



## Editorial

# Papel de la plataforma robótica en la cirugía bariátrica revisional

## *Role of the robotic platform in revisional bariatric surgery*



Una vez establecida la cirugía bariátrica como principal opción terapéutica para la obesidad grave y las enfermedades asociadas, el lógico incremento de los procedimientos realizados se va acompañando de un aumento de reintervenciones programadas como consecuencia de resultados insatisfactorios, estrategias secuenciales o complicaciones a largo plazo<sup>1</sup>. Asimismo, aunque la cirugía de revisión se asocia a un número de eventos postoperatorios indeseados claramente superior en comparación a la cirugía primaria<sup>2</sup>, la posibilidad de realizarla mediante abordajes mínimamente invasivos ha contribuido a convertir este tipo de cirugías en procedimientos razonablemente seguros, proporcionando también la oportunidad de corregir e incluso revertir cirugías realizadas en las primeras etapas de la cirugía bariátrica que hasta ahora se consideraban inabordables. Esta tendencia ha tenido su reflejo en el número de pacientes que han necesitado procedimientos de revisión, de manera que, en el último registro de la International Federation for the Surgery of Obesity and metabolic disorders (IFSO), representan más del 11% de los casos, siendo en España la cifra cercana al 8,5% según los datos aportados por la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad y enfermedades metabólicas (SECO) en la encuesta de actividad de 2021<sup>3</sup>.

La cirugía de revisión supone un reto clínico al combinar la máxima complejidad técnica con un proceso de toma de decisiones muy exigente pre, intra y postoperatoriamente. Se trata de pacientes cuya anatomía muchas veces está distorsionada por los procedimientos previos (a veces múltiples y no siempre bien tipificados) y la presencia de adherencias. Además, se trata de pacientes en los que ni la propia enfermedad ni las patologías asociadas están controladas, con un estado nutricional en ocasiones subóptimo y con dudas razonables acerca de las expectativas o la adherencia al tratamiento y visitas de seguimiento posteriores. En este contexto de máxima exigencia parece lógico proporcionar al paciente el abordaje que ofrezca mejores resultados y al cirujano las herramientas más precisas. Pero también que

ofrezca al conjunto del sistema sanitario un balance coste-beneficio favorable. En ese sentido, el empleo de plataformas robóticas para la cirugía bariátrica representa una alternativa válida en estos tres aspectos.

Según cifras aportadas por la IFSO, actualmente se realizan más de 3.800 procedimientos de revisión robóticos (12% del total), mientras que en España la tasa está en torno al 7,4%, con una clara tendencia al alza<sup>4,5</sup>. En menos de dos años el número de centros que empleaban plataformas robóticas para cirugía bariátrica pasó de 8 a 20, habiéndose comunicado más de 1.600 intervenciones, de las que el 8,2% eran de revisión. A día de hoy, el procedimiento más realizado, con diferencia, es la conversión de gastrectomía vertical a bypass gástrico. Curiosamente, seguido del bypass duodeno-ileal en una anastomosis tras gastrectomía vertical (*single anastomosis duodeno-ileal [SADI]*)<sup>6</sup>.

Las ventajas del abordaje robótico en cirugía de revisión son básicamente dos: las derivadas de la minimización del efecto del índice de masa corporal (IMC) y las inherentes a la disminución de la dificultad del procedimiento. Por un lado, la cirugía robótica empleando plataformas que permitan un acceso a todos los cuadrantes del abdomen aporta una mayor maniobrabilidad y una mejor ergonomía que posibilita disminuir la influencia de factores como la resistencia de una pared abdominal de gran grosor, la presencia de adiposidad visceral o hepatomegalia extremas propias de pacientes con IMC muy elevados. De este modo, y así lo hemos constatado en nuestro grupo, se posibilita la realización de procedimientos en un solo tiempo en lugar de una estrategia secuencial, siempre en un entorno de máxima seguridad, con el consecuente efecto coste-beneficio favorable. En este caso, no solo se evita una segunda intervención, sino que se evita un proceso asistencial completo y se minimiza la aparición de complicaciones, generándose una disminución del consumo de recursos muy significativa que supera con creces los gastos directos derivados del uso de la plataforma robótica. Por otro lado, maniobras en ocasiones muy difíciles mediante

