



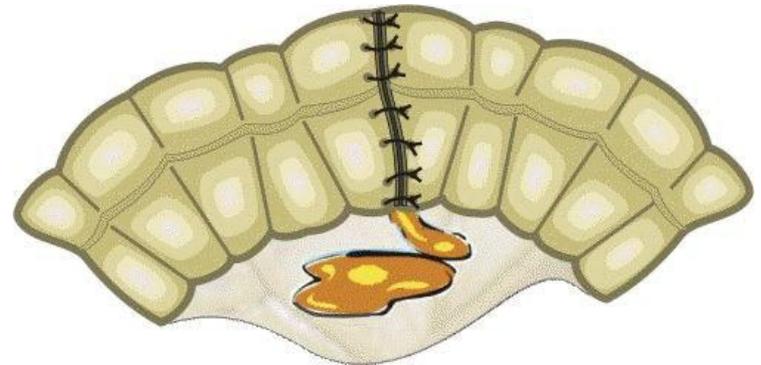
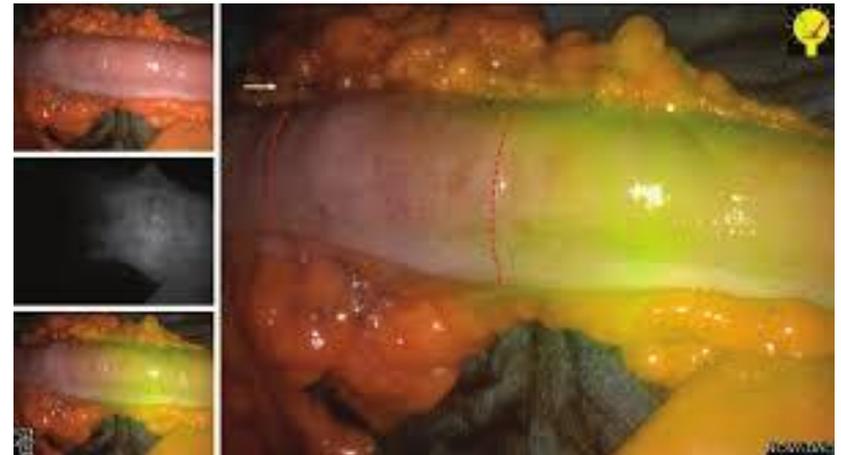
Evitar fallos y resolver complicaciones con los dispositivos de sutura mecánica

Rodríguez-García, José Ignacio
Cirugía General y del Aparato Digestivo
Hospital Universitario de Cabueñes



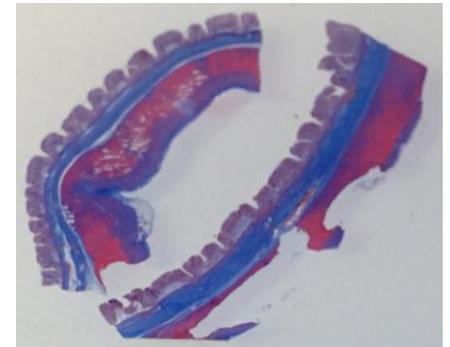
Morbilidad postoperatoria (relacionados con los dispositivos de sutura mecánica)

- Gastroduodenal y Colorrectal:
 - **Dehiscencias-fístulas**
 - **Hemorragia**
 - Estenosis
- Traqueobronquial (VATS):
 - **Neumotorax**
 - **Fístulas**
 - **Hemorragia**
- Urológica
 - **Hemorragia**



Variables a considerar en relación con qué dispositivo y carga se deben utilizar

- Grosor y características del tejido (Otros factores: sexo, edad, órgano/sistema/estructura anatómica, patología, tratamientos...)
- Interacción Dispositivo-tejido
 - Biomecánicas:
 - grado y duración de la compresión (perfusión, elasticidad y estructura tisular)
 - Fuerza y Penetrabilidad de la grapa
 - Corte
 - Temperatura, presencia de fluidos ...



Checan E, Whelan RL. Surgical stapling device-tissue interactions: what surgeons need to know to improve patients outcomes. Medical Devices: Evidence and Research 2014;7: 305-318



401€

577
€

222€

278€

201€

172€

100€

209€

121€

26€

TOTAL
4442€
BPG lap

Surgical Educacional “GAP”

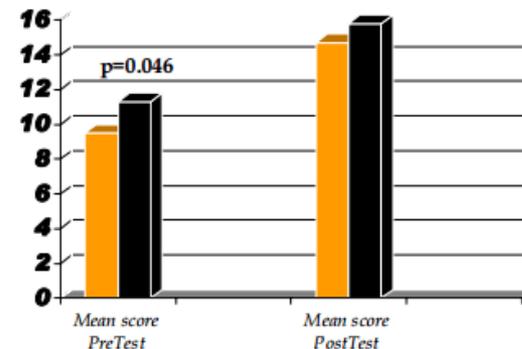
- Energy devices (Fundamental Use of Surgical Energy™ de la Society of Gastrointestinal and Endoscopic surgery- “**FUSE**”)

Feldman LS y cols. Surg Endosc 2012; 26: 2735-9

- Sistemas de abordaje (trócares laparoscópicos, acceso monopuerto, transanal..)

