

Impacto de la enseñanza de la prostatectomía radical a cielo abierto durante la residencia en los resultados de la técnica

Impact on the outcomes when teaching open radical prostatectomy technique during the residence

Nicolás Billordo Peres, José Ignacio Costabel, Federico Tirapegui, David Chavez, Antonio Villamil, Pablo Martínez, Carlos Giúdice, Oscar Damia

Servicio de Urología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Introducción: Nuestro objetivo es describir los resultados de las prostatectomías radicales convencionales (PRc) realizadas en nuestro hospital, comparando las realizadas por cirujanos con experiencia con las realizadas por residentes (supervisados por un cirujano de alto volumen).

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de todas las PRc realizadas en nuestro hospital entre enero de 2009 y julio de 2010 en pacientes con enfermedad órgano-confinada. Todas las cirugías fueron realizadas por o en presencia de un cirujano de alto volumen. De las 79 PRc, se incluyeron en el análisis a 66 pacientes. De estos, 33 fueron operados por el cirujano (grupo A) y 33 ayudadas a un residente en su último año de formación o al jefe de residentes (grupo B). Se categorizaron los pacientes según edad, antígeno prostático específico (PSA), score de Gleason preoperatorio (SG), volumen prostático y tacto rectal, agrupándolos de acuerdo al SG en: bajo ≤ 6 ; intermedio = 7 y alto ≥ 8 . Se analizaron los márgenes quirúrgicos y continencia al año como parámetros de radicalidad y funcionalidad, respectivamente. También se analizaron las complicaciones postoperatorias.

Resultados: No se hallaron diferencias significativas en ninguna de las variables preoperatorias, en el grupo A se halló un mayor número de pacientes con enfermedad de alto riesgo. 12 (36,4%) pacientes presentaron MQP en el grupo A y 7 (21,2%) en el grupo B ($p=0,277$). Tampoco se halló asociación entre la presencia de incontinencia al año y el médico que realizó el procedimiento, 15,2% en el grupo A y 27,3% en el grupo B ($p=0,367$). No se registraron complicaciones. En el grupo A, 6 (18%) pacientes requirieron transfusión de sangre mientras que 8 (24%) pacientes la requirieron en el grupo B ($p=0,895$).

Conclusión: No hemos encontrado en nuestra serie ninguna diferencia estadísticamente significativa en cuanto a resultados oncológicos de la PR, complicaciones postoperatorias ni en la continencia al año de la cirugía entre pacientes operados por cirujanos de alto volumen y las realizadas por residentes (supervisados por un cirujano de alto volumen).

Introduction: We present the results of the retropubic radical prostatectomies (RRP) made in our hospital comparing those performed by surgeons with experience versus those performed by residents (supervised by a high volume surgeon).

Methods: A retrospective study of all RRP performed in our hospital between January 2009 and July 2010 was done in patients with organ-confined disease. All surgeries were performed by or in the presence of a high-volume surgeon.

There were 79 RRP in this period, 66 patients meet inclusion criteria. Of those, 33 were operated by the surgeons (Group A) and 33 were performed by a resident in his final year of training or by the chief of residents under supervision (Group B). We categorized patients according to age, prostate specific antigen (PSA), preoperative Gleason score, prostate volume and digital rectal examinations. Patients were clustered according to Gleason score as, low ≤ 6 , intermediate = 7 and high ≥ 8 . We analyzed the surgical margins status and continence as radical and functional parameters respectively. We also analyzed postoperative complications.

Results: No significant differences were found in any of the preoperative variables, however in group A we found a greater number of patients with high risk disease. We found 36.4% of PSM group A and 21.2% in group B ($p=0,277$). Neither association was found between the presence of incontinence and the professional who performed the procedure, 15.2% in group A and 27.3% in group B ($p=0,367$). There were no urinary fistulas or re-operations. We had 6 (18%) patients who required blood transfusions in group A and we had 8 (24%) in group B ($p=0,895$).

Conclusion: In our series, we found no statistical significant difference in oncological outcomes of the RRP, postoperative complications or continence one year after surgery between procedures performed by high volume surgeons and those performed by 5th year residents or chief of residents in our hospital (supervised by a high volume surgeon).