abordaje laparoscópico, como puedan ser la adhesiolisis, la individualización de estructuras anatómicas, la medición de asas intestinales en procedimientos hipoabsortivos o la realización de procedimientos combinados (colecistectomías, reparaciones de hernias hiatales...), se simplifican notablemente. En nuestra experiencia, la cirugía robótica de revisión se ha asociado claramente a una disminución del número de complicaciones, del dolor percibido por el paciente y de la estancia media.

Aunque en fases iniciales el abordaje robótico incluía puertos de asistencia, actualmente el denominado formato *real robotic* es el que proporciona las mejores prestaciones. La incorporación de diversas mejorías técnicas, como los selladores bipolares avanzados, o la segunda generación de endograpadoras robotizadas hacen de este tipo de acceso algo casi «imprescindible» para realizar este tipo de procedimientos de manera fiable. Asimismo, si tuviésemos que mencionar las características fundamentales que debe tener una plataforma o sistema robótico, serían: 1) ser «inmersiva», es decir, proporcionar la máxima precisión a través de la posibilidad de trabajar en distancias muy cercanas; 2) proporcionar la máxima autonomía al cirujano, minimizando las posibles interferencias o complicaciones derivadas de las maniobras efectuadas por un ayudante a través de un puerto de asistencia; 3) proporcionar visión y maniobrabilidad multi-cuadrante, y 4) contar con controladores de máxima precisión que probablemente en el futuro incorporen *feedback* háptico.

El verdadero problema de la cirugía robótica de revisión es el escepticismo con que algunos sectores de la comunidad científica y la administración contemplan una opción terapéutica aparentemente costosa en primer término y sobre la cual todavía no existe evidencia contundente<sup>7</sup>. Curiosamente, la segunda cuestión será más fácil de resolver teniendo en cuenta que la rentabilidad del abordaje robótico es a largo plazo, y que la reducción de las tasas de complicaciones y del número de procesos asociados tendrá un claro impacto en los costes directos e indirectos. Sin embargo, tal y como sucedió en las primeras fases de la adopción de la laparoscopia, la resistencia al cambio y la disparidad en el acceso a la tecnología influyen decisivamente en la opinión de la comunidad quirúrgica acerca del uso de este tipo de recursos en una situación tan compleja como es la cirugía de revisión.

Aunque en nuestro entorno la única plataforma que se emplea es la Da Vinci® (Intuitive Surgical, EE.UU.), existe una gran disparidad en cuanto a la disponibilidad de modelos así como en el tipo de abordaje (asistido frente a completamente robótico), que está fuertemente influenciada tanto por las limitaciones que en nuestro entorno implica la adquisición y la gestión de un recurso que supone una gran inversión y se comparte con otras especialidades, así como por la vertiginosa evolución de la tecnología aplicada. De este modo, existen claras diferencias en cuanto al contexto real en el que se aplica el abordaje robótico, de manera que se crea un «sesgo tecnológico» que probablemente esté afectando a los resultados, ya que no todos los centros tienen la misma capacidad para incorporar las innovaciones técnicas que constantemente van apareciendo. Como consecuencia de esta situación, los resultados son heterogéneos y generan una brecha sustancial entre lo observado en la práctica clínica y lo objetivamente registrable y, por tanto, evaluable y publicable.

Tan es así que la calidad de las diferentes revisiones sistemáticas realizadas hasta ahora es muy baja, y estas aportan resultados difícilmente interpretables, muchas veces influenciados tanto por el tipo de plataforma empleada como por el procedimiento o la indicación que lo motiva<sup>8-11</sup>. Es decir, este doble sesgo derivado de la «brecha tecnológica» y la falta de uniformidad en las indicaciones probablemente esté dificultando obtener evidencia real acerca de los beneficios de la cirugía robótica de revisión, ya que siempre coexistirán datos procedentes de grupos con menor acceso a la tecnología más avanzada con los de profesionales que no solo sí lo tengan, sino que, además probablemente, vayan acumulando más experiencia.

