lo suficientemente en forma para sobrevivir a la cirugía paliativa.

Las opciones paliativas no quirúrgicas para estos pacientes incluyen: radioterapia, dilatación endoscópica con balón, inyección del alcohol, ablación con laser (en casos de obstrucción intrínseca del tumor) (1), inyección de gel cisplatino y coagulación con argón plasma. (3) (21) Los SMAE son colocados a través de las lesiones obstructivas, teniendo la habilidad de producir rápida descompresión de la obstrucción y restaurar la habilidad de los pacientes para comer alimentos sólidos y líquidos. Desde los principios de 1990, gran variedad de reportes donde describen la paliación endoscópica exitosa de la obstrucción gástrica y disfagia maligna usando SMAE. (1) (17) (25) En pacientes con diagnóstico de cáncer esófagogástrico inoperable, usualmente el tratamiento se enfoca de una manera paliativa. (6) (12) (23) En casos especiales en los que la expectativa de vida es larga el tratamiento quirúrgico está indicado. (22) Nosotros describimos la experiencia en 19 pacientes con CE y CUGE, que son la cohorte más grande hasta la fecha. Los tumores primarios responsables de esta condición médica en nuestro cohorte son similares a los mencionados por otros investigadores, con la mayoría de pacientes presentaban estados avanzados tanto de CE y CUGE. Los síntomas clínicos

vistos en los pacientes son similares a los de otros reportes de publicaciones. (1) Todos los pacientes de este estudio se sometieron a la colocación SMAE (Endoflex y WallFlex). Los estudios radiográficos contrastados se deben realizar con medios hidrosolubles o bario para lograr definir el nivel de obstrucción y su longitud. Los pacientes con obstrucción parcial del lumen se pueden revelar la longitud con estudios endoscópicos solamente. Hemos sido capaces de colocar con éxito los stents en todos los pacientes aun en aquellos que no se habían sometido a la evaluación radiológica. (1) En general se estaría a favor de recomendar la obtención de un estudio contrastado antes del procedimiento, para ayudar a planear el procedimiento. (1) Pacientes que fueron candidatos a la colocación del SMAE fueron aquellos que presentaron enfermedad avanzada. Todos los procedimientos fueron realizados exitosamente. Los 19 pacientes incluidos en el estudio sólo requirieron la utilización de un único SMAE inicialmente. Antes de la colocación de stent, 10/19 pacientes (52%) tenían una dieta sólo líquidos, 6/19 pacientes (31%) aceptaban dieta blanda y 3/19 pacientes (15%) toleraban una dieta completa. Después del procedimiento, 9/19 pacientes (47%) toleraban dieta blanda y

10/19 pacientes (52%) lograron una dieta completa. Después del tratamiento, la mejora de dieta fue rápida y marcada. Los 19 pacientes (100%) lograron ingerir alimentos en las próximas 24 horas de realizado el procedimiento. Alrededor de, 16/19 pacientes (84%) se beneficiaron con el SMAE ya que tuvieron una mejoría de sus niveles de ingesta alimentaria. Solamente en 5/19 de los pacientes: 1 paciente cursa con la aparición de dolor abdominal leve intermitente, 3 pacientes presentaron reflujo gastro - esofágico y vómitos esporádicos y un solo paciente aquejo sentir leve malestar retroesternal posterior al procedimiento. De total de los pacientes solo 2/19 (10%) requirieron una nueva intervención debido a la recurrencia de los síntomas (crecimiento intrínseco del tumor y migración del stent). Durante el seguimiento telefónico, uno de los comentarios más frecuente hecho por los pacientes o los miembros de la familia fue sobre lo importante y provechoso que fue para los pacientes reanudar la ingesta oral de alimentos. Los paciente tratados endoscópicamente tiene una estancia hospitalario corta. En el 78% (15 pacientes) se realizó el procedimiento ambulatoriamente. Además los costos de hospitalización y procedimientos fueron significantemente más bajos en este grupo de paciente.