PALABRAS CLAVE: Prostatectomía radical, enseñanza, resultados oncológicos y funcionales.

KEY WORDS: Retropubic radical prostatectomy, teaching, oncological and functional outcomes.

Aceptado en Abril de 2012
Conflicto de interés: ninguno

Accepted on April 2012
Conflicts of interest: none

Correspondencia
Email: pablo.martinez@hospitalitaliano.org.ar

INTRODUCCIÓN

La prostatectomía radical es el tratamiento más frecuentemente utilizado para el cáncer de próstata órgano-confinado¹ con buena sobrevida libre de enfermedad y bajo porcentaje de complicaciones². Está ampliamente documentado en la literatura la importancia de la experiencia del cirujano en los resultados oncológicos y funcionales de la prostatectomía radical convencional (PRc)^{1,2}. Ésta es probablemente una de las cirugías más complejas que desempeña el urólogo como especialista. Se plantea una dificultad entonces en los hospitales escuela donde se debe enseñar esta técnica tan compleja que requiere de conocimientos básicos, habilidades y destrezas para llevarla a cabo. Todo esto sumado a la necesidad de conservar los resultados oncológicos y funcionales para el paciente.

Se presenta el siguiente trabajo con el objetivo de describir los resultados de las PRc realizadas en nuestro medio comparando las realizadas por cirujanos con experiencia con aquellas que fueron realizadas por residentes, bajo la supervisión estricta de los mismos cirujanos. Se analiza la radicalidad en ambos grupos, las complicaciones postoperatorias y la continencia al año de la cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de todas las PRc realizadas en nuestro hospital entre enero de 2009 y julio de 2010 en pacientes con adenocarcinoma de próstata órgano-confinada. Se excluyeron de la muestra las prostatectomías radicales de rescate luego de radioterapia o braquiterapia y aquellos pacientes que no continuaron su control oncológico en el hospital.

Todas las cirugías fueron realizadas o supervisadas por un cirujano de alto volumen definido como aquel con más de 250 PRc¹.

Se realizaron en este período 79 PRc. Se excluyeron 8 pacientes por ser prostatectomías de rescate y 5 pacientes que no continuaron su control oncológico en el hospital. De los 66 pacientes que cumplen los criterios de inclusión, 33 fueron operados por el cirujano y 33 fueron ayudadas a un residente en su último año de formación (5to año) o al jefe de residentes. En estos casos siempre hubo un cirujano de alto volumen como primer ayudante.

La técnica que utilizamos siempre para las PR convencionales es la descripta por Walsh y cols.³

Se categorizan los pacientes en cada grupo según

edad, PSA preoperatorio, SG preoperatorio, volumen prostático y tacto rectal. Para el SG, los pacientes se agruparon en bajo ≤ 6 ; intermedio = 7; alto ≥ 8 . Se analizaron los márgenes quirúrgicos y la continencia al año como parámetros de radicalidad y funcionalidad, respectivamente. Se define como margen quirúrgico positivo (MQP), la presencia de células tumorales en contacto con la tinta china en el preparado de anatomía patológica. Se define como incontinencia, la necesidad de utilizar algún apósito protector en 24 horas al año de la cirugía. Por contrapartida, se define como continente, aquel paciente que no utiliza ningún tipo de protección o que utiliza un paño preventivamente. También se analizaron como complicaciones postoperatorias las fístulas urinarias, la necesidad de transfusión y la necesidad de reoperación.

Análisis estadístico

Las variables continuas con distribución normal son expresadas como su media y su desvío estándar (DE). En caso contrario, se utiliza la mediana y el rango.

Las variables categóricas son expresadas como su valor absoluto y relativo (porcentaje).

En el caso de comparación de muestras independientes con distribución normal testeada se utilizó el Test de T. Para el mismo caso, pero sin distribución normal, se utilizó el Test de Mann-Whitney. En el caso de comparación de variables categóricas, usamos el Test de Chi² o el Test de Fisher si no se cumplían los supuestos para el primero. El nivel de $p < 0,05$ fue considerado significativo.

