

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON STENT ESOFÁGICO
SERIE DE CASOS

LUIS FERNANDO SANDOVAL GARCÍA

Tesis

Presentada ante las autoridades de
La Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología y Endoscopia
Digestiva

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología y Endoscopia
Digestiva

Abril, 2022



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.254.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Luis Fernando Sandoval García

Registro Académico No.: 200610182

No. de CUI: 2357226420101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Gastroenterología y Endoscopia Digestiva**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON STENT ESOFÁGICO SERIE DE CASOS**

Que fue asesorado por: Dr. Abel Alberto Sánchez Orozco, MSc.

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2022**

Guatemala, 11 de marzo de 2022.

MARZO 14, 2022

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MSc.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlr



DICTAMEN.UdT.EEP/305-2021
Guatemala, 24 de septiembre de 2021

Doctor
Abel Alberto Sánchez Orozco MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología y Endoscopía Digestiva
Hospital Roosevelt

Doctor Sánchez Orozco:

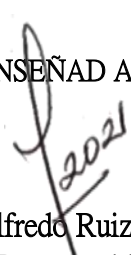
Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

LUIS FERNANDO SANDOVAL GARCÍA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología y Endoscopía Digestiva, registro académico 200610182. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON STENT ESOFÁGICO SERIE DE CASOS”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

Guatemala, 30 de julio del 2021

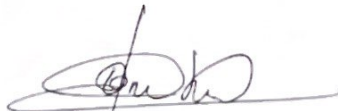
Doctor
Oscar Leonel Morales Estrada MSc.
Coordinador Específico de Maestrías
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt

Estimado Doctor Morales:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el **DR. LUIS FERNANDO SANDOVAL GARCÍA**, carné 200610182, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, el cual se titula: **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON STENT ESOFÁGICO SERIE DE CASOS"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Sandoval, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el DICTAMEN POSITIVO sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Abel Alberto Sánchez Orozco MSc.
Asesor de Tesis

Guatemala 27 de julio del 2021

Doctor(a)

Abel Alberto Sánchez Orozco MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad
en Gastroenterología

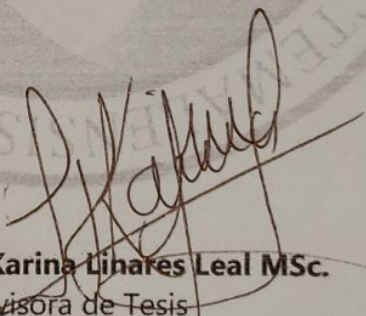
Hospital Roosevelt

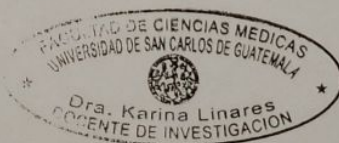
Respetable Dr. Sánchez:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **LUIS FERNANDO SANDOVAL GARCIA carné 200610182** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Gastroenterología, el cual se titula "**Caracterización de pacientes con stent esofágico, Serie de Casos**"

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Sandoval García, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.
Revisora de Tesis



Guatemala, 15 de marzo de 2022

Estimado (a) Doctor (a):

Como es de su amplio conocimiento, en la actualidad la información técnica está a la disposición de la población científica, por diferentes medios y en varios formatos, para su mejor aprovechamiento y divulgación.

La Biblioteca, con el afán de dar un mejor servicio y ampliar su cobertura, tiene en proyecto facilitar en línea el tesario de la Facultad en formato PDF, a texto completo, para que un mayor número de investigadores puedan acceder a él.

Por lo tanto, le solicitamos su autorización para que su estudio pueda colocarse en la base de datos a texto completo en la página de la Biblioteca.

YO: Luis Fernando Sandoval García

Autorizo que mi tesis titulada:

Caracterización de Pacientes con Stent Esofágico Serie de Casos

Sea colocada en la base de datos virtual de la Biblioteca.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Fernando Sandoval García', written in a cursive style.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1. Tipos de Stent Esofágicos	3
2.2. Complicaciones asociadas	4
2.3. Retos en la colocación de stents	5
2.3.1. Estenosis de alto grado.....	5
2.3.2. Estenosis esofágica superior y esofágica cervical.....	5
2.3.3. Estenosis esofágicas distales, cáncer esófago-gástricos y cáncer de cardias	6
2.4. Manejo de patologías esofágicas benignas	6
2.4.1. Uso de SMAE en el tratamiento de afecciones esofágicas benignas.....	6
2.5. Manejo de enfermedades esofágicas malignas	7
2.5.1. Uso de SMAE para el tratamiento de malignidades esofágicas.....	7
2.6. Migración de Stent Esofágico	8
2.7. Otras Reacciones adversas	10
III. OBJETIVOS	11
3.1. General	11
3.2. Específicos	11
IV. MATERIAL Y MÉTODO	12
4.1. Tipo de Estudio Diseño	12
4.2. Población	12
4.3. Selección y tamaño de muestra Sujeto de Estudio	12
4.4. Unidad de Análisis	12
4.5. Criterios de Inclusión y Exclusión	12
4.8. Instrumentos utilizados para la recolección de información	18
4.9. Procedimientos para la recolección de información	18
4.10. Procedimientos de análisis de información	18
4.11. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	18
V. RESULTADOS	19
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	21
6.1. Conclusiones	23

6.2. Recomendaciones	24
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definiciones Conceptuales y Operacionales de variables.....	14
Tabla 2 Caracterización de pacientes con SMAE esofágico.....	20

RESUMEN

Introducción: El tratamiento de las estenosis esofágicas depende de la causa y complejidad de la lesión, así como del estado funcional del paciente. Dentro de las opciones terapéuticas no quirúrgicas tenemos los stent metálicos autoexpandibles, sin embargo, no están libres de complicaciones, las cuales pueden variar entre 30-35%. Las complicaciones se clasifican en tempranas y tardías, dentro de ambas la principal es la *migración* del dispositivo dentro de la luz esofágica y gastrointestinal. Actualmente dentro del sistema de salud pública del país, el Hospital Roosevelt es la unidad con mayor cobertura endoscópica del país, dentro de lo cual incluye la colocación de stent metálicos autoexpandibles esofágicos. **Objetivo:** Caracterizar los pacientes a quienes se le colocaron stents metálicos autoexpandibles en estrecheces esofágica. **Metodología:** Se realizó una investigación descriptiva, prospectiva y observacional con muestreo no probabilístico con pacientes que asisten a la unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt para colocación de stent metálico autoexpandible a nivel esofágico durante los meses de enero a diciembre de 2020. **Resultados:** se obtuvo una muestra de 6 pacientes, la mayoría femeninos, con estenosis esofágicas de tipo simple, secundarias a adenocarcinoma y carcinoma escamoso. Se les colocaron stents metálicos autoexpandibles de proveedor Cook Medical. Se evidenciaron tasas de migración de 83% (5/6 pacientes) y sobrecrecimiento tumoral del 33% (2/6 pacientes). **Conclusiones:** los pacientes a quienes se les colocaron stents metálicos autoexpandibles son femeninos, con estenosis esofágicas de tipo simple, secundarias a adenocarcinoma y carcinoma escamoso, con tasas de migración del 83% y sobrecrecimiento tumoral del 33%.

