

# Curva de aprendizaje en prostatectomía radical: análisis de resultados en 235 prostatectomías radicales consecutivas operadas por residentes

## *Learning curve in radical prostatectomy: outcome analysis in 235 consecutive radical prostatectomies operated by residents*

Adolfo Hernán Álvarez Alberó, Pablo Calabia, Mauricio Quiroga, Maximiliano López Silva, Javier Antonio García Villalba, Patricio Alvarez, Carlos Scorticati, Osvaldo Néstor Mazza

*Hospital de Clínicas José de San Martín. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.*

**Introducción:** La Prostatectomía Radical es un procedimiento complejo y dependiente de la experiencia del cirujano, la cual sólo puede ser adquirida con entrenamiento. Se analizaron los resultados de las prostatectomías radicales operadas en nuestra institución por el grupo de residentes. Proponemos la autoevaluación y la valoración del experto instructor como parámetros para medir la capacidad del residente que egresa del servicio para realizar esta cirugía.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo sobre la base de datos del Hospital de Clínicas José de San Martín desde junio de 2001 hasta junio de 2008. Se obtuvo 235 prostatectomías operadas por residentes. Las variables analizadas fueron: Antígeno Prostático Específico (PSA), estadio clínico, Gleason obtenido en las muestras de biopsia, anatomía patológica de las piezas de Prostatectomía (estadio TNM, puntuación de Gleason, margen quirúrgico), recidiva bioquímica, continencia de orina, potencia sexual y el porcentaje de estenosis de anastomosis uretrovesical. Medición de escala Entrustable Professional Activities (Actividades profesionales encomendables, EPAs).

**Resultados:** Edad promedio 59,43 años (46-72 años). Estadio clínico T1c en 176 pacientes (74,89%), T2a en 37 pacientes (15,75%), T2b en 16 pacientes (6,80%), T2c en 5 pacientes (2,13%), PSA promedio 9,08 ng/ml (1,18-36 ng/ml). Gleason quirúrgico 3+3 en 142 pacientes (60,43%), 3+4 en 50 pacientes (21,27%), 4+3 en 23 pacientes (9,78%), mayor o igual a 8 en 20 pacientes (8,51%). Estadio patológico: pT2a 25,96%, pT2b 11,49%, pT2c 16,59%, pT3a 37,45%, pT3b 8,51%. Márgenes positivos 80 pacientes (34,04%). El porcentaje de recidiva bioquímica evaluada a los 5 años fue de 17,02% (40 pacientes). Pacientes continentales 166 (70,63%). Estenosis uretrovesical en 20 pacientes (8,51%). Disfunción sexual completa en 40 pacientes (17,45%). El EPAs estadísticamente tuvo un buen nivel de concordancia ( $\kappa$  0.46)

**Conclusión:** Del análisis de los resultados obtenidos en nuestro centro se desprende que la formación recibida durante los años de entrenamiento es apta para alcanzar resultados oncológicos satisfactorios y resultados funcionales aceptables.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer de próstata, prostatectomía radical, curva de aprendizaje.

**Introduction:** The Radical Prostatectomy is a particularly complex process and dependent on the surgeon's experience, which can only be acquired through training. Our objective is to analyze the results of radical prostatectomy at our institution operated by the group of residents. We propose self-evaluation and assessment expert instructor as parameters to measure the ability of the resident is discharged from the service to perform this surgery.

**Materials and methods:** A retrospective study based on data from the Hospital de Clínicas Jose de San Martin from June 2001 to June 2008. 235 prostatectomies operated by residents were obtained. The variables analyzed were: Prostate-Specific Antigen (PSA), clinical stage, Gleason obtained biopsy specimens, pathology pieces prostatectomy (TNM stage, Gleason score, surgical margin), biochemical recurrence, urinary continence, potency sexual and percent stenosis urethrovesical anastomosis. Measuring scale Entrustable Professional Activities (EPAs).

