

Complicaciones de la cirugía robótica

Camila de la Maza Pérez¹
Prof. Dr. Humberto Flisfisch Fernández²

RESUMEN: *La cirugía robótica ha surgido como una alternativa válida frente a la cirugía laparoscópica como tratamiento para el cáncer colorrectal resecable. Esto, dado que gracias a la tecnología aportada, permite intervenir en zonas de espacios reducidos como es la pelvis. Sin embargo, para poder validarla como la técnica quirúrgica estándar, es necesario evaluar también sus complicaciones y seguridad de implementación. Se ha visto que, en cuanto a la tasa de complicaciones, éstas no difieren significativamente de la cirugía laparoscópica, tanto en el intraoperatorio, como a mediano y largo plazo. Las complicaciones descritas son en su mayoría grado 1-2, es decir, no requieren intervención invasiva. Por otra parte, no se ha visto diferencias en cuanto a los resultados oncológicos a largo plazo. Asociado al uso de cirugía robótica, se ha visto un aumento de los tiempos operatorios, que junto con los costos de los instrumentos y su mantención, ha aumentado considerablemente los costos de hospitalización total de estos pacientes. Es por esto que se necesitan más estudios para definir la costo efectividad de llevar a cabo el tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal mediante cirugía robótica como método estándar en el futuro.*

PALABRAS CLAVE: *cirugía robótica, complicaciones, cáncer colorrectal.*

¹ Interna. Departamento de Cirugía Sur. Facultad de Medicina, Universidad de Chile

² Departamento de Cirugía Sur. Facultad de Medicina, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN

El tratamiento del cáncer colorrectal (CCR) para tumores resecables corresponde a la colectomía del segmento afectado con resección en bloc de los linfonodos que drenan el sitio de localización del cáncer. Para esto, la técnica de elección hoy en día es la cirugía laparoscópica. Ésta ha sido reportada como superior o similar a la cirugía abierta, sin embargo, presenta ciertas limitaciones, como son mayor tasa de disfunciones urinarias o sexuales secundarias (1), además de una alta tasa de conversión a cirugía abierta (mayor a 10%) (2). Es en este contexto en que las técnicas mínimamente invasivas surgen como una tecnología útil que puede superar tales desventajas de la cirugía laparoscópica.

La cirugía robótica es una técnica mínimamente invasiva que nace en la década de los 90 en Estados Unidos con el trabajo en conjunto de la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), la *Jet Propulsion Laboratory* y emprendedores privados que conforman una empresa llamada RAMS (*Robot Assisted Micro Surgery*) (3). Algunas de las ventajas que presenta ésta sobre la cirugía laparoscópica son la capacidad de proporcionar vista tridimensional estable, desde una cámara controlada por un cirujano, además de instrumentos que disminuyen el temblor atribuible a la manipulación humana. Estos elementos son especialmente relevantes al momento de operar en espacios reducidos como la pelvis, zona donde la laparoscopia se hace realmente difícil. Gracias a la precisión aportada por estos elementos, la cirugía robótica se ha asociado a menor tasa de conversión a cirugía abierta y mejor recuperación de la función vesical y sexual (4).

Dado el rápido avance que ha tenido esta tecnología en el manejo quirúrgico del cáncer colorrectal es que se hace necesario evaluar además su seguridad y tasa de complicaciones, tanto en la cirugía practicada por expertos como en los aprendices, de modo que la introducción de esta técnica no implique un riesgo para nuestros pacientes. El objetivo de esta revisión es exponer la información disponible sobre la seguridad de la cirugía robótica y sus complicaciones, que es posible encontrar en las distintas bases de datos.

MÉTODOS

Esta investigación corresponde a una revisión bibliográfica de la evidencia. Para esto se usarán publicaciones disponibles en bases de datos PubMed y LILACS.

RESULTADOS

Múltiples estudios han publicado sus experiencias en cirugía robótica para tratamiento del cáncer colorrectal resecable. Éstos evalúan resultados tanto intraoperatorios como a mediano y largo plazo.

En cuanto a los resultados intraoperatorios, en un estudio multicéntrico randomizado, donde se evaluaron 230 pacientes operados con cirugía robótica vs 236 operados con cirugía laparoscópica, se vio que la tasa de complicaciones intraoperatorias fue de 14.8% y de 15.3% respectivamente, no mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre ellas. Las complicaciones intraoperatorias más comunes fueron daño a órgano o estructura, hemorragia y falla del equipo operatorio. La cirugía robótica tuvo mayor daño a órganos y falla en el equipo (4.7% y 3.4% respectivamente) en comparación con la cirugía laparoscópica (2.2% y 2.6% respectivamente) (5). Acerca del tiempo operatorio, otro estudio comparativo realizado con 391 pacientes, encontró que el tiempo operatorio medio en cirugía robótica fue significativamente mayor que en cirugía laparoscópica (260 versus 225 minutos) (6).

En el estudio de Jayne D, et al. Además, se describe que a 30 días de postoperatorio, el 32% del total de pacientes tuvo complicaciones, no existiendo diferencia estadísticamente significativa entre los dos métodos quirúrgicos. Las complicaciones más frecuentes a los 30 días de postoperatorio fueron las gastrointestinales (incluido filtración de la anastomosis), infección de sitio quirúrgico y complicaciones urinarias. No se reportaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las complicaciones a los 6 meses de postoperatorio.

En relación al grado de complicaciones de la cirugía robótica, un estudio prospectivo realizado en China, donde se reunieron 1211 pacientes, evaluó este resultado a 30 días de postoperatorio utilizando un sistema de clasificación propuesto por Mazeh et al [Tabla 1] (7). En este estudio se evidenció que la tasa total de complicaciones fue de un 16%, siendo las de grado 1-2 el 13.8%, mientras las grado 3 y 4 fueron del 2 y 0.4% respectivamente. Sólo un paciente murió de falla hepática aguda luego de una hepatectomía simultánea (8).

