

Tecnología médica única en España para las sedes de Pamplona y Madrid

El nuevo hospital madrileño se dotará de la resonancia magnética de 3 Teslas más avanzada del país

CUN ■ Máxima precisión y mínimo tiempo y agresión constituyen el denominador común de los principales equipos de tecnología médica que la Clínica incorporará en su sede de Madrid. El nuevo hospital de la capital abrirá el próximo otoño con equipamiento de última generación, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de la práctica totalidad de las patologías existentes. La tecnología médica es hoy en día clave para ofrecer al pacien-

te el mejor diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y, en especial, para aquellas asociadas al cáncer. La Clínica prepara la apertura en Madrid de un hospital con un Centro Oncológico Integral como una de sus áreas de referencia y que estará dotado con algunos de los equipos tecnológicos más precisos y completos. La nueva sede abrirá sus puertas en otoño de este año en la calle Marquesado de Santa Marta, a la altura del km7 de la A-2.

El director general de la Clínica, José Andrés Gómez Cantero, cifra el esfuerzo inversor en tecnología del nuevo hospital en 25 millones de euros. “Dedicamos nuestros excedentes a dotarnos del equipamiento más avanzado para ofrecer al paciente la mejor medicina posible”, ha afirmado el máximo responsable del centro.

En concreto, los nuevos equipos para diagnóstico por imagen que se incorporarán en la sede de Madrid estarán protagonizados por una resonancia magnética de 3 teslas, el primer modelo adaptable a cualquier biotipo corporal; un TC de menor radiación y elevada precisión de imagen que permite la caracterización

LA CIFRA

30mill

La inversión en tecnología hospitalaria es una necesidad para mantener los estándares de excelencia de la medicina. La dotación tecnológica para las sedes de Madrid y Pamplona es posible gracias a un plan de financiación que permite a la Clínica acometer una inversión por valor de 30 millones.



de tejidos, distinguiendo las lesiones del tejido normal y un PET/TC y un SPECT para Medicina Nuclear que permiten visualizar la mínima enfermedad tumoral.

Entre las principales novedades tecnológicas para tratamiento con las que contará la sede de Madrid figura un quirófano híbrido que incorpora la adquisición de imágenes de alta calidad en el mismo momento del acto quirúrgico, especialmente beneficioso en procedimientos vasculares y cardíacos mínimamente invasivos. El acelerador para radioterapia más avanzado que aumenta la precisión en la radiación acortando el tiempo necesario de tratamiento. Se

añaden las ventajas de un acelerador intraoperatorio para abordar la radioterapia durante la cirugía, con radiación solo en el tejido tumoral, sin daño en el tejido sano adyacente. Y un sistema robótico quirúrgico Da Vinci para intervenciones de mínima agresión, que consigue una reducción considerable de herida quirúrgica, de hemorragia y dolor postoperatorio y, por tanto, una menor estancia hospitalaria.

EQUIPOS PARA PAMPLONA. La Clínica desarrolla un modelo asistencial concebido como “un hospital, dos sedes”. El equipamiento tecnológico es, por tanto, clave también para la sede de Pamplona. Con esta

LA FRASE



“Instalamos en Madrid y Pamplona el equipamiento técnico más avanzado para ofrecer al paciente la mejor medicina posible”.

José Andrés Gómez Cantero
Director General de la Clínica

idea, se han adquirido algunos equipamientos novedosos como, por ejemplo, un nuevo TAC: el último modelo de Siemens Healthineers, Somatom Force, que permite una reducción de la dosis de radiación hasta un 50% menos que los actuales sistemas de tomografía computarizada y de la misma forma que el Drive de Madrid, una caracterización muy precisa de los tejidos. También incorporará un nuevo sistema de tratamiento neuroquirúrgico, denominado ultrasonidos focalizados de alta intensidad, MRgFUS (Exablate Neuro de Insightec). Este procedimiento permite intervenciones no invasivas en el cerebro para tratar el temblor esencial.