**Results:** Mean age 59.43 years (46-72 years). Clinical stage T1c in 176 patients (74.89%), T2a in 37 patients (15.75%), T2b in 16 patients (6.80%), T2c in 5 patients (2.13%), mean PSA 9.08 ng/ml (1.18-36 ng/ml). Preoperative Gleason 3 +3 in 142 patients (60.43%), 3 +4 in 50 patients (21.27%), 4 +3 in 23 patients (9.78%), greater than or equal to 8 in 20 patients (8.51%). Pathological stage: pT2a 25.96%, pT2b 11.49%, pT2c 16.59%, pT3a 37.45%, pT3b 8.51%. Positive margins 80 patients (34.04%). The percentage of assessed biochemical recurrence at 5 years was 17.02% (40 patients). 166 continent patients (70.63%). Urethrovesical stenosis in 20 patients (8.51%). Complete sexual dysfunction in 40 patients (17.45%). The EPAs statistically had a good level of agreement ( $\kappa$  0.46)

**Conclusion:** The analysis of the results obtained in our center in patients operated by residents shows that the training received during the years of training is suitable for achieving satisfactory oncological and functional results acceptable.

**KEY WORDS:** Prostate cancer, radical prostatectomy, learning curve.

Aceptado en Febrero de 2014  
Conflictos de interés: ninguno

Accepted on February 2014  
Conflicts of interest: none

Correspondencia  
Email: dr.alvarezalbero@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata (CaP) es el segundo tumor maligno en frecuencia en hombres de Europa y Estados Unidos. En Estados Unidos representa el 9% de todas las muertes por cáncer anuales<sup>1</sup>.

La Prostatectomía Radical es el procedimiento que mejores resultados oncológicos globales ofrece en el CaP<sup>2</sup>. La misma fue desarrollada a comienzos del siglo XX por Young, sufriendo modificaciones a lo largo del tiempo hasta su perfeccionamiento por Walsh en 1982, convirtiéndose en un procedimiento seguro y reproducible<sup>3</sup>.

Con la llegada del siglo XXI, distintas formas de abordar la próstata fueron desarrolladas junto a nuevas tecnologías, lo que posibilitó el surgimiento de la Prostatectomía Radical Laparoscópica (PRL) y de la Prostatectomía Radical Asistida por Robot (PRAR)<sup>4,5</sup>. Las realidades económicas y sociales de los países desarrollados no son las mismas que en América Latina; y en nuestro sistema público de salud los altos costos y las largas curvas de aprendizaje de la PRL y PRAR dificultan su instalación definitiva.

Dentro del grupo de cirugías urológicas, la Prostatectomía Radical es un procedimiento particularmente complejo y dependiente de la experiencia del cirujano, la cual sólo puede ser adquirida con entrenamiento. La existencia de una curva de aprendizaje es un concepto clave en este aspecto<sup>6</sup>.

El principal bastión para adquirir el conocimiento necesario para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos se considera que es la formación en programas de residencias. Sin embargo, la American Urological Association (AUA) ha reportado que el número de prostatectomías radicales realizadas por residentes ha disminuido en los últimos años a expensas de una centralización en cirujanos expertos en esta patología; llevando incluso a que hasta el 84% de los cirujanos realice menos de 10 prostatectomías radicales anuales<sup>6</sup>.

Nuestro objetivo es analizar los resultados de las prostatectomías radicales operadas en nuestra institución por el grupo de residentes. Proponemos la autoevaluación y la valoración del experto instructor como parámetros para medir la capacidad del residente que egresa del servicio para realizar esta cirugía.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo sobre la base de datos del Hospital de Clínicas José de San Martín desde junio de 2001 hasta junio de 2008. Sobre una casuística de 290 prostatectomías radicales, se excluyeron 21 pacientes por haber sido operados por médicos de staff del servicio y 34 pacientes por carecer de datos completos de seguimiento, obteniendo un número final de 235 pacientes.

Las cirugías fueron realizadas en su totalidad por residentes del último año. Nuestro servicio consta de 3 residentes por año, por lo que los procedimientos fueron realizados por 24 cirujanos. En todos los casos se desarrolló la Prostatectomía Radical por vía retro-pública según la técnica quirúrgica clásicamente descrita por Walsh<sup>3</sup>, y todas las cirugías fueron asistidas por un grupo de 5 cirujanos de staff del servicio. La sonda vesical colocada durante la cirugía fue retirada a los 10-14 días posteriores a la misma. En el postoperatorio, los pacientes recibieron sildenafil 50 mg/día por las noches a partir de la semana 4 de retirada la sonda.