Finalmente, aunque siempre es arriesgado determinar categóricamente los requerimientos necesarios para llevar a cabo un procedimiento, la creciente experiencia con el uso de este tipo de plataformas parece indicarnos que su uso podría proporcionar el entorno ideal para su realización. Si consideramos que los pacientes más complejos necesitan los mejores recursos, la cirugía robótica bariátrica de revisión proporciona la oportunidad de obtener los mejores resultados maximizando la seguridad en un contexto muy probablemente coste-beneficio favorable.

## Agradecimientos

A la sección de obesidad de la AEC y a su coordinadora la Dra. MD Frutos por su confianza.

## Financiación

No existe financiación para esta investigación.

## B I B L I O G R A F Í A

- Chierici A, Chevalier N, Iannelli A. Postoperative morbidity and weight loss after revisional bariatric surgery for primary failed restrictive procedure: A systematic review and network meta-analysis. *Int J Surg.* 2022;102:106677. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2022.106677>.
- Vanetta C, Dreifuss NH, Schlottmann F, Baz C, Masrur MA. Bariatric surgery conversions in MBSAQIP centers: Current indications and outcomes. *Obes Surg.* 2022;32:3248-56. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-022-06229-z>.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Ramos A, Shikora S, Kow L. Bariatric surgery survey 2018: Similarities and disparities among the 5 IFSO chapters. *Obes Surg.* 2021;31:1937-48. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-020-05207-2>.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO worldwide survey 2016: Primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg.* 2018;28:3783-94. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-018-3450-2>.
- Nasser H, Munie S, Kindel TL, Gould JC, Higgins RM. Comparative analysis of robotic versus laparoscopic revisional bariatric surgery: Perioperative outcomes from the MBSAQIP database. *Surg Obes Relat Dis.* 2020;16:397-405. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2019.11.018>.

6. Tarascó J, Moreno P, Caballero A, Balibrea JM. Registro cooperativo de la actividad de cirugía robótica bariátrica en España. 2022. Resultados no publicados.
7. Seton T, Mahan M, Dove J, Villanueva H, Obradovic V, Falvo A, et al. Is robotic revisional bariatric surgery justified? An MBSAQIP analysis. *Obes Surg.* 2022;32:3863–8. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-022-06293-5>.
8. Vanetta C, Dreifuss NH, Schlottmann F, Mangano A, Cubisino A, Valle V, et al. Current status of robot-assisted revisional bariatric surgery. *J Clin Med.* 2022;11:1820. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11071820>.
9. Cheng YL, Elli EF. Role of robotic surgery in complex revisional bariatric procedures. *Obes Surg.* 2021;31:2583–9. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-021-05272-6>.
10. Scarritt T, Hsu CH, Maegawa FB, Ayala AE, Mobily M, Ghaderi I. Trends in utilization and perioperative outcomes in robotic-assisted bariatric surgery using the MBSAQIP database: A 4-year analysis. *Obes Surg.* 2021;31:854–61. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-020-05055-5>.
11. Bertoni MV, Marengo M, Garofalo F, Volontè F, la Regina D, Gass M, et al. Robotic-assisted versus laparoscopic revisional bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis on perioperative outcomes. *Obes Surg.* 2021;31:5022–33. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-021-05668-4>.

Jordi Tarascó Palomares  
Unidad de Cirugía Endocrino-Metabólica y Bariátrica, Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Universitat Autònoma de Barcelona, Badalona, Barcelona, España

Correo electrónico: [jorditarasco@gmail.com](mailto:jorditarasco@gmail.com)

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2022.11.004>

0009-739X/

© 2022 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.