Resonancia magnética, primera adaptable a todo biotipo corporal

Este equipo es la primera RM que consigue ajustar el estudio de imagen a las cualidades físicas del paciente

Uno de los dispositivos diagnósticos más destacados que incorporará la sede de Madrid será el último equipo de resonancia magnética de 3 Teslas de la firma Siemens Healthineers. La tecnología adquirida por la Clínica para su hospital de Madrid incorpora, en concreto, el modelo Magnetom Vida, primera resonancia magnética de 3 teslas adaptable a cualquier biotipo corporal (propiedades anatómicas y fisiológicas), la primera de estas características que se instala en España.

Este equipo consigue ajustar el estudio de imagen a las cualidades físicas del paciente. Se trata de una particularidad de la que hasta ahora carecía la tecnología específica de las resonancias magnéticas.

Entre las ventajas que añade el sistema Magnetom Vida destaca la capacidad para atender a grupos de pacientes que anteriormente se consideraban inadecuados para la exploración con resonancia magnética por padecer arritmias cardíacas o exceso de peso.

Además, la calidad de este tipo de imagen en alta definición es superior, por lo que proporciona información esencial y sólida para elegir el tratamiento adecuado según

el paciente, por ejemplo, es muy útil para saber cómo un paciente responde a la quimioterapia antes de la eliminación del tumor.

CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS. El equipo incorpora unos sensores que permiten rastrear automáticamente el patrón de respiración del paciente una vez tumbado en la mesa (que se mueve automáticamente para colocar al individuo en la posición correcta). De esta forma, pueden determinar su capacidad de contener la respiración durante el procedimiento, lo que resulta especialmente útil para enfermos que padecen asma, apnea u otros problemas respiratorios, ya que el médico puede seleccionar la estrategia de escaneo óptima y ahorrar tiempo durante la prueba.

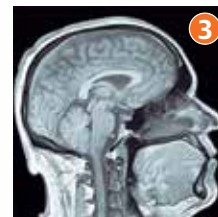
En definitiva, acelera los flujos de trabajo, ya que permite hacer pruebas hasta diez veces más rápidas y cubrir más partes del cuerpo. Reduce el número de pruebas adicionales al proporcionar mayor información en cada paciente y facilitar la elección del tratamiento, además de aumentar la productividad (imágenes más fiables y de mayor calidad con independencia del paciente que se examina) y la comodidad del paciente.



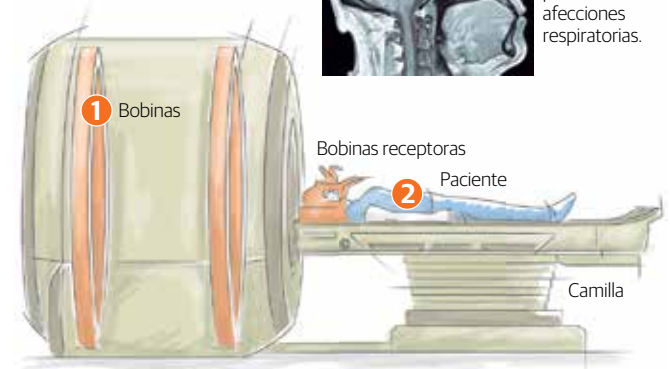
La calidad de este tipo de imagen en alta definición es superior, por lo que proporciona información esencial y sólida para elegir el tratamiento adecuado a cada paciente.

Resonancia magnética de 3 teslas

- 1 Sistema de diagnóstico por imagen. Es la primera RM adaptable a cualquier biotipo corporal.
- 2 También indicado para pacientes con arritmias cardíacas o exceso de peso.



- 3 Imagen de alta definición y rastreo de la respiración del paciente para afecciones respiratorias.



Adaptado a pacientes con



Asma



Apnea



Otros problemas respiratorios



Arritmias cardíacas



Obesidad



El nuevo TAC es especialmente ventajoso en casos de pacientes cardiacos, con enfermedades respiratorias y en niños.