RESULTADOS

La media de edad en los pacientes operados por cirujanos fue de 67,12 años (DE 5,01) y para los residentes fue de 65,27 años (DE 5,73). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,168$).

La mediana de PSA para el grupo de los cirujanos fue de 15,23 ng/ml (2,75-67,9) y para los residentes 8,92 ng/ml (2,63-57), diferencia no significativa entre ambos grupos ($p=0,315$).

La mediana del volumen prostático para el grupo de los cirujanos fue de 50,91cc (23-108) y para los residentes fue de 50,61 cc (15-111), diferencia no significativa con una $p=0,952$.

La categorización de los pacientes según el tacto rectal se expresa en la **Tabla 1**, siendo la p no significativa estadísticamente $p=0,374$.

Tacto rectal	Cirujanos	Residentes	p global (Test de Fisher)
T1c	13 (39,4%)	14 (42,4%)	0,374
T2a	5 (15,2%)	9 (27,3%)	
T2b	7 (21,2%)	7 (21,2%)	
T2c	5 (15,2%)	3 (9,1%)	
T3	3 (9,1%)	0 (0%)	

Tabla 1. Distribución por tacto rectal.

Gleason	Cirujanos	Residentes	p global (Test de Chi ²)
Bajo (≤ 6)	5 (15,2%)	5 (15,2%)	0,798
Intermedio	15 (45,5%)	18 (54,5%)	
Alto (≥ 8)	13 (39,4%)	10 (30,3%)	

Tabla 2. Distribución por Gleason.

La categorización de los pacientes según el SG se expresa en la **Tabla 2**; la diferencia tampoco fue estadísticamente significativa ($p=0,798$).

Se hallaron 12 pacientes con MQP (36,4%) en el grupo de los cirujanos y 7 (21,2%) en el grupo de los residentes con una $p=0,277$, no hallándose asociación entre estas variables. Tampoco se halló asociación entre la presencia de incontinencia al año y el médico que realizó el procedimiento, siendo de 5 (15,2%) pacientes para los cirujanos y 9 (27,3%) pacientes para los residentes ($p=0,367$).

No se hallaron fistulas urinarias ni necesidad de reoperación en ninguno de los grupos analizados. En cuanto a la necesidad de transfusión en el grupo de los cirujanos, hubo 6 (18%) pacientes que requirieron la misma mientras que 8 (24%) pacientes requirieron la transfusión en el grupo de los residentes siendo esta diferencia no significativa ($p=0,895$).

DISCUSIÓN

A) Programa de residencias

La mejor formación de un cirujano se consigue a través de un régimen de residencia hospitalaria. Este modelo formativo fue implementado por William Halsted en el John Hopkins Hospital en 1889, inspirado en los programas de entrenamiento quirúrgico de Alemania⁴. En Argentina, al igual que en muchos países, no hay una clara definición de las competencias que debe adquirir un cirujano para desempeñarse con idoneidad en su futuro. En 2009, el servicio de Cirugía General del Hospital Italiano de Buenos Aires realiza el primer análisis estadístico sobre una residencia qui-

rúrgica en nuestro país⁵. En este trabajo se mencionan las destrezas básicas y el número de cirugías mínimo que debe realizar un cirujano al finalizar su residencia para considerarse adecuadamente formado, tomando como referencia pautas establecidas por la Asociación Argentina de Cirugía. No existe ninguna especificación de este tipo en los programas de residencias urológicas.

En cuanto al impacto de la enseñanza de la prostatectomía radical en un programa de enseñanza, hemos hallado solamente un trabajo publicado en el 2006 donde se evalúan los resultados obtenidos en las primeras PRc realizadas por dos urólogos en su primer año fuera del programa de fellowship. Ellos hallaron resultados similares en cuanto a los resultados oncológicos y complicaciones obtenidos en sus pacientes en comparación con la literatura publicada⁶.

