

Cirugía robótica para realizar intervenciones quirúrgicas con la mínima agresión

La extirpación de tumores de próstata es la operación más frecuente que se realiza con el **sistema Da Vinci**, que aporta, además, una mayor precisión



De izquierda a derecha, los doctres José Enrique Robles, David Rosell, Teresa Secyugu (enfermera de quirófano), Javier Zudaire, José María Berián, Laura Muñoz (enfermera de quirófano) e Ignacio Pascual.

CUN ■ Mayor precisión quirúrgica, un procedimiento menos invasivo, eliminación del temblor natural de la mano del cirujano y una mejor visualización del campo anatómico que se opera son las principales ventajas que aporta el robot Da Vinci a las cirugías que se practican con este avanzado equipo. La Clínica adquirió a finales del año 2010 el sofisticado sistema robótico para realizar intervenciones quirúrgicas con la menor agresión quirúrgica posible.

La prostatectomía radical (dirigida a extirpar tumores de próstata) es la intervención quirúrgica más frecuente de todas las que se realizan

con este sistema, motivo por el que los primeros especialistas de la Clínica en operar con el robot Da Vinci han sido los urólogos. En concreto el director de este servicio médico en la Clínica, el doctor Ignacio Pascual, precisa que desde el punto de vista del cirujano “el robot Da Vinci aporta una curva de aprendizaje más corta, mayor comodidad del área de trabajo por su elevada ergonomía y una visualización en tres dimensiones, de la que adolecen los procedimientos laparoscópicos. El robot permite su utilización a cirujanos con problemas de visión espacial, concretamente la integración

en el cerebro de la sensación de profundidad, necesaria en la cirugía laparoscópica. En definitiva ha democratizado las técnicas de cirugía mínimamente invasivas al permitir su utilización por un mayor número de cirujanos". Además, el instrumental está diseñado de forma tal que permite obtener 7 grados de libertad de movimiento, prácticamente similar a la movilidad de la mano del cirujano, a diferencia de la cirugía laparoscópica convencional que permite sólo 4 grados de libertad de movimiento.

EN PROSTATECTOMÍA RADICAL

En el caso de los pacientes operados de prostatectomía radical asistida por robot, los beneficios que genera el equipo robótico "se centran en la recuperación del control miccional dentro de los tres primeros meses, más rápido que con la cirugía laparoscópica o con la abierta, debido a la mayor precisión en la disección de los tejidos. Además, cuando se realiza una técnica de preservación de las bandeletas o nervios erectores, ésta se consigue en una proporción mayor de pacientes, cuestión que favorece una conservación más efectiva de la potencia sexual y además una mayor integridad del esfínter de la uretra, gracias a una disección mucho más fina y anatómica", indica el doctor Pascual.

La pérdida de sangre durante la intervención, y por tanto la necesidad de transfusiones, se sitúa un 25% por debajo de las exigencias de la cirugía abierta, porcentaje similar al del procedimiento laparoscópico. El ingreso hospitalario que se precisa tras una intervención de prostatectomía radical robótica también es parecido al de la laparoscopia, entre 2 y 3 días, frente a los 5 de una cirugía convencional. El tiempo de intervención con el sistema Da Vinci es de 4 ó 5 horas y en todos los casos se aplica anestesia general.

PASA A LA PÁG. 23 >>



1



2

1 Una enfermera acerca los brazos del Da Vinci al área quirúrgica estéril donde se encuentra el paciente.

2 El personal de quirófano debe calibrar con precisión todos los componentes del robot.

3 El cirujano maneja el instrumental robótico desde una consola alejada de la zona estéril donde se sitúa la mesa de operaciones.



