

Cirugía Bariátrica Metabólica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara del 2011 al 2018.

Metabolic Bariatric Surgery at Guillermo Almenara National Hospital from 2011 to 2018.

Priscilla Campana-Román¹, Eduardo A. Serrano-Carlos², Luis A. Campana-Olazabal¹

Resumen.

Objetivo: Presentar la experiencia en manejo quirúrgico de la obesidad en Servicio Esófago – Estómago del Hospital Nacional Guillermo Almenara de Lima, Perú. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico basado en la revisión de historias clínicas del servicio Esófago - Estómago de pacientes obesos manejados con cirugía bariátrica metabólica del 2011 al 2018. Evaluándose edad, sexo, IMC, tipo de cirugía, comorbilidades, tiempo operatorio, sangrado intraoperatorio y complicaciones. **Resultados:** Se intervinieron 174 pacientes, 124 eran mujeres y 50 varones; desde los 17 años hasta los 70 años siendo más frecuente entre los 30 y 50 años; más del 50% de los pacientes fueron obesos mórbidos (IMC 40-49.9); 125 pacientes fueron portadores de DM2; los tipos de cirugía fueron: manga gástrica (88), by pass gástrico (51), bypass de una sola anastomosis (BAGUA, 30) y cirugía revisional (5), de las cuales se realizó de una manga gástrica a re-manga, de una manga a by pass gástrico por reflujo gastroesofágico severo, y tres BAGUA, por una banda gástrica y dos mangas gástricas. Se obtuvo un tiempo operatorio promedio entre 2 y 4 horas y sangrado operatorio menor a 250 cc. Como complicaciones hubo una fistula gastropleural post manga gástrica y una fistula gastrocutánea post bypass gástrico; un paciente fallecido por cirugía de bypass Gástrico. **Conclusiones:** Se realizó cirugía bariátrica metabólica en 174 pacientes obesos del seguro social en un periodo de 8 años previa evaluación multidisciplinaria. La mortalidad presentada está por debajo del 1%.

Palabras clave: Cirugía, bariátrica, metabólica, obesidad, diabetes mellitus.

Abstract.

Objective: To present the experience in surgical management of obesity in Esophagus-Stomach Service at Guillermo Almenara National Hospital in Lima, Peru. **Materials and methods:** A retrospective, descriptive and analytical study was conducted based on the review of clinical records of the esophagus - stomach service of obese patients managed with bariatric metabolic surgery from 2011 to 2018. Assessing age, sex, BMI, type of surgery, comorbidities, operative time, intraoperative bleeding and complications. **Results:** 174 patients were intervened, 124 were women and 50 men; from 17 to 70 years, being more frequent between 30 and 50 years; more than 50% of the patients were morbidly obese (BMI 40-49.9); 125 patients had type 2 diabetes; surgeries performed were sleeve gastrectomy (88), gastric bypass (51), single-anastomosis bypass (BAGUA) (30) and revisional surgery (5), from sleeve gastrectomy to re-sleeve, sleeve gastrectomy to gastric bypass due to severe gastroesophageal reflux, and three BAGUA surgeries from two sleeve gastrectomies and one band removal. Mean operative time was 3 +/- 1 hour and bleeding less than 250cc was obtained. As complications there were a gastropleural fistula after sleeve gastrectomy and a gastrocutaneous fistula after gastric bypass; one patient died after gastric bypass. **Conclusions:** Metabolic bariatric surgery was performed in 174 obese social security patients over a period of 8 years after a multidisciplinary evaluation. Mortality presented is below 1%.

Fecha de envío:
26 de febrero de 2019.

Fecha de aceptación:
12 de abril de 2019.

Proceso:
Revisión por pares.

Conflicto de intereses:
Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Keywords: Surgery, bariatric, metabolic, obesity, diabetes mellitus.

¹ Servicio Esófago - Estómago, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú.

