



Revista Chilena de Cirugía  
ISSN: 0379-3893  
editor@cirujanosdechile.cl  
Sociedad de Cirujanos de Chile  
Chile

Yarmuch, Julio; Lanzarini, Enrique; Figueroa, Manuel  
Infecciones en cirugía bariátrica  
Revista Chilena de Cirugía, vol. 68, núm. 5, 2016, pp. 390-393  
Sociedad de Cirujanos de Chile  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345548042013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## CIRUGÍA AL DÍA

# Infecciones en cirugía bariátrica



Julio Yarmuch\*, Enrique Lanzarini y Manuel Figueroa

*Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile*

Recibido el 29 de enero de 2016; aceptado el 2 de mayo de 2016  
Disponible en Internet el 3 de junio de 2016

### PALABRAS CLAVE

Infecciones;  
Cirugía bariátrica;  
Diabetes

### KEYWORDS

Infections;  
Bariatric surgery;  
Diabetes

**Resumen** Las infecciones de sitio operatorio son eventos adversos frecuentes en cirugía, su presencia determina una mayor morbilidad, además de estancia hospitalaria y costos económicos para los afectados.

La obesidad constituye un factor de riesgo para dicha enfermedad por aspectos multifactoriales. Considerando la epidemia occidental del sobrepeso y la obesidad, así como la masificación de la cirugía bariátrica, es importante mantener conceptos actualizados.

La obesidad determina un estado de respuesta inflamatorio sistémico basal, el cual puede ser descompensado por segundas injurias, dicha descompensación puede determinar en una mayor tasa de infecciones asociadas a la intervención quirúrgica.

Existe evidencia que no logra demostrar significación estadística con relación a la presencia de diabetes o *H. pylori* como factor de riesgo. De forma complementaria, algunos paradigmas como la mayor tasa de infecciones pulmonares o la necesidad de uso de antibiótico-profilaxis en cirugía bariátrica se mantiene.

© 2016 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Bariatric surgery infections

**Abstract** Surgical site infections are frequent adverse events in surgery, its presence determines increased morbidity and mortality plus hospital stay and economic costs for those affected.

Obesity is a risk factor for this disease by multifactorial aspects. Considering the Western epidemic overweight and obesity, as well as the massification of bariatric surgery, it is important to keep updated concepts.

Obesity determines a state of basal systemic inflammatory response, which can be decompensated by a second hit, this decompensation can determine a higher rate of infections associated to surgery.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jyarmuch9@gmail.com](mailto:jyarmuch9@gmail.com) (J. Yarmuch).

There is evidence that fails to demonstrate statistical significance in relation to the presence of diabetes or *H. pylori* infection as a risk factor. As a complement, some paradigms as the highest rate of lung infections or the need for antibiotic prophylaxis use in bariatric surgery remains.

© 2016 Sociedad de Cirujanos de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

La infección del sitio operatorio (ISO) constituye la segunda frecuencia de infección nosocomial, alcanzando al 22% de las infecciones asociadas a cuidados de salud, y representando el 38% de las infecciones asociadas a cirugía.

Por otro lado, la ISO es observada entre el 2-5% de los pacientes operados, dobla el riesgo de morir, y aumenta la estancia hospitalaria entre 5-7 días, provocando una elevación significativa del costo asociado a la intervención quirúrgica<sup>1</sup>.

Al comparar los resultados de la cirugía en obesos vs. no obesos, se encuentra que en los primeros hay una mayor incidencia de infecciones hospitalarias adquiridas, ventilación mecánica más prolongada y aumento de estancia en unidades de cuidados intensivos (UCI) con incremento de la mortalidad<sup>2</sup>.

Según Dindo et al.<sup>3</sup>, la ISO en operaciones practicadas en pacientes no obesos, alcanza al 3% (92 de 3.555). En pacientes obesos la ISO fue observada en el 4% (17 de 431),  $p=0,03$ .

Se considera que la obesidad por sí misma crea un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) de bajo grado, lo que, ante una segunda condición patológica, tal como trauma, cirugía u otro puede provocar una respuesta inmune exagerada<sup>2</sup>. Como consecuencia de ello, se genera entonces un aumento del riesgo de fallo orgánico, así como aumento de la morbilidad de origen infeccioso. Entre los factores que incrementan la ISO en obesos se mencionan la disminución de oxigenación y perfusión tisular, la disminución de la concentración sérica de antibióticos, la mayor frecuencia de hiperglucemia preoperatoria, la presencia de comorbilidades como la diabetes y una mayor complejidad en la preparación de la piel, así como en el cierre de la pared<sup>4-7</sup>.

La grasa es un factor tóxico, y su acumulación en órganos específicos es capaz de provocar miocardiopatía, esteatohepatitis, insulino-resistencia, diabetes y otros, todo lo cual aumenta la fragilidad de estos pacientes.