Solo dos pacientes en nuestra cohorte requirieron una nueva acción intervencionista después de la colocación del SMAE, un paciente desarrolló síntomas clínicos de obstrucción gastrointestinal y otro por migración del stent. El SMAE no sólo es efectivo y seguro para la paliación de pacientes con disfagia maligna, sino también es útil para la obstrucción gástrica y fistula traqueo esofágico. (2) (9) (14) Otros estudios han sugerido el beneficio de la utilización previo del SMAE en el tratamiento de una post esofagectomía ya reduce la aparición de complicaciones en la anastomosis. (5) (26) Recientemente, se ha considerado la colocación de SMAE como un método fácil, rápido y método de paliación para la enfermedad maligna del esófago (7) y de la unión gástroesofágico. (3) Los buenos resultados vistos con la utilización del SMAE sugieren que poseen muchas ventajas sobre los otros tratamientos paliativos. (11) En la mayoría de los casos produce rápido alivio de la disfagia, mejorando la calidad de vida ya que los pacientes logran una adecuada ingesta de nutrientes. (19) La inserción del SMAE puede combinarse con otra estrategia de tratamiento paliativo. Sin embargo, el tratamiento con quimioterapia, radioterapia o quimio-radioterapia logran buenos resultados. (10) (16) (21)

En resumen la colocación del stent para el CE y CUGE avanzados, parece ser una alternativa efectiva y viable para los procedimientos quirúrgicos paliativos, y evidencia reciente sugiere que el costo beneficio en contraposición de la cirugía es mejor.

## RESUMEN

El stent metálico autoexpandible es un dispositivo utilizado para el tratamiento de pacientes con obstrucción esofágica y de la unión gastro esofágica causada por malignidad. El objetivo de este tratamiento paliativo es lograr que los pacientes, restablezcan su habilidad de comer. El objetivo de esta investigación es revisar los resultados de la utilización de este tratamiento en el Hospital Max Peralta de Cartago. Hemos realizado un estudio retrospectivo sobre la experiencia en el Centro de Detección Temprana de Cáncer Gástrico. El estudio fue enfocado en el tratamiento endoscópico de 19 pacientes con cáncer esofágico y de la unión gastro esofágica. La información fue recolectada mediante diversos recursos incluyendo: expedientes clínicos, reporte de procedimientos endoscópicos, reportes radiológicos y cuestionario realizado vía telefónica a los pacientes o miembros de la familia. Los resultados observados fueron que la mayoría de los pacientes

lograron mejorar su habilidad para ingerir alimentos blandos y sólidos en las próximas 24 horas de realizado el procedimiento. En conclusión el stent metálico auto expandible es un método paliativo, efectivo y seguro para el tratamiento del cáncer esofágico y de la unión gastro esofágico en estados avanzados.

**Palabras claves:** Cáncer esófago, Cáncer de la Unión Gastro – Esofágico, Stent Metálico Auto Expandible, Paliativo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adler D, Baron T. Endoscopic Palliation of Malignant Gastric Outlet Obstruction Using Self-Expanding Metal Stents: Experience in 36 Patients. *The American Journal of Gastroenterology* 2002 Vol 97
2. Aymaz S, Dormann A. A new approach to endoscopic treatment of tumors of the esophagogastric junction with individually designed self-expanding metal stents. *World J Gastroenterology* 2008 June 28; 14 (24): 3919-3921
3. Bethge N, Sommer A, Von Kleist D et al. A prospective trial of self-expanding metal stents in the palliation of malignant esophageal obstruction after failure of primary curative therapy. *Gastrointestinal Endoscopy* 1996 vol44: 283-286
4. Blot WJ, Devea SS, Fraumeni JF Jr. Continuing climb in rates of esophageal adenocarcinoma: *JAMA* 1993; 270:1320
5. Burstow M, Kelly T, Panchani S et al. Outcome of palliative esophageal stenting for malignant dysphagia: a retrospective analysis. *Diseases of the Esophagus* 2009 22, 519-525
6. Buscaglia J, Jayaraman V, Nagula S. Temporary use of a new fully-covered self-expanding metal stent for the management of post-esophagectomy strictures. *Digestive Endoscopy* 2011 23, 187-189