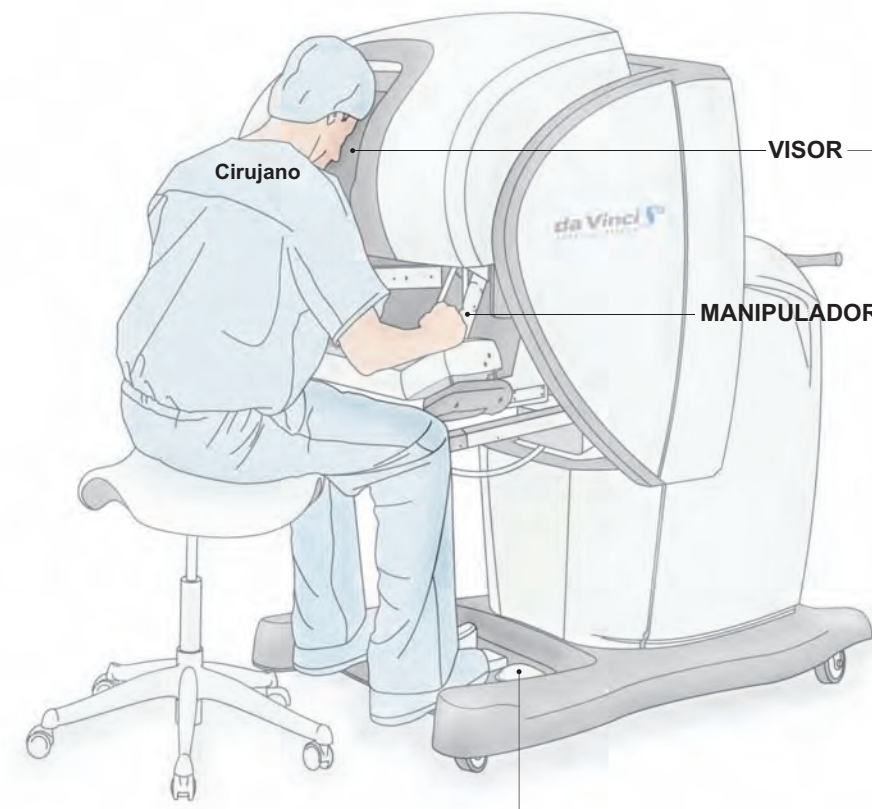
3

CIRUGÍA ROBÓTICA: SISTEMA DA VINCI

El cirujano trabaja desde una consola conectada a un robot con tres brazos y una cámara. El médico opera a través de dos mandos manuales y cinco pedales que transmiten sus movimientos al robot, haciéndolos más precisos y eliminando los temblores de su mano.

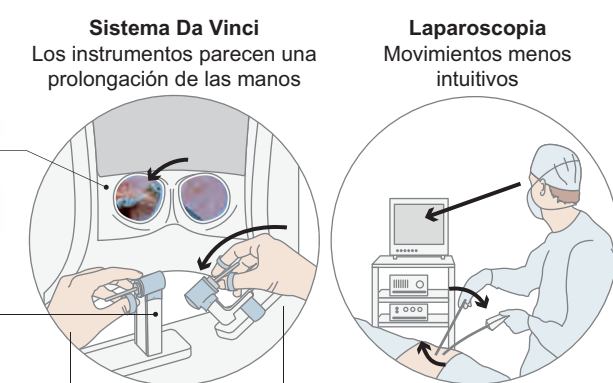
CONSOLA DEL CIRUJANO

Es el centro de control del sistema desde el que el cirujano opera



VISIÓN DE LA ZONA OPERADA

El visor proporciona dos imágenes de la zona operada. Juntas dan una visión tridimensional.



