

CIRUGÍA ROBÓTICA: UN CASO DE ÉXITO EN COLOMBIA



CÉSAR ANDRADE MD

DIRECTOR CENTRO DE CIRUGÍA ROBÓTICA Y LAPAROSCOPICA CLÍNICA LOS NOGALES
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGIA ROBOTICA

Centro de Cirugía de mínima invasión



Los Nogales
Clínica

Introducción

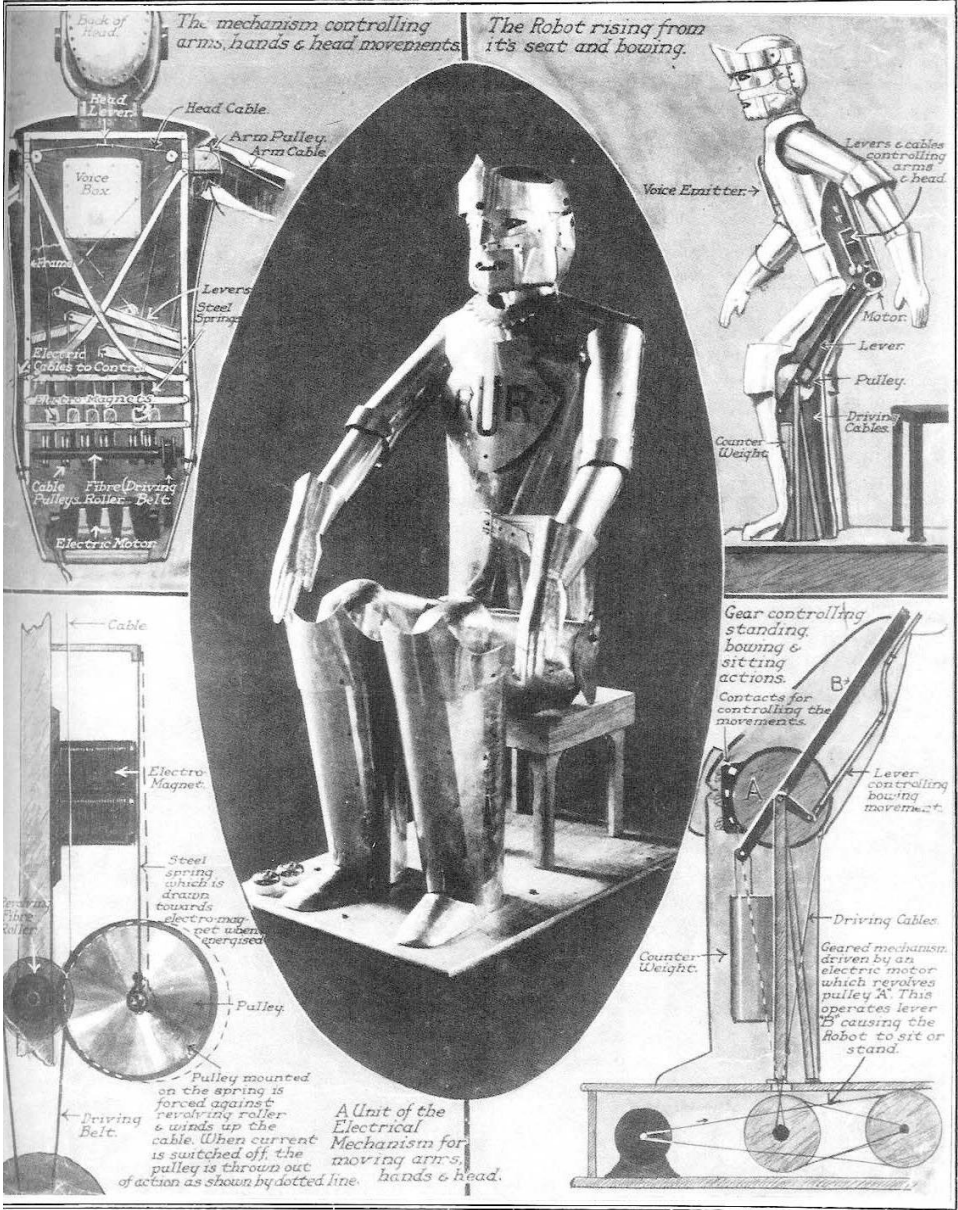
- Durante muchos años la cirugía laparoscópica constituyo un paradigma de la tecnología mas avanzada.
- Con la introducción de la cirugía robótica se abrieron puertas a alternativas terapéuticas menos invasivas y mas precisas para el paciente.
- La empresa Intuitive desarrolló el da Vinci Surgical System, que constituyo el primer robot que logro la aprobación de la FDA en el 2000, para la Utilización en paciente.