En nuestro hospital, la PRc es realizada por residentes en su último año de formación (5to año de residencia), o por el jefe de residentes. Estos siempre se encuentran bajo la supervisión de un cirujano de experiencia quien guía las maniobras realizadas por el residente. La realización de los diferentes pasos quirúrgicos es gradual yendo de menor a mayor complejidad según el número de casos realizados.

B) Muestra

Hay múltiples variables que impactan en la radicalidad y los resultados funcionales luego de una PRc. Esto hace difícil homogeneizar las muestras estudiadas para obtener resultados comparables. Nuestra población fue categorizada teniendo en cuenta edad, PSA inicial, tacto rectal, Gleason preoperatorio (a su vez subestratificado en bajo, intermedio y alto riesgo) y volumen prostático. Si bien el grupo operado por cirujanos presenta mayor número de pacientes con condiciones desfavorables, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0,168$; $0,325$; $0,374$; $0,798$ y $0,952$, respectivamente). Esto nos permite afirmar que nuestra población es homogénea y comparable entre ambos grupos analizados.

C) Resultados oncológicos

El control oncológico continúa siendo el objetivo principal de la prostatectomía radical. Éste se puede objetivar de dos formas; una inmediata a través de la presencia de MQP en la pieza quirúrgica y un análisis de PSA. La forma mediata de evaluar la radicalidad de la cirugía es a través del seguimiento a largo tiempo evaluando las recaídas bioquímicas.

Está ampliamente descripta la relación entre la experiencia del cirujano y los resultados oncológicos en la PRc^{1,2}.

Actualmente el porcentaje de MQP descripto en la literatura se encuentra entre el 6,9 y el 30% según diferentes autores^{7,8}.

Los MQP se consideran un factor relacionado con la técnica quirúrgica y de vital importancia, puesto que está demostrada su relación con mayor recaída bioquímica y recurrencia local, requiriendo estos casos de un tratamiento adicional^{9,10}. El primer paso para disminuir los MQP es la correcta estadificación preoperatoria. El análisis de la literatura actual relaciona ampliamente la presencia de MQP con el Gleason, PSA, invasión de vesículas seminales, infiltración de la cápsula y la presencia de adenopatías¹¹. Fuera de todas estas variantes, la técnica quirúrgica es sin dudas un factor fundamental en la presencia de MQP, siendo el único factor modificable ya sea con la técnica utilizada (convencional, laparoscópica o robótica) o con la experiencia del cirujano. Vickers y cols.² presentan una serie de más de 7000 pacientes y comparan los resultados en base a la anatomía patológica postoperatoria. Ellos encuentran que, en pacientes con enfermedad órgano-confinada operados por cirujanos de experiencia, la tasa de sobrevida libre de enfermedad a los 5 años es cercana al 100%, y cuando la enfermedad ha salido de la glándula esta variable cae al 70%. Esto lleva a dos conclusiones. Por un lado, el estadio anatomopatológico es fundamental en los resultados oncológicos, y por otro lado, las recaídas en enfermedad órgano-confinada confirmada se deberían a errores de técnica quirúrgica, fundamentalmente la presencia de MQP.

El porcentaje global de MQP obtenidos en nuestra serie fue de 28%, el cual se correlaciona con la literatura publicada y citada anteriormente.

En los grupos analizados en el presente trabajo, no obtuvimos diferencia en MQP entre ambos grupos estudiados ($p=0,277$). Creemos que esto se debe a la supervisión de un cirujano experimentado, puesto que ninguna maniobra realizada por el residente es al azar.

Históricamente se ha asociado la conservación de las bandeletas neurovasculares como un factor de riesgo para la presencia de MQP, sin embargo hay amplia evidencia que demuestra que la misma no es un factor de riesgo independiente para la presencia de MQP ni disminución de sobrevida libre de enfermedad^{12,13}. Por este motivo, no discriminamos este dato en nuestra serie.

D) Continencia

El porcentaje de incontinencia de orina post PR es muy variable según las diferentes series publicadas debido a los diferentes criterios para considerar la incontinencia de orina, de acuerdo con la valoración del cirujano, del paciente o de cuestionarios validados como así también de acuerdo con criterios urodinámicos.

