



# Fuga gástrica posterior a gastrectomía en manga laparoscópica. Clasificación, diagnóstico y tratamiento

Stephany Michelle Márquez-González,\* Fernando Cerón-Rodríguez\*

## Resumen

**Introducción:** La gastrectomía en manga laparoscópica es un procedimiento relativamente simple y efectivo en relación con la pérdida del exceso de peso; sin embargo, conlleva complicaciones más serias y difíciles de tratar en comparación con la derivación gástrica; dentro de ellas destaca la fuga gástrica. **Objetivo:** El propósito de este estudio fue analizar la literatura en materia de cirugía bariátrica con la finalidad de establecer una guía práctica y sencilla en la clasificación, diagnóstico y tratamiento de la fuga gástrica posterior a gastrectomía en manga laparoscópica. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda de artículos médicos en PubMed que cumplieran con las palabras clave «gastric leak, sleeve gastrectomy» en un rango del 2009 al 2016. Se encontró un total de 245 artículos, de los cuales únicamente 18 cumplieron con los criterios de inclusión. **Conclusión:** La presente revisión sirve como una guía práctica y sencilla para orientar el diagnóstico oportuno y adecuado manejo de la fuga gástrica. La clave para evitar esta temida complicación consiste en la selección cuidadosa y adecuada de los pacientes, la experiencia del cirujano, la disección gentil de los tejidos, la adecuada selección de la técnica y el equipo quirúrgico, así como evitar la estenosis en la porción medial o distal del estómago tubular.

**Palabras clave:** Gastrectomía en manga laparoscópica, fuga gástrica, cirugía bariátrica, complicaciones.

## Abstract

**Introduction:** Laparoscopic sleeve gastrectomy is a relatively simple and effective procedure for weight loss; nevertheless, it implies more serious and harder to treat complications when compared to a gastric bypass surgery; which includes gastric leak. **Objective:** Our purpose in this paper was to analyze the available literature on regards of bariatric surgery to establish simple and practical guidelines for the classification, diagnosis and treatment of gastric leak after a laparoscopic gastric sleeve. **Material and methods:** A PubMed search for medical articles using the keywords «gastric leak and sleeve gastrectomy» was carried out within the period from 2009 to 2016; a total of 245 papers was found; of them, only 18 complied with the criteria to be included in this study. **Conclusion:** This review is a simple and practical guide for the early diagnosis and proper management of gastric leak. The key to avoiding this dreaded complication is the careful and appropriate selection of patients, the experience of the surgeon, a gentle tissue dissection, a proper selection of the technique and surgical team, as well as avoiding medial or distal tubular stomach stenosis.

**Key words:** Laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric leak, bariatric surgery, complications.

## INTRODUCCIÓN

La gastrectomía en manga laparoscópica (GML) es un procedimiento bariátrico restrictivo que posee ventajas frente a la derivación gástrica, al ser relativamente más simple de realizar, mantener la continuidad del tracto gastrointestinal, su posibilidad de conversión a otros procedimientos, así como

tener una alta eficacia en relación con la pérdida del exceso de peso.<sup>1</sup> Sin embargo, la mayor desventaja que posee es la severidad de sus complicaciones, tales como la fuga gástrica;<sup>1,2</sup> ésta, en la práctica, es más compleja en su tratamiento en comparación con aquellas presentadas en la derivación.

La fuga gástrica (FG) posterior a GML tiene una incidencia promedio de 2.4% y puede ser tan alta como 7%,<sup>2</sup> dependiendo de si se trata de un procedimiento primario o de revisión. Clásicamente, se define como «la salida del contenido intraluminal a través de una línea de sutura».<sup>3</sup> Sin embargo, dependiendo de la cronicidad, una fuga gástrica puede convertirse en fístula, con lo que clínicamente se manifestará con la salida del material gástrico a través de la pared abdominal o sitio de drenaje.<sup>4</sup>

El sitio más frecuente de presentación de la fuga gástrica en la GML ocurre a nivel del tercio proximal, en cercanía

\* Curso de Alta Especialidad en Cirugía Bariátrica, Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos», ISSSTE.