² Servicio de Cirugía General, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, Perú.

Correspondencia:

Dr. Luis Antonio Campana Olazabal
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú
E-mail: lucho.campana@gmail.com

Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica e incurable, actualmente se le llama globosidad, se encuentra presente en todos los grupos poblacionales de todo el mundo, motivo por el cual ha sido declarada la epidemia del siglo XXI¹.

En el Perú, un reciente estudio sobre el estado nutricional de los adultos mostró que los hombres alcanzaron el 13,8% de obesidad y las mujeres el 23,3%².

La obesidad es el promotor más poderoso de la diabetes mellitus tipo 2 y aumenta el riesgo de muchas otras enfermedades metabólicas y cardiovasculares si no es abordada adecuadamente; el manejo médico fracasa en más del 95% de los casos³, siendo la cirugía bariátrica metabólica la única intervención que ha mostrado una pérdida consistente en el peso a largo plazo y mejora en las comorbilidades en los pacientes obesos mórbidos.

La cirugía ha sido recomendada tradicionalmente a obesos con IMC de 40 kg/m² o 35 kg/m² con al menos 1 comorbilidad, con el paso del tiempo se ha expandido las indicaciones a pacientes con IMC de 30 kg/m² con una condición metabólica como la diabetes mellitus tipo 2. Es por ello que se utiliza el término cirugía metabólica a la aplicación de las técnicas quirúrgicas utilizadas en la cirugía bariátrica en nuestros pacientes obesos metabólicos⁴.

La diabetes mellitus tipo 2, una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida a nivel mundial, se encuentra dentro de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas, con un aumento en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales

y económicas de los países⁵; además en personas obesas existe una relación estrecha entre los malos hábitos nutricionales y el riesgo estimado a ser diabético durante sus próximos diez años⁶.

La cirugía bariátrica metabólica es el mejor tratamiento en personas obesas con comorbilidades, provocando una pérdida de peso importante y de manera sostenida en la mayoría de los pacientes⁷. Dentro de los procedimientos bariátricos, el bypass gástrico (BPG) y la manga gástrica (MG) son los que más se realizan a nivel mundial⁸, ambos realizados por laparoscopia, tienen una morbilidad menor al 10% y mortalidad según la literatura mundial de menos del 1%⁹.

En el año 1997 Robert Rutledge en Estados Unidos, propuso una técnica de mini-bypass gástrico de una sola anastomosis conocido por sus siglas en inglés como MGB OAGB¹⁰, la cual fue modificada en el año 2005 por el cirujano español Miguel Carbajo el cual concluye a ésta técnica como una operación segura y efectiva con un menor riesgo durante el perioperatorio que el bypass gástrico convencional y un retorno más rápido a las actividades normales con mejoría en la calidad de vida¹¹.

En cuanto a la población peruana, existen pocos estudios y con seguimiento corto. En el presente estudio mostramos la experiencia en cirugía bariátrica metabólica en ocho años, en los cuales se han dejado de realizar algunas técnicas quirúrgicas y se han empezado a realizar otras con mejores respuestas desde el punto de vista metabólico, así como también datos epidemiológicos importantes en la población peruana con obesidad.