Existen diferentes factores que influyen en la continencia postoperatoria de los pacientes sometidos a prostatectomía radical. Tenemos factores preoperatorios como la edad y el antecedente de incontinencia preoperatoria.

Factores relativos al propio tumor, se ha visto que los tumores más agresivos presentan mayor tasa de incontinencia probablemente debido al compromiso de las estructuras responsables de la continencia y a la imposibilidad de respetarlas durante la cirugía.

Esto podría explicar el alto porcentaje de pacientes con incontinencia de orina hallada en nuestra casuística, siendo la mayoría de los pacientes con enfermedad de alto riesgo.

Factores relacionados a la técnica empleada, vía anterógrada versus retrógrada, disección del ápex prostático y del esfínter externo, conservación de las estructuras neurovasculares y preservación del cuello vesical.

La preservación de estas estructuras relacionadas con la continencia genera cierta preocupación en cuanto a los resultados oncológicos en función del mayor número de márgenes positivos. Con respecto a esto, Gaker y cols.¹⁴ publican que la preservación y disección de la uretra a nivel del apex prostático no aumentó el porcentaje de márgenes positivo. Soloway y cols.¹⁵ publican un 1% de márgenes positivos en el cuello vesical cuando se realiza la preservación del mismo.

Si bien no hallamos diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los porcentajes de incontinencia de orina postoperatoria entre ambos grupos ($p=0,367$), los porcentajes son mayores para el grupo operado por un residente (15,2% vs. 27,3%). Esto demuestra que la técnica influye en los resultados funcionales pero que puede ser transmitida bajo supervisión.

E) Complicaciones postoperatorias

Las complicaciones postoperatorias que consideramos para comparar ambos grupos son el sangrado postoperatorio y la fuga de orina en la anastomosis. En el primer caso, hay vasta literatura que compara la tasa

de transfusión sobre todo entre las distintas técnicas (laparoscópica, robótica y PRc). En el metaanálisis publicado por Cohelo y cols.¹⁶, la media de transfusión en PRc es del 20,1% (5,3-29,1). No encontramos diferencia entre los grupos analizados en el presente trabajo ($p=0,895$). El porcentaje de transfusiones en nuestra serie coincide con la literatura. Respecto de la fuga de orina, no encontramos pacientes con esta complicación. Creemos que este dato debe evaluarse con cuidado puesto que nuestra población es pequeña, seleccionada y este dato no coincide con la literatura.

