



Presente y futuro de la cirugía de la pared abdominal

Present and future of abdominal wall surgery

10.20960/rhh.00587

05/06/2024

Presente y futuro de la cirugía de la pared abdominal

Present and future of abdominal wall surgery

Julio Gómez Menchero

Jefe de Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital General de Riotinto. Huelva (España)

La cirugía de la pared abdominal ha experimentado un gran desarrollo en las últimas décadas, despertando un gran interés en el cirujano general. La aparición de nuevas técnicas y de nuevos materiales ha sido el motor de este desarrollo, en el que están implicadas las sociedades científicas, que han contribuido con la creación de secciones específicas para impulsar su desarrollo. Estas, a su vez, han fomentado la elaboración de guías clínicas que ayudan al cirujano de pared en la toma de decisiones y para determinar qué puntos son aquellos, a criterio de los expertos, mejorables dentro de esta área.

Somos conscientes de aquellos hitos que han marcado al cirujano de pared de hoy. Desde la cirugía anatómica de Jean Rives y Stoppa, la descripción de la primera hernioplastia con malla de nailon por Aquaviva y Bounet en 1944 hasta la aparición del material protésico como el polipropileno, sintetizado por Giulio Natta en 1954 y posteriormente estandarizado para el tratamiento de la hernia inguinal por Lichtenstein en 1974.

Tendrán que transcurrir unos años para que la cirugía de la pared abdominal viviera una nueva revolución, cuando Leblanc realizó en 1993 la primera eventroplastia por laparoscopia, llamada IPOM, y publicó mejores resultados en relación con el dolor derivado de la intervención, el resultado estético y la morbilidad derivada de la herida quirúrgica. Pero esta, a su vez, ha de superar nuevos retos, como la pseudohernia o *bulging*, que surge debido a que no se reconstruye la línea media.

Con este fin surge una modificación, la técnica IPOM plus con cierre del defecto, descrita por Chelala en 2007, que estableció un nuevo concepto en la cirugía de la pared abdominal: su reconstrucción mediante cirugía mínimamente invasiva.

Este será el comienzo de una nueva era, con el desarrollo de múltiples técnicas aplicadas en diferentes planos anatómicos, tanto el intraperitoneal, con el desarrollo de técnicas sin tensión, como la técnica LIRA, técnicas preperitoneales o retromusculares, como las técnicas de Rives por vía laparoscópica, eTEP y eMILOS y aquellas con malla anterior, como la técnica REPA o SCOLA.

Hay que tener presente ante todo que el cirujano de pared de hoy no solo debe conocerlas, sino que debe saber cuándo aplicarlas. La búsqueda de la estandarización, tanto de las técnicas como de las indicaciones, es otro aspecto para desarrollar en el futuro de la cirugía de la pared abdominal. Tener claros conceptos como *hernia primaria* o *incisional* a la hora de decidir el tratamiento, establecer a partir de qué tamaño del defecto no debe realizarse un cierre primario o en qué casos estará indicada la realización de técnicas como la separación anatómica de componentes o técnicas como la liberación del transversal (TAR). Conocer y alcanzar un consenso, por otro lado, acerca del papel que juega la toxina botulínica (1) hoy día para el tratamiento de defectos herniarios mayores de 10 cm, evitando incluso en algunos casos la necesidad de realizar laboriosas técnicas de separación de componentes, no exentas de morbilidad para el paciente. Será fundamental, por tanto, trabajar en guías clínicas que protocolicen las indicaciones y que sirvan de apoyo para el cirujano de pared.

Otro aspecto, aparte del desarrollo técnico, es el desarrollo tecnológico (en estos años, ambos han ido de la mano). La aparición de la cirugía robótica en la cirugía de la pared abdominal ha abierto una nueva ventana al futuro, aunque somos conscientes de que queda mucho por recorrer en este aspecto, ya que su relación coste-

beneficio aún es elevada si la comparamos con la cirugía laparoscópica convencional.

Gracias a la precisión de la cirugía robótica muchas unidades de pared abdominal han fomentado el desarrollo de técnicas de cirugía mínimamente invasiva. Esta ha permitido la incorporación de la imagen 3D, lo que mejora la visualización de estructuras anatómicas respecto de la cirugía laparoscópica convencional, y ha permitido mejorar la calidad de imagen (con definición 8K) mas allá de la capacidad de percepción del ojo humano, abriendo las puertas al desarrollo tecnológico con conceptos como los de *realidad aumentada* (RA) o *inteligencia artificial* (IA).

La incorporación de IA hoy día ya permite el tratamiento radioterápico dirigido de forma autónoma mediante dispositivos robóticos autónomos como el Ciberknife®, y en otros campos de la cirugía general ya se ha publicado la realización de anastomosis intestinales mediante cirugía robótica autónoma (2). Esto abre un futuro prometedor, ya que este desarrollo de la cirugía robótica asociado al manejo de la información de la IA y el *big data* en medicina (3) permitiría integrar toda esa información y daría las herramientas al cirujano de pared para una adecuada toma de decisiones, tanto a nivel de indicación quirúrgica como en el desarrollo técnico del procedimiento.