Sistema Da Vinci
Los instrumentos parecen una prolongación de las manos

Laparoscopia
Movimientos menos intuitivos

MANO IZQUIERDA
Controla los brazos 2 y 3

MANO DERECHA
Controla el brazo 1

Paso de uno a otro con el Pedal A

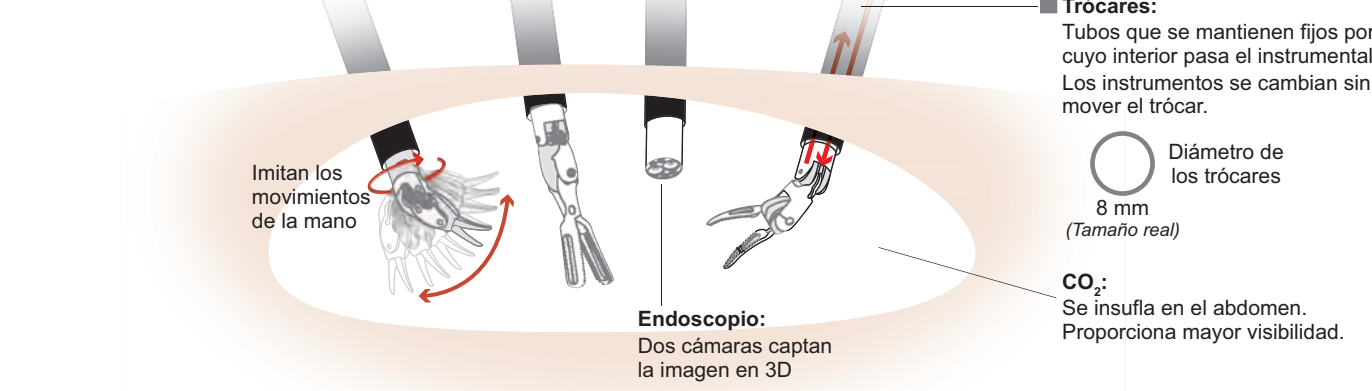
FUNCIONAMIENTO DE LOS MANIPULADORES

Transmiten los movimientos de las manos del cirujano a los brazos del robot.



