

**Solución de sellantes de fibrina para prevenir la fuga postoperatoria en la  
gastrectomía vertical laparoscópica**

**Fibrin sealant solution to prevent postoperative leakage in laparoscopic sleeve  
gastrectomy**

10.53435/funj.00959

# **SOLUCIÓN DE SELLANTES DE FIBRINA PARA PREVENIR LA FUGA POSTOPERATORIA EN LA GASTRECTOMÍA VERTICAL LAPAROSCÓPICA**

José Fernando<sup>1</sup>, Mónica Valero <sup>1</sup>, Ana Isabel Pérez <sup>1</sup>,

María José Luesma <sup>2</sup>, Irene Cantarero <sup>3</sup>,Alejandro García <sup>1</sup>, Juan Luis Blas <sup>1</sup>

1. Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo. Hospital Royo Villanova. Zaragoza.
2. Departamento de Anatomía e Histología Humanas. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
3. Departamento de Ciencias Morfológicas. Universidad de Córdoba. Córdoba.

\*Autor para correspondencia: José Fernando. Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo.  
Hospital Royo Villanova. Avenida San Gregorio s/n. 50015. Zaragoza. España. Tel: 626887704.  
Email: [jftrebolle@gmail.com](mailto:jftrebolle@gmail.com).



**bmi journal**  
seco-seedo

# SOLUCIÓN DE SELLANTES DE FIBRINA PARA PREVENIR LA FUGA POSTOPERATORIA EN LA GASTRECTOMÍA VERTICAL LAPAROSCÓPICA

## Resumen

Los sellantes tisulares de fibrina son una opción terapéutica como método de prevención de la fuga postoperatoria en la gastrectomía vertical laparoscópica. Se analizó de forma descriptiva una serie de gastrectomías verticales de 116 pacientes. La duración media de la intervención fue de 59,43 minutos [25 – 190]. 19 pacientes (16,37 %) llevaron drenaje aspirativo en el postoperatorio. En 24 pacientes (20,68 %) se sumó sutura continua reabsorbible de la línea de grapado. La estancia media fue de 2,96 días [1 – 9]. Como complicaciones aparecieron un caso (0,86 %) de hemoperitoneo, 2 casos (1,72 %) de intolerancia digestiva en las primeras 48 horas, y 4 reingresos (3,44 %) por fuga de la línea de sutura en cardias, todos ellos realizados con endograpadora automática sin sutura de refuerzo. El empleo de sellantes de fibrina en la gastrectomía vertical laparoscópica puede ser una opción terapéutica para mejorar el índice de fuga postoperatoria.

## Palabras clave

Cirugía Bariátrica, Gastrectomía vertical, Fuga postoperatoria, Sellantes de fibrina

## Introducción

La gastrectomía vertical nace en el año 2003 diseñada por Michel Gagner como primer tiempo quirúrgico para pacientes de IMC (Índice de Masa Corporal) y riesgo quirúrgico elevado, previo a la realización de una derivación <sup>(1-3)</sup>. Sin embargo, sus buenos resultados hicieron innecesario el segundo tiempo quirúrgico en muchos casos, lo que sumado a la baja morbilidad de esta técnica hizo que se generalizara como un procedimiento único <sup>(2,3)</sup>.

Actualmente, se considera una de las técnicas más extendidas en el mundo <sup>(3-5)</sup>. La técnica consiste en una sección gástrica tutorizada sobre una sonda, dejando un remanente tubular de capacidad 100-150 ml <sup>(2,4,6)</sup>. Consigue resultados de pérdida de peso a largo plazo y mejora de enfermedades concurrentes como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, la dislipemia, el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y las artralgias <sup>(7,8)</sup>. Actúa fundamentalmente a través de dos mecanismos, como son la disminución del volumen gástrico y la acción anorexígena al disminuir la concentración de grelina al seccionar el fundus gástrico <sup>(7)</sup>. Diferentes variaciones en la técnica estándar pueden condicionar la evolución postoperatoria y la posible aparición de complicaciones <sup>(6,8)</sup>.

