



# Introducción de la Cirugía Robótica en un Servicio de Urología

Dr. Petry

III Congreso Nacional SEOQ

Alicante

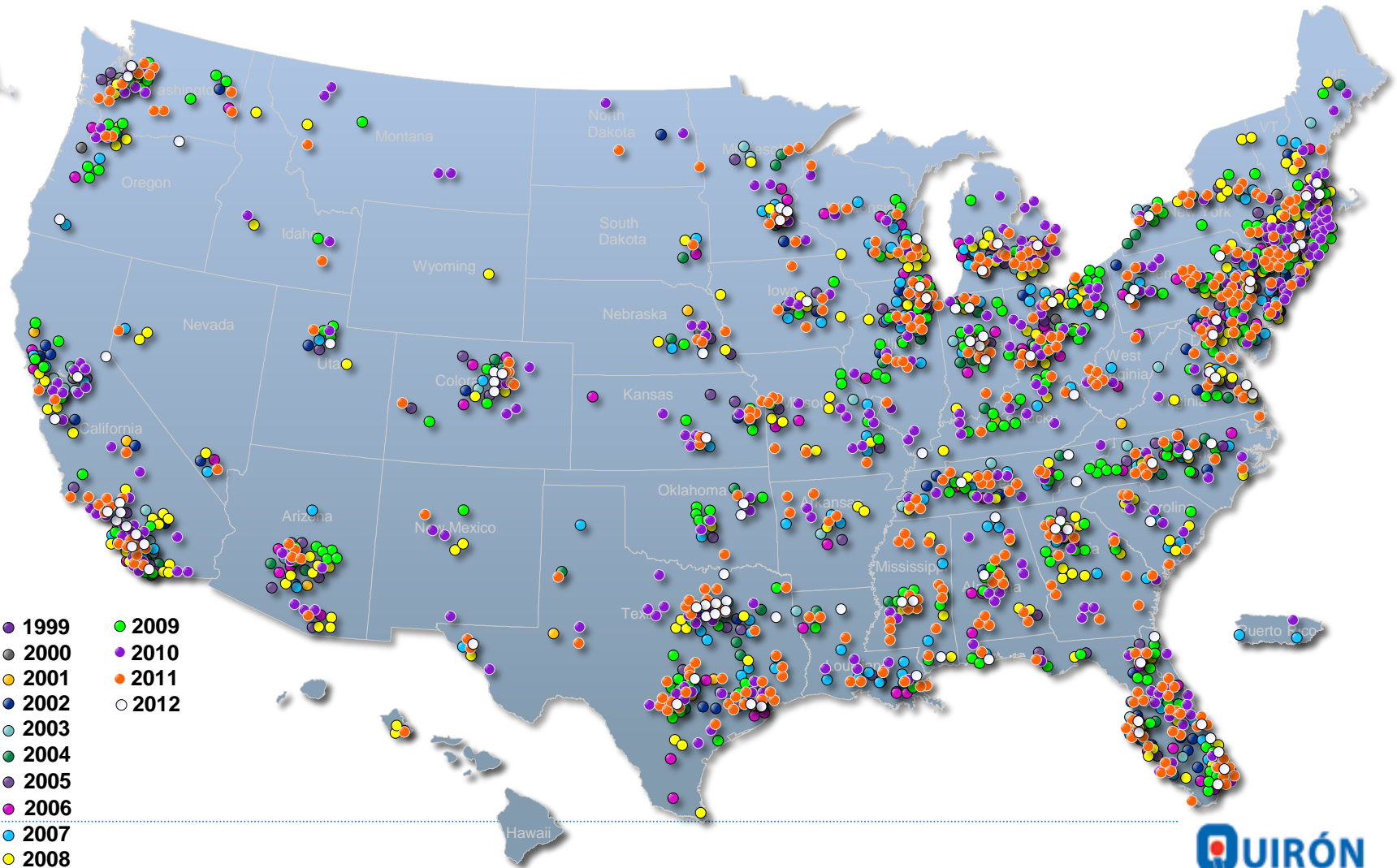
3 de Octubre 2013

www.quiron.es  
R1138H0PC05 Rev.3



*Manos expertas*

# Introducción de la cirugía robótica





www.quiron.es  
R118GHOPC05 Rev.3

# Introducción de la cirugía robótica

**EE.UU. 2009: aprox. 85% de las prostatectomías ya se realizaron con el Da Vinci**

Lowrance et al. "Contemporary open and robotic radical prostatectomy practice patterns among urologist in the US" J Urol 2012; 187; 2087-93