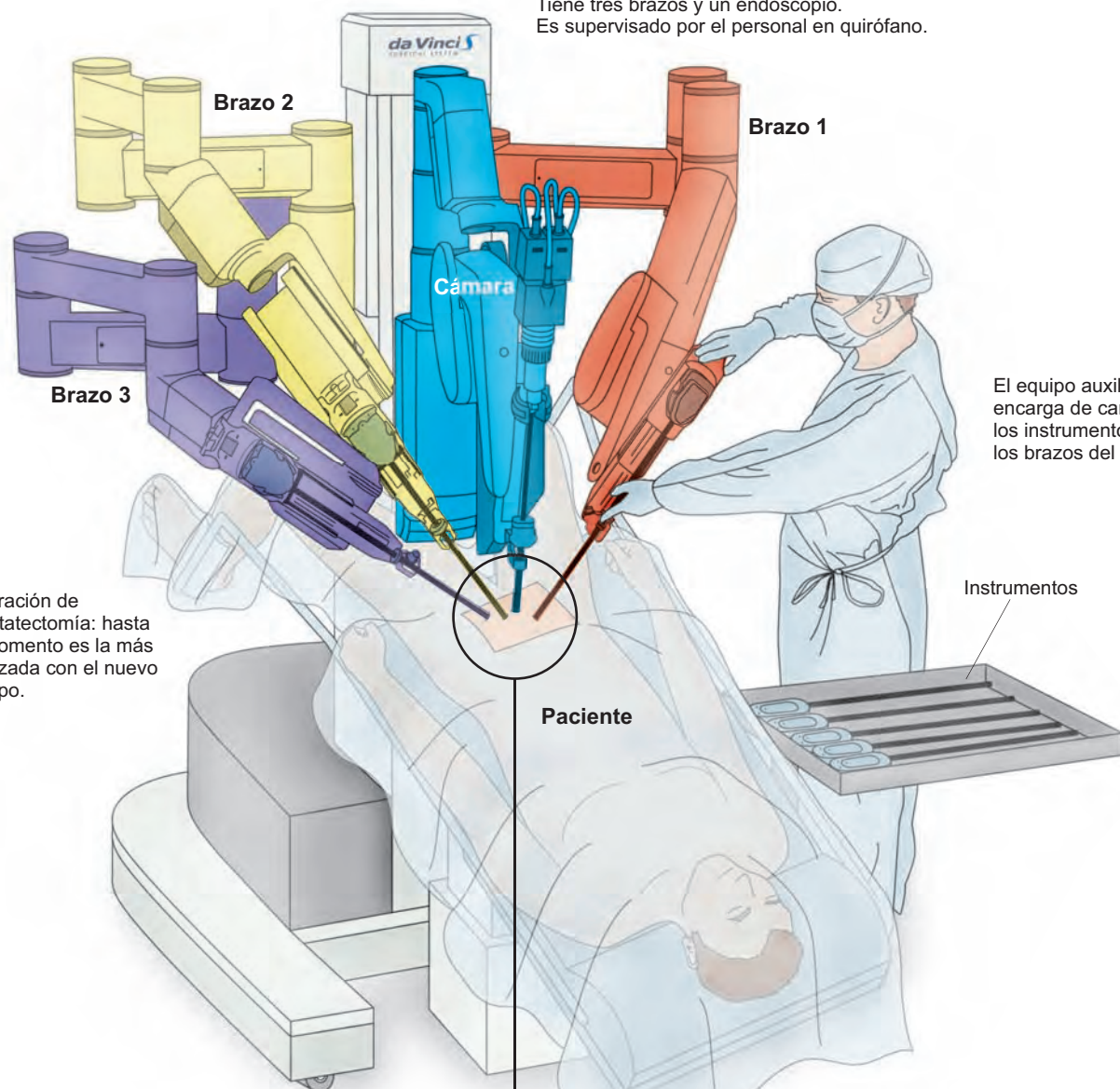
INSTRUMENTOS

Llegan a espacios muy reducidos. Son intercambiables



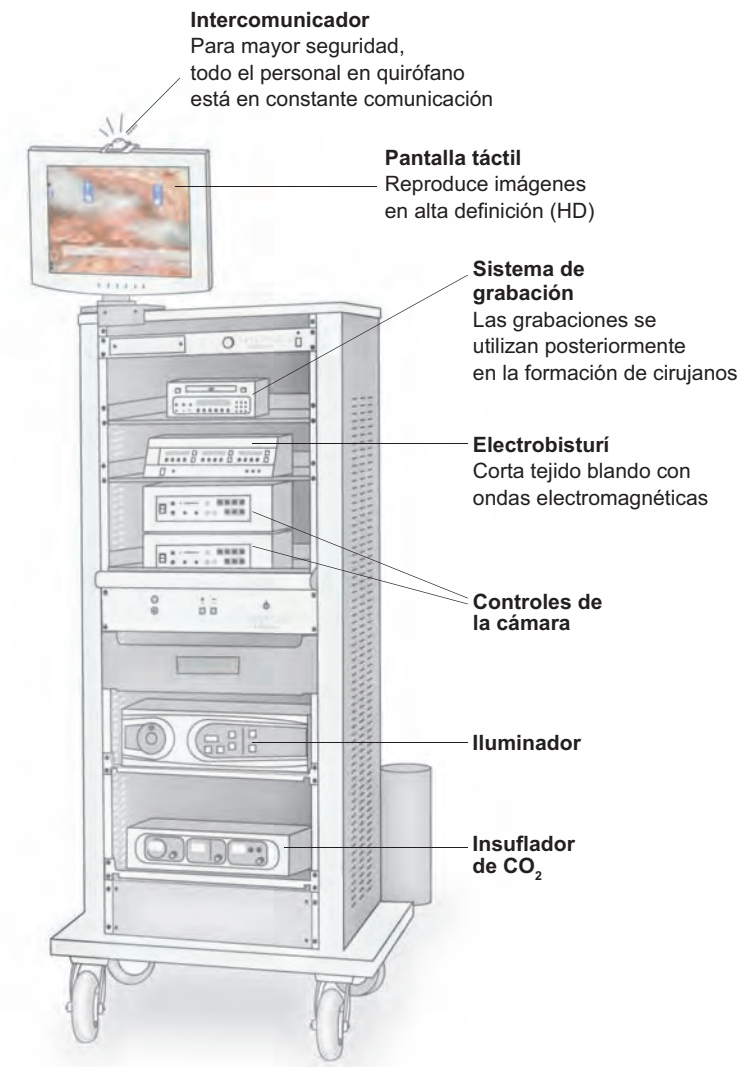
CARRO DEL PACIENTE

Tiene tres brazos y un endoscopio. Es supervisado por el personal en quirófano.

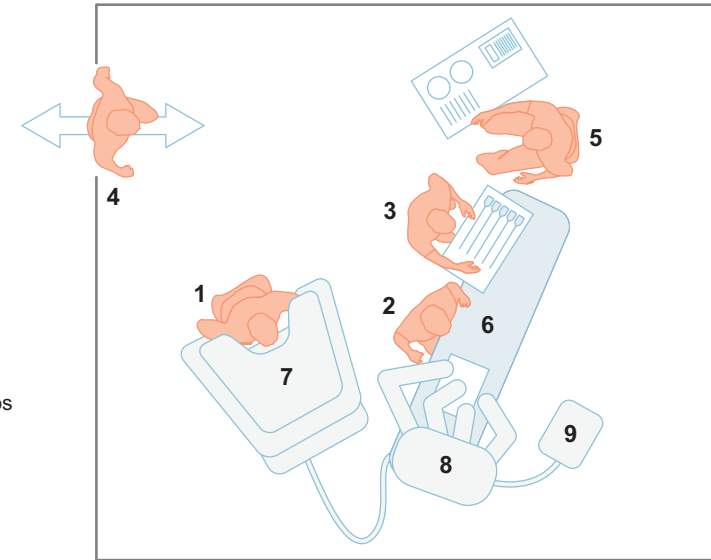


CARRO DE VISIÓN