Tabla 1. Ejemplos de grados de complicaciones

Grado de complicación	Definición	Ejemplo
Grado 1	Complicaciones menores asintomáticas, que no requieren intervención o terapia	Hematoma herida operatoria, fibrilación auricular que no requiere terapia médica
Grado 2	Complicaciones que requieren manejo farmacológico, intervención menor	Sangrado que requiere transfusión, ITU que requiere antibioterapia
Grado 3	Complicaciones que requieren intervención invasiva (no quirúrgica)	Absceso intra abdominal que requiere drenaje percutáneo
Grado 4	Complicaciones que requieren intervención quirúrgica y complicaciones que resultan en pérdida permanente de la	Peritonitis, sangrado o evisceración

	función de un órgano	
Grado 5	Complicaciones que resultan en muerte	

Múltiples estudios evalúan los resultados oncológicos de la cirugía robótica. Con respecto a este punto, Feroci et al. Describe que, en su estudio, mediante cirugía robótica se obtuvo mayor número de linfonodos resecaos en comparación con la cirugía laparoscópica, además de un mayor margen de resección distal. Sin embargo, a los tres años no encuentra diferencias en la supervivencia general y las tasas de supervivencia libre de enfermedad también fueron similares (9).

Acerca de los riesgos de la implementación de la cirugía robótica en la práctica clínica, un estudio realizado en Japón en un hospital municipal, donde la mayoría de los cirujanos no tienen una subespecialidad, concluyó que la inducción de la resección rectal mediante cirugía robótica era segura y factible. Esto dado que dentro de sus resultados no hubo complicaciones intraoperatorias ni casos de conversión, y las complicaciones postoperatorias mayores fueron del 10%. No hubo retención urinaria y se logró resección completa en todos los pacientes (10).

DISCUSIÓN

La cirugía robótica mínimamente invasiva podría llegar a suplir las falencias técnicas de la cirugía laparoscópica, que hoy corresponde a la técnica de elección para el manejo del CCR resecaable. Sin embargo, en la bibliografía consultada en esta revisión no se han encontrado diferencias significativas en los resultados a corto y largo plazo. Las tasas de complicaciones fueron similares a la cirugía laparoscópica, y la mayoría de ella no requiere intervención o requieren una intervención menor. En cuanto a los resultados oncológicos, no hay mejoría en la sobrevida con respecto a la técnica laparoscópica.

Por otro lado, la cirugía robótica se ha asociado a mayor tiempo operatorio, lo que se traduce en mayor tiempo de uso de quirófano, recurso humano, etc. Esto resulta en costos totales de hospitalización significativamente más altos en comparación con los pacientes que son operados por medio de laparoscopia (diferencia promedio de 24.890 dólares, aproximadamente 18 millones de pesos chilenos) (11).

CONCLUSIONES

No se ha encontrado diferencias significativas en las complicaciones a corto y largo plazo de la cirugía robótica con respecto a la cirugía laparoscópica. La implementación de la cirugía robótica es segura, sin embargo ésta se ha asociado a mayores costos y tiempos quirúrgicos. Se necesitan más estudios para determinar la

posibilidad de disminuir los costos, mejorando así su efectividad para poder considerarla la técnica de elección.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Fleshmen J, Branda M, Sargent D j, et al. (2015) Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: The ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. *JAMA*. Oct; 314 (13): 1346-55.
2. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith AM, Heath RM, Brown JM, Group UMCT (2007) Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC trial group. *J Clin Oncol* 25:3061–3068
3. Castillo O, Vidal I, Sepúlveda F. (2011) Nefrectomía simple por puerto único asistida por robot da Vinci. *Rev Chil Cir.* ; 63:504-7.
4. Kim JY, Kim NK, Lee KY, Hur H, Min BS, Kim JH (2012) A comparative study of voiding and sexual function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for rectal cancer: laparoscopic versus robotic surgery. *Ann Surg Oncol* 19:2485–2493
5. Jayne D, Pigazzi A, Marshall H, et al. (2019) Robotic-assisted surgery compared with laparoscopic resection surgery for rectal cancer: the ROLARR RCT. *Efficacy Mech Eval*;6(10).
6. Law WL, Foo DC. Comparison of short-term and oncologic outcomes of robotic and laparoscopic resection for mid- and distal rectal cancer (2016). *Surg Endosc*.
7. Mazeh H, Samet Y, Abu-Wasel B, Beglaibter N, Grinbaum R, Cohen T, Pinto M, Hamburger T, Freund HR, Nissan A (2009) Application of a novel severity grading system for surgical complications after colorectal resection. *J Am Coll Surg* 208(3):355–36
8. Chang W, Wei Y, Ren L, et al. (2019) Short-term and long-term outcomes of robotic rectal surgery—from the real world data of 1145 consecutive cases in China. *Surg Endosc*.
9. Feroci F, Vannucchi A, Bianchi PP, et al. (2016) Total mesorectal excision for mid and low rectal cancer: Laparoscopic vs robotic surgery. *World J. Gastroenterol*.
10. Aiba T, Uehara K, Aoba T, et al. (2017) Short-term outcomes of robotic-assisted laparoscopic rectal surgery: A pilot study during the introductory period at a local municipal hospital. *J Anus Rectum Colon*.

11. Moghadamyeghaneh Z, Phelan M, Smith B, et al. (2015) Outcomes of Open, Laparoscopic, and Robotic Abdominoperineal Resections in Patients With Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum* 2015; 58: 1123–1129.