**actual en EE.UU. > 1300 robots**

**Europa                      Bélgica   Holanda   Italia   Alemania**

**200 km alrededor de:**

- Frankfurt            30
- Milan                22

# Introducción de la cirugía robótica

## Pero PORQUE este éxito?

Justifican los datos/ resultados una inversión alta para comprar y mantener un robot? Que ventajas?

frente a

- Paciente
- Médico
- Hospital
- Sociedad

**además: alternativas “mínima” invasivas**

- Radioterapia/ Braquiterapia
- HIFU/ Crioterapia/ Ablación con Radiofrecuencia
- Vigilancia activa

# Introducción de la cirugía robótica

## Introducción de una técnica cirugía innovadora es complejo y difícil

Reporte prometedor  $\longrightarrow$  procedimiento estandarizado

Mottrie "The Introduction of Robot-Assisted Surgery in Urology Practice: Why is it so difficult?" Europ Urol 2010; 747-749

### Objetivo

- Resultado 

p.ej. *Control del cáncer*  
*Continencia/ Erección*  
*Tiempo de Isquemia*
- Seguridad
- Rentabilidad
- Introducción

# Introducción de la cirugía robótica

## **Resultado** *robot vs abierta*

### Control de Cáncer (Próstata): Márgenes positivos

- laparoscópica vs abierta con resultados peores

- análisis multi-institucional:      ventaja significativa a favor del robot

Ficarra et al. "Retropubic, laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy: a multi-institutional study" Eur Urol 2009; 55; 1037-63

- *pero* peor durante curva de aprendizaje

- > 10-80 casos: márgenes      35-45%      →      8-11%

Jaffe et al. "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a single-institutions learning curve" Urology 2009; 73; 127-33

Weizer et al. "Adoption of new technology and healthcare quality: surgical margins after robotic prostatectomy" Urology 2007; 70

Ahlering et al. "Robotic radical prostatectomy: a technique to Reduce pT2 positive margins" Urology 2004; 64; 1738-41

# Introducción de la cirugía robótica

**Resultado** *robot vs abierta*

## Funcionalidad (Próstata)

**Continencia** entrevista (evidencia 2b): 44 días vs 160 d

Tewari et al. "A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: experience in one institution" BJU Int. 2003; 92; 205-210

centros de alto volumen 93-98% vs 90-93%

Djavan et al. "Oncologic, functional, and cost analysis of open, laparoscopic and robotic radical prostatectomy" Eur Urol 2010; 9; 371-78

**Potencia** entrevista (2b): erección 180 d vs 440 d

penetración 340 d vs 700 d

Tewari et al. "A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: experience in one institution" BJU Int. 2003; 92; 205-210



# Introducción de la cirugía robótica

## **Resultado** *robot vs laparoscópica*

### Nefrectomía parcial (ca renal < 4 cm)

- tiempo de isquemia caliente reducido (median 12 min vs 28)

Zhang et al. "Comparison of peri-operative outcomes of robot-assisted vs laparoscopic partial nephrectomy. a meta-analysis" BJU Int 2013 May

Aboumarcouk et al. "Robotic versus laparoscopic partial nephrectomy: a systematic review and meta-analysis" Eur Urol 2012; 62; 1023-33

### Sacrocolpopexía

- menos hemorragia (median 55 ml vs 280)
- menos tiempo quirúrgico (median 110 min vs 280)