Palabras clave: *estenosis esofágica, carcinoma, células escamosas, adenocarcinoma stents esofágicos, cáncer de esófago, stents metálicos autoexpandibles.*

I. INTRODUCCIÓN

El intervencionismo por vía endoscópico se ha vuelto de los procedimientos más comúnmente realizados en la Gastroenterología actual. Dentro de dichos intervencionismos tenemos la colocación de stents auto expandibles metálicos esofágicos, con una diversa gama de indicaciones. Este procedimiento es, en muchas instancias, la última opción terapéutica. La migración del dispositivo esofágico se encuentra dentro de las principales complicaciones enfrentadas, con una alta complejidad de manejo.

La tasa de migración de stent esofágicos varía en la literatura entre un 4-36%. La mayoría de veces asintomáticos, en ocasiones pueden causar dolor de pecho y disfagia. Cuando el desplazamiento del dispositivo es a nivel proximal puede presentar sensación de cuerpo extraño. El manejo de esta complicación es controversial. (1)

Los factores de migración han sido estudiados en otras partes de mundo. Sunguk y colaboradores identificaron que los stents colocados en lesiones benignas, posición distal y dispositivos completamente cubiertos se asocian con un OR de 10.2, 6.2 y 10.2 respectivamente de migración ($p < 0.01$). Con una tasa total de desplazamiento de 26.7%. (2)

Específicamente en lesiones neoplásicas, Jung-Hoon y colaboradores identificaron como predictores al cáncer de cardias, tratamiento anticancer y tiempo de supervivencia, con OR de 1.330, 17.514 y 1.994 respectivamente ($p < 0.01$). (3)

El tratamiento de estrecheces esofágicas depende de la causa y complejidad de la lesión anatómica, así como del estado funcional del paciente. Actualmente se cuenta con una amplia variedad de marcas y materiales de stent esofágicos. Los de mayor uso a nivel de mundo son los metálicos autoexpandibles. Las complicaciones se clasifican en tempranas y tardías, dentro de ambas la principal es la **migración** del dispositivo dentro de la luz esofágica y gastrointestinal.

Cuando se presenta este tipo de complicación, el manejo es un reto. El abordaje se basa en recomendaciones de expertos, y no en medicina basada en evidencia.

Durante el año 2019 se colocaron 12 stent metálicos autoexpandibles en la unidad; a nivel de salud pública y seguro social, el Hospital Roosevelt es la institución con mayor número de colocación de stents, por lo cual es en este nosocomio donde se debe comenzar a tener los datos estadísticos de la experiencia.

Se tuvo como objetivo caracterizar los pacientes a quienes se le colocaron stents metálicos autoexpandibles en estrecheces esofágicas en la Unidad de Gastroenterología durante enero a diciembre de 2020.

Se recolectó datos de 6 pacientes, donde los principales resultados fueron que los pacientes a quienes se les colocaron stents metálicos autoexpandibles son principalmente femeninos, en la séptima década de la vida, con IMC en promedio de 20.75, procedentes, con estenosis malignas, y localizadas en tercio medio y distal. El dispositivo colocado es de tipo parcialmente cubierto con una tasa de migración del 83.3% y de sobrecrecimiento tumoral de 33.33%

II. ANTECEDENTES

Históricamente, los stents esofágicos se han utilizado para paliar a los pacientes con disfagia u obstrucción causada por un tumor maligno. Sin embargo, las prótesis rígidas de plástico han sido asociadas a altas tasas de complicaciones y morbilidad. Actualmente, los stents esofágicos están hechos de compuestos de aleación de metal y polímeros duraderos, y estos stents se utilizan para el tratamiento de una variedad de afecciones esofágicas benignas y malignas. Las condiciones benignas incluyen estenosis refractarias (como las inducidas por úlceras pépticas, anastomosis y radiación), fístulas traqueoesofágicas, perforaciones iatrogénicas y fugas. Las afecciones malignas que se pueden tratar con stents incluyen cáncer inoperable de esófago, cáncer de la unión gastroesofágica, y cáncer de cardias gástrico. Con el reciente desarrollo de stents autoexpandibles de plástico. (SEPS) y stents metálicos autoexpandibles (SMAE), la colocación de estos dispositivos es costo-efectiva atractiva.(4)

El uso de una endoprótesis esofágica se describió por primera vez en 1845 para tratar la disfagia maligna con un tubo hecho de marfil. Los primeros ensayos clínicos informados se remontan a los años 60, cuando se comenzaron a investigar sistemáticamente los stents esofágicos en pequeñas cohortes para tratar disfagias malignas. (5)

Los avances obtenidos en el diseño y los sistemas de liberación de estas prótesis han tenido un progreso extraordinario, por consiguiente, hoy son consideradas como un tratamiento mínimamente invasivo. Además, con el uso de materiales biodegradables, permitirá la disminución del número de procedimientos y las complicaciones. (6)

El uso de stents en todo el tracto gastrointestinal ha evolucionado a lo largo del siglo pasado. La evolución de la ecografía endoscópica y mejoras significativas en el diseño del stent son factores clave que han permitido a los endoscopistas impulsar el uso de stents en gastroenterología en nuevas direcciones. La creatividad endoscópica sigue siendo crucial en la evolución de cualquier tecnología endoscópica. (7)

2.1. Tipos de Stent Esofágicos

Actualmente hay una variedad de SEPS y SMAE disponibles en los Estados Unidos, incluidos los fabricados por Boston Scientific(8), Cook Medical(9), EndoChoice, Merit Medical Endotek(10) y Taewoong Medical Co. entre otros (Anexo 1) (4,11)

Los stents están disponibles en 3 tipos: no cubiertos, totalmente cubiertos, y parcialmente cubiertos. Los SMAE esofágicos originales fueron “no cubiertos”, sin material sintético que cubriera la malla de metal. Sin embargo, se ha creado una amplia gama de materiales de cobertura (más comúnmente politetrafluoroetileno), debido a las complicaciones con el tumor y el crecimiento de tejido de granulación adentro del dispositivo. Los stents totalmente cubiertos no tienen ninguna parte del metal expuesto, pero son más propensos a la migración del stent. Los SMAE parcialmente cubiertos tienen una pequeña porción del metal expuesto en los extremos proximal y distal para permitir la inserción en la pared esofágica, lo que ayuda a prevenir la migración. (4)