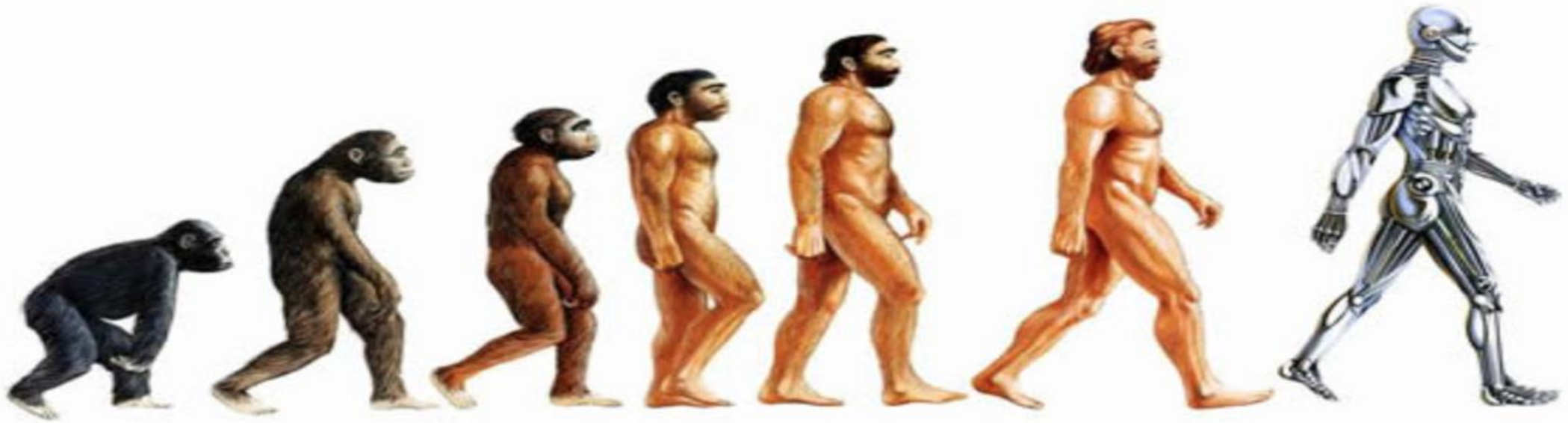


Karel Čapek, 1923: "Robot" en su obra Rossum's Universal Robots / R.U.R

Palabra checa robota, que significa servidumbre o trabajo forzado
 El término robótica es acuñado por Isaac Asimov, definiendo a la ciencia que estudia a los robots.







1921
K. Capec
ROBOTA

1994 - RAMS -
primer brazo
robótico

1997 -
Colecistectomia
Robó

da Vinci® Si™

90` - NASA - Jet
Propulsion
Laboratory,
RAMS

1995 - Intuitive
- DaVinci
Surgical System
- FDA

da Vinci® S™



Primer Robot



Primeros Modelos



AESOP: Automated Endoscopic System
for Optimal Positioning



ZEUS Telesurgery Robotic system

Evolución

1910-1999



Traditional
Laparoscopy

1999



da Vinci®

- Eliminates lap compromises
- Introduction of 4th arm (2003)
- Simple instruments

