

Tratamiento quirúrgico de la superobesidad: resultados de la estrategia en dos etapas del SADI-S

Diogo Paula^{1,2,6}, Joana Oliveira^{2,6}, José Carlos Campos^{1,3}, André Lázaro^{1,2,3,4,5,6}, José Guilherme Tralhão^{1,2,4,6}

¹Unidad de Cirugía General, Unidade Local de Saúde de Coimbra, Coimbra, Portugal. ²Facultad de Medicina, Universidad de Coimbra, Coimbra, Portugal. ³Unidad de Cirugía de la Obesidad (CRI-TICO), Hospitais da Universidade de Coimbra, ULS Coimbra, Coimbra, Portugal. ⁴Instituto de Investigación Clínica y Biomédica de Coimbra (iCBR) Área de Medio Ambiente, Genética y Oncobiología (CIMAGO), Facultad de Medicina, Universidad de Coimbra, Coimbra, Portugal. ⁵Centro de Neurociencia y Biología Celular (CNC-UC), Centro de Biomedicina Innovadora y Biotecnología (CIBB), Facultad de Medicina, Universidad de Coimbra, Coimbra, Portugal. ⁶Centro Académico Clínico de Coimbra, CACC, Coimbra, Portugal

E-mail: diogopaula.dp@gmail.com

DOI: <https://www.doi.org/10.53435/funj.01045>

Recepción: 31-Julio-2025

Aceptación: Septiembre-2025

Publicación online: N° Octubre 2025

Resumen

El SADI-S combina una única anastomosis entre el duodeno y el íleon con una gastrectomía en manga. Para pacientes con un índice de masa corporal superior a 50 kg/m², puede utilizarse un enfoque en dos etapas, comenzando con la gastrectomía en manga, seguida posteriormente del procedimiento SADI. Este estudio observacional tiene como objetivo evaluar cómo el tiempo transcurrido entre ambas intervenciones quirúrgicas afecta a los resultados del paciente al finalizar el primer año de seguimiento. Se incluyeron 25 pacientes, con una edad media de 43,04 años y un IMC inicial de 56,83 kg/m². El tiempo entre las intervenciones quirúrgicas varió entre 212 y 872 días. El porcentaje de pérdida de exceso de peso fue del 72,29% en el primer año de seguimiento y se

correlacionó de manera inversa con el tiempo transcurrido entre las intervenciones (ρ de Spearman $\rho = -0,596$; $p = 0,007$). En cuanto al control de las comorbilidades metabólicas, el 56% de los pacientes logró una remisión total. Dividir el procedimiento SADI-S en dos etapas, realizando primero la gastrectomía en manga, induce pérdida de peso y mejoría metabólica, lo que hace que el bypass posterior sea más seguro. Un menor tiempo entre cirugías podría conducir a una mayor pérdida de peso.

Palabras clave

- SADI-S
- Cirugía metabólica
- Superobesidad

Surgical Treatment of Superobesity, Results of the Two-Stage Strategy of SADI-S

Abstract

SADI-S is a simplified version of the Duodenal Switch, combining a single anastomosis between the duodenum and ileum with a sleeve gastrectomy. For patients with a body mass index (BMI) over 50 kg/m², a two-stage approach can be used, starting with the sleeve followed by the SADI procedure. This study aims to evaluate how the time between the two surgical procedures affects the patient's outcome at the end of the first-year follow-up, after the last surgery. 25 patients, with a mean age of 43.04 years and a mean initial BMI of 56.83 Kg/m², were included in this study. The time between surgical interventions varied from 212 to 872 days. The percentage of excess weight loss (%EWL) was, on average, 72.29% in the first year of follow-up and was inversely correlated with the

time elapsed between interventions (Spearman's $\rho = -0,596$, $p = 0,007$). In terms of controlling metabolic comorbidities, 56% of patients achieved partial or total remission. In conclusion, dividing SADI-S into two stages, first performing the sleeve, induces weight loss and metabolic health, making the later bypass safer. A shorter time between surgeries may lead to greater weight loss, but more research is needed to determine the best timing.