### Correspondencia:

**Stephany Michelle Márquez-González**  
Elena Núm. 17-5, Col. Nativitas, 03500,  
Del. Benito Juárez, Ciudad de México.  
E-mail: dramarquezcirugia@yahoo.com

con la unión gastroesofágica hasta en 85% de los casos debido al incremento en la presión intraluminal.<sup>1,5</sup>

Dada la severidad de esta complicación, el objetivo de este estudio fue, con base en la búsqueda de diferentes artículos de investigación, analizar la literatura mundialmente aceptada en materia de cirugía bariátrica, con la finalidad de unificar criterios y establecer una guía práctica y sencilla en la clasificación, diagnóstico y tratamiento de la fuga gástrica posterior a gastrectomía en manga laparoscópica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de artículos médicos en PubMed que estuvieran relacionados con «fuga gástrica secundaria a gastrectomía en manga laparoscópica» y cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: incluir las palabras clave «*gastric leak, sleeve gastrectomy*»; que abarcaran en su contenido la incidencia, clasificación, diagnóstico y tratamiento de la fuga gástrica posterior a manga gástrica laparoscópica, así como el manejo de la sepsis; artículos dentro de un rango del 2009 al 2016, así como los que se encontraran en idioma inglés.

Se obtuvieron un total de 245 textos; de ellos, se excluyeron todos los que no cumplieron estrictamente con el contenido deseado (incidencia, clasificación, diagnóstico y tratamiento de la fuga gástrica posterior a manga gástrica), los que no hablaban exclusivamente de manga gástrica laparoscópica y aquellos en los cuales no se hubiera hecho una distinción entre fuga gástrica producida por manga gástrica o derivación gástrica. Por lo anterior, únicamente fueron tomados en cuenta 18 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión para la presente revisión.

### Clasificación

Las FG pueden ser clasificadas de acuerdo con el tiempo de aparición, las manifestaciones clínicas que presentan, así como con base en los hallazgos radiológicos.<sup>6-10</sup>

De acuerdo con el tiempo de aparición, Csendes<sup>7</sup> las clasifica en:

- Temprana: días uno al tres del postquirúrgico.
- Intermedia: días cuatro al siete del postquirúrgico.
- Tardía: más allá del día ocho del postquirúrgico.

Con base en las manifestaciones clínicas que presentan, pueden ser clasificadas en:

- Tipo I o subclínicas: fuga local sin diseminación a través de trayecto fistuloso hacia la cavidad pleural o abdominal ni presencia de manifestaciones clínicas sistémicas. Por lo general, son fugas gástricas fáciles de tratar médicamente.<sup>7,8</sup>

- Tipo II o clínicas: fugas con gran difusión a la cavidad pleural o abdominal y/o aparición de medio de contraste en cualquiera de los drenajes, con las consiguientes manifestaciones clínicas graves y sistémicas.<sup>7,8</sup>

De acuerdo con los hallazgos clínicos y radiológicos que presentan, es posible encontrar lo siguiente:<sup>8,9</sup>

A: microperforaciones sin evidencia clínica o radiográfica de fuga.

B: fugas detectadas por estudios radiológicos, pero sin ningún hallazgo clínico.

C: fugas presentes tanto en estudios radiológicos como en la evidencia clínica.

Por lo tanto, es posible encontrar fugas gástricas tempranas, intermedias y tardías tipo I o II y A, B o C (*Cuadro 1*).

### Etiología

Las causas de FG se dividen en dos grandes grupos: mecánicas e isquémicas.<sup>8,11</sup>

Cuando las causas son mecánicas, los síntomas suelen aparecer dentro de los primeros dos días del postquirúrgico.<sup>8</sup> Estas están asociadas con fallas técnicas y/o inadecuada selección en el material de grapeo, una pobre visualización o mala disección de los tejidos,<sup>11</sup> posibles lesiones inadvertidas con el equipo de electrofulguración, o bien, estenosis distal en la manga gástrica, lo cual condiciona dificultades en el vaciamiento gástrico y aumento de la presión intraluminal, que aunado a la baja distensibilidad del tubo gástrico, condiciona la fuga, especialmente en el tercio proximal.<sup>11</sup>

