

Artículo original

## **Morbimortalidad de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el**

### **Hospital Nacional de Itauguá: experiencia años 2017 a 2021**

#### **Morbidity and mortality of patients undergoing bariatric surgery at the**

#### **Hospital Nacional Itauguá: experience years 2017 to 2021**

Miguel Angel Aranda Wildberger<sup>1</sup> 

Camila Petry Bottini<sup>2</sup> 

Carmen Antonia Wildberger de Aranda<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Postgrado en Cirugía General, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, Departamento de Cirugía. Itauguá, Paraguay.

<sup>2</sup>Postgrado en Didáctica Superior, Centro Educativo Superior en Salud CES. Ypacaraí, Paraguay

<sup>3</sup>Centro Educativo Superior en Salud CES. Ypacaraí, Paraguay

**Editor responsable:** Dr. Esteban Mendoza

**Revisado por:**

- Dr. Hugo Molina. Instituto de Previsión Social, Hospital Central. Asunción, Paraguay.

## **RESUMEN**

**Introducción:** la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Paraguay es del 58 % en la población adulta, y 34,5 % en niños y adolescentes. Para enfrentar esta situación existen varios tratamientos, siendo el quirúrgico el medio terapéutico actual que permite obtener la mayor pérdida de peso y por tiempo más prolongado.

**Objetivo:** describir la morbimortalidad de las cirugías bariátricas en el Hospital Nacional de Itauguá en el periodo comprendido entre enero 2017 y setiembre 2021.

---

**Autor de Correspondencia:** Dr. Miguel Ángel Aranda Wildberger. Universidad Nacional de Asunción, Postgrado en Cirugía General, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, Departamento de Cirugía. Itauguá, Paraguay. Correo electrónico: [maaw\\_94@hotmail.com](mailto:maaw_94@hotmail.com)

**Artículo recibido:** 25 de enero de 2022. **Artículo aprobado:** 24 de octubre de 2022

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](#), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

**Como citar este artículo:** Aranda Wildberger MA, Petry Bottini C, Wildberger de Aranda CA. Morbimortalidad de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Nacional de Itauguá. Experiencia años 2017 a 2021. Rev. Nac. (Itauguá). 2022;14(2):018-029.

**Metodología:** estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal, con un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de todos los pacientes con diagnóstico de obesidad que recibieron tratamiento quirúrgico entre enero 2017 a setiembre del 2021. Se recabaron 126 historias clínicas, 121 de ellos cumplieron los criterios de inclusión.

**Resultados:** de 121 pacientes, 82 % eran mujeres y 18 % hombres, con una edad media de 37 años. Se realizó una gastrectomía vertical en 68 % y *by-pass* gástrico en 21 %, con una estadía hospitalaria promedio de 61 h. La fístula fue la complicación postoperatoria más frecuente (7 %) seguida de la dehiscencia de anastomosis (2 %). La morbilidad de la cirugía bariátrica fue 11 %, con una mortalidad del 1 %.

**Conclusión:** la morbilidad de la cirugía bariátrica en el Hospital Nacional de Itauguá es baja, con una mortalidad aceptable. La técnica más realizada es la gastrectomía vertical y la fístula es la complicación más común.

**Palabras clave:** cirugía bariátrica, gastrectomía, derivación gástrica, complicaciones posoperatorias

## ABSTRACT

**Introduction:** the prevalence of overweight and obesity in Paraguay is 58 % in the adult population, and 34.5 % in children and adolescents. There are several treatments to deal with these conditions, with surgery being the current therapeutic option that allows for the greatest weight loss and for the longest time.

**Objective:** to describe the morbidity and mortality of bariatric procedures at the Hospital Nacional, Itauguá from January 2017 to September 2021.

**Methodology:** descriptive, observational, retrospective cross-sectional study, with a non-probabilistic sampling of consecutive cases of all patients diagnosed with obesity who received surgical treatment between January 2017 and September, 2021. 126 medical records were collected, 121 of them met the inclusion criteria.