- Suturas mecánicas

Mc Coll RJ y cols. The effect of a focused instructional session on knowledge of surgical staplers in general surgery residents. J Surg educ 2009; 66: 288-91

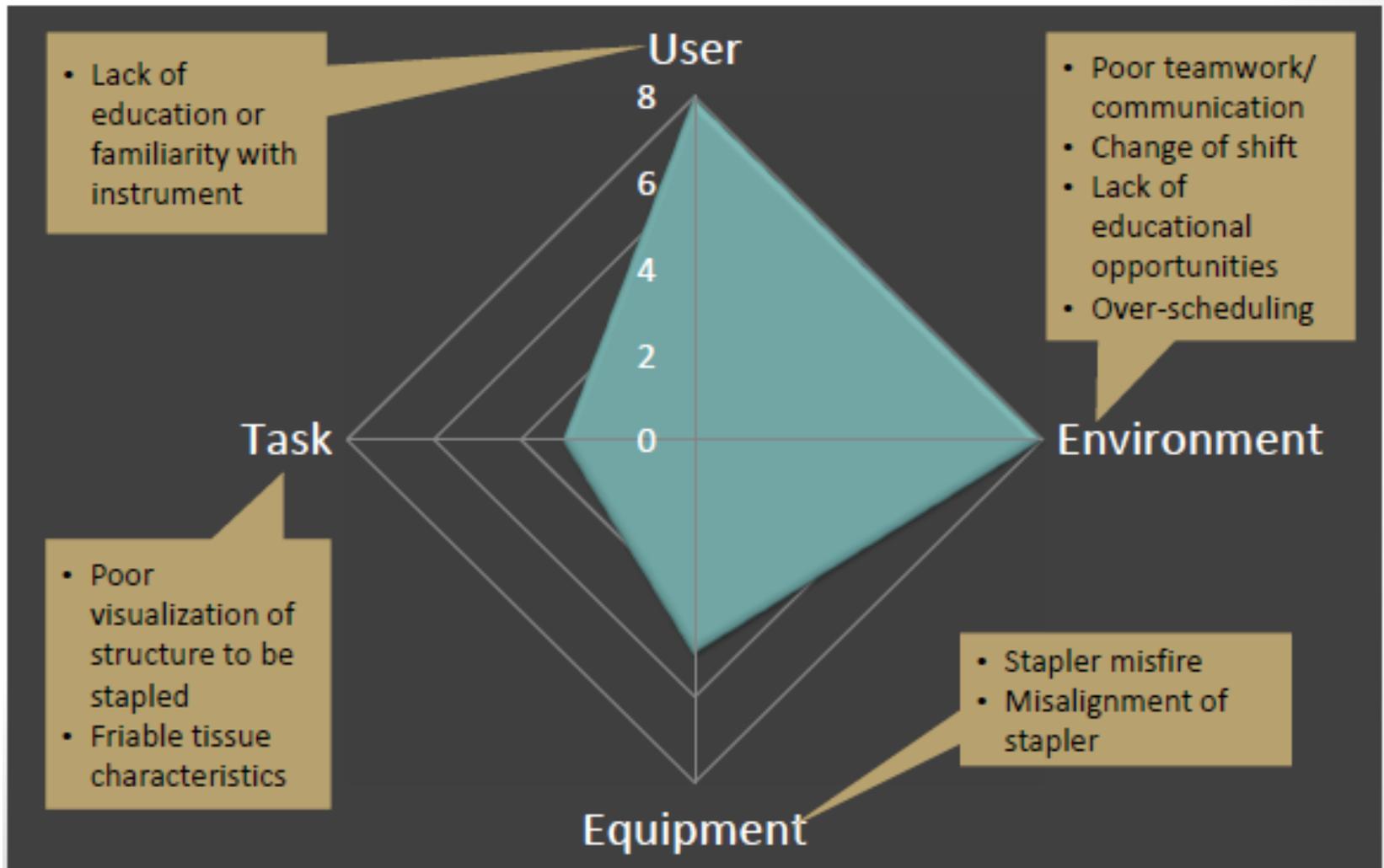


Errores/Fallos (7.6% con complic. Asoc.)