Nuevo TAC, exploración sin limitaciones

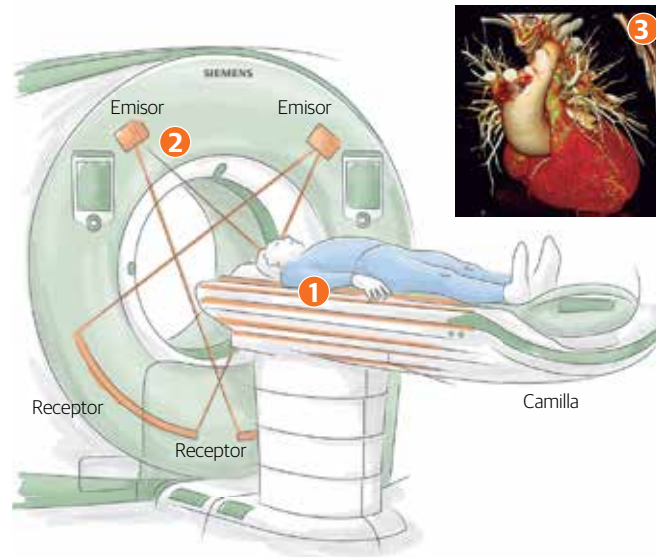
Dadas sus especiales propiedades está indicado para diagnosticar un amplio abanico de patologías

El Somatom Drive, también de SH, es el equipo de Tomografía Computerizada adquirido. Se trata del primer dispositivo de este modelo instalado en España. Se caracteriza por ser uno de los TC,s con mayor velocidad en la adquisición de imágenes. Dadas sus especiales propiedades está indicado para diagnosticar un amplio abanico de patologías, aunque presenta especiales ventajas en pacientes que por sus características presentaban problemas para su exploración mediante escáner, como son las personas con dolencias cardiacas, con enfermedades respiratorias y los niños.

Pero sus indicaciones incluyen cualquier tipo de paciente, sin limitaciones y sin comprometer su comodidad. Permite

TAC de doble fuente

- 1 Diagnóstico por imagen 3D mediante Rayos X.
- 2 Doble fuente: mayor velocidad de escaneo, no hace falta apnea ni sedación en niños.
- 3 Para pacientes con enfermedad de corazón, incluso con arritmias.



Adaptado a pacientes



Infantiles



Enfermos cardiacos



Obesos



Con implantes metálicos



Traumatología

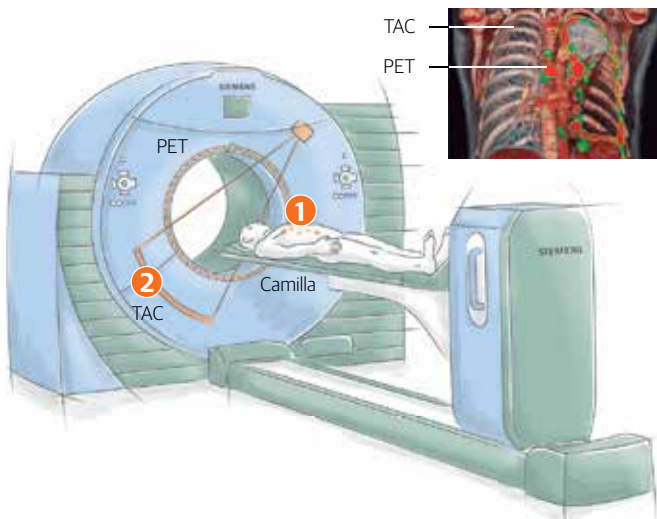
explorar todo el tórax en menos de un segundo, ofreciendo imágenes precisas sin que influya el movimiento natural de los órganos y sin necesidad de apnea, es decir, sin que el paciente tenga que contener la respiración, algo que beneficia a los pacientes mayores o con problemas respiratorios. Por otro lado, su velocidad también facilita la adquisición de imágenes a niños sin necesidad de utilizar sedación y permite adquirir TCs cardiacos de pacientes con todas las frecuencias cardiacas (incluso con fibrilación auricular). Además, la doble fuente de este TAC permite una caracterización total de los tejidos. Esto, unido a las bajas dosis de radiación, lo hacen especialmente indicado para la realización de planes de cribado de cáncer de pulmón, un programa de diagnóstico precoz en el que la Clínica es pionera y que consigue la supervivencia de más del 80% de los pacientes en los que se detecta la enfermedad.