2006



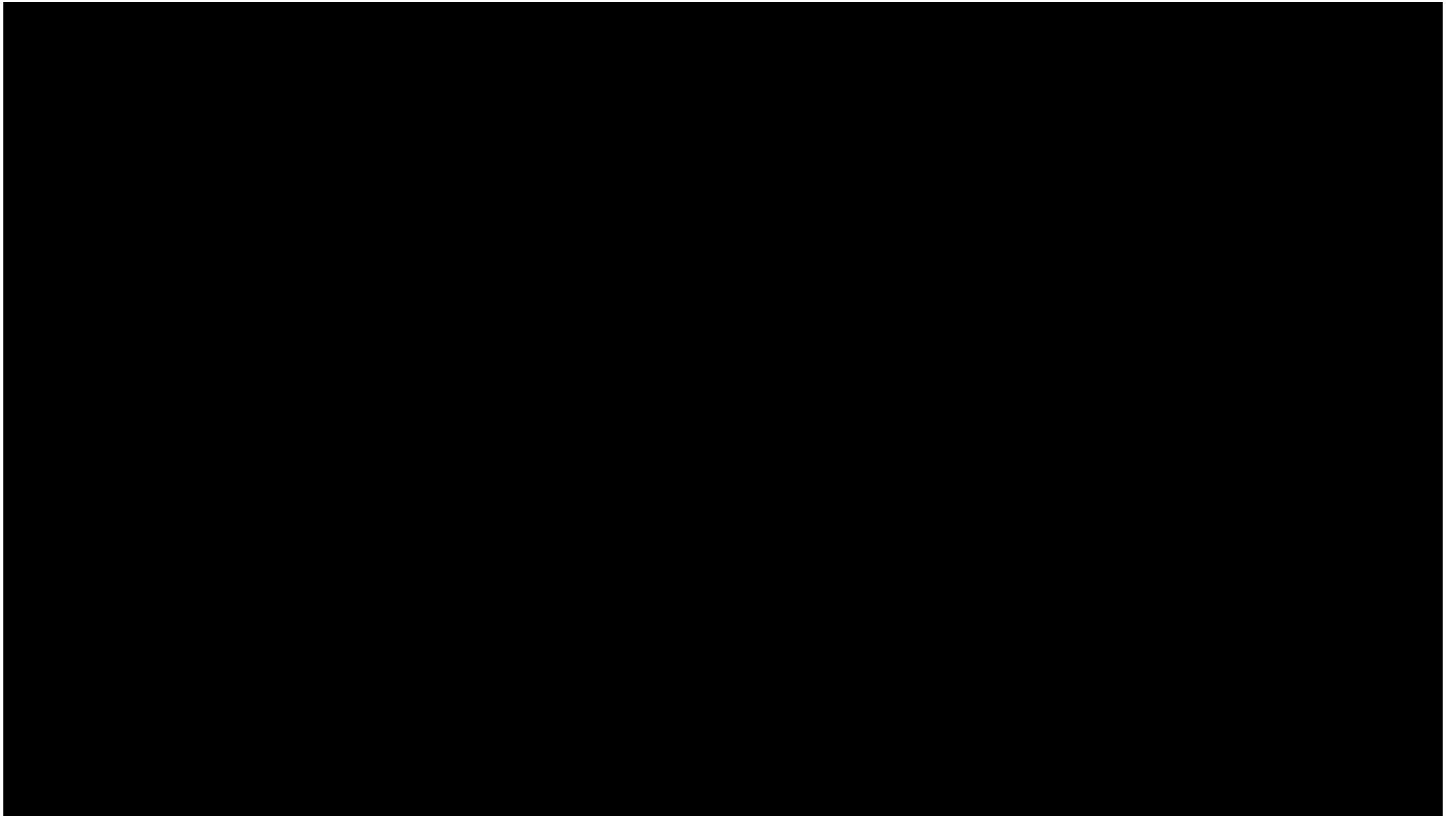
da Vinci® S™

- 3D HD Vision (720p)
- Visual Inputs - TilePro
- Multi-quadrant access
- Streamlined set-up
- Procedure-specific and energy instruments



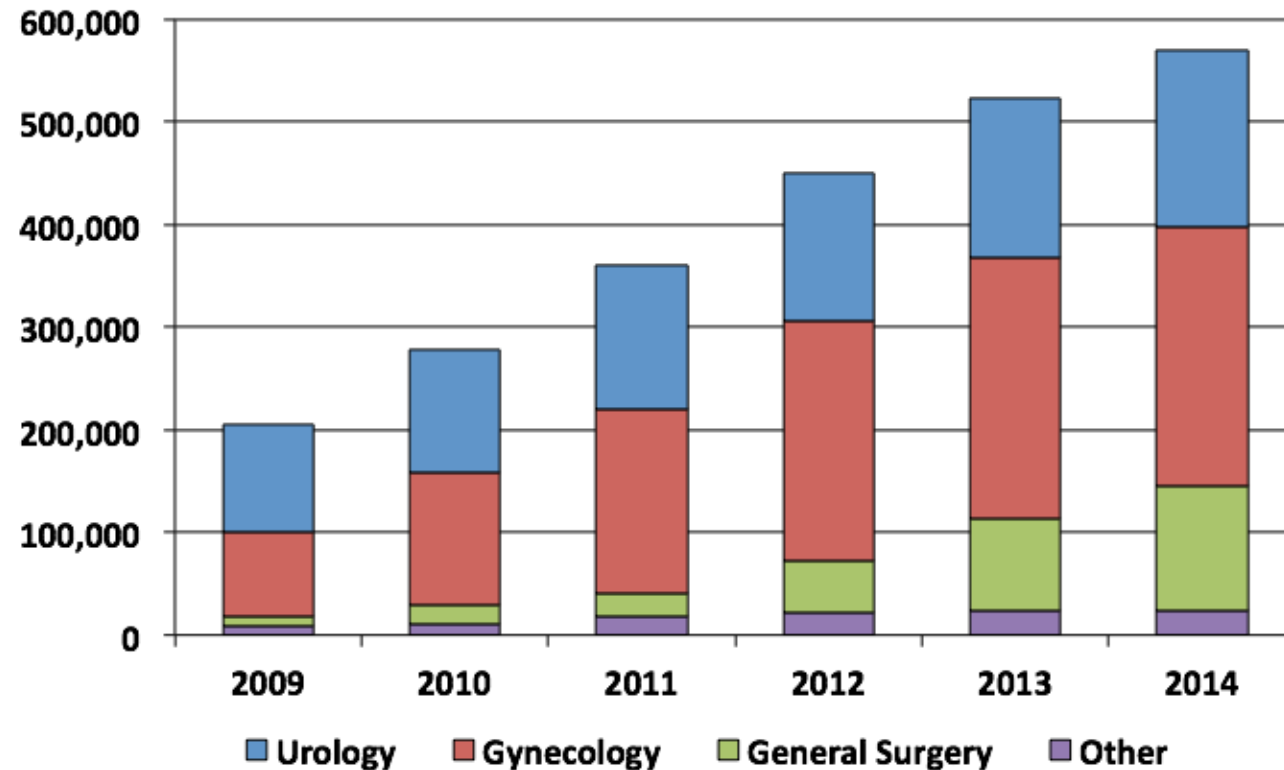
da Vinci® Si™

- Dual Console option
- Enhanced HD Vision (1080i)
- Scalable architecture
- Advanced instruments
- OR Integration



da Vinci Annual Worldwide Procedures

(over 2.5 million procedures)