**Results:** of 121 patients, 82 % were women and 18 % men, with a mean age of 37 years. Vertical gastrectomy was performed in 68 % and gastric bypass in 21 %, with an average hospital stay of 61 hours. Fistula was the most frequent postoperative complication (7 %) followed by anastomosis dehiscence (2 %). The morbidity of bariatric surgery was 11 %, with a mortality of 1 %.

**Conclusion:** the morbidity of bariatric surgery at the Hospital Nacional, Itauguá is low, with an acceptable mortality rate. The most common technique is sleeve gastrectomy and fistula is the most common complication.

**Keywords:** bariatric surgery, gastrectomy, gastric bypass, postoperative complications

## INTRODUCCIÓN

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en Paraguay es 58 % en la población adulta y 34,5 % en niños y adolescentes <sup>(1)</sup>. El mayor porcentaje de obesidad se registra en el sexo femenino y principalmente en la franja etaria que comprende los 40 a 64 años. La obesidad es prevalente en personas con patologías crónicas asociadas, principalmente la diabetes, la hipertensión arterial e hipercolesterolemia, todo esto apunta a un mayor riesgo cardiometabólico, el cual es la principal causa de mortalidad asociada a la obesidad, y la primera causa de muerte de nuestro país<sup>(2)</sup> según datos el Ministerio de Salud Pública. La diabetes en Paraguay representa actualmente el 9.7 % de la población total y solo el 50 % de ellos lo sabe <sup>(3)</sup>.

Para enfrentar esta situación se cuentan con varias alternativas de tratamiento, desde la modificación de estilos de vida con conductas dietéticas y actividad física, el tratamiento farmacológico y hasta el tratamiento quirúrgico de la obesidad. Por lo general, la atención dietética con la práctica regular de actividad físico sólo permite una reducción ponderal de 10 % del peso inicial pero asociado al tratamiento farmacológico permiten 5-6 kg más<sup>(4,5)</sup>. En cuanto al tratamiento quirúrgico, actualmente ofrece mayores pérdidas de peso y más duraderas, aunque dichas intervenciones son irreversibles y acarrear trastornos nutricionales que requieren seguimiento de por vida<sup>(4,5)</sup>.

La guía *Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery* sólo reconoce y habilita los siguientes procedimientos bariátricos<sup>(6)</sup>:

- Banda gástrica ajustable (AGB).
- Gastrectomía vertical (GV).
- *By-pass* gástrico en Y de Roux (RYGB).
- Derivación biliopancreática (BPD).
- Derivación biliopancreática /cruce duodenal (BPD/DS).

La pérdida de peso que se alcanza con la cirugía bariátrica depende de qué procedimiento se realiza. Se describe en promedio una pérdida de peso de 13 % para el anillo gástrico, 25 % para el *by-pass* en Y de Roux en 20 años de seguimiento, 25 % con la gastrectomía vertical, pero con una retrospectiva más limitada, de 6 años de seguimiento. La cirugía se asocia a la evolución favorable

de las comorbilidades como la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial y el síndrome de apnea del sueño. Se asocia a una reducción de la mortalidad, valorada a los 10 años, del orden de 30 % en relación con los pacientes obesos no intervenidos (muertes atribuibles a episodios cardiovasculares, cánceres y mortalidad ligada a la diabetes)<sup>(5, 7)</sup>.

En los adultos, las indicaciones actuales propuestas por esta guía son <sup>(8)</sup>:

- IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>
- IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> con una comorbilidad mayor
- IMC como criterio puede ser el actual o el máximo obtenido previamente
- Pacientes con diabetes tipo 2 e IMC  $> 35$  kg/m<sup>2</sup>
- Pacientes con diabetes tipo 2 e IMC  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>, puede ser considerada de forma individualizada.