Keywords:

- SADI-S
- Metabolic surgery
- Superobesity

Introducción

El bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga (SADI-S) aparece como una simplificación del procedimiento de derivación biliopancreática (BPD) con cruce duodenal (DS). Fue descrito por primera vez por Sánchez-Pernaute y Torres en 2007 [1] y consiste en una anastomosis única entre la primera porción del duodeno y el ileon, asociada con una gastrectomía vertical (manga), preservando el antro y el píloro. Esta técnica ha demostrado ser segura y ofrecer una pérdida de peso considerable, mejorando la salud metabólica y reduciendo las comorbilidades [2, 3]. En pacientes con un índice de masa corporal (IMC) mayor a 50 kg/m^2 , se puede elegir una estrategia quirúrgica en dos etapas, comenzando con la gastrectomía en manga y posteriormente con el procedimiento SADI [4, 5].

Dado que el momento ideal para la segunda intervención aún es tema de debate, el objetivo de este estudio es determinar el tiempo óptimo entre ambas cirugías.

Materiales y métodos

En este estudio retrospectivo y observacional se incluyeron un total de 25 pacientes, 10 hombres y 15 mujeres, que se sometieron al procedimiento SADI-S entre enero de 2021 y diciembre de 2023. Los detalles de todos los pacientes fueron anonimizados. En todos los casos, la gastrectomía en manga se realizó utilizando una sonda Fouchet de 36Fr y la anastomosis duodeno-ileal se realizó a 250 cm de la válvula ileocecal. La edad de los pacientes osciló entre 20 y 64 años, con una edad media de 43,04 años. El IMC de los individuos, calculado en base al peso máximo previo a la cirugía, estuvo entre $49,96$ y $74,11 \text{ kg/m}^2$, siendo el promedio $56,83 \text{ kg/m}^2$. El tiempo transcurrido desde el primer procedimiento hasta el segundo fue, en promedio, de 450,24 días, siendo el mínimo de 212 días y el máximo de 872 días.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de correlación de Spearman y la prueba U de Mann-Whitney, considerando significativo un valor de $p < 0,05$. También se realizó una regresión lineal simple. El análisis se llevó a cabo utilizando IBM SPSS versión 29.

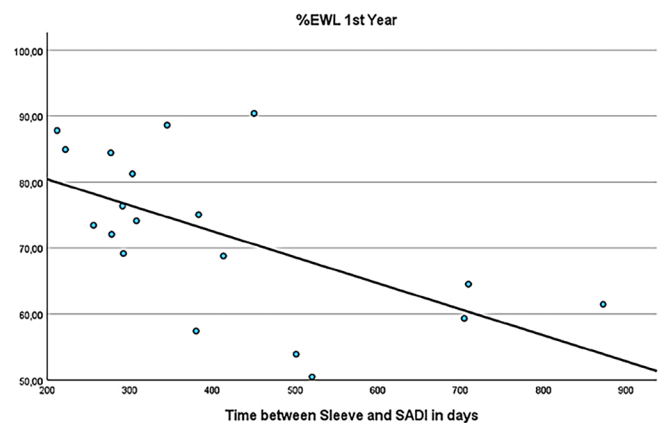
Resultados

El IMC pasó de $56,83 \text{ kg/m}^2$ ($de=5,633$) preoperatoriamente,

a $33,54 \text{ kg/m}^2$ ($de=4,423$) un año después del SADI-S. El %EWL en el seguimiento del primer año fue, en promedio, del 72,28% ($de=12,142$).

Se realizó una regresión lineal simple para determinar la relación entre el tiempo transcurrido desde la gastrectomía en manga hasta el procedimiento SADI, como se observa en la Figura 1. Los resultados indican una relación moderada pero estadísticamente significativa ($p=0,007$) entre ambos, con la regresión explicando el 35,1% de la variación en el %EWL ($R^2=0,351$). La regresión muestra una pendiente negativa ($b=-0,039$), lo que significa que por cada día adicional entre ambos procedimientos, el %EWL disminuye en un 0,039%. Utilizando la prueba de correlación de Spearman, se determinó que ambas variables son inversamente proporcionales ($\rho=-0,596$). Todo esto sugiere que cuanto menor sea el tiempo entre la gastrectomía en manga y el SADI, mayor será el %EWL.