En el caso de las causas isquémicas, las posibilidades se centran en mecanismos que alteran el proceso normal de cicatrización.<sup>11</sup> Los factores de riesgo locales incluyen el compromiso en el aporte sanguíneo, infección o pobre oxigenación de los tejidos, con causas asociadas como el tabaquismo y la consecuente isquemia y aparición de fuga tardía. Por lo general, este tipo de fugas suelen aparecer con mayor frecuencia entre los días cinco y seis del postquirúrgico, cuando el proceso de cicatrización de la herida se encuentra en la fase inflamatoria y fibrótica.<sup>11</sup>

### Diagnóstico

Los aspectos cruciales en la fuga gástrica son el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno. La observación clínica estrecha y cercana del paciente permite ayudar a detectar complicaciones tempranas, lo cual puede evitar las repercusiones sistémicas, la aparición de falla orgánica y la consecuente muerte del paciente.<sup>7</sup>

Cuando una fuga es clínicamente sospechada, es necesario hacer un diagnóstico diferencial para llegar al diagnóstico

**Cuadro 1.** Clasificación de la fuga gástrica posterior a gastrectomía en manga laparoscópica, basada en el tiempo de aparición, manifestaciones clínicas y hallazgos radiológicos.

Tiempo de aparición	Manifestaciones clínicas	Hallazgos radiológicos
Fuga gástrica temprana (días 1 a 3 PO) Fuga gástrica intermedia (días 4 a 7 PO) Fuga gástrica tardía (día $\geq$ 8 PO)	Tipo I: fuga local sin diseminación a la cavidad pleural o abdominal ni presencia de manifestaciones clínicas sistémicas. Tipo II: fuga con gran difusión a la cavidad pleural o abdominal, con manifestaciones clínicas graves y sistémicas.	A: microperforación sin evidencia clínica o radiográfica de fuga. B: estudio radiológico positivo para fuga, sin manifestaciones clínicas presentes. C: estudio radiológico positivo para fuga, con manifestaciones clínicas presentes.
PO = postquirúrgico.		

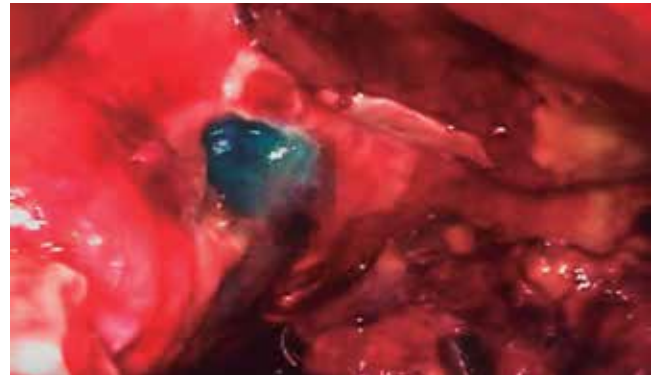
correcto.<sup>4</sup> Los datos clínicos que más se han asociado con la posibilidad de presentar fuga en diversas series mundiales son la taquicardia por encima de 120 latidos por minuto y la fiebre inexplicable.<sup>8</sup> Estos hallazgos pueden o no estar asociados con datos clínicos como taquipnea, dolor abdominal inexplicado, dolor en hombro izquierdo o leucocitosis, entre otros; por sí solos, son datos clínicos inespecíficos de FG.<sup>4,7,8</sup>

La presentación de estas manifestaciones clínicas es una alerta de posibles complicaciones, por lo que el cirujano debe proceder a realizar estudios radiológicos para confirmar o descartar la presencia de fuga.<sup>7,9</sup>

Si el compromiso de la línea de grapeo es sospechado en el transoperatorio, la prueba de azul de metileno puede ser utilizada para identificar el sitio de probable fuga (Figura 1).<sup>5</sup> La prueba de azul de metileno puede demostrar una adecuada técnica quirúrgica, por lo que muchos cirujanos la han adoptado como un estándar rutinario dentro de la misma. Otro estudio que ayuda a identificar FG en el transoperatorio es la gastroscopía, la cual permite identificar el sitio exacto de fuga y repararlo al instante. Sin embargo, ambos métodos, a pesar de tener una alta sensibilidad, no previenen la aparición de una fuga tardía.<sup>7,12</sup>

Por otro lado, en el postoperatorio, el estudio radiográfico del tracto gastrointestinal superior con medio de contraste hidrosoluble (trago de medio hidrosoluble)<sup>9</sup> es el estudio mayormente utilizado para identificar fuga gástrica.<sup>5</sup> Gracias a él, es posible observar la extravasación del medio de contraste a través de la manga gástrica, sitios de probable estenosis distal, así como el lugar en donde se encuentra localizada la FG.<sup>9</sup>