En los adolescentes se requiere:

- Centros con experiencia en adultos que dispongan de cirugía pediátrica.
- IMC  $> 40$  kg/m<sup>2</sup> y al menos una comorbilidad
- 6 meses de seguimiento en un protocolo de pérdida de peso en un centro especializado
- mostrar desarrollo óseo
- capaz de cumplir la evaluación médica y psicológica previa a la cirugía

Las complicaciones en la cirugía bariátrica, la estadía hospitalaria y mortalidad post quirúrgica dependen de múltiples factores, como por ejemplo el tipo de cirugía (gastrectomía vertical, *by-pass* gástrico simplificado, *by-pass* de una sola anastomosis, etc.), vía de abordaje abierto vs laparoscópico, estado nutricional y las propias comorbilidades del paciente<sup>(6)</sup>.

En el Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, la primera cirugía bariátrica realizada data del 04 de noviembre del 2009, cuando se realizó un *by-pass* gástrico en Y de Roux en un paciente con IMC  $> 40$  kg/m<sup>2</sup> sin otras comorbilidades. Desde entonces se realizaron varios procedimientos abiertos y laparoscópicos para combatir la obesidad.

El objetivo de este trabajo fue describir la morbimortalidad de la cirugía bariátrica en el Hospital Nacional en el periodo comprendido entre enero 2017 y setiembre 2021.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal. Se aplicó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de todos los pacientes con diagnóstico de obesidad que recibieron tratamiento quirúrgico entre enero 2017 a setiembre del 2021. El diagnóstico de obesidad se realizó según el IMC y se clasificaron según la Federación Internacional

de Cirugía de la Obesidad (IFSO) y la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica (ASBS)<sup>(9)</sup>. Se seleccionaron a aquellos pacientes cuyas historias clínicas se encontraban completas.

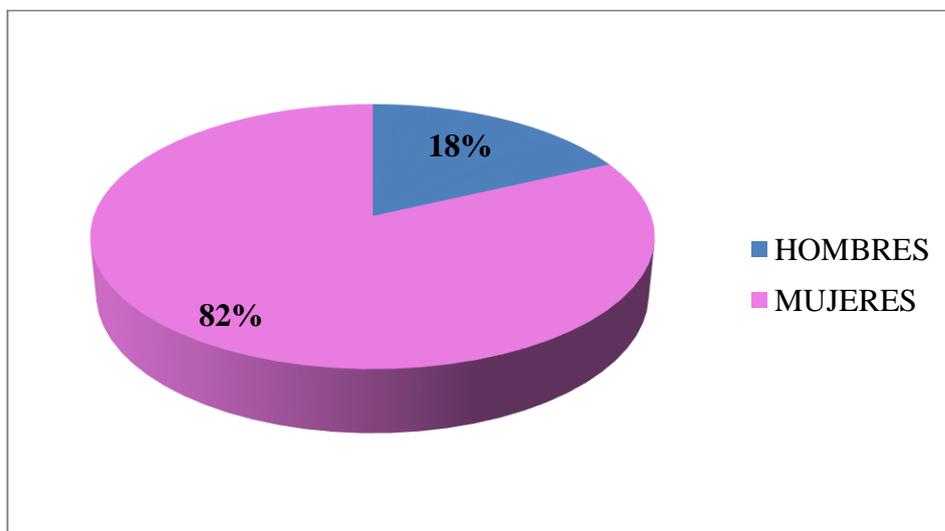
Se recabaron 126 historias clínicas, 121 de ellos cumplieron los criterios de inclusión, 3 de ellas fueron descartadas por ser intervenidos en otro centro y 2 por presentar datos incompletos.

Se midieron variables antropométricas y clínicas. Las mismas fueron descritas con el programa informático Epi Info 7<sup>TM</sup> y se resumieron en frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y en medidas de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas.