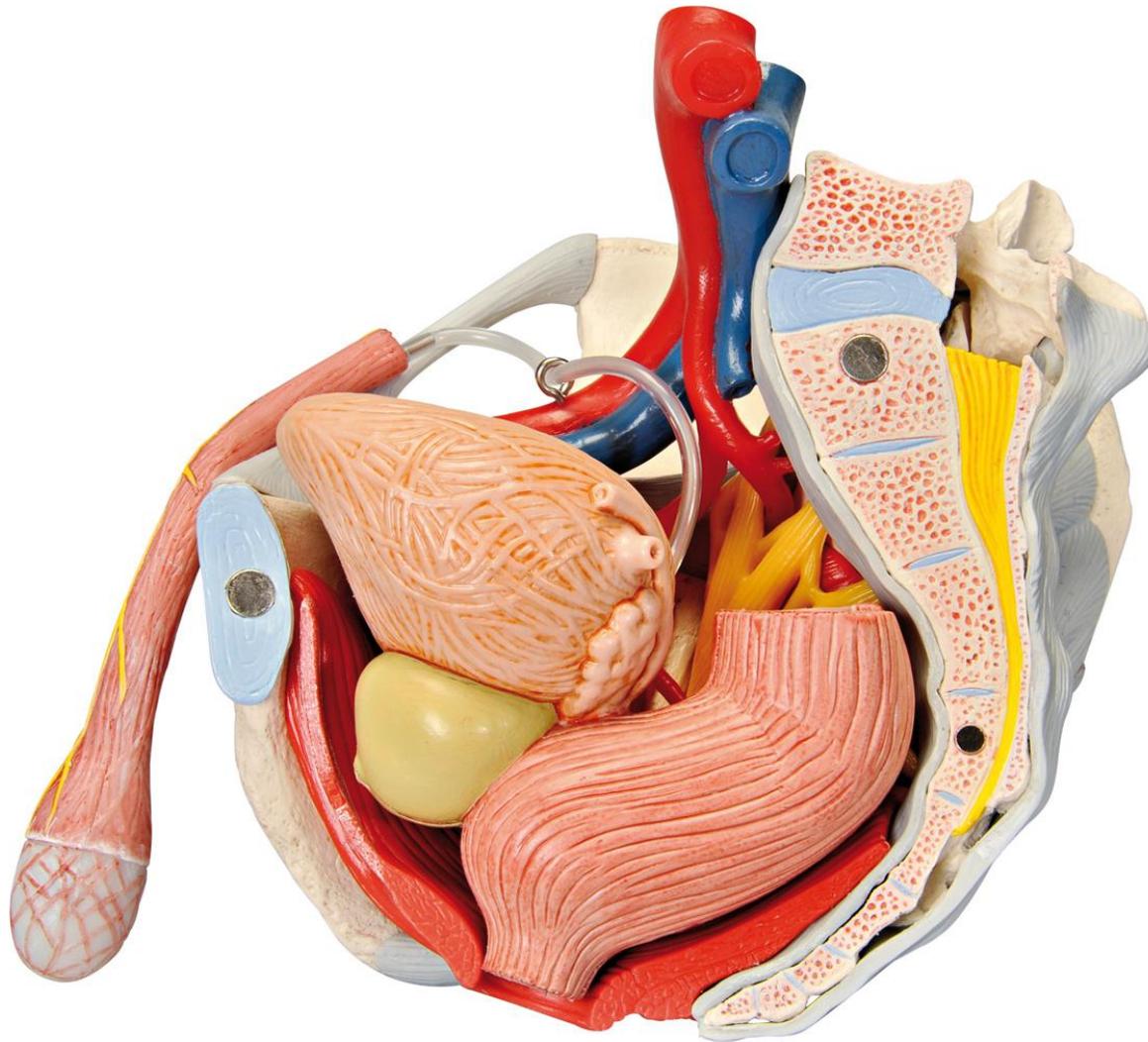
- **Quirúrgicos (del cirujano)**
 - Elecc. diámetro (y curvatura) en circular
 - Elección de tamaño de carga (longitudinal) y/o grapa
 - Roticulación o giro
 - Tamaño o posición del *trocar*
- **Del dispositivo**
 - *En la introducción por un trocar o por un orificio natural*
 - *Posicionamiento de las grapas (línea de grapas)*
 - *Cierre de la grapa*
 - *Corte*
 - *Retirada*
 - *Diseño*

Gossot y cols. Pitfalls related to the use of endostaplers during video-assisted thoracic surgery. Surg Endosc 2009; 23: 189-92