La hemorragia de la línea de grapado y la fuga son las principales complicaciones que pueden aparecer en el postoperatorio inmediato <sup>(6)</sup>. La bibliografía describe unas tasas de fuga del 2,4% de media, y van desde el 1,1% al 4,7% <sup>(9)</sup>. En los últimos años, varios estudios han intentado identificar factores asociados con la disminución del riesgo de fugas, que incluyen el tamaño de la sonda utilizada, la distancia desde el píloro, la experiencia del cirujano y el refuerzo de la línea de grapas <sup>(9)</sup>.

Respecto a este punto, se han descrito diferentes modalidades de refuerzo, siendo la sobresutura con hilo reabsorbible de la línea con y el empleo de sellantes a base de fibrina los métodos más utilizados <sup>(9-11)</sup>. El uso de estos últimos ha mostrado buenos resultados en cuanto a la disminución del índice de complicaciones <sup>(11,12)</sup>.

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra serie de 116 casos de aplicación de solución de sellantes de fibrina en la gastrectomía vertical laparoscópica como método de prevención de fuga postoperatoria.

## Material y Método

La serie se ha obtenido de la base de datos de cirugía bariátrica del Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo del Hospital Royo Villanova en formatos Filemaker® y Excel®. Los datos de los pacientes (sexo, edad, IMC, técnica quirúrgica reseñando el método de cierre de la línea de grapado y la colocación o no de drenaje aspirativo, modificaciones de la técnica y procedimientos asociados, tiempo quirúrgico y complicaciones postoperatorias), se han extraído de la Historia Clínica Electrónica unificada del SALUD (Servicio Aragonés de Salud).

El sellante de fibrina se preparó en todos los casos al comienzo de la intervención, manteniéndolo a temperatura aproximada de 36 – 37 ° C. La aplicación se realizó en todos los casos pulverizado con aplicador de laparoscopia a través del trocar de la mano derecha sobre el tercio superior de la gastrectomía, tras retirar la sonda orogástrica, y después de la sobresutura en caso de que ésta se realizase (Figura 1, Figura 2, Figura 3).

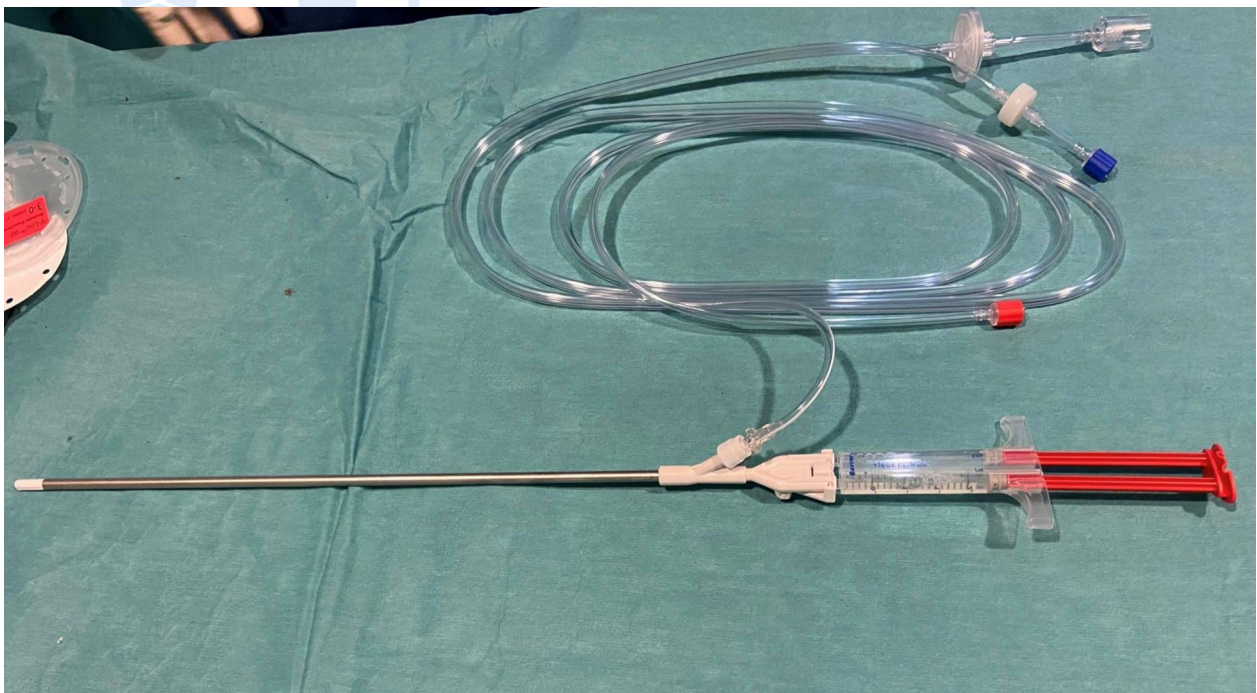


Figura 1 - Aplicador laparoscópico de sellante de fibrina.