2.2. Complicaciones asociadas

Las complicaciones asociadas con stents esofágicos generalmente se clasifican como tempranas o tardías. Las complicaciones tempranas ocurren inmediatamente o dentro de la 2 a 4 semana posteriores al procedimiento e incluyen dolor torácico, fiebre, sangrado, enfermedad por reflujo gastroesofágico, sensación de globo retroesternal, perforación y migración del stent. En un estudio, se documentaron complicaciones tempranas en hasta en el 32% de los pacientes, siendo la migración del stent el evento más común. (12) El dolor torácico prolongado se reportó en 12 a 14% de los casos, mientras que las tasas de perforación directa fueron menores. Una pequeña cantidad de sangrado es relativamente común después de la colocación del stent; sangrado más severo es raro y ocurre en el 1% de los casos.(13) Entre las complicaciones tempranas y tardías, la complicación más común es la migración del stent, que ocurre con una frecuencia de 7 a 75%. (14)

Las complicaciones tardías son más comunes que las tempranas y se definen como las complicaciones que ocurren al menos 2 a 4 semanas después de la colocación de un stent; sin embargo, las complicaciones tardías pueden presentarse meses después del procedimiento. Estas complicaciones incluyen el sobre crecimiento interno del tumor, migración del stent, oclusión del stent, desarrollo de fístulas esofágicas y recurrencia de las estenosis.(15) Se notificaron complicaciones tardías en 53 a 65% de los pacientes, con una tasa de reintervención de hasta el 50%.(16) En un estudio de 133 pacientes que se sometieron a colocación de SMAE para el tratamiento de estenosis malignas, Homann y colaboradores informaron un índice global de complicaciones tardías en 53.4% (71/133 pacientes).(17) Recurrencia de la disfagia fue causada por el crecimiento interno del tumor (22%), obstrucción del bolo (21%), migración de stent (9%) o fístulas esofágicas (9%). En otro estudio,

aproximadamente el 0,5-2% de los pacientes fallecieron como resultado directo de los stents esofágicos.(18)

2.3. Retos en la colocación de stents

La colocación de stents esofágicos se asocia con varios desafíos, dependiendo de la ubicación de las estenosis o del tumor esofágico. Debido a que el stent debe ser lo suficientemente largo para sobrepasar la estenosis y extenderse 2–4 cm más allá de cada extremo, una estenosis situada proximal o distalmente puede ser difícil de colocar correctamente. Las estenosis con lúmenes estrechos o tortuosos presentan otro desafío porque el diámetro luminal debe permitir el paso del endoscopio. (16)

2.3.1. Estenosis de alto grado

Si una estenosis está muy ajustada o difícil de atravesar con un endoscopio estándar, actualmente hay varias formas de atravesar la estenosis. Una opción es usar un dilatador. Hay 3 tipos de dilatadores actualmente disponibles. Las de mercurio, como la bougie Maloney (Medovations), con diámetros en aumento, que se pueden insertar sin visión endoscópica. Los dilatadores de polivinilo (Savary-Gilliard, Cook Medical) se pueden insertar sobre un alambre guía de 0.035 pulgadas que se pasa a través de la estenosis. Los dilatadores con balón a través del endoscopio (TTS) (CRE, Boston Scientific) se pueden usar con o sin un cable guía. Estos dilatadores se utilizan para dilatar el esófago impartiendo solo fuerzas radiales, mientras que los dilatadores de mercurio y polivinilo imparten fuerzas radiales y longitudinales. Los dilatadores Savary-Gilliard y los dilatadores de balón TTS son actualmente los dilatadores más utilizados. (4)

2.3.2. Estenosis esofágica superior y esofágica cervical

Tradicionalmente, las estenosis cerca del esfínter esofágico superior (EES) se consideran las más difíciles de manejar. En el pasado, el uso de stents se limitaba a pacientes con dolor torácico y sensación de globo, así como por complicaciones como perforación, migración proximal y neumonía por aspiración.(19) Sin embargo, los estudios han demostrado recientemente la efectividad y seguridad de colocación de stent para la paliación de la disfagia y sellado de fístulas en pacientes con estenosis cercanas a la unión esófago gástricas (UES). Verschuur y colaboradores examinaron a 104 pacientes con estenosis malignas a 8 cm de la UES; los investigadores lograron un éxito técnico en el 96% de los pacientes, una mejoría promedio el puntaje de disfagia de 3 a 1, y una tasa de sellado de la fístula del 79%.(19) Las complicaciones fueron: dolor (15%), sensación de globo (8%), neumonía por aspiración (8%), perforación (2%) y migración (3%), todas ellas no relacionadas con la distancia de la estenosis

a la UES. El análisis multivariado mostró que no hubo diferencias en las tasas de complicaciones en función de la distancia de la estenosis desde la UES.(4)

2.3.3. Estenosis esofágicas distales, cáncer esófago-gástricos y cáncer de cardias

Las estenosis esofágicas distales aún representan un desafío importante, porque la colocación de la endoprótesis en la unión gastroesofágica puede conducir a enfermedad de reflujo gastroesofágico y la aspiración. En un intento por remediar estos problemas, se han desarrollado stents con mecanismos antirreflujo. (20)

2.4. Manejo de patologías esofágicas benignas

El uso de stents esofágicos autoexpansibles para el manejo de condiciones benignas ha crecido enormemente en la última década. La colocación temporal de stents autoexpansibles ahora se usa en una amplia gama de afecciones benignas, que incluyen fugas anastomóticas postoperatorias, estenosis pépticas refractarias o radiación, y fístulas traqueoesofágicas.(21)

2.4.1. Uso de SMAE en el tratamiento de afecciones esofágicas benignas

Aunque el SMAE es muy eficaz para la paliación de las estenosis malignas, varias limitaciones han impedido el uso rutinario de estos stents. El sobrecrecimiento del tejido después de la colocación del stent hace que el retiro de los stents sea muy difícil y, a menudo, traumática. También, varios estudios de SMAE no cubiertos convencionales han reportado complicaciones significativas, como sangrado, fístulas, nuevas estenosis o recurrencia, incrustación y erosión. (22)

Sin embargo, estudios recientes han demostrado que SMAE totalmente cubierto (FCSMAE) puede ser capaz de superar los problemas de SMAE parcial o completamente descubierto. Eloubeidi y asociados publicaron recientemente un estudio en el que 35 pacientes se sometieron a la colocación de stent con nitinol FCSMAE (Alimaxx-ES) para el tratamiento de enfermedades benignas (perforaciones, fugas, fístulas o estenosis). (23) Las puntuaciones de disfagia mejoraron 1 mes después de la colocación del stent. Además, el 31% de los pacientes tuvieron resultados exitosos a largo plazo sin la necesidad de reintervenciones; esta cifra incluyó el 21% de los pacientes con estenosis refractarias y el 44% de los pacientes con fístulas o fugas. La migración del stent se observó en 12 pacientes (34%), pero todos los stents se recuperaron con éxito, sin complicaciones de sangrado, fístulas o erosiones. (4)