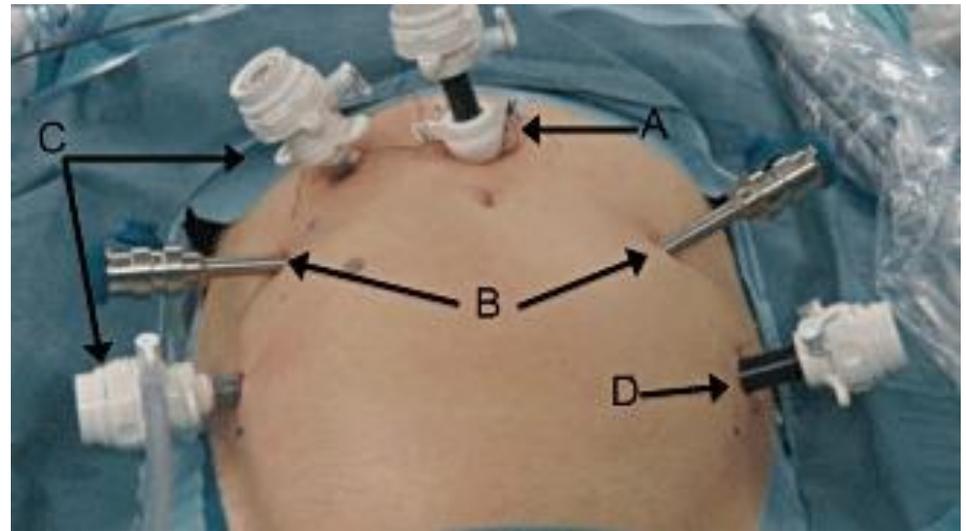
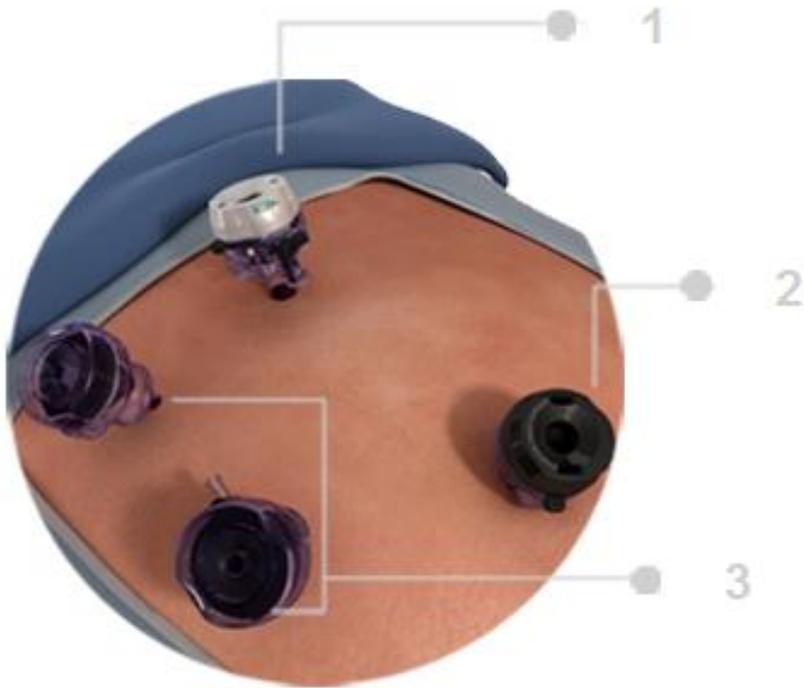
Stapler Event Root Causes



Vísceras en pelvis masculina

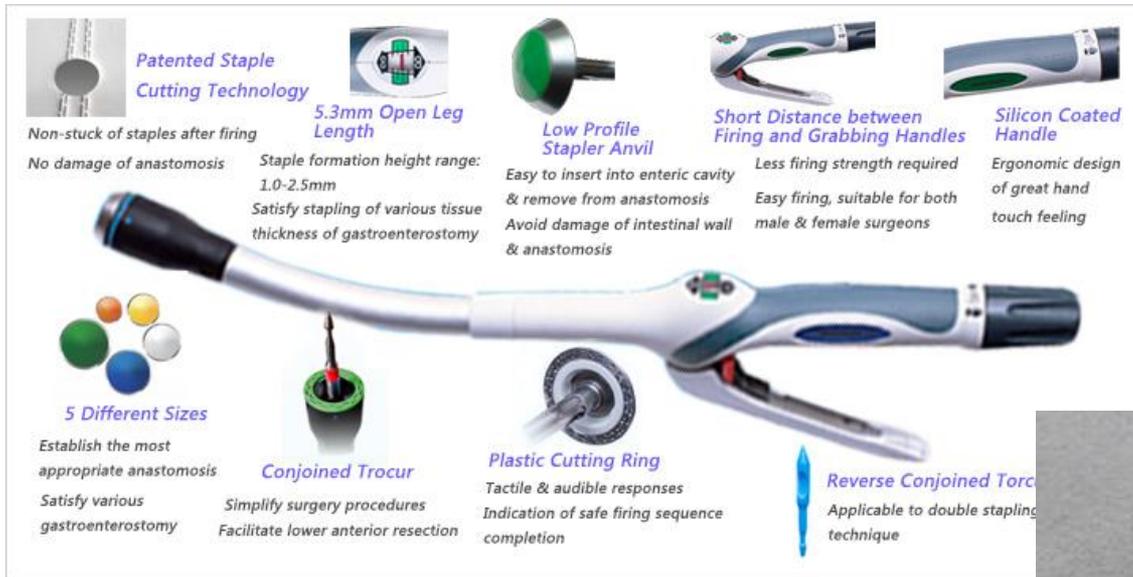


Localización del trocar





Sutura mecánica circular CEEA



Patented Staple Cutting Technology
Non-stuck of staples after firing
No damage of anastomosis

5.3mm Open Leg Length
Staple formation height range: 1.0-2.5mm
Satisfy stapling of various tissue thickness of gastroenterostomy