Otra modalidad que puede ser considerada es la tomografía abdominal computarizada (TAC) con doble contraste,<sup>9</sup> la cual permite observar hallazgos que únicamente pueden sugerir fuga; entre ellos se incluyen la extravasación del medio de contraste, aire libre intraabdominal o colección del medio de contraste adyacente a la manga gástrica.<sup>5</sup> La sensibilidad de la TAC disminuye con el grado de obesidad. En ocasiones, la circunferencia abdominal y el peso total del paciente pueden dificultar la entrada del mismo al tomógrafo, además de que los «artefactos», por las grandes dimensiones del cuerpo, pueden reducir la calidad de las imágenes. Es por ello que



**Figura 1.** Prueba de azul de metileno en el transoperatorio para detectar fuga gástrica.

en personas con IMC mayor de 50, el estudio suele no ser útil.<sup>5,9</sup> En estos casos, los estudios como el trago de medio hidrosoluble y la gastroscopía pueden ser de mayor ayuda.<sup>4</sup>

## Tratamiento

La forma de elegir el adecuado tratamiento médico o quirúrgico del paciente con FG depende del tiempo de aparición de la fuga, la localización de la misma y la severidad o magnitud del cuadro clínico.<sup>7</sup> Sin embargo, el manejo depende principalmente del estado hemodinámico del paciente.<sup>11,12</sup>

Pacientes con inestabilidad hemodinámica, fugas tempranas, fístulas complejas o signos de sepsis que no pueden ser controlados a través del manejo conservador requieren reintervención quirúrgica inmediata.<sup>11,13</sup>

Cuando se trata de fugas tempranas que son diagnosticadas con prontitud, algunos autores sugieren la reparación primaria del defecto cuando este es fácil de identificar<sup>11</sup> y los tejidos circundantes no están muy inflamados; sin embargo, a pesar de ello, se asocian con un alto riesgo de recurrencia.<sup>12</sup> Además, es indispensable el lavado de la cavidad abdominal y la colocación expedita de drenajes.<sup>13</sup> En algunas series se ha descrito la colocación de una «sonda en T» en el sitio de fuga<sup>14</sup> con el

fin de tener una fístula gastrocutánea controlada, lo que previene complicaciones infecciosas profundas tales como abscesos y fístulas complejas. La «sonda en T» es removida después de que el paciente tiene estudios negativos en la serie gastrointestinal superior y tolera la vía oral con la «sonda en T» cerrada.<sup>14</sup> A pesar de que esta estrategia ha tenido éxito en el tratamiento con periodos cortos de recuperación,<sup>14</sup> existen muy pocos reportes con relación a ello, por lo que no es una práctica quirúrgica que se lleve a cabo con frecuencia.

En el caso de fugas tardías con datos de inestabilidad hemodinámica, el lavado de la cavidad abdominal y la colocación de drenajes es la mejor opción.<sup>11</sup> En estos casos, el cierre del defecto no es posible debido al gran componente inflamatorio (Figura 2) y la presencia frecuente de abscesos en la cercanía.<sup>12,14</sup> Asimismo, las reintervenciones quirúrgicas para hacer la reparación de una fístula compleja que persiste más allá de cuatro semanas<sup>12</sup> y no responde a manejo conservador incluyen efectuar una derivación gástrica en Y de Roux o la gastrectomía total en casos muy severos.<sup>12</sup>

La FG en pacientes con estabilidad hemodinámica puede ser tratada exitosamente sin la necesidad de reintervención.<sup>12</sup> En estos casos, el manejo conservador puede ser preferido<sup>5</sup> e involucra el uso de antibioticoterapia de amplio espectro,<sup>15</sup> nutrición, inhibidores de bomba de protones a altas dosis, drenaje percutáneo de colecciones en la cavidad abdominal o, bien, el uso de férulas endoluminales, las cuales pueden permitir la cicatrización del sitio del defecto y favorecer su curación.<sup>5</sup>