El nuevo PET/TC de Siemens H. es capaz de detectar la mínima presencia tumoral gracias a la calidad de sus imágenes.

PET-TAC

- 1 Sistema diagnóstico 3D. Combina dos tipos de imagen: TAC (con rayos X) y PET (con fármaco radiactivo).
- 2 TAC: Mayor calidad de imagen y reduce la radiación de rayos X hasta un 66%.
- 3 PET: Detecta la mínima presencia tumoral para su tratamiento temprano.



Principales aplicaciones



Cáncer colorrectal



Linfomas



Cáncer de pulmón



Alzheimer



Parkinson

Medicina Nuclear, máxima precisión, detección precoz y mínima radiación

Entre las mejoras del nuevo equipo destaca una mayor calidad de la imagen y un aumento de la eficiencia

El nuevo sistema PET-TC (Tomografía por Emisión de Positrones), del modelo CT BIOGRAPH mCT Flow –capaz de detectar la existencia de una mínima presencia tumoral en cualquier tipo de cáncer– es otro de los avances tecnológicos que albergará la nueva sede de la Clínica en Madrid.

Entre las mejoras que incorpora el nuevo equipamiento destaca una mayor calidad de la imagen y un aumento de la eficiencia al mejorar el flujo de trabajo. Destaca la significativa reducción de la dosis rayos X (hasta un 66%) para todas las regiones corporales exploradas, por lo que se minimiza la radiación para el paciente.

Además, este modelo de Siemens Healthineers facilita la monitorización de la enfermedad para que los especialistas puedan ajustar el tratamiento en fase temprana. Los médicos se aseguran así de que el tratamiento es el más indicado para el paciente desde el inicio.

GRAN CAPACIDAD DE DETECCIÓN. Este equipamiento cuenta con un novedoso sistema de la mesa de exploración del paciente, ya que esta tecnología requiere movimientos muy precisos. Esto se consigue con un nuevo diseño basado en un posicionamiento magnético

que permite cambios de velocidad y una precisión submilimétrica. En definitiva, se trata del sistema PET con la tecnología más avanzada del mercado que permite un óptimo rendimiento en tiempos de exploración y capacidad de detección de lesiones.

NUEVO SPECT. Otro de los equipamientos diagnósticos más destacados es el sistema Symbia Intevo Bold, de la misma firma, que incorpora tecnología xSPECT, único en España. El equipo integra datos de SPECT y CT que permiten la fusión de la imagen gammagráfica con la radiológica, ofrecen una información más precisa de órganos y estructuras anatómicas más complejas o de más difícil diagnóstico para la gammagrafía convencional, como el corazón, la columna vertebral, la pelvis y sobre todo los estudios de cerebro.

Este dispositivo reconstruye la imagen con un detalle clínico más nítido y una cuantificación de la enfermedad de mayor precisión. Ofrece una resolución elevada que consigue diferenciar, por ejemplo, las metástasis óseas de los tejidos circundantes distinguiendo con precisión infecciones y lesiones. Rastrea además el progreso de los pacientes a lo largo del tiempo, ya que estandariza los valores de absorción para detectar enfermedades y evaluar la respuesta al tratamiento, permitiendo saber si el tratamiento está funcionando desde las primeras fases.