Low Profile Stapler Anvil
Easy to insert into enteric cavity & remove from anastomosis
Avoid damage of intestinal wall & anastomosis

Short Distance between Firing and Grabbing Handles
Less firing strength required
Easy firing, suitable for both male & female surgeons

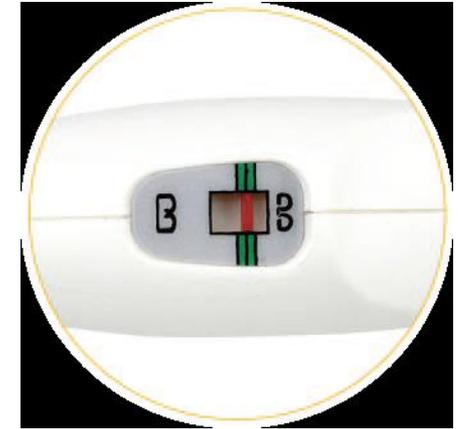
Silicon Coated Handle
Ergonomic design of great hand touch feeling

5 Different Sizes
Establish the most appropriate anastomosis
Satisfy various gastroenterostomy

Conjoined Trocar
Simplify surgery procedures
Facilitate lower anterior resection

Plastic Cutting Ring
Tactile & audible responses
Indication of safe firing sequence completion

Reverse Conjoined Torque
Applicable to double stapling technique





GastriSail™ Gastric Positioning System

The GastriSail™ gastric positioning system is the only bougie on the market with a flexible sail and LED lights designed to promote more consistent sleeve creation and greater procedural efficiency.



Endo GIA™ Reinforced Reload with Tri-Staple™ Technology

Endo GIA™ Reinforced Reload with Tri-Staple™ Technology

The Endo GIA™ Reinforced Reload is the only stapler with preloaded buttress material to improve ease of use and reduce waste in the OR.



Endo GIA™ Radial Reload with Tri-Staple™ Technology

The Endo GIA™ Radial Reload sets new standards for access, maneuverability and staple line security and performance in variable tissue thicknesses.



Endo GIA™ Black Reload with Tri-Staple™ Technology

The Endo GIA™ Black Reload was designed to provide superior staple formation and strength in thick tissue surgical applications.



Endo GIA™ Curved Tip Reload with Tri-Staple™ Technology

The unique Endo GIA™ Curved Tip Reload provides enhanced visibility and maneuverability around target tissues and vessels.



Endo GIA™ 30 mm Reload with Tri-Staple™ Technology

The Endo GIA™ 30 mm Reload is an extra-short reload designed specifically for use in situations where space is limited.



iDrive™ Ultra Powered Stapling System

The reusable iDrive™ Ultra powered stapling system offers one-handed, push-button operation.



