

## ¿QUE NOS APORTA LA TECNOLOGÍA ROBOTICA A LA CIRUGIA PANCREATICA?

DR. PEDRO BRETCHA BOIX  
PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA. FUNDACIÓN TEDECA.  
Hospital Quirón Torre Vieja.

Desde la incorporación del sistema robótico da Vinci en el armamentario quirúrgico hemos observado un lento pero progresivo aumento de estos equipos en los quirófanos. A su vez se han ido explorando las posibles indicaciones de su uso en las diversas especialidades quirúrgicas. Tras más de una década de su primera aplicación, se ha ido concretando en qué procedimientos el robot nos puede ayudar en nuestra labor como cirujanos. Parece claro que deberíamos reservarlo para aquellos procedimientos de complejidad y a su vez en campos anatómicos delimitados debido a la configuración del actual modelo, que lo hace poco eficiente cuando el procedimiento quirúrgico debe abarcar más de dos regiones. Es por ello que la patología pancreática debe ser uno de los procedimientos que más se puede beneficiar de esta revolución tecnológica.

Debemos considerar que por primera vez el cirujano interacciona con los tejidos del paciente de una forma digital, es decir, a través de un interfaz que le permite estar físicamente alejado del campo quirúrgico, pero viéndose éste potenciado por el acceso a todo un mundo de información (inmunofluorescencia, microscopia, navegación virtual, miniaturización, simulación, conexión on-line etc...).

El Dr. Giulianotti fue el primer cirujano que inició el camino de la cirugía pancreática asistida por robot, acumulando una experiencia personal de más de 200 casos. Considera especialmente útil el robot para la realización de la duodenopancreatectomía cefálica (DPC), la pancreatectomía central y en la pancreatectomía distal (PD) con preservación de los vasos

esplénicos. En el caso del procedimiento de Whipple su principal aportación sería en la disección del proceso uncinado, en la linfadenectomía y en la fase de reconstrucción. En la técnica de Kimura, el uso del robot facilitaría la disección de las múltiples ramas colaterales de los vasos esplénicos a la cara posterior del órgano, pudiendo ser éstos preservados. De hecho nosotros iniciamos nuestra experiencia en la aplicación del robot en la cirugía del páncreas en este último procedimiento a finales del año 2009, animados por los resultados del Dr. Giulianotti.

Chalikonda et al. realizaron un estudio de cohorte pareado con 30 pacientes en cada brazo, y fueron a comparar los resultados de la DPC asistida por robot versus cirugía abierta. No encontraron diferencias en el número de ganglios disecados si bien un 13% del grupo abierto presentaron márgenes positivos. El tiempo quirúrgico fue superior en el grupo robótico, pero significativamente menor en morbilidad y estancia hospitalaria. Concluyeron que sin haber suficiente evidencia para declarar la DPC robótica como procedimiento estándar, se puede realizar de forma segura y con aceptables resultados oncológicos. A las mismas conclusiones llegaron Zeh et al. tras publicar una experiencia de 50 casos de DPC robóticos. Hasta la fecha únicamente existe un artículo en la literatura haciendo referencia a la experiencia en pancreatomectomía extendida con resección vascular asistida por robot con 5 casos, por lo que los resultados son muy preliminares. Aunque este estudio de Giulianotti prueba la seguridad y posibilidad de efectuar una DPC con resección vascular en el cáncer pancreático localmente avanzado con el sistema robótico, es evidente que este nivel de complejidad debe ser llevado a cabo en centros específicos y por cirujanos expertos en cirugía hepatobiliopancreática y robótica.

En los últimos tres años el número de publicaciones de pancreatomectomía distal robótica a sido 14 veces superior a la vía laparoscópica, siendo un indicador del crecimiento de esta aplicación. En una reciente publicación que recoge las principales experiencias a nivel mundial, se observa un porcentaje de preservación esplénica del 58-97%, pérdidas sanguíneas mínimas, bajo porcentaje de conversión y buenos resultados oncológicos en los casos de malignidad.

En relación a la realización de una pancreatomectomía central con la intención de preservar el máximo de parenquima de la glándula y así evitar el compromiso de la función endocrina y exocrina, hay escasos estudios si bien favorables a la aplicación de la técnica por vía robótica.