Pacientes y Métodos

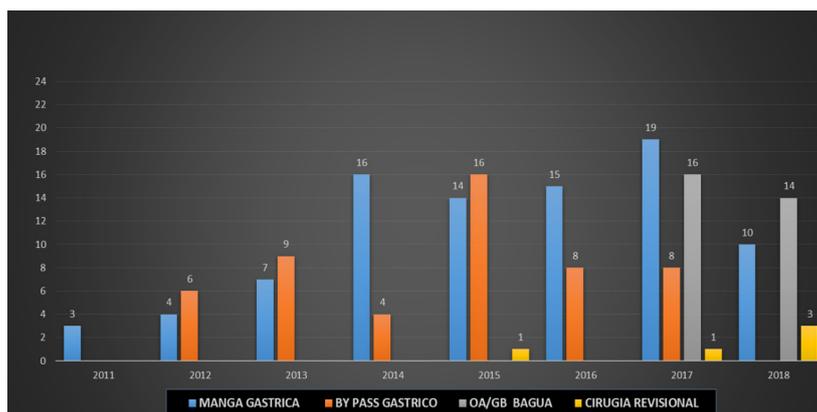
Selección de Pacientes

Se incluyeron 174 pacientes obesos de ambos sexos, según la clasificación del sobrepeso y la obesidad por IMC, Consenso SEEDO 2007, cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 17 hasta los 70 años, con o sin comorbilidades.

Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico; se utilizó una ficha electrónica en Excel para la recolección de datos basado en la revisión de las historias clínicas del global de pacientes con obesidad que fueron manejados con cirugía bariátrica metabólica en el servicio de Esófago - Estómago desde el 2011 al 2018, evaluándose la edad, el sexo, IMC, tipo de cirugía, comorbilidades, tiempo operatorio, sangrado intraoperatorio y complicaciones.

Figura 1. Distribución por año, según el tipo de cirugía bariátrica metabólica realizada.



Aspectos éticos

Se cumplieron con las normas éticas, no exposición de datos personales.

Resultados

En cuanto a los tipos de técnica quirúrgica de cirugía bariátrica, de los 174 pacientes obesos operados, se encontró que a un 51% (n=88) de los pacientes obesos se le realizó manga gástrica, el 29% (n=51), bypass gástrico; el 17% (n=30) a BAGUA y el 3% (n=5) cirugía revisional (Figura 1).

Respecto al sexo, las mujeres representaron el 71% (124) del total de los casos, mientras que los varones obesos el 29% (50), en casi una proporción de 2.5:1, relación que se mantuvo la mayoría de los años.

El rango de edad comprende desde los 17 hasta los 70 años, se distribuyó por década de vida y sexo, en mujeres se presentó más obesas operadas de cirugía bariátrica metabólica entre la tercera y quinta década, y hombres en la 4ta década de vida. El paciente más joven tuvo 17 años y el más longevo 70 años, ambos fueron del sexo femenino.

El tipo de obesidad se determinó según la clasificación del Consenso SEDDO, en obesidad tipo 1 (IMC: 30-34.9), obesidad tipo 2 (IMC: 35-39.9), obesidad tipo 3 o mórbida (IMC:40-49.9) y obesidad tipo 4 o extrema (IMC:>50); se encontró que el 52% del total de obesos presentaron obesidad tipo mórbida, de los cuales 2/3 eran mujeres (Tabla 1).

Las comorbilidades fueron diversas, en muchos de los casos se presentaban más de dos o tres por paciente; encontrándose con mayor frecuencia la diabetes mellitus tipo 2, seguida de dislipidemia, hipertensión arterial, mientras que en menor frecuencia la gastritis, hipotiroidismo entre otros.

Del total de obesos el 72% presentó diabetes mellitus tipo 2, seguido de un 59% y 49% que presentaron dislipidemia e hipertensión respectivamente. Las tres comorbilidades más frecuentes se presentaron en su mayoría en obesos mórbidos. Mientras que los obesos tipo 1 presentaron más casos de hipotiroidismo que el resto de obesos.

En el caso de depresión, la falta de datos en historia clínica ha dificultado valorar una cifra real, ya que en muchos casos no se ha reportado este antecedente. Los obesos tipo 1 presentaron más dislipidemia, los obesos tipo 2 y 3 más diabetes mellitus, mientras que los obesos tipo 4 similares cifras en las tres comorbilidades más frecuentes (Figura 2).