Tal como acontece en toda la cirugía, las cifras de ISO son diferentes según se trate de cirugía abierta o laparoscópica, con cifras cercanas al 4% en esta última, la que puede ser doblada en la cirugía laparotómica.

Además de la ISO, en cirugía de la obesidad suelen observarse infecciones intraabdominales, manifestadas como abscesos o peritonitis, habitualmente asociadas a filtraciones de suturas y/o fistulas. No nos referiremos específicamente a ello por no ser el objetivo de este trabajo.

Existen factores nutricionales del tipo déficit de elementos o vitaminas que parecen jugar un rol en el desarrollo de infecciones en estos pacientes, Quraishi et al.<sup>8</sup>, refieren recientemente en 770 *bypass* gástricos una tasa de infección

intrahospitalaria 3 veces mayor en los pacientes con nivel de vitamina D plasmático de 25(OH) vitamina D menor a 30 ng/ml.

## Prevención

Anderson et al.<sup>9</sup>, hacen énfasis en algunos factores que pueden ayudar en la prevención de estas infecciones, especialmente aquellas derivadas de la cirugía. Entre ellas destacan el desfocamiento previo a la intervención, el adecuado control de la glucemia, mantenimiento de la normotermia durante el acto quirúrgico y la correcta cobertura de antibiótico-profilaxis.

## Complicaciones pulmonares

Es sabido el aumento de complicaciones pulmonares en obesos sometidos a cirugía. Como es de esperar, la cirugía bariátrica no escapa a lo anterior.

En un metaanálisis con 185.328 pacientes, Antoniou et al.<sup>10</sup>, describen el año 2015, el 1,6% en cirugía laparoscópica y el 3,6% en cirugía abierta (OR: 0,45; IC 95%: 0,34-0,60).

Al investigar la presencia de neumonía en el postoperatorio, la refiere en el 0,5 y 1,1%, respectivamente (OR: 0,45; IC 95%: 0,40-0,51).

## Helicobacter pylori

Existe controversia en su manejo ante su presencia en el estómago durante el preoperatorio, respecto a si debe ser tratada o no.

Si bien la evidencia científica es contradictoria, últimos reportes indican que, desde el punto de vista infeccioso, no hay diferencias en las complicaciones postoperatorias<sup>11,12</sup>.

## Infección y diabetes

Ha sido conocido clásicamente que la presencia de diabetes como comorbilidad sería un factor que favorecería la aparición de complicaciones infecciosas en toda cirugía, incluida la bariátrica. Sin embargo, existen varios estudios en los últimos años que contradicen este paradigma.

En un análisis de 815 operados por laparoscopia en estudio publicado en 2014, Lyons et al.<sup>13</sup> establecen que 42 (5%) pacientes desarrollaron infección en los 30 días que siguieron a la cirugía, el 75% de ellos relacionado con la

intervención; sin diferencia significativa ante la presencia o no de diabetes.

Concluyen que en la experiencia presentada, la diabetes no incide en las cifras de infección post cirugía bariátrica laparoscópica.

Steele et al.<sup>14</sup>, publicaron en 2012 un estudio realizado en pacientes intervenidos con cirugía bariátrica laparoscópica en el que se separan 2 ramas, diabéticos y no diabéticos, con un total de 6.754 pacientes. Fueron controlados hasta los 12 meses y, si bien hay leve aumento de complicaciones infecciosas, encuentran que la diabetes no aumenta en forma significativa las infecciones en este tipo de operaciones.

Por otra parte Bipan Chand en 2014<sup>15</sup>, en un análisis de múltiples estudios concluye que no existen diferencias en la infección postoperatoria en pacientes con HB glucosilada menor o mayor de 7 g/dl.

## Antibiótico-profilaxis

No hay dudas acerca de la conveniencia de su uso en la cirugía bariátrica. Como es habitual, la elección de los agentes a utilizar es multifactorial y debe considerar la flora microbiana esperada, la que será diferente si solo se actúa sobre estómago o si, además, se actuará sobre el intestino delgado.

En general, en la infección del sitio operatorio se encuentran predominantemente gérmenes del tipo estafilococo, estreptococo y *Enterococcus*. En las infecciones intraabdominales se encuentran *Enterococcus*, enterobacterias Gram- y *Bacteroides fragilis*.

Los antibióticos tópicos no han demostrado su utilidad en la profilaxis.

En obesos mórbidos, la absorción de fármacos no parece ser diferente, puesto que la masa grasa no tiene influencia en la distribución de fármacos hidrofílicos y estas tienen similar unión a las proteínas. Sin embargo, se describe una alteración de la eliminación renal de los mismos. Los fármacos lipofílicos tienen en los obesos, como es esperable, un aumento de la superficie de distribución<sup>16</sup>.

Entre los factores a considerar están: la elección del medicamento, el momento de administración y las dosis utilizadas.

En gastrectomía tubular vertical, más conocida como gastrectomía en manga, se aconseja el uso de cefazolina intravenosa.

En *bypass* gástrico, por la apertura de intestino delgado, se aconseja agregar metronidazol a la cefazolina.