Figura 1 - Influencia del tiempo entre procedimientos en el %EWL



Para intentar encontrar el tiempo ideal en el que se debería realizar el segundo procedimiento, se llevó a cabo una prueba U de Mann-Whitney. Para hacer esto posible, se dividió la muestra en dos grupos: el primero comprendía a los pacientes que se habían sometido a la segunda cirugía en menos de 365 días después de la primera, mientras que el segundo consistía en aquellos con un intervalo de tiempo superior a 365 días. En el primer grupo se incluyeron 10 pacientes y el %EWL fue del 79,2% ($de=7,04$). En el segundo grupo, con los 15 pacientes restantes, el %EWL fue del 65,6% ($de=12,22$). El resultado fue estadísticamente significativo ($p = 0,011$), lo que significa que los grupos difieren de manera

significativa, lo que sugiere que los resultados son mejores si el procedimiento SADI se realiza en menos de un año después de la gastrectomía en manga.

En cuanto a las comorbilidades, este estudio destacó una disminución en la prevalencia de condiciones como la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial, la dislipidemia y el síndrome de apnea obstructiva del sueño. Como se muestra en la Tabla 1, el porcentaje de pacientes con estas comorbilidades se redujo significativamente durante el primer año, con un 56% de los pacientes logrando remisión total, evidenciada por la completa interrupción de su tratamiento. Esto refleja el impacto potencial del procedimiento en el manejo de estas condiciones y muestra la mejora en la salud de los pacientes después de la intervención.

Tabla 1 - Comorbilidades preoperatorias y sus cambios al primer año de seguimiento

Comorbilidades	Preoperatorio	Primer año de seguimiento
Diabetes tipo 2	9 (36%)	1 (4%)
Hipertensión arterial	17 (68%)	6 (24%)
Dislipidemia	10 (40%)	5 (20%)
Síndrome de apnea obstructiva del sueño	9 (36%)	6 (24%)

Discusión

En primer lugar, es importante señalar que, en ciertos casos, el intervalo entre procedimientos se extendió debido a que estos pacientes fueron clasificados como de alto riesgo quirúrgico durante la pandemia de SARS-CoV-2. Esto explica los casos en los que los pacientes experimentaron demoras de más de 700 días antes de someterse al segundo procedimiento.

El SADI-S ha surgido como una opción quirúrgica bariátrica prometedora, ofreciendo una pérdida de peso significativa, como reportaron Sánchez-Pernaute et al. en 2010 [6], donde el %EWL un año después del SADI-S fue del 94,7% y se mantuvo sin cambios en el segundo y tercer año. En el estudio de Hinali Zaveri et al. [7], el SADI-S también parece ser un procedimiento seguro y efectivo, con un %EWL a los 4 años de 85,7%.

Es importante señalar que el presente estudio solo incluyó pacientes que se sometieron a un SADI-S en dos etapas, sin

embargo, este procedimiento también se puede realizar como cirugía primaria. Según Alexis Deffain et al. [8], el SADI-S primario se ofreció a pacientes con un IMC inicial superior a 50 kg/m², mientras que la estrategia en dos etapas se priorizó en pacientes con comorbilidades o alto riesgo quirúrgico, así como en aquellos con un IMC superior a 60 kg/m². Alexis Deffain et al. concluyeron que ambas estrategias son efectivas para lograr buenos resultados a corto y medio plazo. Sin embargo, se demostró que el %EWL durante el seguimiento del primer año fue mayor en el procedimiento SADI-S de una sola etapa en comparación con la estrategia en dos etapas. Esto podría explicar por qué el %EWL observado en este estudio fue más bajo que los reportados en la literatura.

Finalmente, es relevante comparar el SADI-S con una gastrectomía en manga estándar y explorar la razón por detrás de añadir un componente malabsortivo. Estudios como los de Picard Marceau et al. [9] y Austin Cottam et al. [10], muestran que la pérdida de peso temprana se atribuye principalmente al componente gástrico, sin embargo, el componente intestinal es crucial para la pérdida de peso a largo plazo.

Conclusión

Realizar el SADI-S en dos etapas quirúrgicas permite mejorar el estado metabólico del paciente e induce pérdida de peso antes de realizar el segundo procedimiento, el bypass duodeno-ileal, que es técnicamente más desafiante. Los hallazgos de este estudio indican que la pérdida de peso es mayor cuanto más corto sea el tiempo entre las dos intervenciones, lo que resalta la importancia de minimizar el retraso para obtener resultados óptimos. Sin embargo, a pesar de los resultados prometedores, es importante señalar que la muestra utilizada es pequeña, solo 25 pacientes. Esto debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados, ya que puede afectar la aplicabilidad de las conclusiones.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Este artículo fue presentado en el XXVI Congreso Nacional SECO como comunicación oral.

