

Robots en cirugía general: presente y futuro

Carlos Galvani y Santiago Horgan

Minimally Invasive Surgery Center. University of Illinois. Chicago. Illinois. Estados Unidos.

Resumen

La cirugía robótica es una tecnología emergente. Comenzamos a utilizar esta tecnología en el año 2000, después de ser aprobada por la FDA. Nuestra experiencia preliminar fue satisfactoria. Aportamos la experiencia de 4 años en nuestra institución.

Entre agosto de 2000 y diciembre 2004, se practicó cirugía robótica a 399 pacientes utilizando el Da Vinci® Surgical System.

Se llevó a cabo un total de 110 *bypass* gástricos, 30 Lap band, 59 miotomías de Heller, 12 funduplicaturas de Nissen, 6 divertículos epifrénicos, 18 esofagectomías totales, 3 resecciones de leiomioma esofágico, 1 piloroplastia, 2 gastroyeyunostomías, 2 esfinteroplastias transduodenales, 10 adrenalectomías y 145 nefrectomías de donante vivo relacionado. Los tiempos operatorios de las funduplicaturas de Nissen y Lap band fueron más largos. Después de la curva de aprendizaje, el tiempo operatorio y la morbilidad de los restantes procedimientos disminuyeron considerablemente.

La cirugía asistida por robot permite realizar procedimientos laparoscópicos avanzados con mayores resultados, dado que disminuye la curva de aprendizaje medida el tiempo operatorio y la morbilidad.

Palabras clave: Cirugía mínimamente invasiva. Cirugía robótica. Aplicaciones. Curva de aprendizaje. Complicaciones.

ROBOTS IN GENERAL SURGERY: PRESENT AND FUTURE

Robotic surgery is an emerging technology. We began to use this technique in 2000, after it was approved by the Food and Drug Administration. Our preliminary experience was satisfactory. We report 4 years' experience of using this technique in our institution.

Between August 2000 and December 2004, 399 patients underwent robotic surgery using the Da Vinci system.

We performed 110 gastric bypass procedures, 30 Lap band, 59 Heller myotomies, 12 Nissen funduplications, 6 epiphrenic diverticula, 18 total esophagectomies, 3 esophageal leiomyoma resections, 1 pyloroplasty, 2 gastrojejunostomies, 2 transduodenal sphincteroplasties, 10 adrenalectomies and 145 living-related donor nephrectomies. Operating times for funduplications and Lap band were longer. After the learning curve, the operating times and morbidity of the remaining procedures were considerably reduced.

Robot-assisted surgery allows advanced laparoscopic procedures to be performed with enhanced results given that it reduces the learning curve as measured by operating time and morbidity.

Key words: Minimally-invasive surgery. Robotic surgery. Applications. Learning curve. Complications.

Introducción

La evolución de la cirugía miniinvasiva en la última década ha revolucionado el mundo de la cirugía moderna. La cirugía robótica o cirugía asistida por ordenador se ha

convertido en el paradigma de nuestra era. Tanto así que Satava¹ se refiere a la cirugía laparoscópica como una tecnología en proceso de transición hacia la cirugía robótica. A pesar de que la cirugía robótica se encuentra en una etapa temprana, numerosos miembros de la comunidad quirúrgica de especialidades tales como cirugía general, urología, neurocirugía, cirugía torácica y cardiovascular, ginecología y cirugía vascular periférica han implementado en su práctica diaria esta tecnología emergente. La escala de procedimientos oscila desde una simple colecistectomía hasta el más complejo remplazo de válvula mitral. Este cambio de conducta entre los cirujanos se debe probablemente a las ventajas de la cirugía robótica, ya que elimina algunas de las carencias de la ci-

Correspondencia: Dr. S. Horgan.
Minimally Invasive Surgery.
840 South Wood St. Room 435 E.
Chicago, IL 60612, USA.
Correo electrónico: shorgan@uic.edu

Manuscrito recibido el 17-5-2005 y aceptado el 9-6-2005.

rugía laparoscópica y además de un sistema óptico mejorado ofrece una serie de instrumentos específicos capaces de aumentar el grado de precisión intraoperatorio.

En julio de 2000 el Da Vinci® Surgical System fue el primer sistema robótico aprobado por la FDA para la cirugía laparoscópica general. El sistema Da Vinci® consiste de una consola a distancia, en la que se posiciona el cirujano, compuesta de un sistema óptico tridimensional y 2 controles manuales para la manipulación de los instrumentos. Cuenta además con 4 brazos articulables, de los que uno sostiene la cámara y los 3 restantes se utilizan para posicionar y maniobrar los instrumentos quirúrgicos específicos del sistema. La tecnología robótica digitaliza los movimientos de la mano del cirujano en la consola, permitiendo así la filtración del temblor y, debido a la muñeca incorporada en el extremo de cada uno de los instrumentos, la reproducción en el campo operatorio en tiempo real de los 7° de movilidad de la muñeca humana.