Muchos de los problemas asociados con SMAE no cubiertos o parcialmente cubiertos pueden resolverse mediante el uso de FCSMAE y, dadas las complicaciones y los resultados

deficientes a largo plazo asociados con la SEPS, FCSMAE puede representar una alternativa atractiva para el tratamiento de afecciones esofágicas benignas. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones, debido a la falta de estudios aleatorios en esta área.(4)

2.5. Manejo de enfermedades esofágicas malignas

A pesar de los avances en el diagnóstico, estadificación, terapia neoadyuvante y la atención perioperatoria de los pacientes con cáncer de esófago, la tasa de supervivencia a 5 años de estos pacientes sigue siendo inferior al 15%, y la quimioterapia ha mostrado un beneficio de supervivencia limitado. (24,25) Las neoplasias esofágicas incurables y otras neoplasias no lumbinales de la cabeza y el cuello a menudo requieren paliación para la disfagia y / o las fístulas traqueoesofágicas.

2.5.1. Uso de SMAE para el tratamiento de malignidades esofágicas

Desde la introducción de SMAE hace 20 años, se ha demostrado que estos stents son más seguros y más económicos que las prótesis esofágicas de plástico (SEPS) utilizadas anteriormente.(26) En un estudio retrospectivo de 153 pacientes, Eickhoff y sus colegas encontraron tasas comparables de supervivencia, disfagia recurrente , y mejora en las puntuaciones de disfagia entre SMAE y SEPS; sin embargo, el SMAE tuvo una tasa de complicaciones mucho más baja que el SEPS (9% frente al 22%, respectivamente). (27) En la actualidad, el SMAE, junto con el SEPS, se ha convertido en el pilar del tratamiento para las estenosis y fístulas esofágicas malignas.(4)

Aunque el uso de SMAE para tratar el cáncer de esófago inferior es ampliamente aceptado, su uso para tratar el cáncer más cercano a la EEI es controvertido debido a la percepción de un mayor riesgo de complicaciones como la perforación, la migración, el dolor y la intolerancia del paciente. Un reciente estudio de casos y controles realizado por Parker y colaboradores mostró que la puntuación media de disfagia disminuyó en la misma cantidad tanto en pacientes con cáncer de esófago superior como en pacientes con cáncer de esófago inferior que fueron tratados con los mismos tipos de SMAE.(28) Además, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las complicaciones tempranas o tardías o en las tasas de supervivencia medias, lo que demuestra que los SMAE trataron eficazmente los cánceres de esófago proximal y distal. (4)

2.6. Migración de Stent Esofágico

La migración del stent esofágico es una de las complicaciones más comúnmente enfrentadas después de la colocación del stent, con un rango de 4% -36%. (1,29) Aunque la mayoría de las migraciones son asintomáticas, pueden aparecer síntomas como disfagia recurrente, dolor de tórax y sensación de cuerpo extraño (desplazamiento proximal). Los stents totalmente cubiertos, stents plásticos, quimioterapia y / o radioterapias concurrentes y los stents colocados a través de la unión gastroesofágica son factores que aumentan el riesgo de migración. (12,29) El manejo de los stents migrados es un tema controvertido (30) y es extremadamente importante que el endoscopista sea capaz de reconocer y manejar esta situación.(1)

Varios tipos de stents metálicos expandibles y varios métodos para prevenir la migración del stent esofágico se han reportado. Se han desarrollado stents con diversas características anti-migración, como diámetro aumentado, doble capa o métodos de fijación de stent. Hay muchos informes sobre la evaluación de los factores que influyen en la migración del stent; sin embargo, existen diferencias sutiles entre las especificaciones de los stents, como la forma del stent, diámetro, fuerza de expansión, estructura de alambre tejido y materiales que cubren el stent. En consecuencia, tales diferencias podrían haber afectado los resultados de la migración del stent. Además, los bajos números de muestra en esos estudios hacen difícil llegar a conclusiones confiables.(3)

Park, et, al. realizaron una revisión retrospectiva de 332 pacientes, a quienes se les habían colocado SMAE esofágicos, con indicación de estrecheces malignas. Luego de la regresión logística, se determinó que los factores contribuyentes a migración del dispositivo fueron: cáncer de cardias (OR 1.33), tratamiento anti-cáncer luego de la colocación del dispositivo (OR 17.51) y tiempo de supervivencia (OR 1.99). Además, implementaron una nomenclatura para nombrar las migraciones esofágicas en patrones (imagen 1)(3):

- Patrón I: migración proximal, sobre la estenosis.
- Patrón II: migración distal, sobre la estenosis.
- Patrón III: Migración completa hacia el estómago.
- Patrón IV: migración al intestino distal

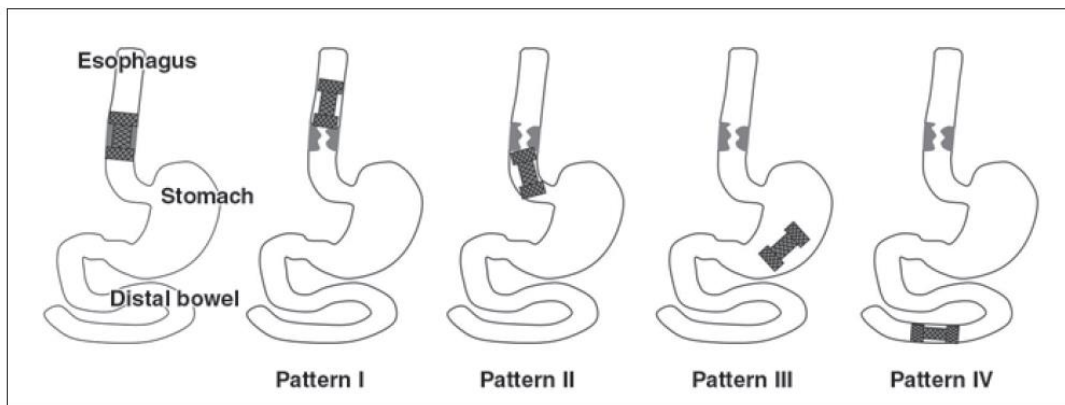


Imagen 1: Patrones de Migración.