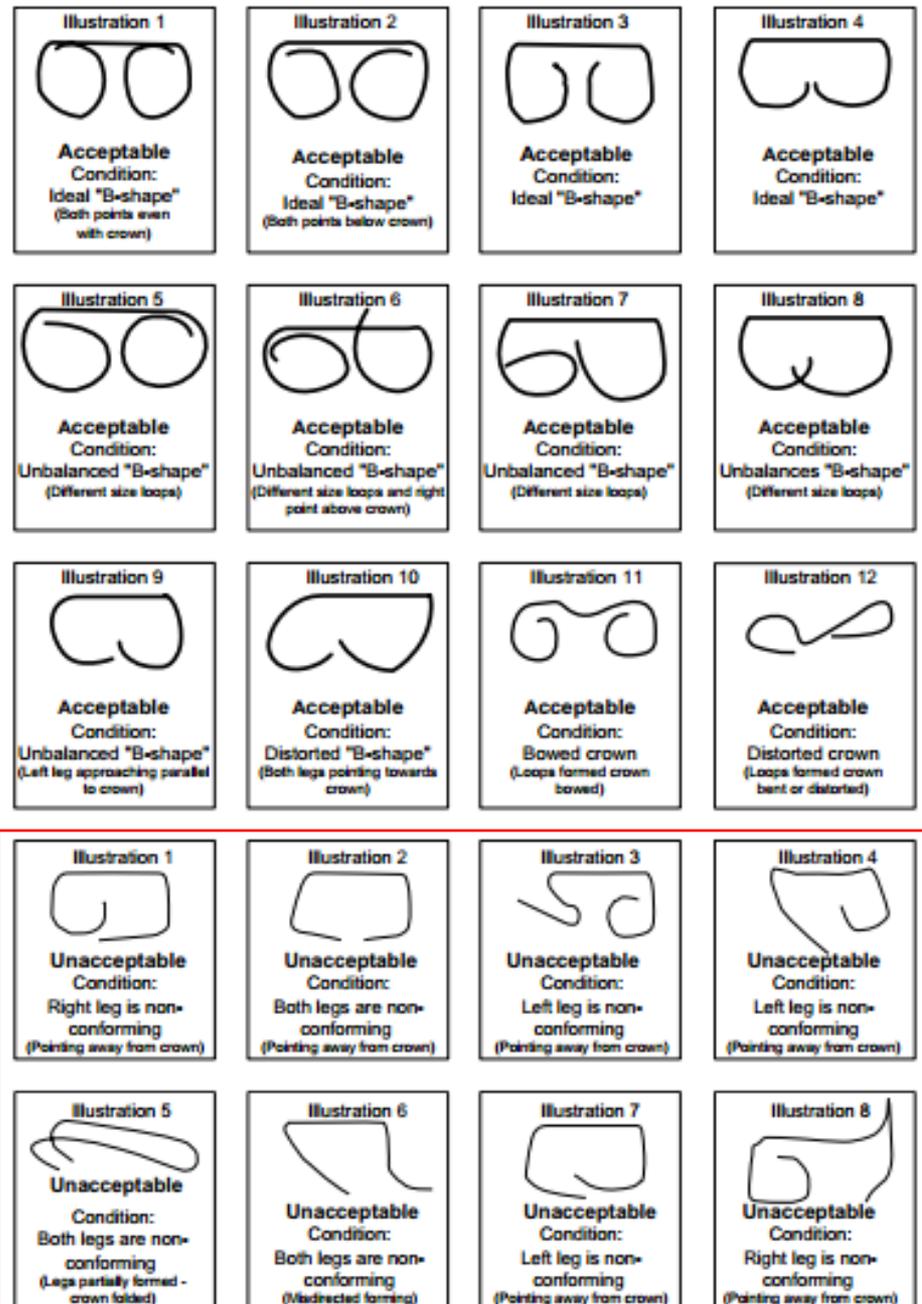
Stapling Smart Cart

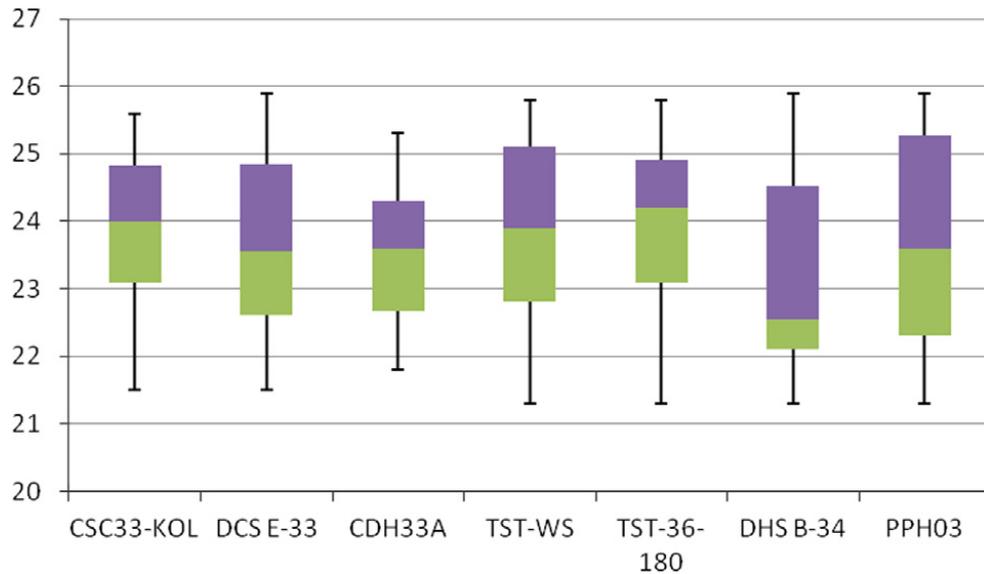
The Stapling Smart Cart provides a versatile inventory management system for reloads, handles and accessories inside and outside the OR.

Código tamaño (altura) de grapa abierta y cerrada (sutura mecánica lineal)

Color	Rows	Tissue type	Open staple height	Closed staple height
 Grey	6	Mesentery	2.0 mm	0.75 mm
 White	6	Vascular	2.5 mm	1.0 mm
 Blue	6	Standard	3.5 mm	1.5 mm
 Gold	6	Standard/ thick	3.8 mm	1.8 mm
 Green	6	Thick	4.1 mm	2.0 mm