Serrero et al. "Prospective comparison of short-term functional outcomes obtained after pure laparoscopic and robot-assisted laparoscopic sacrocolpopexy." World J Urol 2012; 30; 393-98

# Introducción de la cirugía robótica

## **Seguridad** robótica vs abierta

- menos hemorragia, menos transfusiones

## Nefrectomía parcial

- invasividad bastante reducida

## Cistectomía

- menos nutrición parenteral y complicaciones durante ingreso
- mortalidad reducida

Yu et al. "Comparative analysis of Outcomes and Costs following open radical cystectomy vs robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: results from the US nationwide Inpatient sample" Eur Urol 2012; 61; 1239-44

## Prostatectomía

- hospitalización mas corta

Ficarra et al. "Retropubic, laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy: a multi-institutional study" Eur Urol 2009; 55; 1037-63



# Introducción de la cirugía robótica

## **Seguridad**

**1º Congreso Nacional de Turquía en cirugía robótica 2011**  
después 2h: fallo completo

→ **conversión laparoscópica**

Tugcu et al. "Robotic malfunction during live robotic urologic surgery: live surprise in a robotic surgery congress." Arch Ital Urol Androl 2012

**FDA 2000-2007**                      **186 (0.38%) 9 conversiones: abiertas**

Andonian et al. "Device failure associated with patient injuries during robot-assisted laparoscopic surgeries: a review of FDA database" Can J Urology 2008; 15; 3912-6

**estudio multi-institucional**      **34/8240 (0.4%) 10 conversiones**

Lavery et al. "Robotic equipment malfunction during robotic prostatectomy: a multi-institutional study" J Endourol 2008; 22; 2165-8

# Introducción de la cirugía robótica

## *Rentabilidad*

obstáculo mas importante para introducir el sistema DaVinci

Instalación DaVinci	1.500.000€ - 2.200.000€ (dual-console)
Mantenimiento	120.000€
Intervención	+ 3.000€ - 4.000€
Formación	???