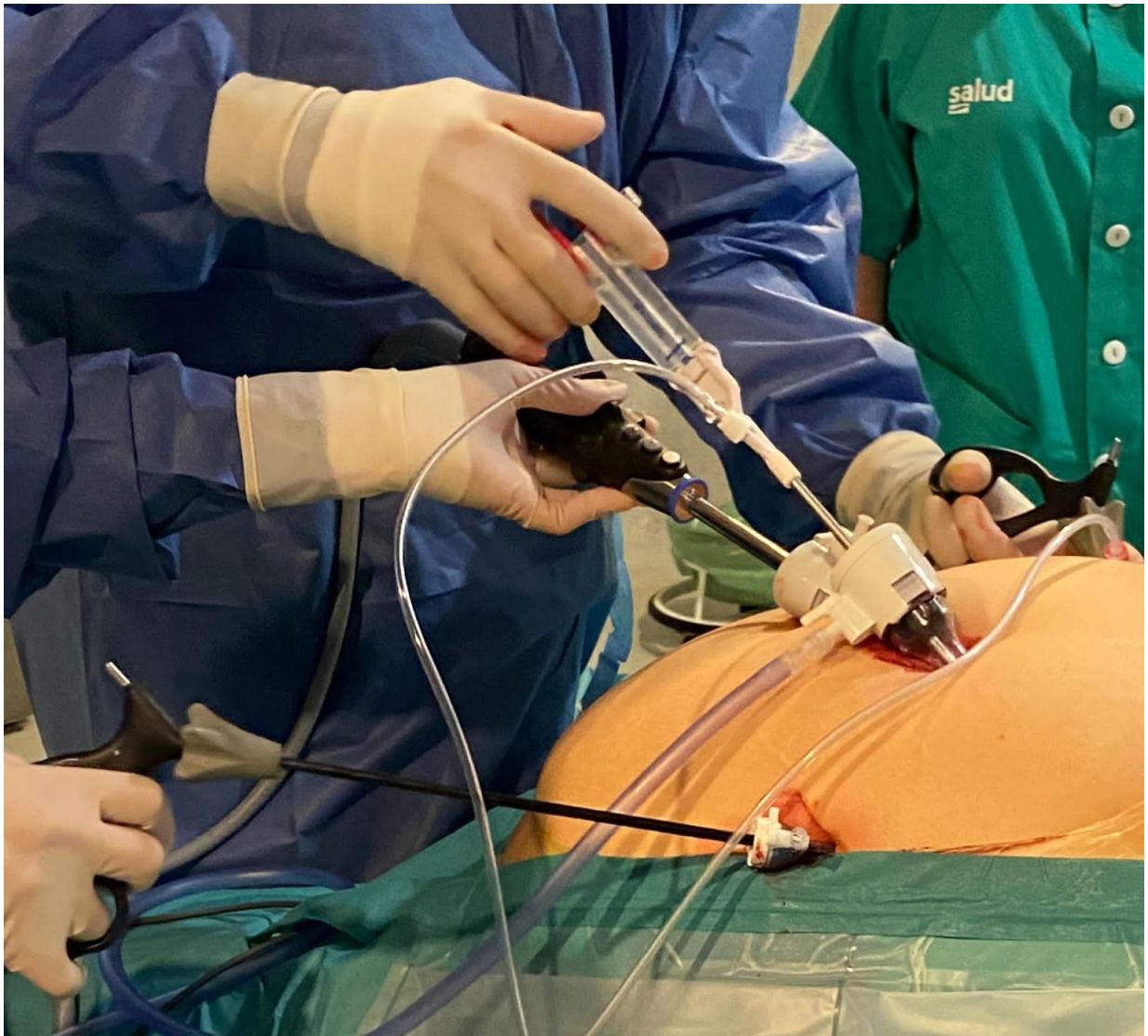


Figura 2 - Aplicación laparoscópica de sellante de fibrina.