Ciertamente, queda aún por determinar el nivel de responsabilidad del médico ante este concepto de cirugía autónoma que esta emergiendo. De momento, a nivel jurídico existen muchos aspectos médico-legales sin respuesta.

Otro punto fundamental en la cirugía de la pared abdominal será el desarrollo de nuevos materiales.

La aparición de nuevas mallas que favorezcan su integración y la regeneración tisular, algunas absorbibles para reducir material responsable de adherencias, fístulas o que permitan dar mejor respuesta ante la infección, será clave para el futuro. La aplicación de los factores de crecimiento, las células madre o la bionanotecnología

van a ser determinantes en el desarrollo de nuevos materiales, y esto sin duda influirá en el desarrollo técnico del cirujano de pared, lo que permitirá incluso reducir la complejidad de los procedimientos y la tasa de complicaciones.

Y, finalmente, el aspecto formativo del cirujano de pared: desde el modelo clásico de escuelas de formación a la globalización y a la aparición de plataformas virtuales como Websurg®, herniaU®, Listoacademy® y otras muchas en las que el cirujano accede a una gran biblioteca en la que puede consultar aspectos técnicos de cualquier procedimiento; la evolución desde los cursos presenciales y los congresos, donde ver a expertos y realizar consultas, a las actuales reuniones virtuales y *webinars* formativos, sin necesidad de desplazamientos, o de los costosos cursos teórico-prácticos con cadáveres al desarrollo de modelos 3D en silicona para el aprendizaje de diferentes técnicas (4): todo permitirá una formación más eficiente y sostenible.

Es necesario ser conscientes del papel tan importante que juega la formación en el cirujano de pared para fomentar en el futuro la cirugía mínimamente invasiva, que aún es una realidad lejana. Si atendemos a los datos publicados, la hernia incisional tratada mediante cirugía mínimamente invasiva apenas llega al 30 %. IPOM es la técnica más realizada (27 %) y las técnicas retromusculares tan solo suponen un 3 % (5). En España, aunque la tendencia es al alza, el abordaje laparoscópico de la hernia inguinal bilateral es tan solo del 20 % (6).

Será, por tanto, necesario fomentar en el futuro el registro de los resultados, mejorando los métodos de medición de calidad, para lograr una base de datos eficaz que permita estandarizar los procedimientos y protocolizar las indicaciones. También lo será favorecer y potenciar la investigación para el desarrollo de nuevos materiales más eficientes que mejoren la integración y la regeneración tisular. Es también importante trabajar en la prevención

y en la formación del cirujano mediante métodos sostenibles y eficientes.

En resumen, cinco aspectos a desarrollar con la finalidad de conseguir en el futuro una cirugía de pared abdominal moderna, eficiente y motivadora, aunque para ello es necesario tener presente, y citaré para ello a Pablo Picasso (1881-1973), que «la inspiración existe, pero ha de encontrarte trabajando».

BIBLIOGRAFÍA

1. Pous-Serrano S, Bueno-Lledó J, García-Pastor P, Carreño-Sáenz O, Pareja-Ibars V, Bonafé-Diana S, et al; members of the Section of Abdominal Wall of the Spanish Association of Surgeons. Use of botulinum toxin type A in the prehabilitation of abdominal wall musculature for hernia repair: a consensus proposal. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2024;S2173-5077(24)00046-2. DOI: 10.1016/j.cireng.2023.12.003
2. Saeidi H, Opfermann JD, Kam M, Wei S, Leonard S, Hsieh MH, et al. Autonomous robotic laparoscopic surgery for intestinal anastomosis. *Sci Robot*. 2022;7(62):eabj2908. DOI: 10.1126/scirobotics.abj2908
3. Hulsen T, Jamuar SS, Moody AR, Karnes JH, Varga O, Hedensted S, et al. From Big Data to Precision Medicine. *Front Med (Lausanne)*. 2019;6:34. DOI: 10.3389/fmed.2019.00034
4. Gonçalves MR, Morales-Conde S, Gaspar Reis S, Carlos Alves P, Novo de Matos J, Oliveira A, et al. RAWs4all project: validation of a new silicone model for robotic TAPP inguinal hernia repair. *Surg Endosc*. 2024;38(3):1329-41. DOI: 10.1007/s00464-023-10592-y
5. Köckerling F, Hoffmann H, Mayer F, Zarras K, Reinpold W, Fortelny R, et al. What are the trends in incisional hernia repair? Real-world data over 10 years from the Herniamed registry. *Hernia*. 2021;25(2):255-65. DOI: 10.1007/s10029-020-02319-y

6. Hidalgo NJ, Guillaumes S, Bachero I, Holguín V, Momblán D. Trends and predictors of laparoscopic bilateral inguinal hernia repair in Spain: a population-based study. *Surg Endosc.* 2023;37(6):4784-94. DOI: 10.1007/s00464-023-09967-y



Revista
Hispanoamericana
de Hernia