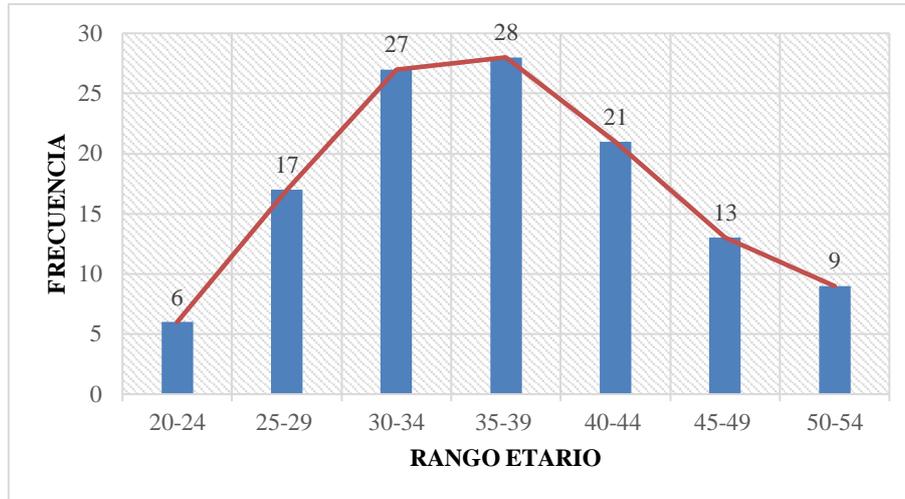
Se respetaron los principios de Bioética: la información obtenida fue analizada de forma confidencial. Se utilizaron códigos para las fichas de cada paciente. No se requirió consentimiento informado puesto que los datos fueron extraídos de los expedientes. No existió riesgo de maleficencia ni de discriminación. No existieron conflictos de interés comercial. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado antes del procedimiento quirúrgico.

## RESULTADOS

De las 121 pacientes, 82% (99) fueron mujeres y 18% (22) hombres. La edad promedio fue  $37 \pm 8$  años, con un rango de 20 a 54 años (Gráficos 1 y 2).



**Gráfico 1:** Distribución de pacientes por sexo de pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)



**Gráfico 2:** Distribución de los rangos etarios de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)

La media de IMC fue  $41,77 \pm 6,80 \text{ kg/m}^2$  con un rango de  $30,06$  a  $69,79 \text{ kg/m}^2$ . La mayoría (45 %) de los pacientes presentaba al menos una comorbilidad, siendo la más frecuente la hipertensión arterial (39 %) (Tabla 1).

**Tabla 1:** Frecuencia de comorbilidades encontradas en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)

|                                 | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| <b>Número de comorbilidades</b> |            |            |
| Ninguna                         | 43         | 36 %       |
| Una                             | 55         | 45 %       |
| Dos                             | 18         | 15 %       |
| Tres ó más                      | 5          | 4 %        |
| <b>Comorbilidades</b>           |            |            |
| Hipertensión arterial           | 47         | 39 %       |
| Diabetes mellitus 2             | 26         | 21 %       |
| Síndrome metabólico             | 8          | 7 %        |
| Apnea obstructiva del sueño     | 1          | 1 %        |
| Ovario poliquístico             | 3          | 2 %        |
| Dislipidemias                   | 5          | 4 %        |
| Reflujo gastroesofágico         | 5          | 4 %        |
| Hipotiroidismo                  | 5          | 4 %        |
| Otros                           | 6          | 5 %        |
| Ninguna                         | 43         | 36 %       |

El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la gastrectomía vertical (68 %). El tiempo quirúrgico varió según la técnica utilizada (Tabla 2).

**Tabla 2:** Técnicas y tiempos quirúrgicos en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)

| <b>Técnicas quirúrgicas</b>                                  | <b>Frecuencia (%)</b> | <b>Duración en min media ± DE (rango)</b> |
|--|-----------------------|---|
| Gastrectomía vertical  | 82 (68 %)             | 76 ± 37 (40-225)                          |
| Gastrectomía vertical + colecistectomía                      | 5 (4 %)               | 103 ± 31 (65-140)                         |
| <i>By-pass</i> gástrico en Y de ROUX                         | 26 (21 %)             | 174 ± 71 (60-380)                         |
| <i>By-pass</i> gástrico + colecistectomía                    | 4 (3 %)               | 191 ± 54 (110-225)                        |
| <i>By-pass</i> gástrico de una anastomosis                   | 2 (2 %)               | 90 ± 14 (80-100)                          |
| <i>By-pass</i> gástrico de una anastomosis + colecistectomía | 2 (2 %)               | 115 ± 7 (110-120)                         |