El tratamiento endoscópico a través de la colocación de prótesis (stents) es una técnica de mínimo acceso con baja tasa de complicaciones y buena adaptación de los pacientes, lo cual evita más procedimientos invasivos o, incluso, una gastrectomía total.<sup>16</sup> La férula permite, asimis-

mo, la nutrición vía oral del paciente; sin embargo, posee la desventaja del costo y la posible migración de la prótesis o férula, lo cual implica la recolocación o el uso de férulas adicionales para cubrir el defecto.<sup>12,16</sup>

De acuerdo con el Consenso del Panel Internacional de Expertos en Gastrectomía en Manga, los principios generales para el manejo de la fuga esófago-gástrica incluyen lo siguiente:<sup>14</sup>

- Control de la sepsis general e intraabdominal por medio de antibióticos.<sup>15</sup>
- Drenaje percutáneo guiado por radiología del absceso o colecciones y/o lavado quirúrgico adicional y drenaje.
- Restauración endoscópica de la continuidad de la línea de grapeo o revisión de manga gástrica en caso de evolución prolongada.
- Soporte nutricional por vía oral, enteral o parenteral.
- Tratamiento de las complicaciones asociadas.

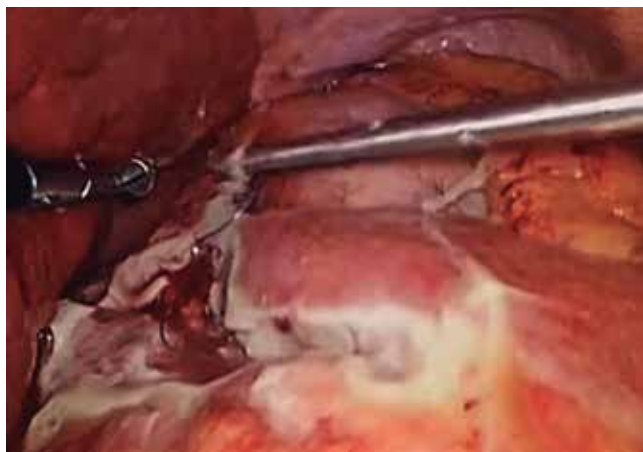
El aspecto nutricional es muy importante, ya que de ello depende la adecuada cicatrización de los tejidos, posterior a la aparición de la FG. Existe demasiada controversia en cuanto al uso de nutrición enteral o parenteral. En algunas series se indica la necesidad de establecer una ruta entérica para alimentación, la cual puede ser colocada por laparoscopia, como puede ser una yeyunostomía de alimentación.<sup>17</sup> Sin embargo, esta técnica puede ser controversial debido a que implica realizar un «segundo orificio» en un campo donde ya existe uno previo, es decir, el sitio de fuga. Por otro lado, la nutrición parenteral es una opción factible para mejorar el estado nutricional del paciente; no obstante, conlleva la colocación de una vía central con sus posibles complicaciones, así como los trastornos en las pruebas de función hepática asociados a ella.<sup>17</sup>

Ante estas controversias, existe la posibilidad de colocar una sonda nasoyeyunal, preferentemente guiada por endoscopia, con excelentes resultados, una tolerancia adecuada por parte del paciente, la posibilidad de continuar la nutrición vía enteral (evitando así la realización de un segundo orificio o defecto en el tracto gastrointestinal con la colocación de una yeyunostomía), así como la disminución del riesgo ante las posibles complicaciones en la línea central y los trastornos hepáticos secundarios a la nutrición parenteral.<sup>17</sup>

En orden de prevenir complicaciones mortales, existen puntos clave técnicos que han sido dirigidos en los diferentes consensos y son mandatorios durante la realización de una manga gástrica laparoscópica.<sup>14</sup> Entre ellos destacan los siguientes:

1. Correcta calibración con sonda orogástrica de calibre > 36 Fr.<sup>18</sup>

Imagen a color en: [www.medigraphic.com/cirugiaendoscopica](http://www.medigraphic.com/cirugiaendoscopica)



**Figura 2.** Componente inflamatorio y fibrótico encontrado en pacientes con fuga gástrica tardía, lo cual imposibilita el cierre primario del defecto encontrado.