Hemos de considerar la tecnología robótica como la más reciente innovación en cirugía, desarrollada para cubrir el salto entre la creciente demanda de abordajes mínimamente invasivos en cirugía y las limitaciones del abordaje laparoscópico establecido. Siendo esto así, no es menos cierto que requiere de una alta especialización por parte del cirujano, ya que debe estar formado en cirugía pancreática y robótica compleja. De hecho uno de los centros con mayor experiencia como es la Universidad de Pittsburg con 250 casos publicados, consideran la curva de aprendizaje a partir de los 80 casos.

Un estudio publicado en 2007 mostró una realidad difícil de encajar por la comunidad médica en referencia al manejo y tratamiento del cáncer de páncreas. El 71% de los tumores de páncreas estadio I no llegaban al único tratamiento potencialmente curativo, es decir la cirugía, por motivos diversos. Al 38% de los pacientes simplemente no se les ofreció la posibilidad quirúrgica, el 4,2% de los pacientes la rechazaron, el 9,1% fueron rechazados por edad avanzada y el resto por comorbilidad asociada. Este artículo pone en evidencia la percepción que tiene tanto la comunidad médica como la sociedad de la agresión que supone la cirugía pancreática, así como de la pobre evolución de esta enfermedad.

Si bien los resultados en término de supervivencia del tratamiento del cáncer de páncreas han mejorado desde los años 70, no lo han hecho de una forma tan destacada como en otros tumores sólidos. El futuro del tratamiento del cáncer en general y el de páncreas en particular, parece que va a pivotar sobre el conocimiento de las bases genéticas y de la biología molecular, pero necesariamente la cirugía también tendrá que modificar viejos paradigmas. Como reza la celebre cita de Albert Einstein: "Si siempre haces lo mismo, no esperes resultados distintos". Es aquí donde la integración de nuevas plataformas quirúrgicas robotizadas podrán contribuir en el cambio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Giulianotti PC, Sbrana F, Bianco FM, Elli EF, Shah G, Addeo P, Caravaglios G, Coratti A. Robot-assisted laparoscopic pancreatic surgery: single-surgeon experience. Surg Endosc 2010 Jul;24(7):1646-57.

2. Primera pancreatectomía robótica córporo-caudal preservando el bazo.  
[www.diariomedico.com/2010/02/04/area-cientifica/especialidades/cirugia-general](http://www.diariomedico.com/2010/02/04/area-cientifica/especialidades/cirugia-general)

3. Bretcha P, Farré J, Duarte M, Dussan C, Pino C. Pancreatectomía distal con preservación esplénica robótica (video). SECLAEndosurgery N32 Julio/Septiembre 2010. En Internet: [http://www.seclaendosurgery.com/secla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=81&Itemid=74](http://www.seclaendosurgery.com/secla/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=74) ISSN: 1698-4412

4. Milone L, Daskalaki D, Fernandes E, Damoli I, Giulianotti PC. State of the art in robotic hepatobiliary surgery. World J Surg 2013 Dec;37(12):2747-55.

5. Chalikonda S, Aguilar-Saavedra JR, Walsh RM. Laparoscopic robotic-assisted pancreaticoduodenectomy: a case-matched comparison with open resection. *Surg Endosc* 2012;26:2397-2402.
6. Zeh HJ, Zureikat AH, Secrest A, Daouadi M, Bartlett D, Moser AJ. Outcomes after robot-assisted pancreaticoduodenectomy for periampullary lesions. *Ann Surg Oncol* 2012;19:864-870.
7. Zureikat AH, Moser AJ, Boone BA, Bartlett DL, Zenati M, Zeh HJ 3rd. 250 robotic pancreatic resections: safety and feasibility. *Ann Surg* 2013 Oct;258(4):554-9
8. Magge D, Gooding W, Choudry H, Steve J, Steel J, Zureikat A, Krasinskas A, Daouadi M, Lee KK, Hughes SJ, Zeh HJ 3rd, Moser AJ. Comparative effectiveness of minimally invasive and open distal pancreatectomy for ductal adenocarcinoma. *JAMA Surg* 2013 Jun;148(6):525-31
9. Bilimoria KY, Bentrem DJ, Ko CY, Stewart AK, Winchester DP, Talamonti MS. National failure to operate on early stage pancreatic cancer. *Ann Surg* 2007 Aug;246(2):173-80.