Las variables analizadas fueron: características clínicas de nuestra población, Antígeno Prostático Específico (PSA), estadio clínico, Gleason obtenido en las muestras de biopsia, anatomía patológica de las piezas de prostatectomía (estadio TNM, puntuación de Gleason, margen quirúrgico). Las piezas quirúrgicas fueron analizadas por el grupo de uropatólogos del servicio de anatomía patológica del Hospital de Clínicas.

Con respecto al período de seguimiento se evaluaron la recidiva bioquímica, continencia de orina, potencia sexual y el porcentaje de estenosis de anastomosis uretrovesical de nuestros pacientes. Todos estos parámetros fueron recopilados de acuerdo con los datos establecidos en las historias clínicas de nuestros consultorios externos.

Se definió como continentes a aquellos pacientes que, luego de los 12 meses de la cirugía, no requirieron del uso de paños o usaron hasta 1 paño/día, los pacientes que usaron entre 2 a 3 paños/día se consideraron incontinentes leve y los pacientes que usaron 4 o más paños/día fueron definidos como incontinentes severos<sup>7,8</sup>.

La estenosis de la anastomosis uretrovesical fue

diagnosticada por clínica obstructiva sumada a su constatación por uretroscopia o cistouretrografía.

La potencia sexual se evaluó con el cuestionario International Index of Erectile Function 5 (IIEF-5) y fue definida según los parámetros establecidos por el mismo: función sexual normal (IIEF-5 mayor a 22), disfunción sexual leve (IIEF-5 entre 21-17), disfunción sexual leve a moderada (IIEF-5 entre 16-12), disfunción sexual severa (IIEF-5 entre 5-7)<sup>9</sup>.

La recidiva bioquímica fue definida como 2 elevaciones del PSA consecutivas por sobre 0,2 ng/ml con un seguimiento mínimo de 5 años<sup>10,11</sup>.

Para evaluar el nivel de confianza en cuanto a las competencias adquiridas de los residentes egresados de nuestro servicio en la realización de la Prostatectomía Radical se utilizó la escala Entrustable Professional Activities (Actividades profesionales encomendables, EPAs) (Tabla 1) que divide en 6 niveles el aprendizaje del cirujano para realizar un procedimiento y posee también una evaluación en los mismos 6 niveles que se realiza por el médico de staff que estuvo a cargo de guiar al residente<sup>12</sup>. Para realizar esta evaluación con el grupo de cirujanos se llevó a cabo una entrevista telefónica.

<b>Nivel 1</b>	Tiene conocimientos teóricos de la fisiopatología, los métodos diagnósticos, la técnica quirúrgica y sus eventuales complicaciones.
<b>Nivel 2</b>	Nivel 1 + Puede comunicar decisiones médicas, resultados terapéuticos y pronóstico al paciente y familiares. Tiene habilidades que le permiten realizar el procedimiento con ayuda y guía permanente de su entrenador.
<b>Nivel 3</b>	Nivel 2 + Tiene habilidades que le permiten realizar el procedimiento bajo vigilancia externa permanente de su entrenador.
<b>Nivel 4</b>	Nivel 3 + Tiene habilidades que le permiten realizar el procedimiento con buenos resultados bajo vigilancia externa de su entrenador a demanda.
<b>Nivel 5</b>	Nivel 4 + Tiene habilidades que le permiten realizar con buenos resultados el procedimiento sólo.
<b>Nivel 6</b>	Nivel 5 + Puede ser entrenador.

**Tabla 1.** Escala EPAs de confianza del residente.

## RESULTADOS

Los datos clínicos de la población tratada en nuestro centro se reflejan en la **Tabla 2**.

Las características anatomopatológicas y el margen quirúrgico se evidencian en la **Tabla 3**.

<b>Edad</b>	media (rango)	59,43 años (46-72 años)	
<b>PSA</b>	media (rango)	9,08 ng/ml (1,18-36 ng/ml)	
<b>Estadio clínico</b>	T1c	176 pac	(74,89%)
	T2a	37 pac	(15,75%)
	T2b	16 pac	(6,80%)
	T2c	5 pac	(2,13%)
	T3a	1 pac	(0,43%)
<b>Gleason prequirúrgico</b>	3+3	142 pac	(60,43%)
	3+4	50 pac	(21,27%)
	4+3	23 pac	(9,78%)
	≥8	20 pac	(8,51%)

