

CIRUGÍA BIÓNICA: LA ROBÓTICA APLICADA AL CUIDADO DE LA SALUD

Los médicos han empezado a practicar gran variedad de operaciones delicadas sin tocar a los pacientes

Es probable que la próxima generación cuente con tecnología táctil para que los cirujanos a distancia puedan "palpar" el cuerpo del paciente

Todo el procedimiento depende de una compleja consola que permite al médico trabajar con mayor precisión que a simple vista

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT
/THE ECONOMIST

Si bien el hombre biónico —parte hombre, parte máquina— pertenece aún al reino de la ciencia ficción, el cirujano biónico se vuelve realidad. Manejando brazos robóticos que sujetan instrumentos quirúrgicos, los médicos han comenzado a practicar gran variedad de operaciones delicadas y difíciles sin tocar a los pacientes. En algunos casos han operado a cientos de kilómetros de distancia.

Dado el tamaño del mercado farmacéutico mundial —435 mil millones de dólares el año pasado— es fácil perder de vista los avances que ocurren en el campo, más pequeño, del equipo y la tecnología médicos. Aunque las compañías farmacéuticas siguen siendo rentables, el crecimiento de las ventas se reduce mientras las empresas luchan por hallar el medicamento que sea el próximo éxito de mercado. En contraste, el sector de equipo médico parece a punto de entrar en una de sus etapas más innovadoras y de acelerada expansión.

Este auge de la innovación es resultado en primer lugar de los rápidos avances en la óptica y la tecnología de la computación. En el caso de la cirugía robótica, por ejemplo, todo el procedimiento depende de una compleja consola de computadora que permite al médico trabajar con mayor precisión que a simple vista. El equipo quirúrgico robótico proporciona una magnificación óptica hasta de diez veces el tamaño real y con percepción tridimensional.

Además, al utilizar este equipo el cirujano puede desplegar hasta tres brazos robóticos, que traducen con precisión movimientos de mano, muñeca y dedos en el interior del paciente. Dado este nivel agregado de precisión, esta cirugía produce por lo general menos pérdida de sangre, tiempos más cortos de recuperación y menos cicatrices.

En la cirugía del cáncer de próstata, por ejemplo, los médicos equipados con dispositivos robóticos pueden prácticamente garantizar que no se dañarán los

nervios vitales para mantener la potencia y la continencia cuando se extirpe la próstata cancerosa.

No es sorprendente que las ventas del principal fabricante de equipo quirúrgico robótico, la firma estadounidense Intuitive Surgical, hayan crecido con rapidez. La compañía, enlistada en el índice bursátil Nasdaq, reportó en fecha reciente un incremento de ventas de 45% en el segundo trimestre de este año, semejante al que tuvieron sus ganancias. En el año se prevé que registrará ventas por más de 120 mdd, 50% más que el año pasado. A fines de junio había

Una de las aplicaciones más prometedoras de la tecnología robótica es la cirugía remota

aumento de 25.3% en las ventas en el segundo trimestre en comparación con un año antes. Las ventas del sector farmacéutico en el mismo periodo subieron sólo 14.6%, en tanto los minoristas del ramo reportaron un incremento de 12.2%. Los fabricantes de equipo médico también rebasaron a los de medica-

mentos en la redituabilidad y las ventas, al menos durante la próxima década.

Una de las aplicaciones más prometedoras —y fuente de crecimiento potencial— de la tecnología robótica es la cirugía remota. Dada la naturaleza de la tecnología, la cirugía robótica debe permitir operar a un cirujano calificado casi desde cualquier ubicación, suponiendo que las líneas de comunicación entre el médico y la sala de operaciones sean seguras.

Un pionero en el campo, el doctor Mehran Avan, director del Centro de Cirugía de Míni-

mentos donde la intervención en las primeras horas es crítica. Sin embargo, para que estos usos se vuelvan accesibles se requiere que el precio del equipo se reduzca de los actuales 2 millones de dólares por sistema a unos 300 mil. Además se necesita que sea más ligero, pues su peso actual de 500 kilos es excesivo para la mayoría de las salas de operación.

Entre tanto, los sistemas están en constante mejora. Es probable que la próxima generación de dispositivos de cirugía robótica cuente con tecnología táctil, de modo que los cirujanos puedan "palpar" las partes del



Operación con asistencia tecnológica para apoyar el procedimiento

vendido 243 equipos robóticos en todo el mundo, bajo la marca Da Vinci Surgical System. En fecha reciente, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos aprobó el sistema Da Vinci para uso en cirugía a corazón abierto, por lo que la empresa prevé tasas de crecimiento aún más altas.

La precisión vende

Como sector, el equipo médico crece más aprisa que el conjunto de la industria farmacéutica en Estados Unidos, con un

crecimiento de ganancias, con un aumento de 39.5% en la utilidad por acción comparado con 34.3% en la industria farmacéutica y 15.9% en los minoristas.

Dada la fuerte presión sobre los fabricantes de medicamentos en Estados Unidos en materia de precios, el nivel de rentabilidad de esa industria parece vulnerable. En cambio, en equipo médico las ventajas obvias que ofrecen las máquinas que reducen el dolor, el trauma y las complicaciones deben asegurar

el acceso de la Universidad McMaster, en Hamilton, Ontario (Canadá), ha practicado 22 intervenciones en los seis meses pasados en un hospital situado a 400 kilómetros de su consultorio. Todas las operaciones, entre ellas casos de cáncer de colon y hernias, fueron exitosas.

Con el tiempo, la profesión médica cree que la cirugía robótica podrá utilizarse para salvar vidas en campos de batalla, comunidades rurales carentes de conocimientos médicos avanzados, o entre víctimas de acci-

ones, tales como minúsculos vasos sanguíneos, mientras llevan a cabo los procedimientos remotos.

Tal característica será de particular utilidad en pacientes con lesiones en la cabeza que requieran perforar el cráneo para aliviar la presión sobre el cerebro. Los robots pueden realizar con facilidad esta acción, pero el elemento adicional de "toque" dará más confianza al cirujano biónico que opere a kilómetros de distancia.

FUENTE: EIU / INFO-E