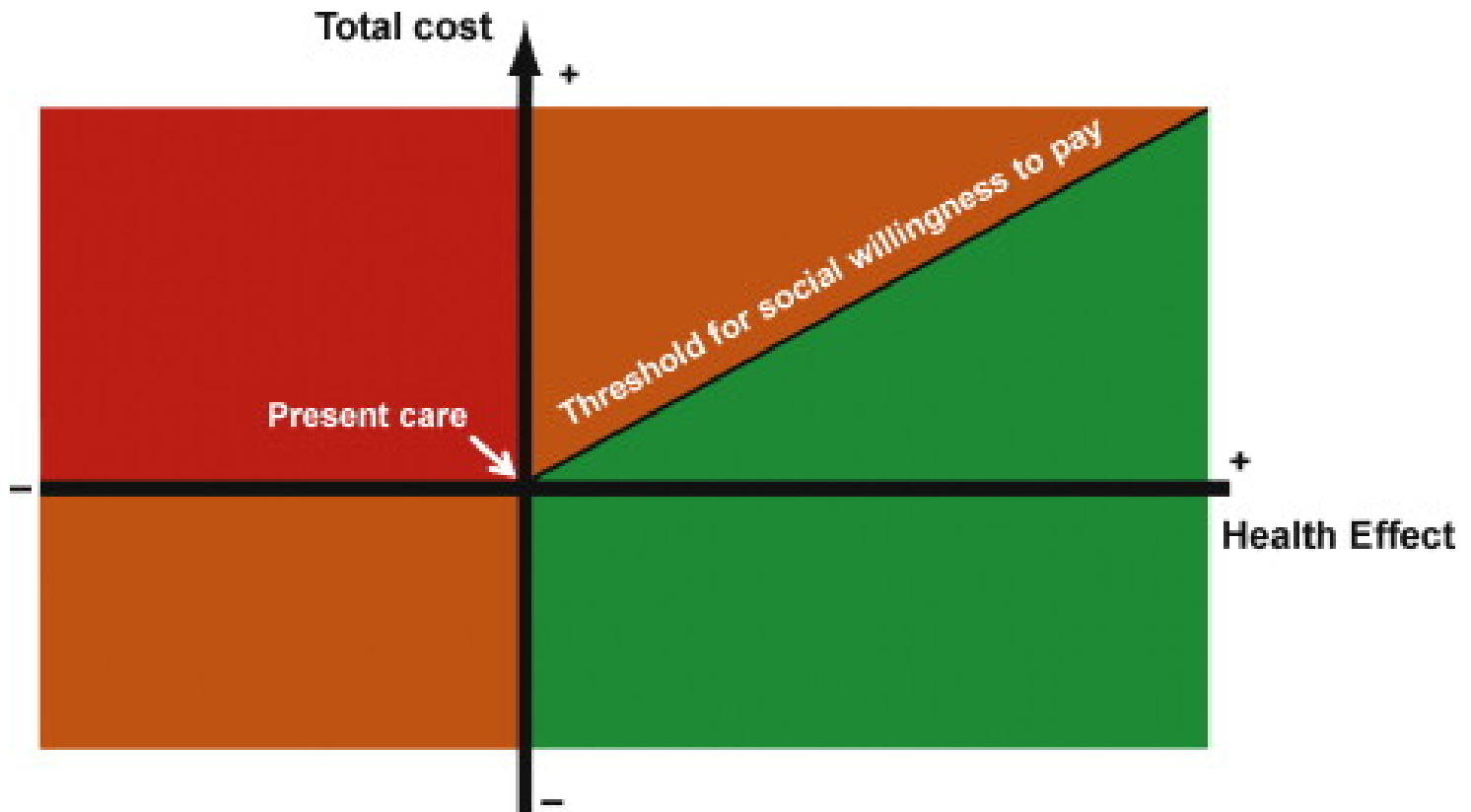
## EE.UU. 2005

coste **equivalente** robot vs abierta      10 casos/ semana  
**rentable**      14/ semana

Scales et al. "Local cost structures and the economics of robot assisted radical prostatectomy" J Urol 2005; 174; 2323-29

# Introducción de la cirugía robótica

## *Rentabilidad*



Motrie et al. "The Introduction of robot-assisted surgery in urologic practice: Why is it so difficult" Eur Urol 210; 57; 747-749

# Introducción de la cirugía robótica

## ***Practicabilidad***

*curva de aprendizaje*

### **robot**

- 8-12x **sin** conocimiento en laparoscópica

Patel et al. "Robotic and laparoscopic urology: cost and training"  
Surg Oncol 2009; 18; 242-246

- 10-20x

### **sin**

Ahlering et al. "Robotic vs laparoscopic radical prostatectomy"  
Nature Rev Urol 2004; 1; 58-59

### **laparoscópica**

- 40-100x

Guillonneau et al. "Laparoscopic prostatectomy: assesment after 550  
procedures" Rev Oncol Hematol 2002; 43; 123-33

**cave:** riesgo de recurrencia 5-a baja a 6-12% en manos de experto

Klein et al. "Surgeon experience is strongly associated with biochemical recurrence after prostatectomy for all preoperative risk groups" J Urol 2008; 179; 2212-17

# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*



Franz Drexler 1916

1. simulador aeronáutico

# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*

### 1. “dry lab”



“Symbionix Suture” Modelo



“Mimic dV Trainer”





# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*

### 1. “dry lab”



# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*

### 2. “wet lab” / Verificación



- caro
- sacrificio de animales
- plazas limitadas

# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*

### 3. Fellowship



- asistencia 5 días – 3 meses
- modulado “paso a paso”

# Introducción de la cirugía robótica

## *Introducción*

### 4. Mentor



- asistencia del mentor en primeras intervenciones
- convenio con cirujanos expertos

# Introducción de la cirugía robótica

## *Conclusión*



“La diferencia entre Tiger Wood y un campeón de un club local no esta en el palo sino en las habilidades y experiencia.”