A todos los pacientes se les realizó endoscopia digestiva alta en el preoperatorio, encontrándose gastritis crónica con presencia de *Helicobacter pilory* (HP), encontrado en siete pacientes, la que fue tratada de manera obligatoria antes de la intervención bariátrica metabólica. Otros hallazgos fueron gastritis con HP negativo (n=46), hernia hiatal de menos de 4 cm (n=6), esofagitis (n=12), mientras que 103 pacientes no presentaron alteraciones en este examen.

Teniendo la manga gástrica un 76% (67/88) y el bypass Gástrico un 78% (40/51) de tiempo promedio entre 2 – 4 h; mientras que el BAGUA se realizó en su 73% (22/30) en menos de 2 h. La cirugía bariátrica revisional presentó mayor tiempo operatorio que las otras técnicas (Figura 3). El sangrado intraoperatorio fue menor a 100 cc en el 82% (143/174), y mayor a 250 cc en los casos de cirugía revisional y bypass gástrico.

Discusión

El manejo de la obesidad en el mundo es multidisciplinario y muchas veces difícil de controlar, ya sea porque el individuo tiene poca adherencia al tratamiento médico o por presentar diversas comorbilidades¹². Cuando hay fracaso en el tratamiento conservador, tiene como alternativa la cirugía bariátrica metabólica que se define como la manipulación quirúrgica de un órgano normal para lograr un resultado biológico y una posible ganancia de salud¹³.

En nuestro país no hay seguro privado que reconozca el manejo quirúrgico de la obesidad, solamente el seguro social lo realiza, para lo cual en el servicio de Esófago - Estómago del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen se ha formado equipos multidisciplinarios y protocolos en base a centros internacionales de alto volumen que manejan éste tipo de patología, obteniendo resultados satisfactorios, como es el caso de la remisión de la diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias e hipertensión arterial^{14,16}.

En la actualidad la cirugía forma parte del algoritmo de manejo de diabetes en las últimas guías de las asociaciones más importantes a nivel mundial¹⁵.

Tabla 1. Total de pacientes según el tipo de obesidad y género

Rango de IMC	Tipo de obesidad	Masculino (n)	Femenino (n)	Total
30 - 34,9	I	2	10	12
35 - 39,9	II	7	21	28
40 - 49,9	III (Mórbida)	29	61	90
> 50	IV (Extrema)	12	32	44
	Total	50	124	174

En nuestro estudio, se han obtenido datos importantes sobre las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con obesidad que se realizaron cirugía bariátrica, mostrando la experiencia acumulada en ocho años.

Todas las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas con abordaje laparoscópico y el 71% fueron mujeres, dato que coincide con el último reporte demográfico mundial que reporta un 73% de mujeres operadas por obesidad. La edad promedio fue de 44.8, mientras que la literatura internacional reporta 42.1¹⁷. Se ha descrito que una persona obesa desarrollará diabetes en sus próximos 10 años^{1,17}, a diferencia de otros estudios, donde las cifras de personas afectadas con diabetes mellitus no llegan a la mitad del total, en nuestra serie la diabetes mellitus tipo 2 se presentó hasta en un 72%, coincidentemente tuvimos un mayor número de casos en personas de la 4ta, 5ta y 6ta década de vida⁷. La hipertensión y dislipidemias presentaron menores porcentajes, pero importantes¹⁸.

En los primeros años se realizaron un menor número

Figura 2. Tipos de obesidad y sus comorbilidades. Otros: depresión, hiperparatiroidismo, Sd. Cushing, hipogonadismo, hiperinsulinismo, asma.