Sunguk Jang, et, al. investigaron los predictores de migración de SMAE esofágicos, en un estudio en un centro académico (Cleveland Clinic Foundation). Determinaron que los factores asociados a la migración del stent fueron(2):

- Estenosis benigna vs. maligna – OR 10.2 ($p < 0.001$)
- Estrechez Distal vs. medial / proximal – OR 6.2 ($p 0.006$)
- Totalmente cubiertos vs. parcialmente – OR 10.2 ($p < 0.001$)

2.6.1. Enfoque conservador de los stents esofágicos distalmente migrados

Algunos autores recomiendan el tratamiento conservador de los stents esofágicos migrados. De Palma et, al. describieron 13 casos de stents esofágicos que migraron a estómago. Tres pacientes eliminaron el stent a través del recto, uno se sometió a cirugía por impactación del stent en colon, y en nueve pacientes, los stents permanecieron en el estómago sin complicaciones clínicas (rango, 1.8-6.5 meses). Di Fiore et, al. describieron dos casos de impactación del stent en el duodeno que no pudieron resolverse mediante endoscopia. Las endoprótesis se dejaron en su lugar y los pacientes murieron de enfermedad metastásica, 2 y 10 meses más tarde, respectivamente. Williams et, al. relacionaron un caso de migración de stent esofágico al colon, y el paciente presentó estreñimiento que se resolvió de forma conservadora. De hecho, la migración de un stent esofágico al estómago no debe considerarse una emergencia, pero puede ocurrir una obstrucción y perforación del intestino delgado, por lo que los stents migrados deben eliminarse siempre que sea posible.(1)

2.7. Otras Reacciones adversas

Como expuesto previamente el principal efecto secundario por la colocación de los SMAE es la migración del mismo, sin embargo, tenemos otras complicaciones asociadas, como por ejemplo hemorragias, re-estenosis, recurrencia de la disfagia, etc. En una reciente corte, a corto plazo no presentaron efectos adversos, sin embargo posteriormente desarrollaron recurrencia de la disfagia, migración del SMAE, sobrecrecimiento del tejido dentro del stent, entre otros.(31) En la red encontramos reportes de caso donde han presentado como complicación perforación del dispositivo hacia cavidad peritoneal, es importante mencionar que este tipo de reacción adversa es sumamente infrecuente.(32)

III. OBJETIVOS

3.1. General

- 3.1.1. Caracterizar los pacientes a quienes se le colocan stents metálicos autoexpandibles en estrecheces esofágicas en la Unidad de Gastroenterología de octubre de 2019 a diciembre de 2020.

3.2. Específicos

- 3.2.1. Identificar características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con estrecheces esofágicas.
- 3.2.2. Describir las diferentes variantes de las estrecheces esofágicas.
- 3.2.3. Identificar las indicaciones para colocación de stent metálicos autoexpandibles

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. Tipo de Estudio Diseño

Estudio de corte prospectivo y observacional

4.2. Población

Pacientes que asistieron a la unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt para colocación de stent metálico autoexpandible a nivel esofágico.

4.3. Selección y tamaño de muestra Sujeto de Estudio

Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

4.4. Unidad de Análisis

Pacientes que asistieron a la unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt para colocación de stent metálico autoexpandible a nivel esofágico, durante los meses de octubre 2019 a diciembre de 2020.

4.5. Criterios de Inclusión y Exclusión

4.5.1. Criterios de Inclusión

Pacientes que asistieron al Hospital Roosevelt, de ambos sexos, mayores de 18 años a quienes se les colocó stent metálico autoexpandible, que aceptaron llenar el consentimiento informado,

4.5.2. Criterios de Exclusión

Se excluyeron a los pacientes a quienes por las características propias de la lesión fueron llevadas a sala de operaciones antes del retiro o migración de este.

4.6. Variables Estudiadas

- Edad
- Género
- Procedencia
- Residencia
- Antecedentes médicos
- Morbilidades toraco-abdominales
- Peso
- Talla
- Etiología de estenosis

- Diagnóstico de estenosis
- Localización de lesión esofágica
- Longitud de lesión esofágica
- Tipo de estenosis
 - Simple
 - Compleja
- SMAE
 - Diámetro
 - Longitud
 - Marca
- Complicaciones
 - Migración
 - Otros
- Intervalo de endoscopías

4.7. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Tabla 1					
Definición de Variables					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDAS
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. (33)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos, según DPI.	Cuantitativa Discreta	De Razón	Años
Género	Condición orgánica, que diferencia hombre y mujer. (33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos, según DPI.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino / Femenino
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo. (33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Urbano / rural
Residencia	Casa en que se vive.(33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Urbano / rural
Antecedentes médicos	Recopilación de la información sobre la salud de una persona. (34)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos o a la entrevista.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Hipertensión arterial • Etc.
Morbilidades toraco-abdominales	Recopilación de la información sobre los procedimientos quirúrgicos y traumas de una persona. (34)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos sobre las morbi-mortalidades que podría afectar la anatomía esofágica y/o mediastínicas.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Bypass aorto coronario • Neumonectomía • Etc.

Tabla 1					
Definición de Variables					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDAS
Peso	Valor registrado en una báscula que indique dimensional de peso de una persona. (33)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Kilogramos
Talla	Estatura o altura de las personas(33)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Metros
Etiología de Estenosis	Causa de disminución del diámetro de la circunferencia.(4)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos según endoscopia.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Benigno Maligno
Diagnóstico de estenosis	Causa médica de disminución del diámetro de la circunferencia. (4)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos según endoscopia.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Estenosis péptica • Estenosis secundaria a cáusticos • Etc.
Localización de lesión esofágica	Sitio de disminución de diámetro. (4)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos según endoscopia.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Proximal • Medio • Distal
Longitud de lesión esofágica	Tamaño de estenosis. (4)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos según endoscopia.	Cuantitativa Discreta	Razón	Centímetros

Tabla 1					
Definición de Variables					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDAS
Estenosis simple	Estenosis menor de 2 cm., recta y que permite trasposición de endoscopio. (35)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos sobre los hallazgos endoscópicos y/o esofagograma.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Sí / No.
Estenosis Compleja	Estenosis mayor de 2 cm., curva y que no permite trasposición de endoscopio. (35)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos sobre los hallazgos endoscópicos y/o esofagograma.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si / No.
SMAE	Endoprótesis esofágica de tipo stent metálico autoexpandible. (35)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cubierto • Descubierto • Parcialmente cubierto
Diámetro de SMAE	Anchura máxima de stent. (33)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Milímetros
Longitud de SMAE	Mayor dimensión lineal de un stent. (33)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Centímetros
Marca comercial de SMAE	Dicho de una persona o de una empresa que provee. (33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cook • Boston Scientific • Endochoice • Etc.