Experiencia inicial

- Desde su llegada a nuestra institución el Da Vinci, se han realizado un total 83 cirugías: 28 Ginecológicas, 32 Urológicas , 33 Cirugía General.
- El programa de cirugía robótica en nuestra institución inicio el 18 de agosto 2017.
- invitados nacionales e internacionales:
 - Dres: Octavio castillo y Arquimedes Rodriguez (Chile) Marco Yong (Panama)

PROSTATECTOMÍA RADICAL

☐ Laparoscópica ☒ Robótica


 Estadísticas  Imprimir  Imprimir Qx  Nuevo  Anterior  Siguiente  Menú

Identificación

Paciente:
Nombres: Apellidos: Edad: Fecha:

Céd. Ciud. Nro.: Teléfonos: email:

Fecha Nac.: Edad: País: Colombia

 Cirujano: Ayudante 1: Ayudante 2:

Clinica: Clínica Los Nogales Aseguradora:

Peso: Kg. Talla: m IMC: Kg/m2

Pre-Operatorio

Cirugía Abdominal: ☐ No ☐ Si - HTA: ☐ Si ☐ No - Diabetes Mellitus: ☐ Si ☐ No

- Hernia inguinal operada: ☐ No ☐ Si - Apendicitis: ☐ No ☐ Si - Hernia Umbilical: ☐ No ☐ Si

- Otra: ☐ No ☐ Si - Antecedente familiar de CaP: ☐ Si ☐ No

- RTU-P: ☐ No ☐ Si fecha resección: m Clase ASA:

Tacto rectal: Volumen Próstata USTR: Lóbulo medio: ☐ No ☐ Si APE base: ng/ml

BIOPSIA: Fecha: lateralidad: Core positivo derecho: Core positivo izquierdo: Gleason score:

% afectación TU derecho: % afectación TU izquierdo: No de biopsias previas:

Continencia pre operatoria: ☐ No ☐ Si D.E con SHIM: TAC:

RNM-mp: GG óseo: T: N: M: Estadío clínico:

Uroflujo máx.: ml/seg. IPSS preQx: / 35 Calidad de Vida:

Nomograma de Partin: OC EC GL VS

Cirugía

Tipo de Cirugía: Dirección de disección:

Abordaje: Trocares: 3 mm 5 mm 8 mm 10-12 mm Total: Single Port: ☐ No ☐ Si

Preservación de bandeletas: ☐ No ☐ Si Lateralidad de bandeletas: Linfadenectomía: ☐ No ☐ Si

Sonda uretral: N° Dren: ☐ No ☐ Si Tiempo operatorio: Sangrado:

Localización incisión de extracción: Longitud de incisión: cm

Convertida a abierta: ☐ No ☐ Si Razón:

Reconstrucción de Plano Posterior (ROCCO): Raqueta: Dificultad en Anastomosis:

Complicaciones operatorias: ☐ No ☐ Si Tipo de compl.

Hb / Hto previa / a las 24 horas / Transfusiones: ☐ No ☐ Si Unidades

Complicaciones post op ☐ No ☐ Si Tipo de compl.

CLAVIEN

Cirugía concomitante:

Patología

Peso del espécimen: ADC Gleason + = Ganglios Linfáticos nro

Margenes Vejiga Invasión EC: ☐ Si ☐ No Vesículas seminales

Estadio patológico TNM

Evolución

Días de hospitalización: Días de retiro de drenaje: Días de retiro de sonda:

MESES	0 mes	1 mes	6 meses	12 meses
IIEF-5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Potencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Calidad de vida:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Continencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
APE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Observaciones

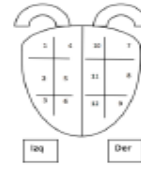
PROSTATECTOMIA RADICAL – FICHA DE DATOS

Robótica _____ Laparoscópica _____

Nombre: _____ Edad: _____ C.C.: _____ Fecha: _____
 Talla: _____ m _____ Peso: _____ Kg _____ IMC: _____
 IPSS: _____ SHIM: _____ Uroflujo: _____ PSA: _____
 Telefono: _____ Celular: _____ Estadío clínico: _____
 EPS: _____

Primera opción

Segunda opción



Llegada del pt: _____ Puertos: _____ Inicio de Docking: _____
 Final de Docking: _____ Inicio de consola: _____ Final de consola: _____
 Tiempo Operatorio: _____ Perdida de sangre: _____ Transfusión: Si _____ No _____