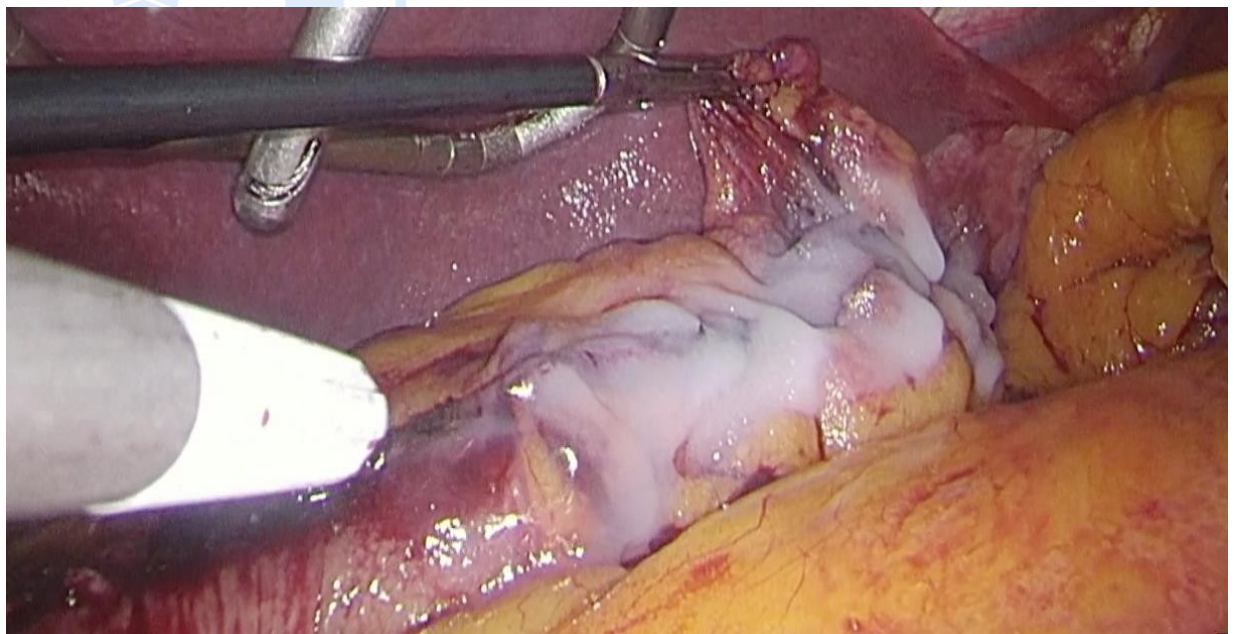


Figura 3 - Sellante de fibrina aplicado sobre la línea de grapado en el tercio superior de la gastrectomía.

Se ha realizado un análisis descriptivo de la serie y de los resultados obtenidos.

## **Resultados**

Desde el 10 de septiembre de 2019 hasta el 28 de febrero de 2023 se han analizado un total de 116 pacientes en los que se ha realizado una gastrectomía vertical laparoscópica por obesidad mórbida con aplicación de solución de sellantes de fibrina.

### Análisis de la muestra:

La distribución por sexo fue de 46 hombres (39,65 %) y de 70 mujeres (60,34 %). La edad media fue de 47,52 años [19 – 66]. El IMC medio fue de 44,83 [35 – 69]. En un paciente (0,86 %) se modificó la técnica standard de la gastrectomía vertical (sleeve-Nissen laparoscópico). En dos pacientes (1,72 %) se realizó cirugía de revisión (gastrectomía vertical sobre remanente gástrico de derivación biliopancreática). Dos pacientes (1,72 %) asociaron colecistectomía en el mismo tiempo, y uno (0,86 %) cierre de pilares diafragmáticos. La duración media de la intervención fue de 59,43 minutos [25 – 190]. 19 pacientes (16,37 %) llevaron drenaje aspirativo en el postoperatorio.