Soporta el equipo quirúrgico auxiliar

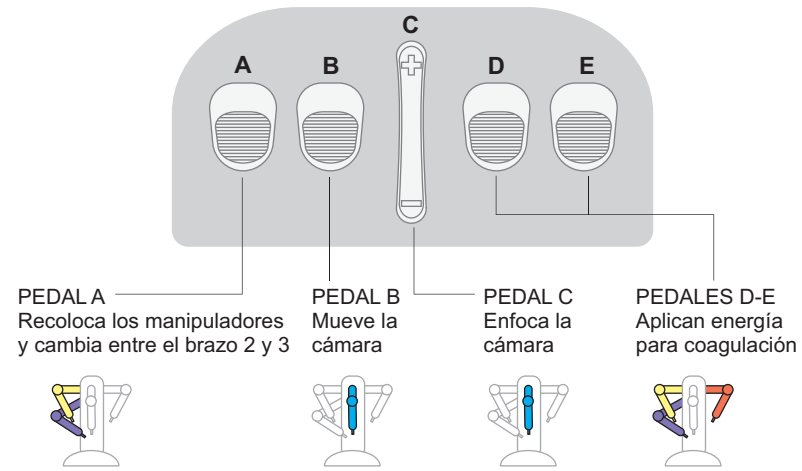


DISPOSICIÓN DEL QUIRÓFANO

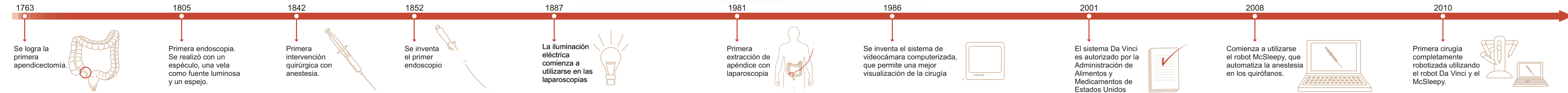


1. Cirujano
2. Cirujano ayudante
3. Enfermera instrumentista
4. Enfermera de campo
5. Anestesta
6. Paciente
7. Consola del cirujano
8. Carro del paciente
9. Carro de visión