**Tabla 2.** Características clínicas de la población.

<b>Estadio pT</b>	pT2a	61 pacientes	(25,96%)
	pT2b	27 pacientes	(11,49%)
	pT2c	39 pacientes	(16,59%)
	pT3a	88 pacientes	(37,45%)
	pT3b	20 pacientes	(8,51%)
<b>Estadio N</b>	N1	4 pacientes	(1,70%)
<b>Puntuación de Gleason</b>	3+3	100 pacientes	(42,55%)
	3+4	83 pacientes	(35,32%)
	4+3	35 pacientes	(14,89%)
	4+4	14 pacientes	(5,96%)
	4+5	2 pacientes	(0,85%)
	5+4	1 paciente	(0,43%)
<b>Margen quirúrgico +</b>		80 pacientes	(34,04%)

**Tabla 3.** Características de las piezas quirúrgicas.

El porcentaje de recidiva bioquímica evaluada a los 5 años fue de 17,02% (40 pacientes).

En lo referido a incontinencia de orina (IO) a los 12 meses de la cirugía, los datos pueden observarse en la **Tabla 4**.

<b>Pacientes continentales</b> (no usan paños o hasta 1 paño/día)	166	70,63%
<b>Pacientes con incontinencia leve</b> (usan de 2 a 3 paños/día)	48	20,43%
<b>Pacientes con incontinencia severa</b> (usan 4 a más paños/día)	21	8,94%

**Tabla 4.** Incontinencia de orina post-prostatectomía a los 12 meses.

De los 21 pacientes que presentaron incontinencia urinaria severa, a 6 de ellos se les realizaron procedimientos para corregir la misma. A 3 pacientes se les colocó un sling masculino de tipo Advance® y a 3 pacientes se les colocó un esfínter urinario artificial de tipo AMS 800®. De este grupo, 3 pacientes corrigieron su problema hasta el grado de continencia y 3 de ellos permanece con incontinencia leve.

Con respecto a la estenosis de la anastomosis uretrovesical, fue resuelta mediante el uso de dilataciones periódicas en 12 pacientes (60%); 7 pacientes (35%)

requirieron de una resección por vía transuretral de la anastomosis. En 1 paciente (5%) se realizó talla vesical y permaneció con la misma hasta la actualidad.

La disfunción sexual eréctil fue clasificada según los criterios del IIEF-5 y sus resultados en el seguimiento se evidencian en la **Tabla 5**, en la cual se muestra que por definición estricta del IIEF-5 solamente el 5,97% de los pacientes mantuvo la potencia en el postoperatorio; pero si a estos se suman aquellos pacientes con IIEF-5 mayor a 22 con el uso de drogas como inhibidores de la fosfodiesterasa-5 (IPDE-5) o inyecciones intracavernosas (IIC), el porcentaje asciende a 43,29% (58 pacientes). En el otro extremo, un 17,45% (40 pacientes) del total de operados no recuperaron sus erecciones. Del total de pacientes, 60 de ellos (25,53%) ya sufrían disfunción sexual grave antes de la cirugía.

<b>Pacientes con erecciones</b>	134	
<b>IIEF-5 <math>\geq</math>22 sin medicación</b>	8 (5,97%)	
<b>IIEF-5 con IPDE-5</b>	<b>IIEF-5 con IIC</b>	
<b>IIEF-5 <math>\geq</math>22</b>	30 (22,39%)	20 (14,93%)
<b>IIEF-5 21-17</b>	20 (14,93%)	22 (16,41%)
<b>IIEF-5 16-12</b>	20 (14,93%)	5 (3,72%)
<b>IIEF-5 11-8</b>	9 (6,72%)	
<b>Pacientes sin erecciones</b>	101	
<b>IIEF-5 7-5 o sin erecciones postquirúrgicas</b>	41	
<b>Pacientes con DSE en el preoperatorio</b>	60	

**Tabla 5.** Grados de DSE por IIEF-5 a los 6 meses de la cirugía.

El formulario EPAs muestra el nivel de confianza adquirido por el residente durante su formación y la evaluación del formador. Los datos obtenidos de este formulario se muestran en la **Tabla 6**.