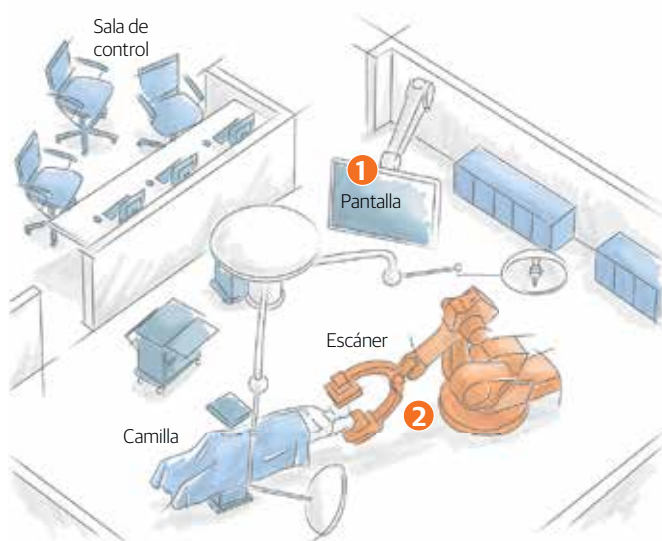


Especialistas de la Clínica realizan una intervención de hemodinámica mínimamente invasiva en una de las dos salas híbridas de la sede de Pamplona.

Quirófanos inteligentes, versatilidad 'robótica' e imagen avanzada

Quirófano híbrido

- 1 Sistemas de imagen avanzados para angiografías y cirugía menos invasiva y más precisa.
- 2 Escáner para mostrar la anatomía en 3D durante la operación.



Principales aplicaciones



Cirugía vascular



Hemodinámica



Radiología intervencionista



Cirugía craneofacial



Traumatología

Un 'quirófano o sala híbrida' es una instalación dotada de los sistemas de imagen más avanzados

El quirófano híbrido permite realizar una cirugía mínimamente invasiva de máxima precisión. Se trata de los sistemas de angiografía más modernos (sistemas de imagen para visualizar los vasos sanguíneos) con capacidad de obtener imágenes en 2D y 3D del interior del cuerpo del paciente, de las regiones anatómicas de menor tamaño, de la forma más precisa. Todo se hace en la misma mesa del quirófano, sin necesidad de mover al paciente. Este sistema permite, además, adquirir imágenes de TAC durante la intervención.

Además de su versatilidad, mejor óptica, comodidad y baja dosis de radiación, esta sala permite desde pequeñas cirugías ambulatorias hasta los

procedimientos más complejos. Incluye el novedoso equipamiento Artis Pheno-Arco de Siemens Healthineers, diseñado para realizar procedimientos mínimamente invasivos sin limitación del tamaño del paciente, su condición o las diferentes posiciones de la mesa.

El arco en C robótico está diseñado para procedimientos quirúrgicos de mínima agresión, provisto de sistemas de imagen en tiempo real para abordar cirugías como las endoscópicas con la mayor precisión posible. La combinación del equipo de imagen robotizado, de la mesa quirúrgica y de la instalación física en un quirófano posibilita nuevos procedimientos mixtos, quirúrgicos y mínimamente invasivos.

Por otro lado, la tecnología que emplea permite a los hospitales combatir las infecciones, ya que dispone de una capa antimicrobiana en la superficie del arco.



El nuevo acelerador es más preciso en la administración de la dosis de radiación con la imágenes en 4D.

Radioterapia externa, interna e intraoperatoria: exactitud y rapidez

El nuevo equipo consigue hasta diez veces más velocidad de tratamiento que cualquier acelerador convencional

La Clínica adquiere para la nueva sede en Madrid el acelerador lineal más avanzado para tratamientos con radioterapia externa (VERSA HD Signature de Elekta). Entre las principales ventajas que aporta el equipamiento figura una velocidad de tratamiento hasta diez veces superior a la de cualquier acelerador convencional, así como la reducción del número de sesiones. Ofrece además una mayor precisión en la administración de la dosis de radiación con la adquisición de imágenes en 4 dimensiones, lo que evita al máximo el riesgo de radiación a los órganos sanos colindantes a la lesión. Y, en su conjun-