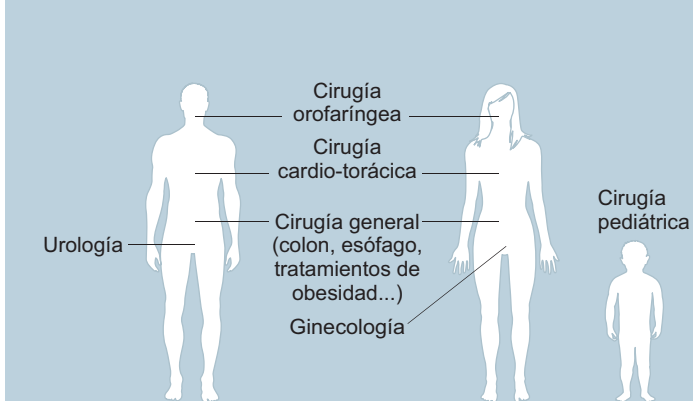
PEDALES
Combinados con los manipuladores controlan los brazos del robot.



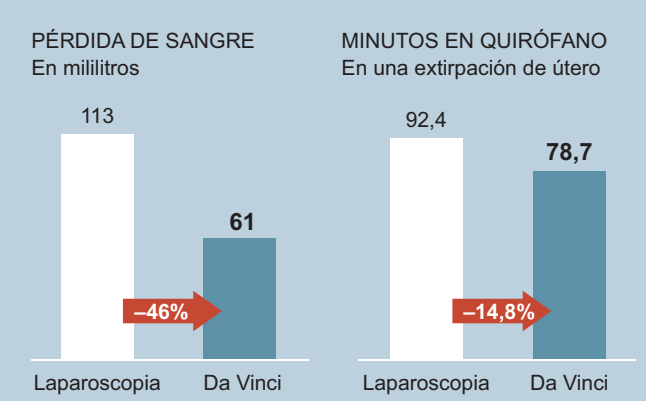
ALGUNOS HITOS DE LA CIRUGÍA

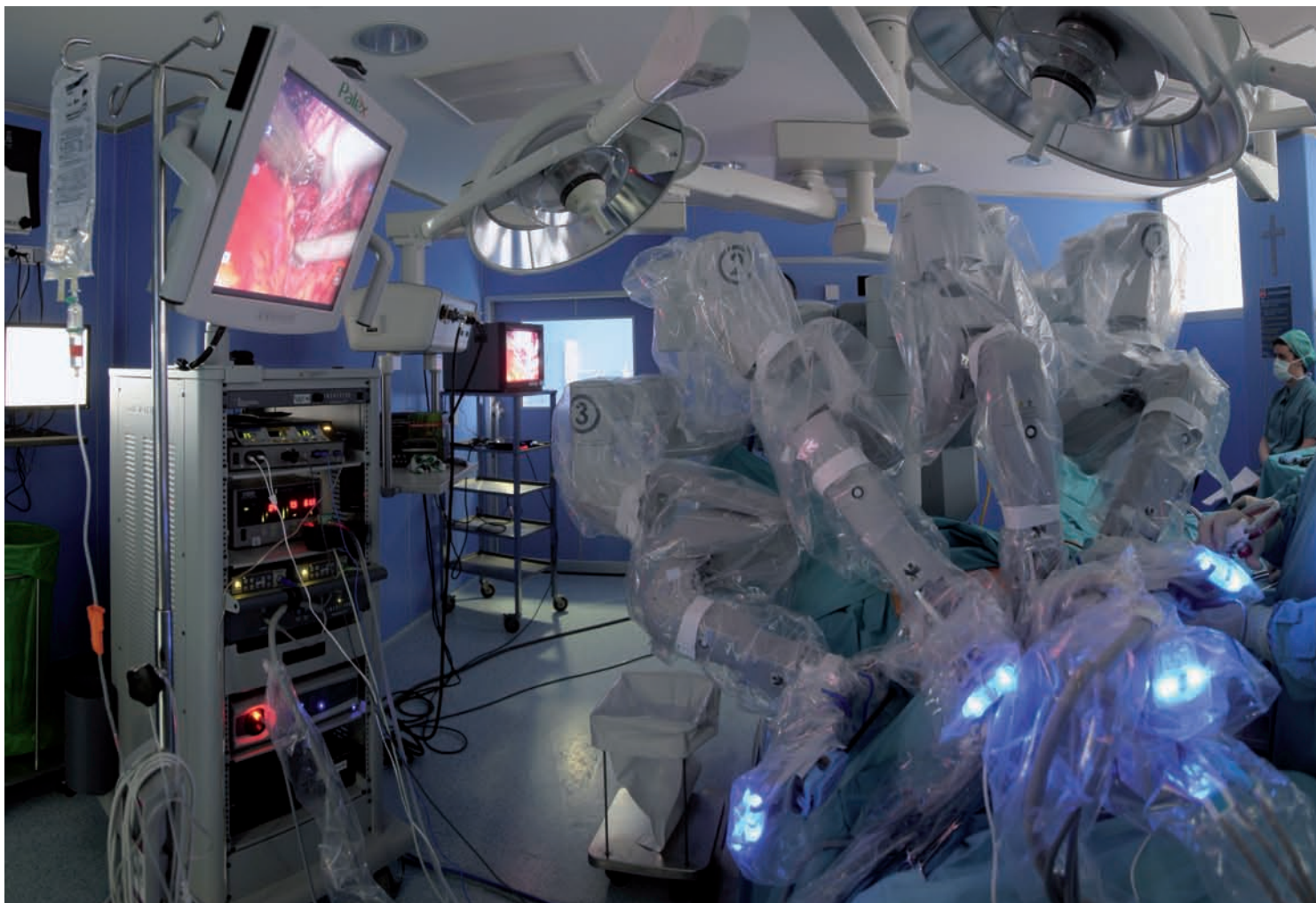


PRINCIPALES USOS



BENEFICIOS DEL SISTEMA DA VINCI





En primer plano, los brazos del robot y el cirujano ayudante; al fondo, el cirujano principal maneja el Da Vinci desde la consola, verdadero cer

<<VIENE DE LA PÁG.19

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO QUIRÚRGICO. El sistema quirúrgico Da Vinci consta de tres elementos principales. El carro del paciente sería el componente en el que se integran los cuatro brazos que sostienen el instrumental con el que se interviene al paciente. De los cuatro brazos, uno es el encargado de portar la cámara que transmite las imágenes de la región anatómica interna que se va a intervenir, hasta la consola del cirujano. El personal de enfermería