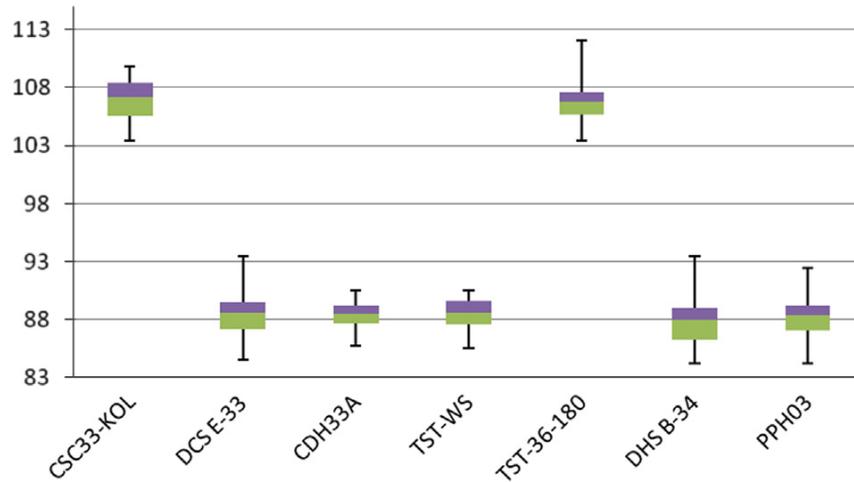
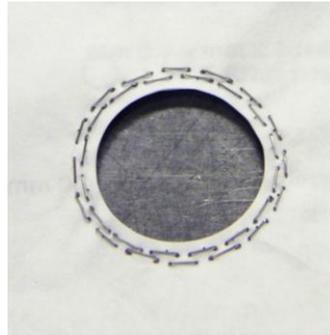
Grapas cerradas tras accionar el dispositivo



