

El sistema robótico da Vinci

¿Qué es el sistema robótico da Vinci?

El sistema robótico da Vinci es a día de hoy la única tecnología disponible para acceder a una cirugía robótica real. Por **cirugía robótica da Vinci** se entiende la última evolución de la cirugía mínimamente invasiva, posterior a la laparoscopia, en la que el cirujano no opera con sus manos, sino manipulando un robot a distancia, permaneciendo sentado en una consola instalada dentro del quirófano. El sistema computarizado transforma el movimiento de las manos en impulsos que son canalizados a los brazos robóticos.

¿Cómo funciona el sistema da Vinci Xi?

El robot da Vinci Xi es, entre los sistemas da Vinci, la plataforma da Vinci más evolucionada, así como el sistema más avanzado para la cirugía robótica mínimamente invasiva.

Está constituido por tres componentes principales:

- **Consola quirúrgica:** es el centro de control. A través de la consola, el cirujano controla la fibra óptica y los instrumentos mediante dos manipuladores y pedales.
- **Carro del paciente:** es el componente operativo del sistema da Vinci y se compone de cuatro brazos móviles e intercambiables, destinados a soportar la fibra óptica, y de instrumentos de 5 mm hasta un máximo de 8 mm.
- **Torre de visión:** contiene la unidad central de elaboración de la imagen.



Desarrollado en base al concepto de la «**Immersive Intuitive Interface**», es el único sistema robótico que:

- **traduce los movimientos del cirujano de manera intuitiva**, permitiendo un control total de la fibra óptica y de los instrumentos, evitando los complejos movimientos laparoscópicos;
- permite una **visión real tridimensional del campo operatorio**: el cirujano entra literalmente en un proceso de «inmersión», sin la ayuda de gafas ni otros equipos, con el fin de valorar lo mejor posible los planos de disección anatómicos y «vivir» la intervención quirúrgica casi desde dentro del cuerpo del paciente.

Además, el sistema robótico da Vinci Xi:

- permite una visión en 3D con un **aumento de hasta 10 veces**, garantizando una claridad y precisión de los detalles considerablemente superior a la de la técnica laparoscópica;
- **elimina el temblor fisiológico** de las manos del cirujano o de movimientos involuntarios;
- posee **cuatro brazos robóticos**, intercambiables, montados en una única columna;
- es **compatible** con las demás tecnologías normalmente presentes en las salas operatorias de todo el mundo;
- está dotado de un **sistema de posicionamiento por láser** que permite optimizar el posicionamiento de los brazos en función del tipo de intervención seleccionado y de la posición de los trócares, para reducir el tiempo de preparación y de operación;
- utiliza **instrumentos con un diámetro de 8 mm hasta un máximo de 12 mm**, denominados **Endowrist**, dado que permiten libertad de movimiento sobre 7 ejes (a diferencia de los 4 grados de los instrumentos de laparoscopia convencional) y una rotación de casi 360°;
- permite una **cirugía multicuadrante**, es decir, efectuar intervenciones más complejas actuando sobre órganos situados en distintos cuadrantes anatómicos, sin la necesidad de prever cambios de posición del paciente o del robot;
- posee una **segunda consola** que permite a dos cirujanos colaborar durante el procedimiento, con el fin de aumentar la eficiencia en la formación y la supervisión y reducir la curva de aprendizaje;
- Permite una **fase de formación** óptima: mediante el **simulador virtual**, cursos de formación y másteres en Italia y en otros países, el operador mejora su aprendizaje del uso del sistema da Vinci.

¿En qué especialidad se utiliza?

La cirugía robótica da Vinci se aplica a las siguientes especialidades:

- Urología
- Cirugía general
- Ginecología oncológica
- Cirugía torácica
- Cardiocirugía
- Urología pediátrica
- Ginecología benigna
- Otorrinolaringología
- Cirugía de trasplantes

¿Cuáles son las ventajas de la cirugía robótica da Vinci?

El sistema robótico da Vinci ofrece numerosas ventajas respecto a la cirugía abierta, la laparoscopia tradicional o la laparoscopia teleasistida más avanzada, tanto para los operadores como para los pacientes.

Principales **ventajas clínicas**:

- Radicalidad oncológica, es decir, extirpación
- Facilidad de acceso a anatomías complicadas
- Excelente visualización de los puntos de referencia anatómicos
- Visualización más detallada de los planos de hendidura
- Mayor precisión en el procedimiento demolitivo
- Mayor precisión reconstructiva
- Posibilidad de configurar la precisión del movimiento quirúrgico (escalas posibles 1,5:1; 2:1; 3:1)
- Eliminación del temblor fisiológico
- Menor tiempo operatorio respecto a la laparoscopia

Ventajas para el paciente:

- Pequeñas incisiones con mejores resultados estéticos
- Menor necesidad de transfusiones
- Menor dolor postoperatorio
- Reducción del tiempo de hospitalización, que en muchos casos llega a reducirse incluso a la mitad
- Vuelta más rápida a las actividades normales

¿Cuál es su difusión en el mundo y en España?

A finales de 2016 constan como instalados en el mundo más de **3.800 sistemas da Vinci** para cirugía robótica. Después de **EE.UU.**, donde hay presentes más de 2.500 sistemas robóticos da Vinci, Europa representa el principal mercado, con 644 robots instalados. Entre los países europeos, España y Portugal cuentan actualmente con **39** instalaciones, de las cuales **12** son sistemas da Vinci Xi, la última evolución del sistema robótico.

Desde 2010, en España y Portugal se han efectuado más de 15.000 procedimientos robóticos. Los procedimientos realizados con el robot da Vinci en todo el mundo en 2016 son unos 750.000, lo cual supone un aumento de más del 15 % respecto al año anterior. En España y Portugal, en 2016 se efectuaron más de 3.000 intervenciones con el robot da Vinci, lo cual supone un **aumento del 15 %** respecto a 2015.

Son más de 3.000 los pacientes operados con el sistema da Vinci, frente a 170 cirujanos que lo utilizan en su práctica médica, asistidos por 600 profesionales entre anestesistas, instrumentistas y enfermeros.

Datos actualizados en abril de 2017