La estadía hospitalaria de los pacientes que no tuvieron complicaciones fue  $61 \pm 4$  h con un rango de 36 a 72 h. Cuando se presentaron complicaciones la estadía hospitalaria aumentó a  $17 \pm 9$  días con un rango de 4 a 29 días. Se presentaron complicaciones en 14 pacientes (12 %) siendo la fístula la más frecuente (7 %) (Tabla 3).

**Tabla 3:** Frecuencia de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)

| <b>Complicaciones</b>          | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Ninguna                        | 107               | 88 %              |
| Fístula                        | 8                 | 7 %               |
| Dehiscencia de anastomosis     | 2                 | 2 %               |
| Infección del puerto de trocar | 1                 | 1 %               |
| Colección post operatoria      | 1                 | 1 %               |
| Seroma                         | 1                 | 1 %               |
| Óbito                          | 1                 | 1 %               |

La morbilidad se presentó en 11 % (Tabla 4).

**Tabla 4:** Morbimortalidad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (n = 121)

|                  | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Morbilidad total | 13         | 11 %       |
| Mortalidad       | 1          | 1 %        |
| Morbimortalidad  | 14         | 12 %       |

## DISCUSIÓN

En cuanto a la distribución demográfica de la muestra, se observó un predominio del sexo femenino. La edad promedio de pacientes que se someten a esta cirugía no sobrepasa los 40 años y el 87 % de toda la muestra se encuentra entre los 25 y 49 años siendo la moda 37 años. Casi el 50 % de los pacientes presentó un IMC mayor que 40 kg/m<sup>2</sup>, compatible con obesidad grado III según la clasificación de la IFSO y la ASBS<sup>(9)</sup>, llegando a someterse a intervención quirúrgica pacientes con IMC de 69,79 kg/m<sup>2</sup>. Estos datos son muy similares a los encontrados por Guilbert y cols. en México<sup>(10)</sup>. Del total de pacientes, 45 % presentaba una comorbilidad asociada a la obesidad al momento de la cirugía, y la comorbilidad más prevalente en la población fue la hipertensión arterial (39 %) seguida por la diabetes mellitus (21 %). Conceptualizando estos datos demográficos, los pacientes que acceden al tratamiento quirúrgico de la obesidad es una población joven, predominantemente de sexo femenino, con un diagnóstico de obesidad grado III con IMC mayor a 40 kg/m<sup>2</sup>, y que ya presentan una comorbilidad asociada.

De los 121 pacientes, el 68 % de los pacientes se sometieron a una gastrectomía vertical, que es la técnica más empleada en nuestro servicio, en contraste con las publicaciones de Guilbert y cols. que realizaron en 500 pacientes *by-pass* gástrico laparoscópico en 85,8 % y manga gástrica en 13 %, con 1 % de cirugía revisional<sup>(10)</sup>. Por otro lado, Grigaites y cols., en Argentina, en 1020 pacientes realizaron *by-pass* gástrico en 79 % y manga gástrica en 21 %<sup>(11)</sup>. La tendencia mundial es que la gastrectomía vertical sea la técnica quirúrgica más utilizada actualmente, inclusive por encima del *by-pass* gástrico en Y de Roux<sup>(12)</sup> que en nuestro servicio solo se realizó en 21% de los pacientes.

La estadía hospitalaria de los pacientes que no tuvieron complicaciones fue  $61 \pm 4$  h con un rango de 36 a 72 h, siendo un poco mayor a la encontrada por Grigaites y cols. en Argentina que fue de  $48 \pm 56$  h<sup>(11)</sup>, por lo que nuestro tiempo se encuentra dentro de los estándares mundiales esperados de 2 a 3 días de internación<sup>(12)</sup>. Esta estadía se multiplica por 6 en pacientes que presentaron algún tipo de complicación.