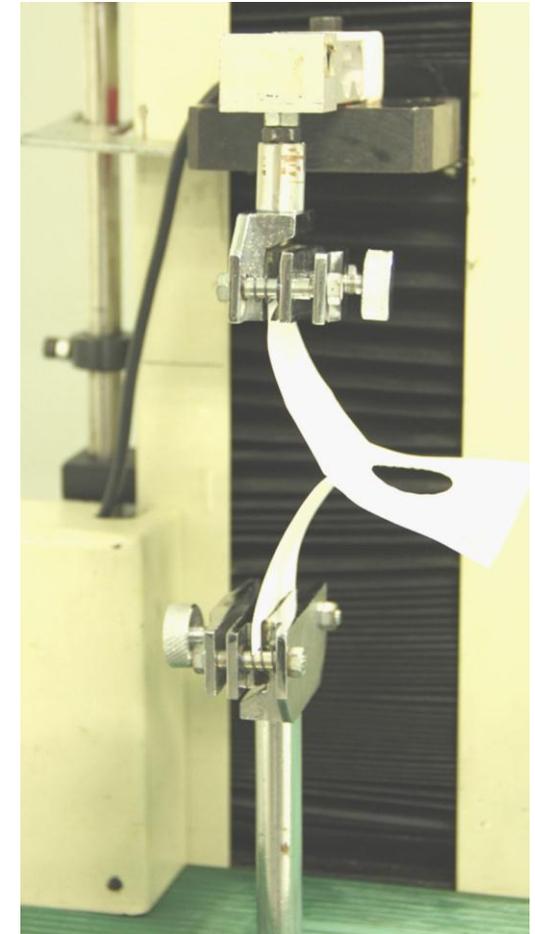


Test de resistencia a la presión intraluminal

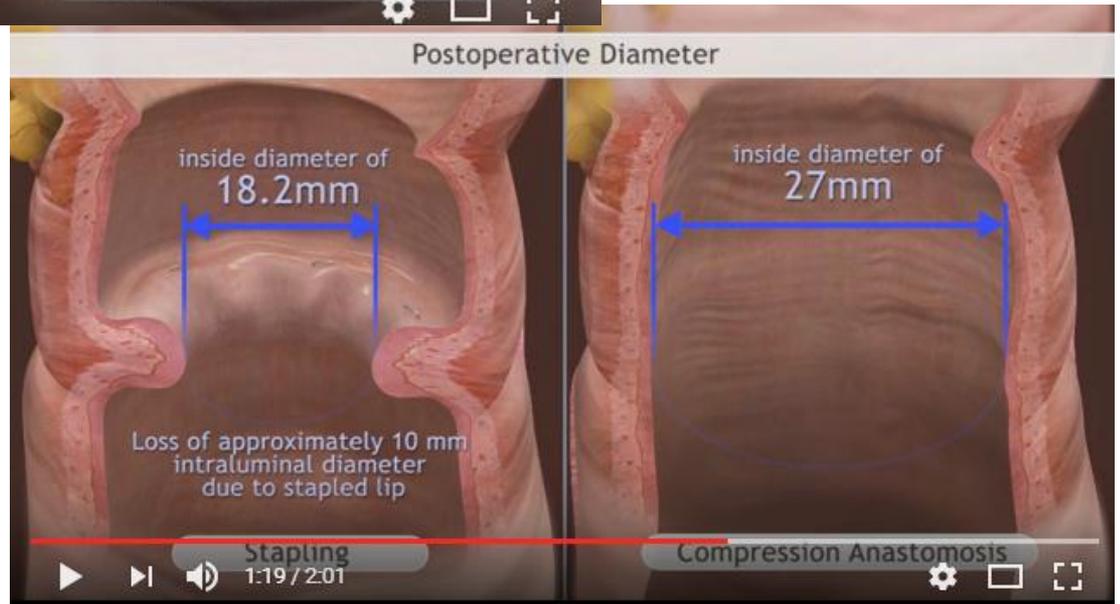
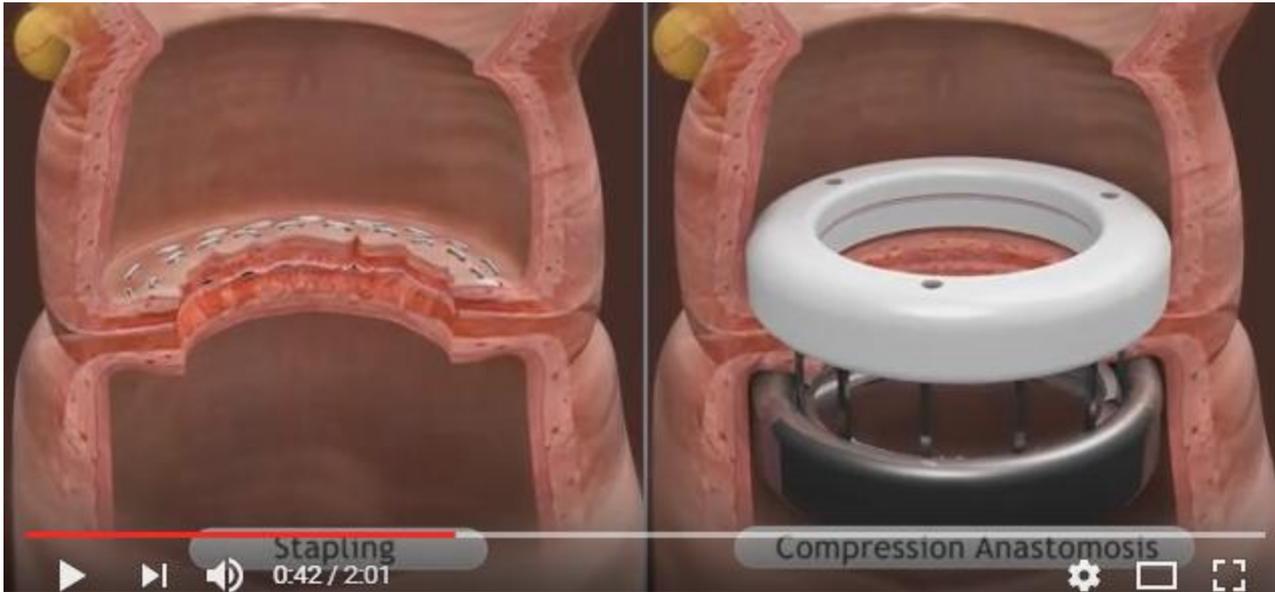
Giaccaglia V. Y cols. Different characteristics of circular staplers make the difference in anastomotic tensile strength. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials 2016; 53: 295-300



Test de resistencia a la tracción



Giaccaglia V. Y cols. Different characteristics of circular staplers make the difference in anastomotic tensile strength. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials 2016; 53: 295-300



Intraluminal Diameters: Intraoperative & Postoperative

Cómo evitar fallos y resolver complicaciones asociadas a la utilización de suturas mecánicas

- **Antes de la cirugía:**

- Implementar programas formativos estructurados específicos para cirujanos e instrumentistas
- No introducir dispositivos nuevos sin previo aviso a quien lo pueda tener que utilizar
- Comprobar que el envase no está roto o deformado y mantiene la esterilidad necesaria
- Antes de abrirlo comprobar que se corresponde con el tipo de grapa y carga que necesitamos.
- Conocer el dispositivo que vayamos a utilizar.

Cómo evitar fallos y resolver complicaciones asociadas a la utilización de suturas mecánicas

- **Durante la cirugía:**

- Examinar los dispositivos con atención y reproducir las acciones que no supongan inutilizarlos
- Evitar su utilización sin retirar antes **sondas endoluminales**. No colocar sobre clips u otras grapas dejando en este caso áreas con mala perfusión
- No forzar los instrumentos. *Si hay que hacer una fuerza excesiva es que algo va mal (esta valoración se puede perder en los dispositivos motorizados)*
- Activar la investigación pertinente si hay fallos en la utilización de los dispositivos. Comunicarlo a quien proceda y dejar constancia en el “check list”
- Ver cómo queda la línea de sutura si es posible y comprobar que no hay hemorragia, dehiscencias o estenosis

Cómo evitar fallos y resolver complicaciones asociadas a la utilización de suturas mecánicas

- **Tras utilizarlos:**
 - Valorar si es posible que los necesitemos más adelante durante la intervención
 - Si se ponen cargas sucesivas comprobar que no quedan grapas sueltas del uso previo u otro material (tejidos...)
 - Analizar la calidad de los rodetes en las suturas circulares
 - No enviar ninguna de sus partes a Anatomía patológica con los especímenes quirúrgicos
 - Guardar el dispositivo averiado (se podría fotografiar también) y analizar con la empresa suministradora del producto los posibles motivos del mal funcionamiento y cómo evitar que vuelvan a suceder.
 - Se debe estar capacitado para realizar el mismo procedimiento de forma manual u otro alternativo que condicione los menos daños posibles al paciente.