DATOS DE POTENCIA			Recuperación de potencia a largo plazo:			Leve	Moderado	Severo			
D:	Retro	Ante	100%	75%	>50%	<50%	10%	0%			
I:	Retro	Ante	100%	75%	>50%	<50%	10%	0%			
Facilidad de conservación nerviosa			1	2	3	Expectativa de potencia	<6s	3 m	<6m	1 a	ning

DATOS DE CONTINENCIA			Punto de suspensión			Si	No
Lóbulo medio:	Si	No	Punto de Rocco:			Si	No
Reconstrucción cuello vesical:	largo	medio	pequeño				
Cuello vesical final:	largo	medio	pequeño				
Expectativa de continencia:	<6s		3 m	<6m	1 a	Nin	
Recuperación de continencia a largo plazo:			Leve	Moderado	Severo		

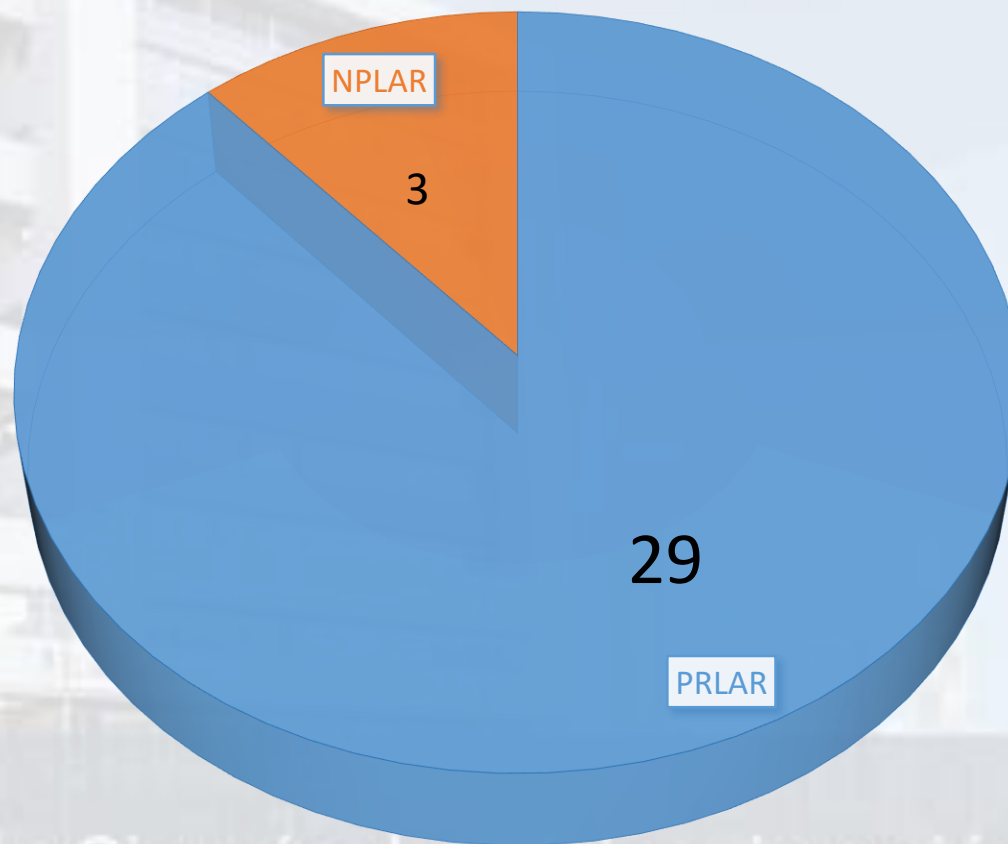
Dificultad general: 1 2 3 4 5
 Causa: _____
 Uso de Aloinjerto: Si _____ No _____
 Calidad de aloinjerto: _____

DATOS DEL CANCER
 Examen del espécimen Si _____ No _____
 Nódulos + -
 Márgenes + -
 IEC + - VS + -



Número total de cirugías robóticas urología

TOTAL



Características preoperatorias PRLAR

CARACTERISTICAS PREOPERATORIAS DE PRLAR	Num
Número de pacientes	29
Estadio de Tumor <ul style="list-style-type: none"> • T1c • T2a • T2b • T2c 	19 4 4 2
Clasificación Gleason <ul style="list-style-type: none"> • 6 (3+3) • 7 (3+4) • 7 (4+3) • 8 (4+4) 	19 5 2 3

CARACTERISTICAS PREOPERATORIAS DE PRLAR		
	PROMEDIO	RANGO
PSA base	9,8	(2,3 - 33,87 ng/ml)
IPSS	7,56	(4-12 pts)
SHIM	20.6	(7-28 pts)

Comparación de primeros y últimos casos PRLAR

	Serie 1	Serie 2
T. Puertos	15,6 min	12.1 min
T. Docking	13,2 min	9.9 min
T. Consola	236.8 min	209 min
Perdida de sangre	270 cc	272 cc