CONCLUSIONES

No hemos encontrado en nuestra serie ninguna diferencia significativa en cuanto a resultados en la radicalidad del procedimiento dada por la presencia de MQP, complicaciones postoperatorias ni en la continencia al año de la cirugía entre pacientes operados por cirujanos de alto volumen y pacientes operados por residentes de 5to año o jefe de residentes en nuestro hospital (siempre bajo supervisión de los primeros). Son necesarios estudios prospectivos y con mayores poblaciones para confirmar estos hallazgos. Sin embargo, los resultados hallados permiten que la prostatectomía radical permanezca dentro del programa de residencia como una técnica transmisible preservando los resultados oncológicos y funcionales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vickers AJ, Bianco FJ, Serio AM, y cols. The Surgical Learning Curve for Prostate Cancer Control After Radical Prostatectomy. *J Natl Cancer Inst.* 2007; 99:1171-7.
2. Vickers AJ, Bianco FJ, Serio AM, y cols. Effects of Pathologic Stage on the Learning Curve for Radical Prostatectomy: Evidence That Recurrence in Organ-Confined Cancer Is Largely Related to Inadequate Surgical Technique. *Eur Urol.* 2008; 53:960-966.
3. Walsh P and Donker P. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol.* 1982; 128:492-497.
4. Gibbon JH. The education of a surgeon. *Ann Surgery* 1955; 142:321-328.
5. Matías Nicolás, Martín de Santibañes, Hernán Vaccarezza, Carlos Vaccaro, Julieta Robin, Victor Im. Actividad quirúrgica de la residencia del Hospital Italiano de Buenos Aires en un año de formación. Academia Argentina de Cirugía, Octubre 2009.
6. Rosser CJ, Kamat AM, Pendleton J, y cols. Impact of fellowship training on pathologic outcomes and complication rates of radical prostatectomy. *Cancer* 2006; 107(1):54-9.
7. Cheng L, Slezak J, Bergstralh E, y cols. Preoperative prediction of surgical margin status in patients with prostate cancer treated by radical prostatectomy. *J Clin Oncol.* 2000; 18 (15):2862-8.
8. Gettman MT, Blute ML. Critical comparison of laparoscopic, robotic, and open radical prostatectomy: Techniques, outcomes, and cost. *Curr Urol Rep.* 2006; 7:193-9.
9. Blute ML, Bostwick DG, Bergstralh EJ, y cols. Anatomic site-specific positive margins in organ-confined prostate cancer and its impact on outcome after radical prostatectomy. *Urology* 1997; 50:733-9.
10. Vis AN, Schroder FH, van der Kwast TH. The actual value of the surgical margin status as a predictor of disease progression in men with early prostate cancer. *Eur Urol.* 2006; 50:258-65.
11. Yang Y. Treatment of the positive surgical margin following radical prostatectomy. *Chin Med J.* 2008; 121(4):375-379.
12. Ward JE, Zincke H, Bergstralh EJ, y cols. The impact of surgical approach (nerve bundle preservation versus wide local excision) on surgical margins and biochemical recurrence following radical prostatectomy. *J Urol.* 2004; 172:1328-32.
13. Palisaar RJ, Noldus J, Graefen M, y cols. Influence of nerve-sparing (NS) procedure during radical prostatectomy (RP) on margin status and biochemical failure. *Eur Urol.* 2005; 47:176-84.
14. Gaker DL, Steel BL. Radical prostatectomy with preservation of urinary continence: pathology and long-term results. *J Urol.* 2004; 172 (6 Pt 2):2549-2552.
15. Braslis K, Petsch M, Lim A, y cols. Bladder neck preservation following radical prostatectomy: continence and margins. *Eur Urol.* 1995; 28(3):202-208.
16. Coelho RF, Rocco B, Patel MB, y cols. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Critical Review of Outcomes Reported by High-Volume Centers. *J Endourol.* 2010; 24(12):2003-2015.

COMENTARIO EDITORIAL

Es muy importante que un centro de alta complejidad donde se realizan una gran cantidad de prostatectomías radicales a cielo abierto cuente con un programa de entrenamiento para médicos residentes. En un período de 18 meses se tuvieron en cuenta 66 prostatectomías radicales, lo cual constituye una cifra por demás interesante en nuestro medio. En comparación con otras opciones quirúrgicas, tales como la laparoscopia pura o la robótica asistida, la cirugía a cielo abierto continúa siendo la técnica de más fácil curva de aprendizaje y que presenta resultados prácticamente similares a los de las otras técnicas mencionadas. La ayuda de cirujanos de alto volumen es de gran importancia durante esta etapa de aprendizaje, ya que se reduce ampliamente el índice de complicaciones. Así lo demuestran los autores en este artículo, en donde no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a continencia de orina, márgenes positivos, transfusiones y complicaciones. El artículo no especifica el número de resi-

dentos que participan en el proyecto y la cantidad de procedimientos que realizó cada uno de ellos. Según mi experiencia personal, recién se sentirán cómodos una vez que realicen 100 prostatectomías radicales. En mi opinión, luego de 50 prostatectomías radicales ya pueden trabajar eficazmente asistidos por ayudantes que tengan la misma experiencia. Nuestro centro desarrolló durante 5 años consecutivos un sistema de fellow en el que los participantes se iban haciendo cargo de diferentes partes de la cirugía en forma progresiva hasta llegar a realizar el procedimiento completo. Hoy en día, los médicos que participaron de este sistema están entrenados para realizar esta cirugía con los ayudantes habituales. Celebro la publicación de este excelente artículo y que otros Servicios de Urología puedan implementar un proyecto similar. Felicitaciones a los autores.

Luis Montes de Oca
Director Centro de Urología CDU
Buenos Aires, Argentina.