Tabla 1					
Definición de Variables					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDAS
Migración de SMAE	Desplazamiento del stent. (33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Sí / No
Localización de migración de SMAE	Sitio de localización de SMAE luego de migración. (3)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos según endoscopia.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Proximal • Distal • Estómago • Duodeno • Otro
Tiempo a la Migración de SMAE	Tiempo desde colocación de SMAE hasta migración del stent. (3)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Días
Complicaciones	Dificultad procedente de la concurrencia y encuentro de cosas diversas del stent. (33)	Dato encontrado en la boleta de recolección de datos	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Incrustación • Perforación • Etc.
Intervalos de endoscopías	Rango de tiempo entre endoscopías. (22)	Valor encontrado en boleta de recolección de datos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Semanas

4.8. Instrumentos utilizados para la recolección de información

Boleta de Recolección de Datos – ver anexo 1

4.9. Procedimientos para la recolección de información

A todos los pacientes que asistieron a la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt durante los meses de octubre 2019 a diciembre de 2020, a quienes se les colocó SMAE se les documentó las variables de estudio.

4.10. Procedimientos de análisis de información

Se realizó una caracterización de todas las variables, las categóricas se analizaron en frecuencias y porcentajes; las numéricas en medidas de tendencias central y cuartiles.

4.11. Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

No se interfirió en la decisión de la colocación del stent metálico auto expandible, dicho procedimiento se indicó según las recomendaciones internacionales y la experiencia del gastroenterólogo tratante. Solamente se tomaron los datos clínicos y paraclínicos previo a la colocación del dispositivo y luego se le dio seguimiento mencionado previamente.

V. RESULTADOS

Los objetivos fueron caracterizar a los pacientes a quienes se le colocan stents metálicos autoexpandibles en estrecheces esofágicas, incluyendo caracterización clínica y epidemiológica, así como indicación de colocación del dispositivo. Se obtuvo una participación de 6 pacientes, 66.7% femeninos, la mayoría de procedencia y residencia urbana, 33.3% con antecedente de hipertensión arterial, 33.3% con antecedentes de cirugías toracoabdominales, sin antecedentes traumáticos. Se obtuvo una edad media de 71.17 años y con promedio de medidas antropométricas de peso 48.49 kg, talla 1.53m. e IMC 20.75kg/m². Todos los pacientes tuvieron estenosis malignas, 50% adenocarcinoma y el restante carcinoma escamoso. Las lesiones se identificaron en los 2 tercios distales a la arcada dentaria, siendo la mitad de ellos en tercio distal. Las estenosis fueron de tipo no compleja (rectas y franqueables con endoscopia). Durante la realización del trabajo de campo el Hospital contó solamente con una marca de stent, del proveedor Cook Medical Evolution, el cual tenía las siguientes dimensiones y características: parcialmente cubierto, diámetro interno de 20 mm, externo de corona 25 mm, con una longitud de 10 cm. Se obtuvo una tasa de migración del 83.3%, migrando en el 50 percentil a las 5 semanas. La vigilancia endoscópica se hizo en el 50 percentil a las 2 semanas. Dentro de otras complicaciones de colocación de SMAE se obtuvo únicamente sobrecrecimiento del tumor en el stent en el 33.3% de los pacientes. (Tabla 2)

Tabla 2				
Pacientes a quienes se les colocaron SMAE				
Variables		Frecuencias	%	
Sexo	Masculino	2	33.3	
	Femenino	4	66.7	
Procedencia	Urbano	5	83.3	
	Rural	1	16.7	
Residencia	Urbano	4	66.7	
	Rural	2	33.3	
Antecedentes Médicos	HTA	2	33.3	
Antecedentes Quirúrgicos toraco-abdominales		2	33.3	
Antecedentes Traumáticos		0	0	
Etiología Maligna		6	100	
Tipo de Neoplasia	Adenocarcinoma	3	50	
	Escamoso	3	50	
Tercio Esofágico de Estenosis	Medio	3	50	
	Distal	3	50	
Estenosis Recta		6	100	
Estenosis Franqueable		5	83.3	
SMAE parcialmente cubierto		6	100	
Proveedor	Cook	6	100	
Migración de SMAE		5	83.3	
Localización de Migración	Distal sobre lesión	5	100	
Otras complicaciones	Sobrecrecimiento tumoral	2	33.33	
		Media	DE	
Edad (años)		71.17	7.99	
Peso (kg)		48.49	2.98	
Talla (m)		1.53	0.08	
IMC (kg/m ²)		20.75	1.78	
		Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75
Tiempo para migración (semanas)		3.75	6	8
Intervalos de Endoscopia (semanas)		2	2	4

Fuente: boleta de recolección de datos.

SMAE stent metálicos autoexpandibles, HTA hipertensión arterial, DE desviación estándar, IMC índice de masa corporal

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Desde 1990 se comenzó a publicar sobre el uso de los SMAE, paulatinamente se ha ido ganando aceptación dentro del mundo de la endoscopia. Ahora se considera parte integral del manejo de estenosis esofágicas. La mejoría no solo se limita a mejorar la disfagia propiamente dicha, sino que mejora el estado nutricional, adaptación social y calidad de vida. La técnica de colocación es segura y bien tolerada en la mayoría de casos, sin embargo no está exenta de complicaciones tempranas y tardías; dentro de las cuales tenemos, dolor, aspiración, perforación, fistula, sobrecrecimiento tumoral, sangrado y la más común migración del dispositivo.(2)

Se planteó como objetivo caracterizar los pacientes a quienes se le colocaron stents metálicos autoexpandibles en estrecheces esofágicas en la Unidad de Gastroenterología de enero a diciembre de 2020. Según los antecedentes locales en el Hospital Roosevelt, se colocan aproximadamente 10-12 SMAE anuales. Sin embargo, la pandemia vino a reducir significativamente la carga asistencial, no solamente de la unidad, sino de todo el hospital. Este fue el motivo de la cantidad de individuos en el análisis. Sin embargo, haciendo una revisión virtual en buscadores académicos, es evidente que los estudios no han logrado recolectar una gran cantidad de pacientes. (1,29,36)

Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, logrando recabar 6 pacientes, todas las indicaciones de colocación de SMAE fueron por causa neoplásica, divididos por igual entre adenocarcinoma y carcinoma escamoso. Rodrigues-Pinto E, et al documentaron 69% de carcinoma escamoso y 31% de adenocarcinoma (37). La epidemiología del cáncer de esófago va a depender de la región estudiada. En Guatemala no contamos con datos epidemiológicos, sin embargo está descrito que la neoplasia de esófago más común a nivel mundial es el carcinoma escamoso, sin embargo, en Estados Unidos de América y en otros países orientales el predominante es el adenocarcinoma.(38) Por la relación del adenocarcinoma con el reflujo gastro esofágico, es esperado que la localización más común sea el tercio distal, en la recolección de datos se obtuvo el mismo patrón de distribución (50% para tercio distal y 50% para tercio medio). La mayoría de las lesiones fueron de tipo simple (franqueable con endoscopio y rectas), lo cual facilitó la colocación del dispositivo.