Serie 1: primeros 12 casos

Serie 2: últimos 11 casos

	Número	Promedio (pts)
Conservación de BNV	19	
No Conservación de BNV	4	
Facilidad de Conservación (1-3 pts)		2
Dificultad general (1-5 pts)		2,61

CARACTERISTICAS POSTOPERATORIAS DE PRLAR		Num
Número de pacientes		23
Estadio de Tumor <ul style="list-style-type: none"> • pT2a • pT2c • pT3a • Pt3b 		3 17 2 1
Clasificación Gleason <ul style="list-style-type: none"> • 6 (3+3) • 7 (3+4) • 7 (4+3) • 8 (4+4) • 9 (4+5) 		8 10 3 1 1

CARACTERISTICAS POSTOPERATORIAS	
PESO PROMEDIO DE ESPECIMEN	46.17 (19 - 87)
MARGES POSITIVOS	3
MARGENES NEGATIVOS	20

Seguimiento

Tasa de Continencia	
1 Mes	42%
3 Meses	70%
6 Meses	88%

Continente : Paciente quien el pop no necesita uso de toallas absorbentes y sin escape de orina esfuerzo (**ICIQ-SF**)

Tasa de Potencia	
1 Mes	30 %
3 Meses	42%
6 Meses	68 %

Potencia conservada : Paciente capaz de penetrar a su pareja con o sin uso de drogas y un resultado **SHIM** > 21.