Los antibióticos deben ser administrados de media a una hora antes de la incisión, en los tiempos de infusión habituales. En obesos bajo los 120 kg se debe doblar la dosis de los fármacos; en pacientes que excedan dicho peso las dosis deben triplicarse. Asimismo, es aconsejable administrar una nueva dosis si es que el tiempo quirúrgico excede las 3 h. Como en toda profilaxis antibiótica, no se debe exceder las 24 h de uso de fármacos<sup>17</sup>.

## Conclusión

El paciente obeso debe ser considerado como portador basal de un SIRS, al que cualquier segunda condición patológica puede provocar una respuesta inmune exagerada.

No cabe duda, acerca del impacto de la cirugía laparoscópica en la disminución de las complicaciones infecciosas de la cirugía de la obesidad.

La presencia de *H. pylori* en el estómago de algunos de estos enfermos hace necesario plantear la necesidad de su tratamiento preoperatorio. La evidencia disponible al respecto es contradictoria y, en lo que se refiere a complicaciones infecciosas posquirúrgicas, no parece haber diferencias en los grupos tratados versus los no tratados.

Asimismo, en múltiples estudios que contemplan diferentes infecciones postoperatorias, la presencia de diabetes no parece jugar un rol determinante con significación estadística.

La antibiótico-profilaxis, como es habitual, debe basarse en la flora esperada, lo que está determinado por la cirugía elegida para ese paciente. Debe ser administrada en la dosis adecuada, en el momento propicio y considerando algunos elementos propios de la obesidad.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Chopra T, Zhao JJ, Alangaden G, Wood MH, Kaye KS. Preventing surgical site infections after bariatric surgery: Value of perioperative antibiotic regimens. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2010;10:317-28.
2. Cave MC, Hurt RT, Frazier TH, Matheson PJ, Garrison RN, McClain CJ. Obesity, inflammation, and the potential application of pharmacconutrition. *Nutr Clin Pract.* 2008;23:16-34.
3. Dindo D, Muller MK, Weber M, Clavien PA. Obesity in general elective surgery. *Lancet.* 2003;361:2032-5.
4. Kabon B, Nagele A, Reddy D, Eagon C, Fleshman JW, Sessler DI, et al. Obesity decreases perioperative tissue oxygenation. *Anesthesiology.* 2004;100:274-80.
5. Fleischmann E, Kurz A, Niedermayr M, Schebesta K, Kimberger O, et al. Tissue oxygenation in obese and non-obese patients during laparoscopy. *Obes Surg.* 2005;15:813-9.
6. Czupryniak L, Strzelczyk J, Cypriak K, Pawlowski M, Szymanski D, Lewinski A, et al. Gastric bypass surgery in severely obese type 1 diabetic patients. *Surgery.* 2004;136:738-47.
7. Edmiston CE, Krepel C, Kelly H, Larson J, Andris D, Hennen C, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in the gastric bypass patient: Do we achieve therapeutic levels. *Surgery.* 2004;136:738-47.
8. Quraishi SA, Bittner EA, Blum L, Hutte MM, Camargo CA Jr. Association between preoperative 25-hydroxyvitamin D level and hospital-acquired infections following Roux-en-Y gastric bypass surgery. *JAMA Surg.* 2014;149:112-8.
9. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Bursin H. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29 Suppl 1:S51-61.
10. Antoniou SA, Antoniou GA, Koch OO, Köhler G, Pointner R, Granderath FA. Laparoscopic versus open obesity surgery: A meta-analysis of pulmonary complications. *Dig Surg.* 2015;32:98-107.
11. Kelly JJ, Perugini RA, Wang QL, Czerniach DR, Flahive J, Cohen PA. The presence of *Helicobacter pylori* is not associated with

- long-term anastomotic complications in gastric bypass patients. *Surg Endosc*. 2015;29:2885–90.
12. Rossetti G, Moccia F, Marra T, Buonomo M, Pascotto B, Pezzullo A, et al. Does *helicobacter pylori* infection have influence on outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity? *Int J Surg*. 2014;12 Suppl 1:S68–71.
  13. Lyons T, Neff KJ, Benn J, Chuah LL, le Roux CW, Gilchrist M. Body mass index and diabetes status do not affect postoperative infection rates after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10:291–7.
  14. Steele KE, Prokopowicz GP, Chang HY, Richards T, Clark JM, Weiner JP, et al. Risk of complications after bariatric surgery among individuals with and without type 2 diabetes mellitus. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8:305–30.
  15. Chand B. Comment on: body mass index and diabetes status do not affect postoperative infection rates after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10:297–8.
  16. Pai MP, Bearden DT. Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients [revisión]. *Pharmacotherapy*. 2007;27:1081–91.
  17. Chopra T, Zhao JJ, Alangaden G, Wood MH, Kaye KS. Preventing surgical site infections after bariatric surgery: value of perioperative antibiotic regimens. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2010;10:317–28.