En cohortes como la de Sharma P et al (14), se describe una tasa global de complicaciones del 30-35%. Dentro de las complicaciones obtenidas, tenemos la migración del dispositivo y el sobrecrecimiento tumoral dentro del SMAE. Llama la atención la tasa de migración del 83.3%, la cual es considerablemente alta en comparación con otras series de casos, donde se ha documentado una tasa de migración del 4-36%. (4,14,29,37) Los factores de migración previamente investigados son estenosis benigna y distal, stent totalmente cubierto, quimioterapia concomitante, neoplasia de cardias, entre otros. (2,3). Dentro del grupo de migración, el desplazamiento fue predominantemente distal, lo cual correspondería con el patrón tipo II de la clasificación propuesta por Park JH, ningún SMAE migró a cavidad gástrica ni a intestino, patrón III o IV (3). Todos los dispositivos se recolocaron de forma endoscópica, lo cual es la recomendación actual de manejo. (1)

El sobrecrecimiento del tumor tuvo una incidencia de 33.3%, Sharma P, et al (14) han descrito esta complicación en 15%, y Rodrigues-Pinto E. et al 19%(37). La severidad de esta complicación va a depender del tipo de stent que estemos usando, en el caso de esta cohorte, los dispositivos eran parcialmente cubiertos. No se pudo evaluar la efectividad y seguridad con diferentes marcas de stent, ya que en la unidad sólo se cuenta con un proveedor. Sin embargo, la marca de este dispositivo es uno de los líderes mundiales en equipo médico y endoscópico, además, los dispositivos parcialmente cubiertos son los más usados en este tipo de lesiones por su menor probabilidad de migración e incrustación (37)

Es de vital importancia mencionar que no se obtuvo ninguna complicación más que la migración sobre la estenosis y el sobrecrecimiento tumoral en el SMAE, ningún paciente presentó incrustación no corregible por vía endoscópica, perforación, migración a estómago ni a intestino, re-estenosis, etc. Estas complicaciones han sido presentadas en otras cohortes o reportes de caso. (31,32,37)

Aunque el objetivo del stent no es la curación, el hecho paliar el síntoma de disfagia mejora el estado alimenticio del paciente y la calidad de vida.

6.1. Conclusiones

- 6.1.1. Los pacientes a quienes se les colocaron stents metálicos autoexpandibles son principalmente femeninos, en la séptima década de la vida, con IMC en promedio de 20.75, procedentes y residentes de área urbana, sin antecedentes médicos, quirúrgicos ni traumáticos, estenosis malignas simples (adenocarcinoma y carcinoma escamoso), y localizadas en tercio medio y distal. El SMAE es de tipo parcialmente cubierto de la compañía Cook Medical Evolution el cual tiene una tasa de migración del 83.3% y de sobrecrecimiento tumoral de 33.33%
- 6.1.2. Los pacientes con estenosis esofágica son en promedio de 71.17 años, con peso de 48.49kg, talla 1.53m, IMC de 20.75. Además, la mayoría eran mujeres, de procedencia y residencia urbana, sin antecedentes médicos, quirúrgicos ni traumáticos.
- 6.1.3. Las estenosis esofágicas fueron neoplásicas (adenocarcinoma 50% y escamoso 50%), localizada en tercio medio y distal, de tipo recta y franqueable con el endoscopio.
- 6.1.4. La indicación para colocar el SMAE fue la paliación de la estenosis esofágica.

6.2. Recomendaciones

- 6.2.1. Incentivar las medidas preventivas de neoplasias esofágicas, para evitar ocurrencia de estas lesiones, ya que su diagnóstico comúnmente es tardío y solo son susceptibles a terapia paliativas como la colocación de SMAE.
- 6.2.2. Facilitar el entrenamiento para la colocación de estos dispositivos, así lograr aumentar la experiencia y disminuir al mínimo la tasa de complicaciones.
- 6.2.3. Hacer campañas de salud pública para la identificación temprana de cáncer de esófago.
- 6.2.4. Crear un programa anexo para dar seguimiento médico y paramédico a los pacientes que se le colocan SMAE. Así, en casos de emergencia nacional o mundial (como pandemias), donde estemos forzados a cerrar las unidades hospitalarias se les pueda dar seguimiento de forma virtual a estos pacientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martins C, Retes FA, Medrado BF, Lima MS De, Maria C, Simone P, et al. Endoscopic management and prevention of migrated esophageal stents. *World J Gastrointest Endosc.* 2014;6(2):49-54.
2. Jang S, Parsi M, Collins J, Vargo J. Predictors of esophageal self-expandable metal stent migration: An academic center study. *Gastrointest Interv.* 2016;5(1):72-9.
3. Park JH, Song HY, Shin JH, Cho YC, Kim JH, Kim SH, et al. Migration of retrievable expandable metallic stents inserted for malignant esophageal strictures: incidence, management, and prognostic factors in 332 patients. *Am J Roentgenol.* 2015;204(5):1109-14.
4. Hindy P, Hong J, Lam-Tsai Y, Gress F. A comprehensive review of esophageal stents. *Clin Adv Hematol Oncol.* 2012;10(8):526-34.
5. Vermeulen BD, Siersema PD. Esophageal Stenting in Clinical Practice: an Overview. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2018;260-73.
6. Carmelo B. Endoprótesis autoexpandibles en tubo digestivo: estado actual Stents in the digestive tract: state of the art. *Rev Gastroenterol Peru.* 2013;3333(11):43-5143.
7. Castaño R. Técnicas en stents gastrointestinales endoscópicos: cómo, cuándo, manejo de complicaciones, selección del stent y costos. *Rev Col Gastroenterol.* 2012;27(1):32-44.
8. Repici A, Jovani M, Hassan C, Solito B, Di Mitri R, Buffoli F, et al. Management of inoperable malignant oesophageal strictures with fully covered wallflex® stent: A multicentre prospective study. *Dig Liver Dis [Internet].* 2014;46(12):1093-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2014.08.037>
9. Cook Medical. Evolution Esophageal Stent. 2013; Disponible en: <https://www.cookmedical.com/data/resources/ESC-WM-50062-EN-201306.pdf>
10. Essrani R, Shah H, Shah S, Macfarlan J. Complications Related to Esophageal Stent (Boston Scientific [Wallflex] Vs Merit Medical Endotek) use in Benign and Malignant Condition- a Single Center Retrospective Review. *Gastrointest Endosc.* 2018;87(6):AB294.