que trabaja en la zona estéril, próxima al carro del paciente y a la mesa de operaciones, es el encargado de mantener el intercambio de instrumentos y endoscopios según va precisando el cirujano.

Un segundo elemento del sistema robótico lo constitu-

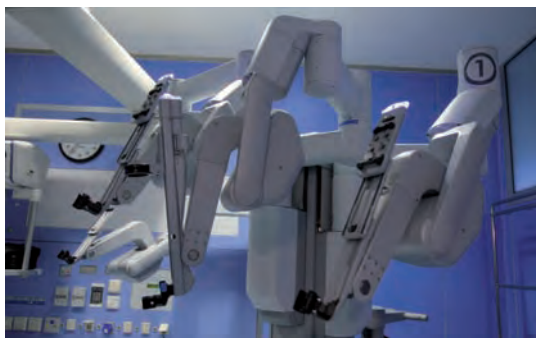
ye la consola del cirujano que es el verdadero “centro de control” del equipo. Este componente se sitúa fuera de la zona estéril, a unos metros de la mesa de operaciones. Desde él, el cirujano controla con sus manos, a través de dos mandos o manipuladores, los instrumentos, así como un endoscopio que ofrece imágenes en tres dimensiones. La consola cuenta también con pedales ya que el cirujano puede controlar, asimismo, parte del instrumental con los pies. El diseño de la consola está configurado de tal forma que imita la alineación natural del ojo, mano e instrumental de la cirugía abierta, lo que, a su vez, contribuye a optimizar la co-