En la Universidad de Illinois, en Chicago, el Da Vinci® Surgical System se adoptó poco después de su aprobación por la FDA en el año 2000. Desde entonces hemos realizado más de 400 procedimientos asistidos por robot (tabla 1). En nuestra opinión, las contribuciones más notables de la cirugía asistida por robot se reflejan en su habilidad de ampliar los beneficios ya establecidos de la cirugía miniinvasiva. Este trabajo tiene por objeto analizar las aplicaciones clínicas actuales de la cirugía robótica.

Colecistectomía

Desde que Himpens y colaboradores realizaron en 1997 la primera colecistectomía robótica en Bélgica², diversos autores han aportado su experiencia en la literatura médica^{3,4}. Estos autores afirmaron que la colecistectomía robótica no ofrecía ninguna ventaja significativa frente a la cirugía laparoscópica convencional. Esta conclusión fue avalada por varios principios esenciales, como por ejemplo: necesidad de personal especialmente entrenado para un procedimiento de baja complejidad e incremento de los costes debido a instrumental más complejo y a un mayor tiempo operatorio. Además agregaron que, con el robot montado, la colangiografía intraoperatoria era extremadamente dificultosa de realizar.

TABLA 1. Procedimientos quirúrgicos asistidos por robot realizados en la Universidad de Illinois (2000-2004)

Procedimiento	Número de casos
Colecistectomía	1
Bypass gástrico	110
Banda gástrica ajustable	30
Miotomía de Heller	59
Funduplicatura de Nissen	12
Resección de divertículo epifrénico	6
Esofagectomía total	18
Resección de leiomioma esofágico	3
Pilorooplastia	1
Gastroyeyunostomía	2
Esfinteroplastia transduodenal	2
Adrenalectomía	10
Nefrectomía de donante	145

Actualmente, no hay estudios en la literatura médica con una muestra suficientemente amplia como para demostrar una disminución en la incidencia de la principal complicación de la colecistectomía: lesión de la vía biliar.

Como conclusión, postulamos que la tecnología robótica es potencialmente ventajosa en procedimientos avanzados como la reparación de una lesión quirúrgica de vía biliar. La evidencia actual no sustenta la aplicación de esta tecnología de rutina en la colecistectomía laparoscópica.

Cirugía bariátrica

El tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida es actualmente reconocido como la terapéutica más efectiva a largo plazo. Las técnicas mínimamente invasivas se están convirtiendo en el "patrón de oro" para el tratamiento de la enfermedad, y la cirugía robótica tiene el potencial de perfeccionar estas técnicas. A pesar de esto, una encuesta realizada en 2003 mostró que en Estados Unidos sólo 11 cirujanos usaban el sistema robótico para la cirugía bariátrica⁵. Esto probablemente se debe al escaso número de cirugías laparoscópicas que se realizan en este país (10%) y a que pocas instituciones cuentan con tecnología robótica. Sin embargo, la cirugía robótica está ganando adeptos en la comunidad quirúrgica. Esto es probable que se deba a que la cirugía bariátrica es "técnicamente demandante", y la cirugía robótica le permite al cirujano realizar procedimientos bariátricos complejos sin modificar las técnicas utilizadas en cirugía abierta o laparoscópica con una curva de aprendizaje más corta.

Cadiere et al⁶ describieron por primera vez en 1999 la colocación de la primera banda gástrica ajustable asistida por robot. Asimismo, en septiembre de 2000, nuestro grupo reportó la primera serie de pacientes tratados mediante un *bypass* gástrico asistido por robot⁷.

Bypass gástrico laparoscópico

El *bypass* gástrico es probablemente la cirugía bariátrica que más se beneficia de la asistencia del robot. Actualmente, en la Universidad de Illinois empleamos el robot para completar el *bypass* gástrico laparoscópico, lo que implica que la primera parte de la cirugía se realiza por vía laparoscópica, lo que incluye la creación de un asa eferente de 120 cm, la yeyunoyeyunostomía laterolateral y la formación de un reservorio gástrico pequeño. A continuación se colocan los brazos del robot en la posición que indican las figuras 1 y 2 y se practica una gastroyeyunoanastomosis manual antecólica en 2 capas. Pensamos que usar el sistema robótico en esta etapa de la cirugía es la mejor manera de disminuir el riesgo de estenosis y fuga de la gastroyeyunoanastomosis. Recientemente, analizamos los datos de uno de nuestros expertos bariátrico y de un cirujano de otra institución. Ambos se encontraban en su curva de aprendizaje. En los casi 110 procedimientos que llevaron a cabo, no se detectó fuga de la gastroyeyunoanastomosis y la incidencia de estenosis fue menor del 9-14% señalado para la anastomosis con sutura mecánica circular^{8,9}. Otra de las venta-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9394630>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9394630>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)