El tiempo quirúrgico promedio para la gastrectomía vertical fue 76 min, y del *by-pass* gástrico 174 min, siempre que se asocia a una colecistectomía la cirugía se extiende entre 20 a 30 minutos más. El *by-pass* gástrico de una anastomosis (BAGUA) tiene la ventaja de acortar mucho el tiempo quirúrgico siendo en promedio de 90 min y 115 min asociado a una colecistectomía, parecida a la reportada por Carbajo y cols. en México<sup>(13)</sup>.

Se encontró una tasa de morbilidad de 11 %, dato semejante al descrito por Guilbert y cols. (12,2 %), sin mortalidad<sup>(10)</sup>. Grigaites y cols. encontraron una morbilidad parecida de 13 % con mortalidad nula<sup>(11)</sup>. La complicación más frecuentemente descrita fue la fístula en 7%, seguida de la dehiscencia de anastomosis en 2 %, datos parecidos a los publicados por Csendes y cols.<sup>(14)</sup>. Esta tasa de morbilidad es baja comparada con países de la región que reportaron hasta 22 %, considerando centros con bajo volumen de cirugías bariátricas (menos que 100 procedimientos por año)<sup>(11)</sup>. Pero es alta comparada con la tasa global de morbilidad precoz en los centros con mayor experiencia que se sitúa por debajo de 7 %<sup>(7)</sup>. La mortalidad de la cirugía bariátrica en el Hospital Nacional de Itauguá fue 1 %, que es baja comparada con centros que realizan menos de 10 procedimientos/año que se sitúa en 5 %<sup>(7)</sup> pero elevada con lo publicado por la *Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery consortium data* o el *Bariatric Outcome Longitudinal Database* (BOLD), que consideran una tasa de mortalidad actual por debajo del 0,5 % en centros con alto flujo de pacientes<sup>(7)</sup>.

Este reporte tiene sus limitaciones: el tamaño de la muestra para ciertas técnicas quirúrgicas es muy pequeño todavía, por lo que no se pueden generalizar los resultados; así también, la morbimortalidad fue calculada en base a todas las técnicas quirúrgicas, la cual podría variar si se calcula cada técnica quirúrgica por separado. Por otro lado, es un diseño retrospectivo y de un solo centro. Tampoco se hizo un seguimiento de los pacientes para evaluar recidivas.

Se recomienda líneas de investigación diferentes para cada técnica quirúrgica, así como el seguimiento de pacientes a mediano y largo plazo, para poder describir el porcentaje de peso perdido de cada técnica quirúrgica, la aparición de complicaciones a largo plazo y la re ganancia de peso. Se necesitan de más estudios con enfoque longitudinal con una muestra mayor que permitan generalizar mejor los resultados en la población.

---

## CONCLUSIÓN

Predominaron los sujetos del sexo femenino con al menos una comorbilidad. La media de IMC fue  $41,77 \pm 6,80$  kg/m<sup>2</sup>. La gastrectomía vertical fue la técnica bariátrica más utilizada. La morbilidad de todos los procedimientos bariátricos fue 11 %, con 1 % de mortalidad. La complicación más frecuente fue la fístula (7 %).

Estos hallazgos son óptimos comparados con los centros de bajo flujo de la región, pero con una mortalidad superior a la mortalidad global actual. Se recomienda líneas de investigación diferentes para cada técnica quirúrgica, con seguimiento longitudinal para generalizar mejor los resultados.

## AGRADECIMIENTO

Al Prof. Dr. Raúl Real por su inestimable ayuda para el desarrollo de este trabajo en el aspecto metodológico, para el análisis estadístico y sus oportunas orientaciones para lograr una redacción coherente y concisa de este trabajo.

### **Declaración de contribución de autores:**

Aranda Wildberger, MA: participó en la concepción de la idea, elaboración del texto, diseño del trabajo y análisis e interpretación de datos.

Petry Bottini, C: participó en la recolección, adquisición y curación de datos.