Residente	Autoevaluación	Evaluación formador	Residente	Autoevaluación	Evaluación formador
1	6	5	13	5	6
2	6	5	14	4	5
3	6	4	15	6	5
4	6	5	16	4	4
5	3	2	17	6	6
6	3	3	18	3	4
7	6	6	19	6	6
8	6	6	20	4	5
9	6	6	21	3	3
10	6	5	22	6	5
11	4	4	23	4	5
12	6	6	24	4	5

**Tabla 6.** EPAs

De los datos se evidencia que el nivel coincidió entre la autoevaluación de los residentes del último año y la evaluación del médico de staff formador en 9 casos, mientras que en 8 casos la consideración del médico formador fue menor y en 6 casos la consideración del médico formador fue mayor. Estadísticamente hay un buen nivel de concordancia entre ambos puntajes (kappa 0.46).

## DISCUSIÓN

### Aprendizaje

La curva de aprendizaje puede ser definida como el número de casos necesarios para llevar a cabo un procedimiento dado, en un tiempo operatorio razonable, con tasas de complicaciones aceptables y con buenos resultados. No existe una definición o una medida estandarizada para medir dicha curva. El número de casos realizados por un cirujano y/o el número de casos realizado en un hospital son comúnmente considerados como datos claves para medir la experiencia del cirujano o de un equipo. Una revisión sistemática de la literatura evaluó la relación entre el volumen de cirugías y los resultados, concluyendo que los altos volúmenes quirúrgicos se asociaron con un desenlace más favorable a través de una amplia gama de procedimientos y condiciones<sup>13</sup>.

En lo referido al cáncer de próstata, diversos estudios evaluaron la correlación entre el volumen quirúrgico de un cirujano o de un hospital y los resultados perioperatorios (sangrado, tiempo quirúrgico, estadía hospitalaria, complicaciones tempranas, mortalidad perioperatoria) y las complicaciones tardías (continencia, estenosis, DSE, control oncológico). Todos los trabajos mostraron que finalmente los cirujanos con más volumen de cirugías poseían mejores resultados y menos complicaciones<sup>14,15,16,17</sup>.

La adquisición de habilidad, responsabilidad y confianza gradual es parte integral de la educación del cirujano. Al confiar una tarea (acto quirúrgico) al residente, existen factores externos al mismo que pueden influir en la necesidad de que sea supervisado de cerca o no; estos son: el supervisor, el contexto clínico o la dificultad intrínseca de la tarea asignada<sup>12,18</sup>.

Se considera EPAs al conjunto de actividades profesionales que constituyen la masa de elementos críticos que definen operacionalmente a una profesión; en

nuestro caso, a un procedimiento quirúrgico específico. El Profesor Olle Ten Cate divide principalmente a los EPAs en estadios necesarios de atravesar para adquirir las competencias y confianza necesarias en una profesión<sup>19,20</sup>. La utilidad del EPAs es que incluye el juicio del supervisor (experto en la materia) como evaluador de la competencia adquirida.

En relación al aprendizaje y los resultados oncológicos, el estudio de Vickers y cols. es uno de los pocos que evaluó la curva de aprendizaje de la prostatectomía radical retropúbica en términos de resultados oncológicos (basado en la recidiva bioquímica). En su serie de más de 7700 pacientes intervenidos por 72 cirujanos en cuatro grandes centros académicos de EE.UU. entre 1987 y 2003, analizó la sobrevida libre de enfermedad a 5 años, observando que se produce una estabilización en las tasas de recurrencia del cáncer de próstata después de 250 prostatectomías, siendo del 17,9% para los pacientes tratados por cirujanos con poca experiencia (menos de 10 cirugías previas) y del 10,7% para los pacientes tratados por cirujanos con más de 250 cirugías previas, arrojando estos datos diferencias estadísticamente significativas<sup>21</sup>. Publicaciones que evalúan residentes en formación muestran porcentajes de margen quirúrgico positivo de entre 20 al 26%<sup>6</sup>.

El uso de la recidiva bioquímica para evaluar el aprendizaje de una técnica trae ciertas dificultades, ya que se deben esperar varios años para que esto se produzca. Por tal motivo, muchos trabajos evalúan la presencia de márgenes quirúrgicos como punto de comparación<sup>22</sup>. Vickers y cols. demuestran que a mayor aprendizaje menor porcentaje de márgenes quirúrgicos<sup>23</sup>.

### **Incontinencia de orina post-prostatectomía**

La incontinencia de orina postquirúrgica ha disminuido con el tiempo, sin embargo continúa representando un problema importante, con una incidencia comunicada que varía entre un 5% y 48%<sup>24</sup>.