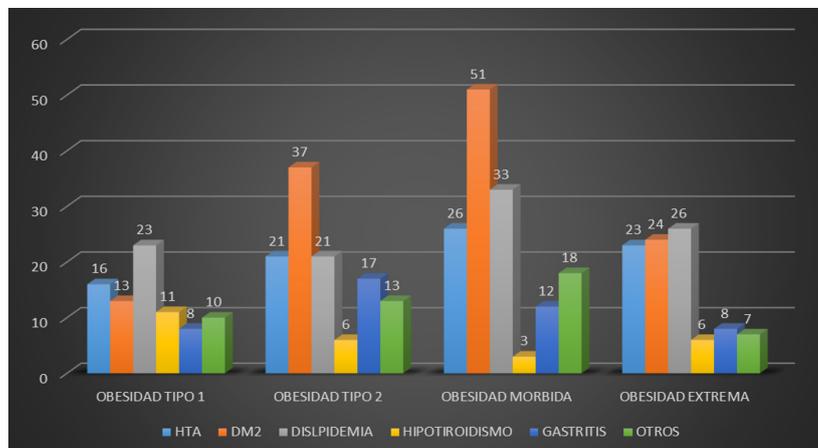
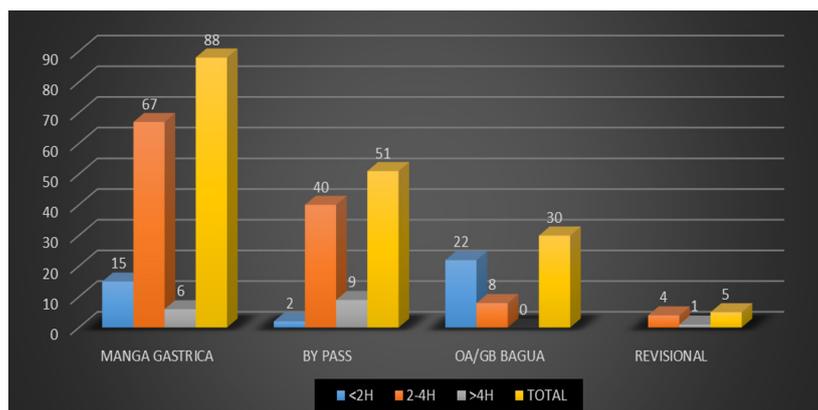


Figura 3. Tiempo operatorio según el tipo de cirugía realizada.



de cirugías, del 2011 al 2013 sumaron 29 procedimientos de los cuales 15 fueron BPG, y 14 MG. Mientras que el 2014 presentó una notable diferencia en la práctica de MG con 16 casos contra 4 BPG. Ya para el 2015 se realiza una Re Manga gástrica a un paciente varón de 54 años que se había realizado la MG en el año 2011, pero no tuvo adherencia al tratamiento nutricional post operatorio y presentó ganancia de peso. Nuestros resultados concuerdan durante estos años con que el campo de la cirugía de la obesidad se haya movido hacia el predominio de la MG demasiado rápido, antes de la evaluación completa en series mundiales sobre los beneficios observados²¹.

Es en el año 2017 donde se alcanzan las 44 intervenciones y se empieza a realizar BAGUA con un número de 16 casos, que siendo una cirugía restrictiva y malabsortiva presentaba buenos resultados en series internacionales²², incluso mejores que el BG²³, para ello se requiere seleccionar una longitud de asa biliopancreática adecuada para lograr un equilibrio entre una buena pérdida de peso, resolución de comorbilidad y deficiencia nutricional mínima²⁴; ese año también se realizó una cirugía revisional que consistió en convertir una MG en BPG²⁹, la cual no presentó complicaciones^{22,24}.

En lo que va del año hasta el mes de setiembre, se han realizado 14 procedimientos con la técnica BAGUA y tres BAGUA revisionales, en donde se convirtió una banda gástrica colocada el 2002 y dos MG realizadas el 2012 y 2013, las MG disminuyeron y se dejaron de hacer los BPG. Ésta variación de técnicas tienen como único objetivo lograr resultados no solo en el peso del paciente, sino también cambios metabólicos que mejoren la calidad de vida y sus comorbilidades²⁵.

El tipo de cirugía metabólica que se propone debe ser evaluada y valorada de forma personalizada, teniendo en cuenta la enfermedad por reflujo, hepatopatías, su índice de masa corporal y las comorbilidades concomitantes que puedan presentar las personas con obesidad^{26,27}.