2. Especial atención en el primer disparo de grapeo para la prevención de la división transversal del estómago o posibilidad de estenosis.
3. Tracción gentil y simétrica lateral del estómago durante el grapeo para prevenir la torsión del estómago o estenosis.
4. Precaución durante el último disparo de grapeo; utilizar grapas más cortas que las utilizadas en el estómago bajo debido al menor grosor de los tejidos cercanos a la unión gastroesofágica.
5. El reforzamiento de la línea de grapeo con sutura invaginante o algún otro método de reforzamiento (aunque este punto aún está en debate).
6. Prueba de azul de metileno.

## CONCLUSIÓN

La FG es la complicación más temida en el postoperatorio de GML; requiere en algunos casos de reintervención quirúrgica y periodos muy largos de estancia intrahospitalaria. La presente revisión sirve como una guía práctica y sencilla para orientar su manejo.

La clave para el adecuado abordaje de la FG es la identificación temprana y el manejo oportuno. Lo principal sería evitar una FG al máximo posible a través de una selección cuidadosa y adecuada de los pacientes, la experiencia del cirujano, la disección gentil de los tejidos, la adecuada selección de la técnica y el equipo quirúrgico, así como evitar la estenosis en la porción medial o distal del estómago tubular.

## REFERENCIAS

1. Knapps J, Ghanem M, Clements J, Merchant AM. A systematic review of staple-line reinforcement in laparoscopic sleeve gastrectomy. *JSLs*. 2013; 17: 390-399.
2. Rogula T, Khorgami Z, Bazan M, Mamolea C, Acquafresca P, El-Shazly O et al. Comparison of reinforcement techniques using suture on staple-line in sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2015; 25: 2219-2224.
3. Sarkhosh K, Birch DW, Sharma A, Karmali S. Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: a surgeon's guide. *Can J Surg*. 2013; 56: 347-352.
4. Bekheit M, Katri KM, Nabil W, Sharaan MA, Said E, Kayal E. Earliest signs and management of leakage after bariatric surgeries: Single institute experience. *Alexandria Journal of Medicine*. 2013; 49: 29-33.
5. Gill RS, Lai M, Birch DW, Karmali S. Sleeve gastrectomy: procedure, outcomes, and complications. *Curr Obes Rep*. 2012; 1: 75-79.
6. Burgos AM, Braghetto I, Csendes A, Maluenda F, Korn O, Yarmuch J et al. Gastric leak after laparoscopic-sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg*. 2009; 19: 1672-1677.
7. Csendes A, Braghetto I, León P, Burgos AM. Management of leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with obesity. *J Gastrointest Surg*. 2010; 14: 1343-1348.
8. Abou-Rached A, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: review of its prevention and management. *World J Gastroenterol*. 2014; 20: 13904-13910.
9. Chivot C, Robert B, Lafaye N, Fuks D, Dhahri A, Verhaeghe P et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: imaging of normal anatomic features and postoperative gastrointestinal complications. *Diagn Interv Imaging*. 2013; 94: 823-834.
10. Moon RC, Shah N, Teixeira AF, Jawad MA. Management of staple line leaks following sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2015; 11: 54-59.
11. Soto FC, Chen A, Gorsuch J, Graf E, Podkameni D. Sleeve gastrectomy leaks: the way we treat it. *Adv Obes Weight Manag Control*. 2015; 2: 1-3.
12. Casella G, Soricelli E, Rizzello M, Trentino P, Fiocca F, Fantini A et al. Nonsurgical treatment of staple line leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2009; 19: 821-826.
13. Márquez MF, Ayza MF, Lozano RB, Morales M del M, Díez JM, Poujoulet RB. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2010; 20: 1306-1311.
14. Moszkowicz D, Arienzo R, Khettab I, Rahmi G, Zinzindohoué F, Berger A et al. Sleeve gastrectomy severe complications: is it always a reasonable surgical option? *Obes Surg*. 2013; 23: 676-686.
15. Jurowich C, Thalheimer A, Seyfried F, Fein M, Bender G, Germer CT et al. Gastric leakage after sleeve gastrectomy-clinical presentation and therapeutic options. *Langenbecks Arch Surg*. 2011; 396: 981-987.
16. Tan JT, Kariyawasam S, Wijeratne T, Chandraratna HS. Diagnosis and management of gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg*. 2010; 20: 403-409.
17. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med*. 2013; 41: 580-637.
18. Aurora AR, Khaitan L, Saber AA. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg Endosc*. 2012; 26: 1509-1515.