La experiencia del cirujano así como la modificación de la técnica de prostatectomía radical realizada por Walsh, mediante la preservación de los paquetes neurovasculares, permitió no sólo mejorar la potencia sexual sino también disminuir las tasas de incontinencia urinaria<sup>25,26</sup>.

Luego de la prostatectomía radical, la continencia urinaria tiene una definición más amplia, considerándose a un paciente continente cuando tiene: control total sin compresas ni pérdida; goteo de orina con el esfuerzo sin necesidad de compresas o sólo utiliza una compresa diaria<sup>7</sup>.

Cirujanos con gran experiencia como el grupo de Scardino y cols. publican tasas de continencia urinaria de 91% a los 12 meses y de 95% a los 24 meses<sup>27</sup>. En series nacionales, Montes de Oca y cols. presentaron niveles de continencia de 32% a la semana del retiro de la SV, hasta 94% a los 12 meses<sup>28</sup>.

La estenosis de la anastomosis uretrovesical es una complicación que se produce con menor frecuencia que la incontinencia y la disfunción sexual. Se reportan valores de incidencia de 7,5% hasta 1% de otros grupos. Dentro de las posibilidades de resolución existen distintas variables como las dilataciones periódicas, el corte con cuchilla fría, la resección transuretral y la reanastomosis<sup>28,29</sup>.

### **Disfunción eréctil (DE)**

La DE es un potencial efecto adverso que impacta en la calidad de vida de los pacientes. La herramienta más utilizada para medirla es el Índice Internacional de Función Eréctil<sup>30,31</sup>.

A pesar de las mejoras técnicas de la prostatectomía radical anatómica con preservación nerviosa, la DE es reportada entre el 30 y el 87% de los pacientes operados y puede llevar hasta 2 años recuperar la función eréctil posterior a la cirugía<sup>28,32,33</sup>.

Mulhall, en un reporte sobre una revisión de 24 trabajos publicados desde el 2000 al 2008, presenta una discrepancia del 20% al 90% de DE. Múltiples factores influyen en esta variable estadística como ser: la presencia de disfunción previa, el tipo de cuestionario para evaluar la DE, la población estudiada, el tiempo considerado hacia la recuperación, la definición de una correcta función sexual, la calidad de la erección y la consistencia de la erección<sup>34</sup>.

En la previamente mencionada serie nacional se reporta una potencia sexual de 75,5% cuando se realiza la preservación de ambos paquetes vasculo-nerviosos y de 61,5% para la preservación unilateral<sup>28</sup>.