7. Castaño R, Ruiz M, Juliano F et al. Eficacia de un nuevo stent de nitinol fabricado localmente, en el tratamiento de la obstrucción maligna esofágica. Hospital Universitario San Vicente de Paul y el Hospital Pablo Tobon Uribe de Medellin-Colombia 1999-2002
8. Chopita N, Landoni N, Ross A et al. Malignant gastroenteric obstruction: therapeutic options. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America* 2007 17 533-544
9. Conio M, Blanchi S, Filiberti R et al. Self-expanding plastic stent to palliate symptomatic tissue in/overgrowth after self-expanding metal stent placement for esophageal cancer. *Disease of the Esophagus* 2010 23, 590-596
10. Conio M, Repici A, Battaglia G et al. A randomized prospective comparison of self-expandable plastic stents and partially covered self-expandable metal stents in the palliation of malignant esophageal dysphagia. *American Journal of Gastroenterology* 2007; 102:2667-2677
11. Devesa SS, Blot WJ, Fraumeni JF Jr. Changing patterns in the incidence of esophageal and gastric carcinoma in the United States. *Cancer* 1998; 83: 2049-2053
12. Eickhoff A, Knoll M, Jakobs R et al. self-expanding metal stents versus plastic prostheses in the palliation of malignant dysphagia long-term outcome ofcome of 153 consecutive patients. *J Clin Gastroenterol* 2005; 39: 877-885
13. Ellul J, Watkinson A, Khan R et al. Self-expanding metal stents for the palliation of dysphagia due to inoperable oesophageal carcinoma. *British Journal of Surgery* 1995, 82, 1678-1681
14. Garcia J, Sanchez N, Viñuela M et al. Tratamiento paliativo de la obstrucción tumoral del vaciamiento gástrico con prótesis metalicas autoexpandibles insertadas endoscópicamente. Sección de aparato digestivo. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca
15. Homann N, Noftz M, Klingenberg R et al. Delayed complications after placement of self-expanding stents in malignant esophageal obstruction: treatment strategies and survival rate. *Dig Dis Sci* 2008 53: 334-340
16. Jun J, Chan Y, Kyung B et al. Long-term clinical outcomes of self-expanding metal stents for treatment of malignant gastroesophageal junction obstructions and prognostic factors for stent patency: effects of anticancer treatments. *Digestive and Liver Disease* 2010 42 436-440
17. Keller R, Flieger D, Fischbach W et al. Self-expanding metal stents for malignant esophagogastric obstruction: experience with a new design covered nitinol stent. *Journal Gastrointestinal Liver Diseases* 2007 16, 239-243
18. K-H D, Tong S, Law K et al. The use of self-expanding metallic stents (SEMS) is effective in symptom palliation from recurrent tumor after esophagogastrectomy for cancer. *Diseases of the Esophagus* 2010 23, 660-665
19. Knyrim K, Joachim H, Bethge N et al. A controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer. *The New England Journal of Medicine* 1993;329: 1302-1307
20. Kubba AK, Krasner N. An update in the palliative management of malignant dysphagia. *Eur J Surg Oncol* 2000; 26:1 116-29
21. Kulwinder S. Stents for palliating malignant dysphagia and fistula: is the paradigm shifting?. *Gastrointestinal Endoscopy Journal* 2007 65: 77-81
22. Lee J, Hsu R, Leung J. Are Self – Expanding Metal mesh stents useful in the treatment of benign esophageal stenoses and fistulas? An experience of four cases. *The American Journal of Gastroenterology* 2000 Vol 95
23. Pil J, Mook J, Gyun S et al. Clinical outcomes and patency of self-expanding metal stents in patients with malignant upper gastrointestinal obstruction. *Dig Dis Sci* 2008 53: 938-945
24. Schoppmeyer K, Golsong J, Schieffke I et al. Antireflux stents for palliation of malignant esophagocardial stenosis. *Diseases of the Esophagus* 2007 20, 89-93
25. Sgourakis G, Gockel I, Karaliotas C et al. Survival after chemotherapy and/ or radiotherapy versus self-expanding metal stent insertion in the setting of inoperable esophageal cancer: a case-control study. Sgourakis et al. *BMC Cancer* 2012, 12:70
26. Sgourakis G, Gockel I, Radtke A et al. The use of self-expanding stent in esophageal and gastroesophageal junction cancer palliation: a meta-analysis and meta-regression analysis of outcomes. *Dig Dis Sci* 2010 55:3018-3030
27. Siersema P, Hop W, Dees J et al. Coated self-expanding metal stents versus latex prostheses for esophagogastric cancer with special reference to prior radiation and chemotherapy: a controlled, prospective study. *Gastrointestinal Endoscopy* 1998 Vol 42 113-120
28. Siersema P, Schrauwen S, Van Blankenstein et al. Self-expanding metal stents for complicated and recurrent esophagogastric cancer. *Gastrointestinal Endoscopy* 2001 vol 54 579-586
29. Turkyilmaz A, Eroglu A, Aydin Y et al. The management of esophagogastric anastomotic leak after esophagectomy for esophageal carcinoma. *Diseases of the Esophagus* 2009 22, 119-126
30. [www.bostonscientific-international.com](http://www.bostonscientific-international.com)
31. [www.endo-flex.de](http://www.endo-flex.de)