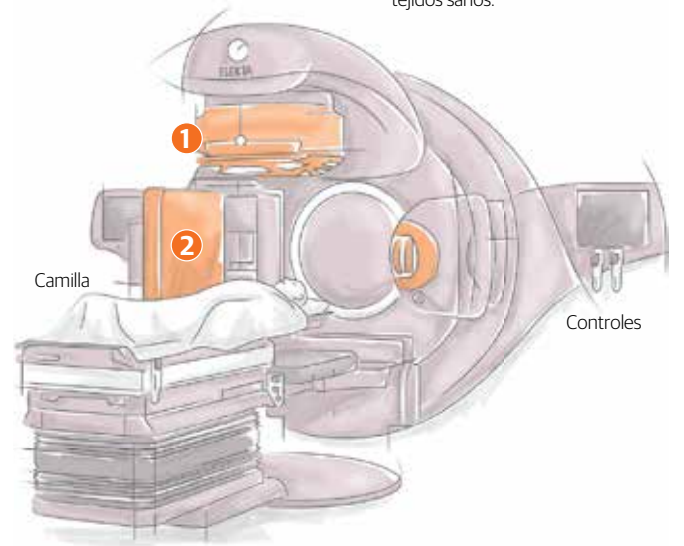
to, procura un mayor confort para el paciente.

Así, mientras una sesión normal de radioterapia externa con intensidad modulada (IMRT) tiene un tiempo de duración de entre 20 y 40 minutos, con este acelerador lineal la sesión se reduce a unos 10 minutos y el tiempo dedicado exclusivamente a la irradiación se estima entre 1 y 2 minutos. De este modo, este equipamiento permite administrar dosis muy altas de irradiación en muy poco tiempo mediante técnica volumétrica (la radiación se administra mientras gira el aparato).

Este modelo es idéntico al que se ha adquirido recientemente en Pamplona, lo que permitirá aplicar protocolos de tratamientos exactamente iguales, intercambiables para cada paciente, con la posibilidad de combinar procedimientos en los dos centros.

Acelerador de radioterapia

- 1 Velocidad 10 veces mayor que la radioterapia convencional. Menos sesiones.
- 2 Un sistema 4D visualiza la anatomía interna. Radioterapia de más precisión sin dañar tejidos sanos.



Principales aplicaciones



Tumores craneales



Tumores cerebrales



Cáncer de pulmón



Cáncer de mama



Cáncer de próstata

RADIOTERAPIA INTERNA. La radioterapia interna o braquiterapia representa una técnica especial de radiación que consiste en implantar material radiactivo directamente o próximo al tumor, mediante pequeñas moléculas radiactivas, lo que permite utilizar una dosis más alta en áreas más pequeñas y así reducir el tiempo de exposición al tratamiento. La Clínica es uno de los centros de referencia internacional en la realización de implantes intraoperatorios y tratamiento de radiación con técnica de braquiterapia de alta tasa de dosis. El hospital traslada así

La sede de Madrid contará con un nuevo acelerador intraoperatorio para una radioterapia lo más precisa posible.

su experiencia a la nueva sede en Madrid, con el novedoso equipamiento Flexitron HDR de Elekta, que ofrece máxima seguridad y eficiencia en los flujos de trabajo.

ACELERADOR INTRAOPERATORIO. Para conseguir radioterapia de máxima precisión en los casos de cirugía oncológica se incorpora también en Madrid el acelerador intraoperatorio LIAC 12 (Sordina IORT Technologies). La Clínica es pionera en España en el tratamiento mediante radioterapia intraoperatoria. El nuevo equipo aporta la ventaja de ofrecer la radioterapia más precisa posible ya que permite administrarla en el mismo momento de la intervención quirúrgica, lo que significa que la radiación se dirigirá exactamente a la lesión abierta sin dañar ningún tejido sano. Destaca en seguridad y rapidez de administración.