Se presentó una fístula gastropleural luego de una MG²⁸, quien requirió el uso de stent metálico y manejo conjunto con gastroenterología; y una muerte en una cirugía de BPG; teniendo valores menores al 1% en relación a la morbimortalidad de la cirugía bariátrica metabólica en personas obesas, datos que coinciden con la literatura^{30,31}.

Este estudio retrospectivo descriptivo servirá de base para próximas investigaciones en el Servicio de Esófago – Estómago del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen; nos ha permitido comprender las características clínicas y epidemiológicas de la población peruana, y

empezar a realizar recolección de datos nuevos y con otro enfoque. Es importante mencionar que durante el presente año se han realizado biopsias intraoperatorias a todos los pacientes para hallar esteatohepatitis no alcohólica y posteriormente ver su reversión con la cirugía bariátrica, de igual modo en la recolección de datos bioquímicos para realizar un cruce de variables y ver la respuesta metabólica en individuos con diabetes mellitus.

Estamos seguros de que es el inicio de una carrera en la comprensión de la fisiopatología de la obesidad, sus comorbilidades, y el intento de lograr una solución con la mejor de las bases científicas que se disponen hoy en día a nivel mundial.

Conclusiones

La cirugía bariátrica metabólica se realiza en el Hospital Almenara desde el año 2011 hasta la actualidad; la edad más frecuente de presentación fue entre los 30 y 60 años, se hizo la cirugía con mayor frecuencia en el sexo femenino.

En los primeros años de nuestra experiencia la cirugía que más se realizó fue la manga gástrica seguida del bypass gástrico, sin embargo en la actualidad se realiza más BAGUA. Las complicaciones que tuvimos fueron una fistula gastropleural que se dio luego de una manga gástrica y una fístula gastro-cutánea posterior a un bypass gástrico. La morbilidad fue menor al 10% y la mortalidad menor al 1%.

Referencias bibliográficas

1. Pajuelo-Ramírez J. La obesidad en el Perú. *An Fac med.* 2017; 78(2):179-185.
2. Alvarez D, Tarqui C. Informe del estado nutricional en el Perú. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) Julio 2009 - Junio 2010. Lima 2011.
3. Evers S, Sandoval D. The Physiology and Molecular Underpinnings of the Effects of Bariatric Surgery on Obesity and Diabetes. *Annu. Rev. Physiol.* 2017; 79:14.1–14.22
4. Amouyal C, Andreelli F. What is the evidence for metabolic surgery for type 2 diabetes? A critical perspective. *Diabetes & Metabolism* 2016; 43: 9-17
5. Gómez-Huelgas, Martínez-Castelao. Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Med Clin (Barc).* 2014; 142(2):1-10.
6. Zubizarreta K, Carrasco B. Relación entre características antropométricas y variables de riesgo vascular en diabéticos tipo 2. *Rev. ciencias médicas,* marzo -abril 2012; 16(2): 3-19
7. Guilbert L, Joo P. Seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica en México: Análisis detallado de 500 cirugías en un centro de alto volumen, Clínica Integral de Cirugía para la Obesidad y Enfermedades Metabólicas del Hospital General Tláhuac. *Revista de Gastroenterología de México;* Mayo 2018.
8. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Zundel N, Buchwald H et al. Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO Worldwide Survey 2014. *Obes. Surg.* 2017;27:2279-89.
9. Aminian A, Brethauer SA. How safe is metabolic/diabetes surgery? *Diabetes, Obesity & Metabolism.* 2015; 17:198-201.
10. Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg.* 2001; 11(3):276–80.
11. Carbajo M, García-Caballero M. One-Anastomosis Gastric Bypass by Laparoscopy: Results of the First 209 Patients. *Obesity Surgery* March 2005, 398–404.
12. Torgerson JS, Sjöström L. The Swedish Obese Subjects (SOS) study—rationale and results. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25 Suppl 1:S2-4.
13. Buchwald H. The evolution of metabolic/bariatric surgery. *Obes Surg.* 2014;24:1126-35.
14. Philip R, Schauer MD. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes -5 Year Outcomes. *N Engl J Med* 2017; 376:641-651.
15. Rubino F, Nathan D, Eckel R, Schauer P, Alberti K, Zimmet P et al. Metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care.* 2016;39:861-77.
16. Ahmed O, Rogers A. Meta-Analysis of Enhanced Recovery Protocols in Bariatric Surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery.* June 2018, Volume 22, Issue 6, pp 964–972
17. Welbourn R, Pournaras D. Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic description and One-Year Outcomes from the Second IFSO Global Registry Report 2013–2015. *OBES.SURG.* 2017; 28(2):313-322
18. Wei JH, Chou RH. Metabolic surgery ameliorates car-