Bibliografía

- Sánchez-Pernaute A, Rubio Herrera MA, Pérez-Aguirre E, García Pérez JC, Cabrerizo L, Díez Valladares L, Fernández

- C, Talavera P, Torres A. Proximal duodenal-ileal end-to-side bypass with sleeve gastrectomy: proposed technique. *Obes Surg.* 2007 Dec;17(12):1614-8. doi: 10.1007/s11695-007-9287-8. Epub 2007 Nov 27. PMID: 18040751.
2. Palmieri L, Pennestrì F, Raffaelli M. SADI-S, state of the art. Indications and results in 2024: a systematic review of literature. *Updates Surg.* 2024 Dec 1. doi: 10.1007/s13304-024-02041-9. Epub ahead of print. PMID: 39617824.
3. Brown WA, de Leon Ballesteros GP, Ooi G, Higa K, Himpens J, Torres A, Shikora S, Kow L, Herrera MF; IFSO appointed task force reviewing the literature on SADI-S/OADS. Single Anastomosis Duodenal-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy/One Anastomosis Duodenal Switch (SADI-S/OADS) IFSO Position Statement-Update 2020. *Obes Surg.* 2021 Jan;31(1):3-25. doi: 10.1007/s11695-020-05134-7. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33409979.
4. Sánchez-Pernaute A, Rubio MÁ, Conde M, Arrue E, Pérez-Aguirre E, Torres A. Single-anastomosis duodenoileal bypass as a second step after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2015 Mar-Apr;11(2):351-5. doi: 10.1016/j.soard.2014.06.016. Epub 2014 Jul 10. PMID: 25543309.
5. Sánchez-Pernaute A, Rubio MÁ, Pérez N, Marcuello C, Torres A, Pérez-Aguirre E. Single-anastomosis duodenoileal bypass as a revisional or second-step operation after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2020 Oct;16(10):1491-1496. doi: 10.1016/j.soard.2020.05.022. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32665113.
6. Sánchez-Pernaute A, Herrera MA, Pérez-Aguirre ME, Talavera P, Cabrerizo L, Matía P, Díez-Valladares L, Barabash A, Martín-Antona E, García-Botella A, Garcia-Almenta EM, Torres A. Single anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S). One to three-year follow-up. *Obes Surg.* 2010 Dec;20(12):1720-6. doi: 10.1007/s11695-010-0247-3. PMID: 20798995.
7. Zaveri H, Surve A, Cottam D, Cottam A, Medlin W, Richards C, Belnap L, Cottam S, Horsley B. Mid-term 4-Year Outcomes with Single Anastomosis Duodenal-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy Surgery at a Single US Center. *Obes Surg.* 2018 Oct;28(10):3062-3072. doi: 10.1007/s11695-018-3358-x. PMID: 29909514.
8. Deffain A, Denis R, Pescarus R, Garneau PY, Atlas H, Studer AS. Single Anastomosis Duodeno-Ileal bypass (SADI-S) as Primary or Two-Stage Surgery: Mid-Term Outcomes of a Single Canadian Bariatric Center. *Obes Surg.* 2024 Apr;34(4):1207-1216. doi: 10.1007/s11695-024-07095-7. Epub 2024 Feb 16. PMID: 38363495.
9. Marceau P, Biron S, Marceau S, Hould FS, Lebel S, Lescelleur O, Biertho L, Kral JG. Biliopancreatic diversion-duodenal switch: independent contributions of sleeve resection and duodenal exclusion. *Obes Surg.* 2014 Nov;24(11):1843-9. doi: 10.1007/s11695-014-1284-0. PMID: 24839191.
10. Cottam A, Cottam D, Roslin M, Cottam S, Medlin W, Richards C, Surve A, Zaveri H. A Matched Cohort Analysis of Sleeve Gastrectomy With and Without 300 cm Loop Duodenal Switch With 18-Month Follow-Up. *Obes Surg.* 2016 Oct;26(10):2363-9. doi: 10.1007/s11695-016-2133-0. PMID: 26992894.

©2025 seco-seedo. Publicado por bmi-journal.
Todos los derechos reservados.