## CONCLUSIÓN

Del análisis de los resultados obtenidos en nuestro centro en pacientes operados por residentes se desprende que la formación recibida durante los años de entrenamiento es apto para alcanzar resultados oncológicos satisfactorios y resultados funcionales aceptables.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jemal A, Siegel R, Ward E y cols. Cancer statistics, 2009. *Cancer J Clin.* 2009; 59:225-49.
2. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Filén F y cols. Scandinavian prostate cancer group study number 4. Radical prostatectomy vs watchful waiting in localized prostate cancer: the scandinavian prostate cancer group 4 randomized trial. *J Natl Cancer Inst.* 2008, Aug 100 (16):1144-54.
3. Walsh PC y cols. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: anatomical and pathological considerations. *Prostate* 1983; 4:473-85.
4. Remzi, H.C. Klingler, M.V y cols. Morbidity of Laparoscopic Extraperitoneal versus Transperitoneal Radical Prostatectomy versus Open Retropubic Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2005; 48:83-89.
5. Alberto Briganti, Andrea Salonia, Andrea Gallina y cols. Potency after Radical Prostatectomy: From New Techniques to Better Results. EAU – ebu update series 4 (2006) 33-45.
6. Saito F, Dall'Oglio M, Ebaid G y cols. Learning curve for radical retropubic prostatectomy. *International Braz J Urol.* 2011; 37(1):67-78.
7. Fernando Rodríguez Escobar, Pedro Arañó Bertran. Incontinencia urinaria post-prostatectomía. el esfínter artificial. *Arch Esp Urol.* 2009; 62(10):838-844.
8. Sacco E, Prayer-Galetti T, Pinto F, Fracalanza S y cols. Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. *BJU Int.* 2006, 97:1234-1241.
9. RC Rosen, JC Cappelleri, MD Smith y cols. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *International Journal of Impotence Research* 1999; 11:319-326.
10. Polascik T, Oesterling J, Partin A. Prostate specific antigen: a decade of discover-what we have learned and where we are going. *J Urol.* 1999; 162(2) 293-306.
11. Moul J. Prostate specific antigen only progression of prostate cancer. *J Urol.* 2000; 163(6):1632-42.
12. Mulder H, Ten Cate O, Daalder R. Building a competency-based work place curriculum around Entrustable Professional Activities: the case of physicians assistant training. *Medical Teacher* 2010; 32:e453-e459.
13. Halm EA, Lee C, Chassin MR. Is volume related to outcome in health care? A systematic review and methodologic critique of the literature. *Ann Intern Med.* 2002; 137:511-20.
14. Begg CB, Riedel ER, Bach PB, y cols. Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med.* 2002; 346:1138-44.
15. Yao SL, Lu-Yao G. Population-based study of relationships between hospital volume of prostatectomies, patient outcomes, and length of hospital stay. *J Natl Cancer Inst.* 1999; 91:1950-6.
16. Ellison LM, Heaney JA, Birkmeyer JD. The effect of hospital volume on mortality and resource use after radical prostatectomy. *J Urol.* 2000; 163:867-9.
17. Hu JC, Gold KF, Pashos CL y cols. Role of surgeon volume in radical prostatectomy outcomes. *J Clin Oncol.* 2003; 21:401-5.
18. Sterkenburg, Barach P, Kalkmann C y cols. When do supervising physicians decide to entrust residents with unsupervised tasks? *Academic Med.* 2010; 85 (9):1408-17.
19. Ten Cate O. Trust, competence and the supervisors role in postgraduate training. *BMJ* 2006; 333:748-751.

20. Ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ.* 2005; 39:1176-1177.
21. Andrew J. Vickers y cols. The Surgical Learning Curve for Prostate Cancer Control After Radical prostatectomy. *J Natl Cancer Inst.* 2007; 99:1171-7.
22. Eggleston JC, Walsh PC. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: pathological findings in the first 100 cases. *J Urol.* 1985; 134:1146.
23. Vickers AJ, Bianco FJ y cols. The learning curve for surgical margins after open radical prostatectomy: implications for the use of margin status as an oncologic endpoint. *J Urol.* 2010; 183(4):1360-1365.
24. Schröder A, Abrams P, Andersson KE, y cols. Guidelines on urinary incontinence. EAU guidelines. Arnheim, the Netherlands: European Association of Urology; 2010, p. 11-28.
25. Walsh PC, Marschke P y cols. Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology* 2000; 55:58-61.
26. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE y cols. Potency, continence, and complication rates in 1870 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* 1999; 162:433-8.
27. Fernando J. Bianco, Peter T. Scardino y cols. Radical prostatectomy: long-term cancer control and recovery of sexual and urinary function ("trifecta"). *Urology* 2005; 66 (suppl 5a):83-94.
28. Montes de Oca, LF; Chernobilsky, V y cols. Evaluación de 100 prostatectomías radicales retropúbicas consecutivas. Experiencia de un cirujano de alto volumen quirúrgico. *Rev. Arg. de Urol.* 2010; 75(4):210-216.
29. Rou Wang, David P. Wood, Jr, Brent K y cols. Risk Factors and Quality of Life for Post-prostatectomy vesicourethral Anastomotic Stenoses. *Urology* 2012; 79:449-457.
30. Burnett AL, Aus G, Canby-Hagino, ED, y cols. Erectile function outcome reporting after clinically localized prostate cancer treatment. *J Urol.* 2007; 178:597-601.
31. Rosen RC, Riley A, Wagner G, y cols. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49(6):822-30.
32. Alemozaffar M, Regan MM, Cooperberg, MR y cols. Prediction of erectile function following gttreatment for prostate cancer. *JAMA* 2011; 306(11):1205-14.
33. Stanford JL, Feng Z, Hamilton A y cols. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the prostate cancer outcomes study. *JAMA* 2000; 283:354.
34. Mulhall JP. Defining and Reporting Erectile Function Outcomes After Radical Prostatectomy: Challenges and Misconceptions. *J Urol.* 2009; 181:462-471.