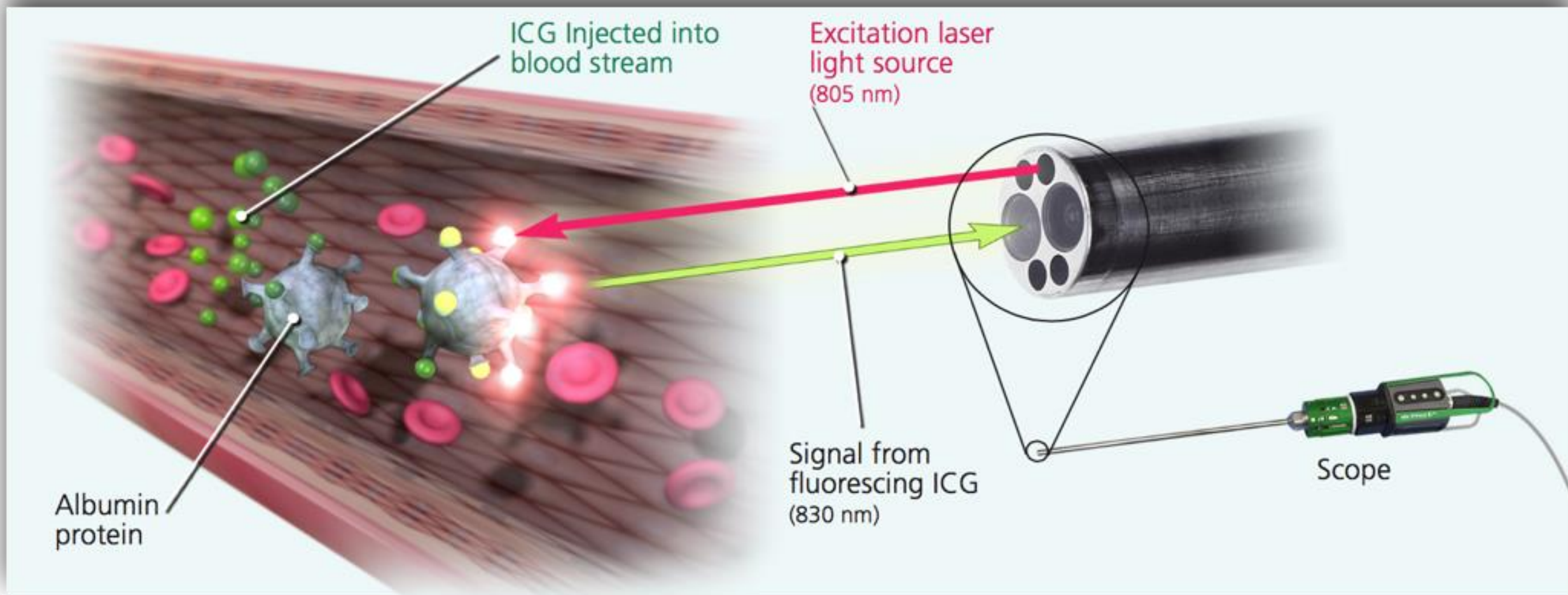


Past

Future

**You are Here
NOW**

Inmunofluorescencia



30%



Wide

2
to
3

1

Fenestrated Bipolar Forceps



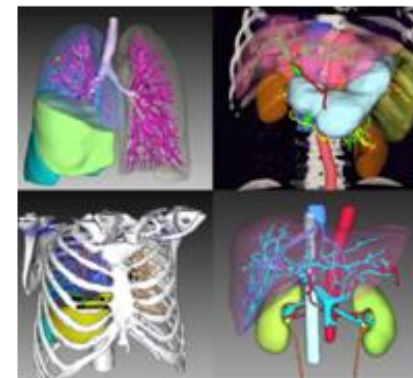
FLUORESCENCE

100 100

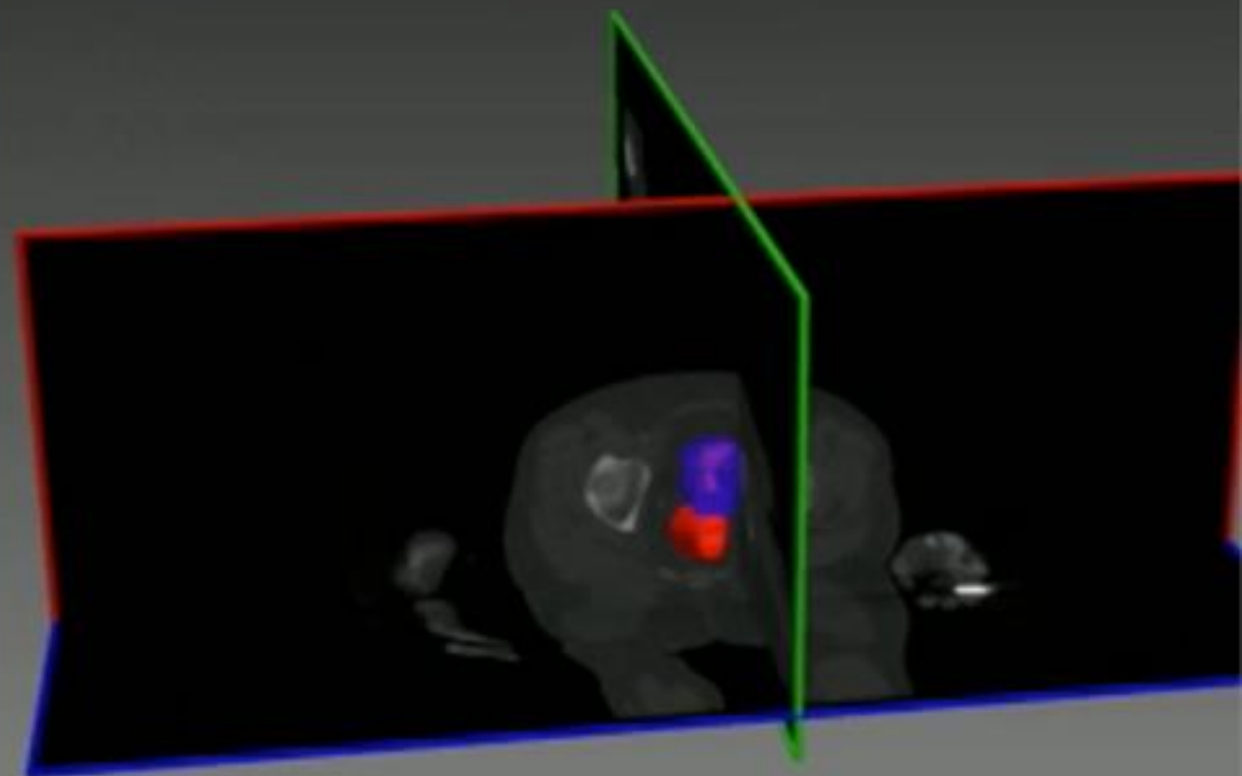
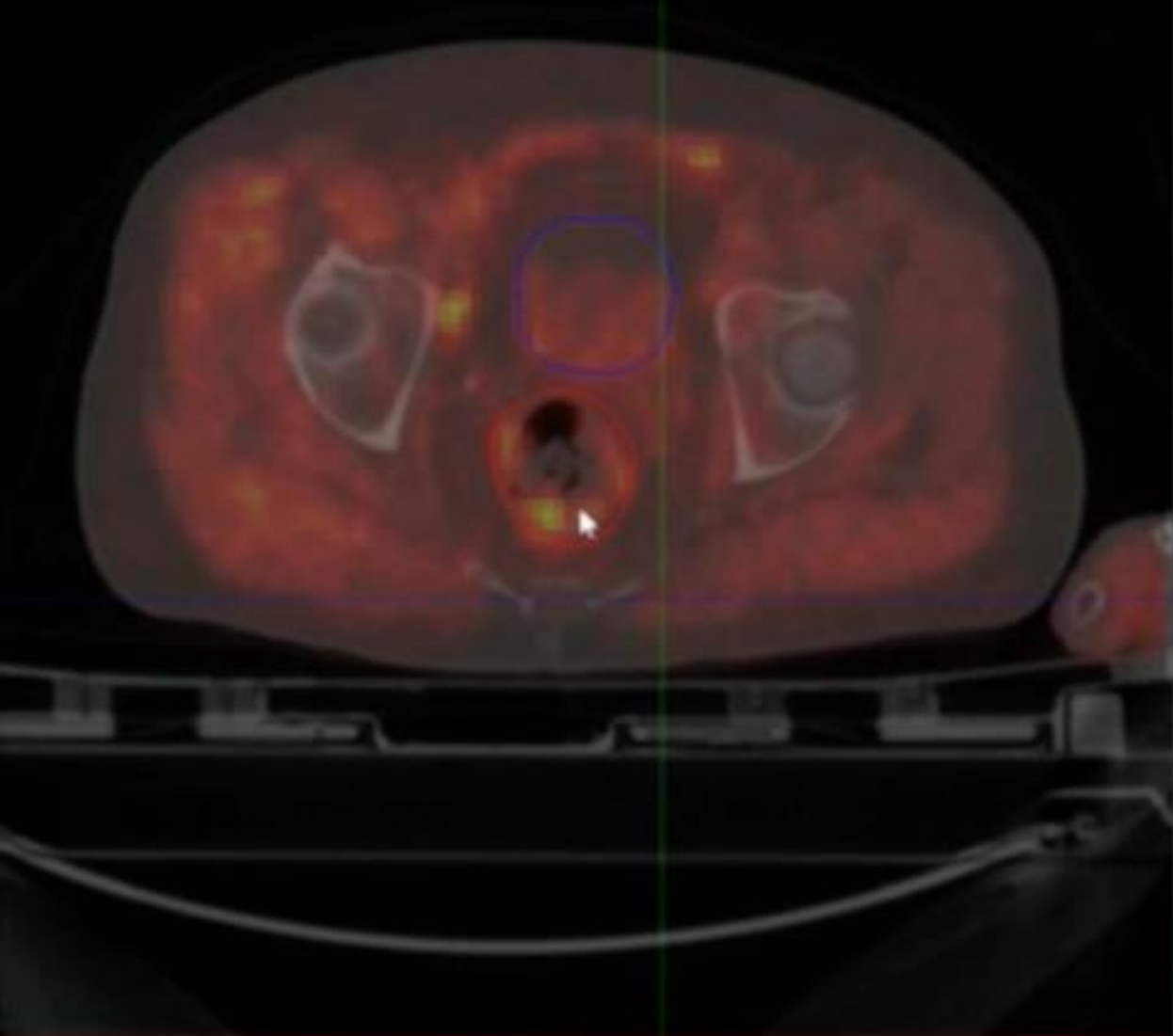