11. Winslow T. Esophageal Stent [Internet]. TaeWoong. 2019. Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/esophageal/patient/allpages/print>
12. Conigliaro R, Battaglia G, Repici A, Pretis G De, Ghezzo L, Bittinger M, et al. Polyflex stents for malignant oesophageal and oesophagogastric stricture : a prospective , multicentric study. 2004;195-203.
13. Johnson E, Enden T, Noreng HJ, Holck-Steen A, Gjerlaug BE, Morken T, et al. Survival and complications after insertion of self-expandable metal stents for malignant oesophageal stenosis. *Scand J Gastroenterol.* 2006;41(3):252-6.
14. Sharma P, Kozarek R. Role of Esophageal Stents in Benign and Malignant Diseases. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2009;105(2):258-73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2009.684>
15. Baron T. Expandable Metal Stents for the Treatment Of Cancerous Obstruction of the Gastrointestinal Tract. *N Engl J Med.* 200d. C.;34(22):1256-61.
16. Martinez JC, Puc MM, Quiros RM. Esophageal Stenting in the Setting of Malignancy. *ISRN Gastroenterol.* 2011;2011:1-9.
17. Homann N, Noftz MR, Klingenberg-Noftz RD, Ludwig D. Delayed complications after placement of self-expanding stents in malignant esophageal obstruction: Treatment strategies and survival rate. *Dig Dis Sci.* 2008;53(2):334-40.
18. Francisco C. Ramirez, MD, Brenda Dennert, MD, Steven T. Zierer, MD, Robert A. Sanowski M. Esophageal self-expandable metallic stents indications, practice, techniques, and complications: results of a national survey. *Gastrointest Endosc.* 1996;43(4):333.
19. Lee KK, Anderson MA, Baron TH, Banerjee S, Cash BD, Dominitz JA, et al. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc.* 2008;67(1):1-9.
20. Blomberg J, Wenger U, Lagergren J, Arnelo U, Agustsson T, Johnsson E, et al. Antireflux stent versus conventional stent in the palliation of distal esophageal cancer. A randomized, multicenter clinical trial. *Scand J Gastroenterol.* 2010;45(2):208-16.
21. Wadhwa RP, Kozarek RA, France RE, Brandabur JJ, Gluck M, Low DE, et al. Use of self-expandable metallic stents in benign GI diseases. *Gastrointest Endosc.*

- 2003;58(2):207-12.
22. Jung H, Park S, Kim S, Lee DH, Kang S, Min Y II. Covered Retrievable Expandable Nitinol Stents in Patients with Benign Esophageal Strictures: Initial Experience. *Radiology*. 2000;551-7.
 23. Eloubeidi MA, Talreja JP, Lopes TL, Al-Awabdy BS, Shami VM, Kahaleh M. Success and complications associated with placement of fully covered removable self-expandable metal stents for benign esophageal diseases (with videos). *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2011;73(4):673-81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.11.014>
 24. Sundelöf M, Ye W, Dickman PW, Lagergren J. Improved survival in both histologic types of oesophageal cancer in Sweden. *Int J Cancer*. 2002;99(5):751-4.
 25. My H, Gaast A, Pd S, Ew S, Ej K. Chemotherapy for metastatic carcinoma of the esophagus and gastro-esophageal junction (Review). *Cochrane Collab*. 2009;(4).
 26. Klaus, Knyrim; Wagner H-J. Controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer. *N Engl J Med*. 1993;329(18).
 27. Mocanu A, Bârla R, Hoara P, Constantinoiu S. Endoscopic palliation of advanced esophageal cancer. *J Med Life*. 2015;8(2):193-201.
 28. Parker RK, White RE, Topazian M, Chepkwony R, Dawsey S, Enders F. Stents for proximal esophageal cancer: a case-control study. *YMGE* [Internet]. 2011;73(6):1098-105. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.11.036>
 29. Vleggaar, F P; Siersema PD. Expandable Stents for Malignant Esophageal Disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am* [Internet]. 2011;21(3):377-88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.giec.2011.04.006>
 30. Baron TH. Minimizing Endoscopic Complications : Endoluminal Stents. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2007;17:83-104.
 31. Mangiavillano B, Auriemma F, Bianchetti M, Mantovani N, Pilati S, Reggio D, et al. Through-the-scope esophageal stent for the relief of malignant dysphagia: Results of a multicentric study (with video). *Dig Endosc*. 2021;33(1):118-24.
 32. Stauffer CM, Kulkarni M. Perforated Gastric Body Secondary to Migrated

Esophageal Stent. *Cureus*. 2021;13(4):4-6.

33. Diccionario de la Real Academia Española [Internet]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
34. Instituto Nacional de Cancer [Internet]. Disponible en: <https://www.cancer.gov>
35. Shami VM. Endoscopic Management of Esophageal Strictures. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* [Internet]. 2014;10(6):389-91. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4080876/>
36. Wang S, Wang M. Stent-in-stent technique under fluoroscopy for removal of embedded esophageal stent *Methods. Res Sq*. 2021;
37. Rodrigues-Pinto E, Pereira P, Baron TH, Macedo G. Self-expandable metal stents are a valid option in long-term survivors of advanced esophageal cancer. *Rev Esp Enferm Dig*. 2018;110(8):500-4.
38. Uhlenhopp DJ, Then EO, Sunkara T, Gaduputi V. Epidemiology of esophageal cancer: update in global trends, etiology and risk factors. *Clin J Gastroenterol* [Internet]. 2020;13(6):1010-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12328-020-01237-x>

VIII. ANEXOS

Anexo No. 1 - Boleta de Recolección de Datos – ANEXO 1



MIGRACIÓN DE STEN METÁLICOS AUTOEXPANDIBLES ESOFÁGICOS

1	Edad					Cel:
2	Sexo	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>	
3	Procedencia	Rural	<input type="checkbox"/>	Urbano	<input type="checkbox"/>	
4	Residencia	Rural	<input type="checkbox"/>	Urbano	<input type="checkbox"/>	
5	Ax médicos					
6	Ax quirúrgicos toracoabdominales					
7	Ax Traumáticos toracoabdominales					
8	Peso					
9	Talla					
10	Fecha de colocación de SMAE					
11	Etiología de estenosis	Maligna	<input type="checkbox"/>	Benigna	<input type="checkbox"/>	
12	Dx de estenosis					
13	Lesión	Proximal	<input type="checkbox"/>			
		Media	<input type="checkbox"/>			
		Distal	<input type="checkbox"/>			
14	Longitud de lesión (cm)					
15	Estenosis recta	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
16	Franqueable con endoscopio	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
17	Stent	Cubierto	<input type="checkbox"/>			
		Descubierto	<input type="checkbox"/>			
		Parcialmente cubierto	<input type="checkbox"/>			
18	Diámetro SMAE (mm)					
19	Longitud de SMAE (mm)					
20	Proveedor					
21	Migración de SMAE	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
22	Localización de migración	Proximal sobre estenosis	<input type="checkbox"/>			
		Distal sobre estenosis	<input type="checkbox"/>			
		Estómago	<input type="checkbox"/>			
		Intestino	<input type="checkbox"/>			
		Otro	<input type="checkbox"/>			
23	Tiempo para migración / fecha					
24	Otras complicaciones					
25	Intervalos de endoscopia					

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON STENT ESOFÁGICO**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.