Wildberger de Aranda, CA: revisión crítica y aprobación de la versión final del artículo. Los autores están en pleno conocimiento del contenido y autorizan su publicación.

## REFERENCIAS

1. República del Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Preocupa aumento de personas con problemas de obesidad. [Internet]; 2021. Asunción: El Ministerio. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/23985/preocupa-aumento-de-personas-con-problemas-de-obesidad.html>.
2. Cañete F, Fretes G, Sequera VG, Turnes C, Santacruz E, Paiva T, *et al.* Epidemiología de la obesidad en el Paraguay. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). 2016[cited 2021 Oct 12];49(2):17-26. doi: 10.18004/anales/2016.049(02)17-026.

3. República del Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. En Paraguay el 10% de la población padece diabetes [Internet]; 2020. Asunción: El Ministerio. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/22132/en-paraguay-el-10-de-la-poblacion-padece-diabetes.html>
4. Ciangura C. Fracasos del tratamiento de la obesidad. EMC - Tratado de Medicina. 2009;13(3):1-5. doi: 10.1016/S1636-5410(09)70539-2.
5. Ciangura C, Carette C, Faucher P, Czernichow S, Oppert JM. Obesidad del adulto. EMC-Tratado de Medicina. 2017;21(2):1–10. doi: 10.1016/s1636-5410(17)84245-8.
6. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, *et al.* Interdisciplinary European Guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes Surg.* 2014;24(1):42-55. doi: 10.1007/s11695-013-1079-8.
7. Sabench Pereferrer F, Domínguez-Adame Lanuza E, Ibarzabal A, Socas Macias M, Valentí Azcárate V, García Ruiz de Gordejuela 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;95(1):4–16. doi: 10.1016/j.ciresp.2016.09.007.
8. Pacheco-Sanchez D, Pinto P, Diaz E. Actualización en cirugía bariátrica/metabólica. *Nutr Clin Med.* 2019;13(2):113-127. doi: 10.7400/NCM.2019.13.2.5077
9. Gastrointestinal surgery for morbid obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference statement. *Am J Clin Nutr.* 1992;55(2):615-619. doi: 10.1093/ajcn/55.2.615s.
10. Guilbert LP, Joo P, Ortiz CE, Sepúlveda F, Alabi A, León T, *et al.* Seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica en México: análisis detallado de 500 cirugías en un centro de alto volumen, *Revista de Gastroenterología de México.* 2019;84(3):296-302. doi: 10.1016/j.rgmx.2018.05.002.
11. Grigaites AL, Gorodner V, Carrillo F, Marcolini A, Awruch D, Baron Buxhoeveden R, *et al.* Morbimortalidad posoperatoria en cirugía bariátrica laparoscópica: experiencia en 1020 pacientes. *Rev. Argent. Cirug.* [Internet]. 2014[citado 2021 Oct 11];106(2):103-109. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/racir/v106n2/v106n2a06.pdf>.
12. Pacheco García JM, Mayo Ossorio MÁ, Bengoechea Trujillo A, Fornell Ariza M, Vilchez López FJ, Aguilar Diosdado M. Gastrectomía vertical: la técnica quirúrgica bariátrica más utilizada en la actualidad. *Cir Andal.* 2019;30(4):455-64. Disponible en: [https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir\\_Andal\\_vol30\\_n4\\_05.pdf](https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n4_05.pdf)

13. Carbajo MA, Ortiz J, García-Lanza C, Pérez MM, Fonseca OG, Castro MJ. Bypass gástrico laparoscópico de una sola anastomosis (BAGUA) asistido con brazo robótico: técnica y resultados en 1.126 pacientes. *Rev Mex Cir Endosc.* 2008;9(1):6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2008/ce081b.pdf>
14. Csendes A, Maluenda F. Morbimortalidad de la cirugía bariátrica: experiencia chilena en 10 instituciones de salud. *Rev Chil Cir [Internet].* 2006[citado 2021 Oct 11];58(3):208-212. doi: 10.4067/S0718-40262006000300009.