Monopolar Curved Scissors

Integración de sistemas robóticos



PET/CT



3D Overlay

Position: <61.52, 82.03, -828.81> mm; Index: <79, 85, 82>; Time: 0.00 ms; Pixelvalue: 3

**Artemis
and
da Vinci Robot
in action together**



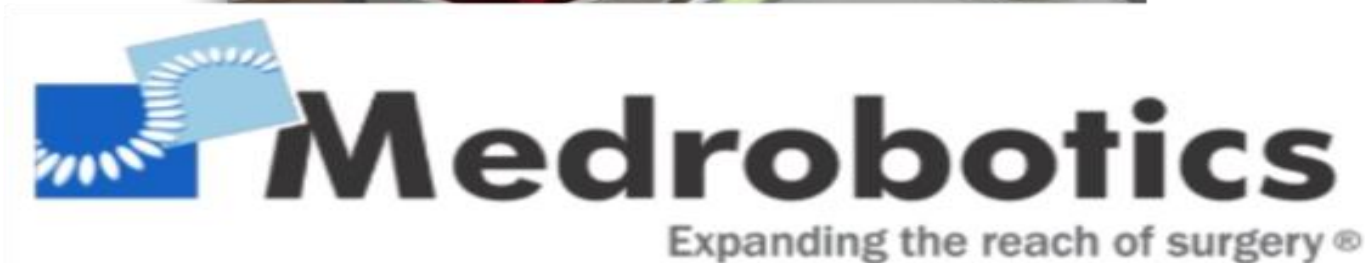


The Future

NEXT EXIT



Nuevas Plataformas





USER TOUCH POINTS WORKSTATION

HD 3D Display

Secondary Touch Screen

Master Controllers

Hand Controllers
Surgeon Interface

Foot Pedal Tray



WORKSTATION USER INTERFACE

Master Controllers

Hand Controllers

Back Lit LED Power Button

Elbow Support



USER TOUCH POINTS

PATIENT CART

Adjustable Mast

Cart Push Handle

Castor Lock Pedal
Secures the cart when in use

Adjustable Elevating Linkage

Central Unit

Camera Insertion Tube

2 Instruments





INSTRUMENTS

REPLACEABLE END EFFECTORS



S-Works Section
translational movement

Distal Section
2 axis multi articulated movement

Tip Section
rotation + open/close movement

Hunter Style Grasper



Scissors
monopolar compatible

Dissector
monopolar compatible

Hook
monopolar compatible

Needle Driver

Lapclinch Grasper





da Vinci's Mona Lisa with *da Vinci*® Robot System



Centro de Cirugía de mínima invasión



Los Nogales
Clínica

Gracias !

Centro de Cirugía de mínima invasión



Los Nogales
Clínica