Da Vinci, cirugía robótica al servicio del paciente

Posibilita un procedimiento menos invasivo, al eliminar el temblor natural de la mano del cirujano.

En la misma línea de mínima agresión y alta precisión se sitúa el sistema robótico Da Vinci, de la firma Intuitive Surgical, equipamiento quirúrgico que también se incorporará a la Clínica en su sede de Madrid.

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 interviene son las principales ventajas que aporta el robot Da Vinci® a las cirugías que se practican con este avanzado equipo. Se trata de un sistema robótico asistido informáticamente que amplía la capacidad del cirujano para operar de manera menos invasiva, a través de espacios anatómicos más reducidos. La Clínica, en su sede en Pamplona, cuenta desde 2010 con el robot Da Vinci® para realizar intervenciones con mínima agresión, que ahora incorpora a su nueva sede en Madrid.

El instrumental está diseñado de forma que obtiene 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.

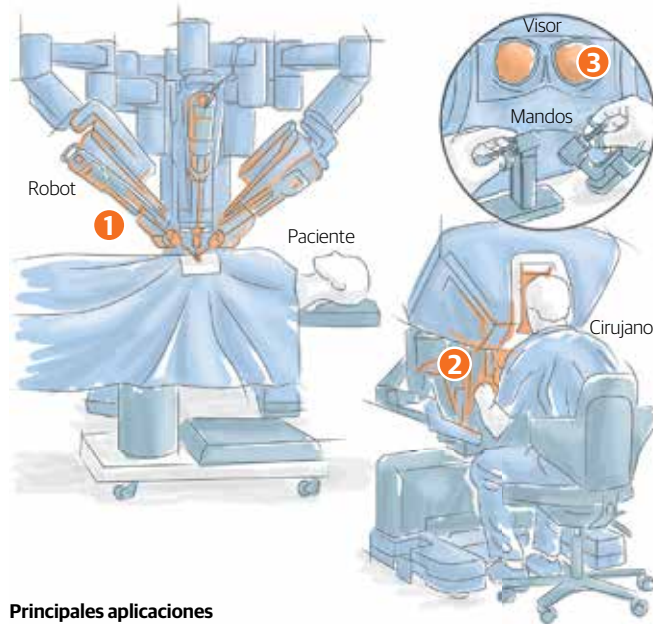
El centro de control del equipo está situado fuera de la zona estéril, a unos metros de la mesa de operaciones. Desde él, el cirujano controla, a través de dos mandos o manipuladores, los instrumentos y un endoscopio que ofrece imágenes en tres dimensiones. Su diseño imita la alineación natural del



La Clínica es uno de los hospitales que utiliza el sistema Da Vinci en mayor número de especialidades.

Robot cirujano Da Vinci

- 1 El cirujano opera mediante brazos robóticos manejados a distancia.
- 2 Mayor libertad de movimiento, cirugía menos invasiva y mayor precisión.
- 3 Mejor visualización, reducción de hemorragias y de hospitalización.



Principales aplicaciones



Cirugía pediátrica



Cirugía cardio-torácica



Urología



Ginecología



Otorrinolaringología

ojo, mano e instrumental de la cirugía abierta, optimizando la coordinación de manos y pies. La visión en 3D, con profundidad de campo, y una óptica de gran aumento, muy superior a la de la laparoscopia, aporta mayor precisión. La ergonomía del sistema ofrece al cirujano la misma destreza de movimientos que en cirugía abierta.

Los beneficios de la cirugía robótica se concretan en una recuperación funcional más rápida, así como menor incisión y sangrado y la reducción del ingreso hospitalario. Además, en las intervenciones que se realizan con mayor frecuencia mediante este sistema, como son las de próstata, gracias a este carácter menos invasivo ofrece mejores resultados en cuanto a potencia sexual y a continencia urinaria. Sus principales indicaciones son las cirugías urológicas, determinadas enfermedades ginecológicas, afecciones de cirugía general y de otorrinolaringología.