- diovascular risk in obese diabetic patients: Influence of different surgical procedures. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2018; 14:1832–1840.
19. Kwon Y, Kim HJ. Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10(4):589–97.
 20. Khorgami Z, Shoar S. Trends in utilization of bariatric surgery, 2010-2014: sleeve gastrectomy dominates. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2017.01.031.
 21. Lager CJ, Esfandiari NH. Roux-En-Y Gastric Bypass Vs. Sleeve Gastrectomy: Balancing the Risks of Surgery with the Benefits of Weight Loss. *OBES SURG*. Jan;27(1):154-161.
 22. De Luca M, Tie T. Mini Gastric Bypass-One Anastomosis Gastric Bypass (MGB-OAGB)-IFSO Position Statement. *Obes Surg*. 2018; May;28(5):1188-1206.
 23. Jammu GS, Sharma R. A 7-year clinical audit of 1107 cases comparing sleeve gastrectomy, roux-en-Y gastric bypass, and minigastric bypass, to determine an effective and safe bariatric and metabolic procedure. *Obes Surg*. 2016;26(5):926–32.
 24. Ahuja A, Tania O. MGB-OAGB: Effect of Biliopancreatic Limb Length on Nutritional Deficiency, Weight Loss, and Comorbidity Resolution. *Obesity Surgery*. 2018 Nov;28(11):3439-3445.
 25. Luque de León E, Carbajo M. Results of the One-Anastomosis Gastric Bypass (OAGB): Safety, Nutritional Considerations and Effects on Weight, Co-Morbidities, Diabetes and Quality of Life. *Essentials of Mini One Anastomosis Gastric Bypass*. 16 May 2018. 978-3-319-76177-0.
 26. Mahawar K, Himpens J. The First Consensus Statement on One Anastomosis/Mini Gastric Bypass (OAGB/MGB) Using a Modified Delphi Approach. *Obesity Surgery*. 2018 Feb;28(2):303-312
 27. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292:1724–37.
 28. Moszkowicz D, Arienzo R, Khettab I, Rahmi G, Zinzindhoué F, Berger A et al. Sleeve gastrectomy severe complications: is it always a reasonable surgical option? *Obes Surg*. 2013;3:676–86.
 29. Landreneau JP, Strong AT, Rodriguez JH, Aleassa EM, Aminian A, Brethauer S et al. Conversion of Sleeve Gastrectomy to Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2018 Dec;28(12):3843-3850.
 30. Chang SH, Freeman NLB, Lee JA, Stoll CRT, Calhoun AJ, Eagon JC et al. Early major complications after bariatric surgery in the USA, 2003–2014: a systematic review and meta analysis. *Obesity Surgery*. Apr;19(4):529-537.
 31. Inaba CS, Koh CY. One-Year Mortality after Contemporary Laparoscopic Bariatric Surgery: An Analysis of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Journal of the American College of Surgeons*. 2018; 226:1166 – 1174.