### Método de cierre de la gastrectomía vertical:

El cierre de la gastrectomía vertical se realizó con endograpadora automática (3 líneas de grapado) en 112 pacientes (96,55 %), y con endograpadora no automática (3 líneas de grapado) en 4 pacientes (3,44 %). En 24 pacientes (20,68 %) se sumó sutura continua de la línea de grapado, los 4 realizados con endograpadora no automática, y 20 de los realizados con endograpadora automática.

### Evolución postoperatoria:

La estancia media fue de 2,96 días [1 – 9]. Como complicaciones aparecieron un caso (0,86 %) de hemoperitoneo en el ingreso, 2 casos (1,72 %) de vómitos e intolerancia digestiva en las primeras

48 horas, y 4 reingresos (3,44 %) en la primera semana de postoperatorio por fuga de la línea de sutura en cardias. En todos los casos de fuga, el cierre de la gastrectomía vertical se había realizado con endograpadora automática y sin resutura de refuerzo.

## **Discusión**

La cirugía bariátrica es un tratamiento muy eficaz en el control de la obesidad, no solo en términos de pérdida de peso efectiva y sostenida en el tiempo, sino también en la resolución o mejoría de las comorbilidades asociadas y en la mejoría de la calidad de vida <sup>(3,4)</sup>.

La gastrectomía vertical se ha convertido en una de las técnicas más utilizadas y extendidas en el mundo <sup>(3-5)</sup>. Realizada en unidades especializadas y en manos expertas, obtiene muy buenos resultados en cuanto a porcentaje de peso y de IMC perdido, y de resolución de comorbilidades <sup>(7,8)</sup>.

Si bien se considera que su realización técnica puede ser más asequible que una técnica derivativa como un bypass gástrico <sup>(4)</sup>, al no tener tiempo de anastomosis, y se trata de una técnica muy estandarizada, no está exenta de complicaciones postoperatorias que pueden ser potencialmente muy graves, incluso mortales <sup>(2-5)</sup>. Por ello se considera fundamental realizar una correcta curva de aprendizaje, y tener en cuenta determinados detalles en su realización que mejoren la técnica en busca de una mayor seguridad <sup>(6)</sup>.

Sánchez Santos et al. publican en 2016 los principales factores de riesgo a considerar de cara a evitar posibles complicaciones, especialmente aquellos que se pueden identificar y evitar <sup>(6)</sup>. Este grupo considera que la seguridad se ve comprometida si la edad es mayor de 65 años, si existen comorbilidades, la toma de anticoagulantes, el tabaquismo, la sonda orogástrica menor de 40 Fr, la distancia al píloro menor de 4 cm y la poca experiencia del cirujano <sup>(6)</sup>.

El grupo de Gagner et al. en 2020 coincide con los factores de riesgo descritos por Sánchez Santos et al., añadiendo con importancia la posibilidad de refuerzo de la línea de grapado <sup>(6,11)</sup>.

La hemorragia y la fuga de la línea de grapado son las principales complicaciones descritas después de la gastrectomía vertical <sup>(3,5,6,8)</sup>. Se han descrito diferentes métodos de cierre que han ido



evolucionando en el tiempo, así como posibles sistemas de refuerzo de la línea de grapado para disminuir el índice de complicaciones <sup>(2,9,10)</sup>. Así, las endograpadoras reforzadas, la sobresutura de la línea de grapado con hilo reabsorbible, y la aplicación de solución de sellantes de fibrina son los principalmente descritos y utilizados <sup>(9,10)</sup>.

El grupo de Gagner et al. en su revisión sistemática muestra una significativa reducción del índice de fugas con las endograpadoras reforzadas respecto al uso de sutura de refuerzo, sellantes o a la no realización de ningún gesto <sup>(9)</sup>.

Coskun analiza una serie de 1000 casos de gastrectomía vertical con aplicación de sellantes de fibrina como método de refuerzo, observando en su serie una disminución del índice de hemorragia y fuga, y lo considera un método preventivo de aparición de estenosis y torsión de la manga <sup>(12)</sup>.

Chen et al. también publican una revisión sistemática en la que concluyen que el empleo de sellantes puede tener resultados favorables, pero no influye de manera significativa en la reducción de fuga postoperatoria <sup>(11)</sup>.