El Da Vinci favorece una conservación más efectiva de la potencia sexual y una mayor integridad del esfínter de la uretra

La recuperación del control miccional es más rápido que con la cirugía laparoscópica o con la abierta.

ordinación entre manos y pies. La visión en tres dimensiones, con profundidad de campo, y una óptica de hasta 12 aumentos, muy superior a la de la laparoscopia, permite al cirujano una mayor precisión en sus movimientos, al tiempo que la ergonomía del sistema le ofrece la misma destreza de movimientos que en la cirugía abierta. El tercer elemento

es el carro de visión, en el que se integra el equipo de procesamiento de imágenes y de cuya configuración se encarga una persona que no tiene necesidad de situarse en el campo estéril del quirófano. En este componente se



Los brazos ofrecen una libertad de movimiento similar a la mano.

integra un monitor de pantalla táctil.



tro de control del equipo, situado a varios metros de la mesa de operaciones.

ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD. El equipo profesional necesario para una cirugía robótica es similar al que precisa una operación laparoscópica. Según indica el doctor Pascual, el personal quirúrgico debe estar integrado por dos cirujanos, el que lidera la operación y su ayudante, una enfermera instrumentista, una enfermera volante (quien proporciona el material necesario a la instrumentista), un anestesista y una enfermera de anestesia. “Antes de comenzar con un programa de cirugía robótica es preceptivo que el equipo médico (cirujanos y enfermeras) realice un programa de adiestramiento con los distintos componentes del robot, cuya duración es de 2 días completos, de forma que al final del mismo puedan obtener

la acreditación oficial que les facultará para poder utilizar el robot. Este adiestramiento lógicamente no incluye el conocimiento de las técnicas quirúrgicas que se vayan a aplicar, ya que se supone que las domina el cirujano”.

Para iniciar la intervención, el sistema debe estar ya conectado y calibrados los diferentes elementos que lo componen. Es entonces cuando los cirujanos que van a proceder a la operación de prostatectomía radical introducen en el abdomen del paciente el trocar —instrumento en punta— que portará la óptica. Con la visualización interna que aporta este primer componente del robot, los especialistas pueden colocar el resto de los trocates. Posteriormente, se acerca el carro del paciente a la mesa de operaciones y

OTRAS INDICACIONES

Hasta la fecha, las especialidades médicas en las que existen indicaciones para la utilización quirúrgica del robot Da Vinci son, además de urología, determinadas patologías correspondientes a ginecología, cirugía general, cirugía cardio-torácica, cirugía pediátrica, otorrinolaringología y, todavía en desarrollo, para algunas indicaciones de neurocirugía.

se ensamblan a ellos los brazos del robot.

“Es entonces cuando el cirujano se traslada a la consola para comenzar con la cirugía. Es en esta consola donde el especialista cuenta con todos los elementos de control necesarios para realizar la intervención”, describe el doctor Pascual. Durante la operación, el cirujano ayudante se encarga de manejar el aspirador laparoscópico y colocar los clips cuando el cirujano lo solicita. El instrumental con el que se interviene es de reducidas dimensiones, si bien existen dos opciones, de 8 mm que es el calibre estándar para la mayoría de especialidades, ó de 5 mm que se utiliza en cirugía pediátrica y en otorrinolaringología para determinadas técnicas de cirugía oral.