Nuestro trabajo muestra la factibilidad en el uso de solución de sellantes de fibrina tras la gastrectomía vertical laparoscópica. Su uso de forma estandarizada apenas aumenta el tiempo quirúrgico, y ha permitido prescindir del drenaje aspirativo, pasando de un 100 % de casos antes del uso del sellante, a un 16,37 % en la serie descrita, si bien no establece una comparativa entre los métodos de cierre de la gastrectomía, y los otros sistemas de refuerzo empleados. El estudio comparativo entre estas variaciones puede ser clave en la determinación de una mejora de resultados de forma significativa en cuanto a complicaciones postoperatorias.

## **Conclusiones**

El empleo de sellantes de fibrina en la gastrectomía vertical laparoscópica puede ser una opción terapéutica para mejorar el índice de fuga postoperatoria. En nuestra serie, su aplicación ha permitido reducir de forma muy importante el uso de drenaje aspirativo, si bien es preciso realizar

un análisis comparativo con una serie histórica de gastrectomías verticales laparoscópicas sin su empleo para demostrar su eficacia.



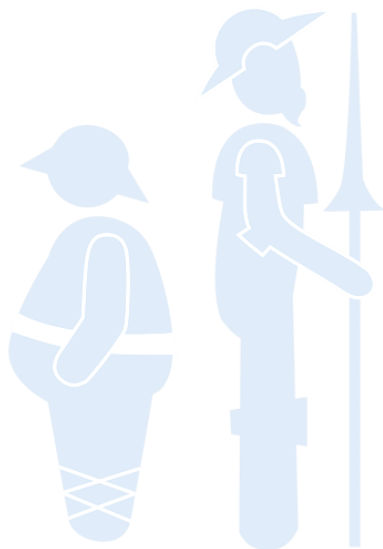
**bmi journal**  
seco-seedo

## Bibliografía

1. Regan J, Inabnet W, Gagner M *et al.* Early Experience with Two-Stage Laparoscopic Roux- en- Y Gastric Bypass as an Alternative in the Super-Super Obese Patient .*Obes Surg.* 2003; 13:861-864.
2. Gumbs AA, Gagner M, Dakin G, *et al.* Sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg* 2007;17(7):962- 9.
3. Frutos MD, López A, Sabench F, Vives M (2022). Cirugía bariátrica de revisión. Monografías de la AEC, N°13. Asociación Española de Cirujanos. Madrid. Spain.
4. Sabench Pereferrer F, Domínguez-Adame Lanuza E, Ibarzabal A *et al.* Quality criteria in bariatric surgery: Consensus review and recommendations of the Spanish Association of Surgeons and the Spanish Society of Bariatric Surgery. *Cir Esp.* 2017 Jan;95(1):4-16.
5. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P *et al.* IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. *Obes Surg.* 2018;28(12):3783-94.
6. Sánchez-Santos R, Corcelles Codina R, Vilallonga Puy R *et al.* Prognostic Factors for Morbimortality in Sleeve Gastrectomy. The Importance of the Learning Curve. A Spanish-Portuguese Multicenter Study. *Obes Surg.* 2016 Dec;26(12):2829-2836.
7. Khaitan L, Shea BJ. Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy, Long and Short-Term Impact on Weight Loss and Associated Co-Morbidities. *Ann Transl Med* (2020) 8(Suppl 1):S5. doi: 10.21037/atm.2020.01.89.
8. Clapp B, Wynn M, Martyn C, Foster C, O'Dell M, Tyroch A. Longterm (7 or more years) outcomes of the sleeve gastrectomy: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis* 2018;14(6):741-7.
9. Gagner M, Kemmeter P. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review. *Surg Endosc.* 2020 Jan;34(1):396-407.
10. Carandina S, Tabbara M, Bossi M, Valenti A, Polliand C, Genser L, Barrat C. Staple Line Reinforcement During Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Absorbable Monofilament, Barbed

Suture, Fibrin Glue, or Nothing? Results of a Prospective Randomized Study. *J Gastrointest Surg.* 2016 Feb;20(2):361-6.

11. Chen YS, Loh EW, Shen SC, Su YH, Tam KW. Efficacy of Fibrin Sealant in Reducing Complication Risk After Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2021 Mar;31(3):1158-1167.
12. Coskun H, Yardimci E. Effects and results of fibrin sealant use in 1000 laparoscopic sleeve gastrectomy cases. *Surg Endosc.* 2017 May;31(5):2174-2179.



**bmi journal**  
seco-seedo