

Prostatectomía radical laparoscópica*

Drs. OCTAVIO A. CASTILLO C.^{1,2,3}, IVAR VIDAL-MORA^{1,2}, RAFAEL SÁNCHEZ-SALAS^{1,2}

¹ Departamento de Urología, Clínica Indisa.

² Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello.

³ Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Santiago, Chile.

Abstract

Radical laparoscopic prostatectomy

Radical laparoscopic prostatectomy (RLP) is an attractive therapeutic modality for localized prostate cancer. The results obtained with this technique are similar to those obtained with open radical prostatectomy, which continues to be the gold standard for the treatment of prostate cancer. The surgical access for RLP can be extra-peritoneal or trans-peritoneal. The advantages of laparoscopy are lower bleeding rates, less need for transfusion and shorter recuperation time and hospital stay. The oncological results of RLP are similar, but in any case better, than those obtained with open retropubic radical prostatectomy. Recent reports raised the concern that laparoscopic prostatectomy could have higher rates of relapse of cancer. However this opinion is questionable. RLP is a difficult technique and should be performed by experienced teams. Robot assistance facilitates the procedure and could improve functional and oncological results. Therefore RLP is nowadays an alternative to traditional retropubic prostatectomy.

Key words: Laparoscopic prostatectomy, prostate cancer, radical prostatectomy.

Resumen

La Prostatectomía radical laparoscópica (PRL) se ha convertido en una técnica atractiva para el tratamiento quirúrgico del cáncer de próstata localizado. Si bien, los resultados actuales son inicialmente comparables a la prostatectomía radical abierta, es importante mencionar que la tendencia quirúrgica en cáncer de próstata, se ha modificado a pesar de que no hay estudios que confirmen la superioridad del método endoscópico y hoy, el estándar dorado sigue siendo la prostatectomía radical abierta. Dos rutas de acceso quirúrgico pueden ser utilizadas para la realización de PRL, la vía extraperitoneal y la transperitoneal. Un menor sangrado y menor tasa de transfusión, así como, tiempo de hospitalización y recuperación más cortos, son ventajas incuestionables para los procedimientos laparoscópicos. Los resultados oncológicos y funcionales de la prostatectomía laparoscópica son hoy en día comparables, pero en ningún caso mejores que la técnica retropúbica abierta estándar. Recientemente, Hu y colaboradores, en base a una revisión de cerca de 3.000 pacientes tratados en los Estados Unidos, plantean la posibilidad de que los pacientes tratados con prostatectomía laparoscópica (pura o asistida por robot), pudiesen tener mayor riesgo de recurrencia de la enfermedad. Esta es una posición discutible, ya que el análisis, a pesar de ser extenso es limitado para establecer conclusiones finales en el tema. Es importante recordar que la PRL sigue siendo una intervención técnicamente difícil y

*Recibido el 22 de Junio de 2010 y aceptado para publicación el 12 de Octubre de 2010.

Correspondencia: Dr. Octavio A. Castillo C.

Av. Apoquindo 3990, Of. 809, Santiago, Chile. CP 7550112. Fax: (56-2) 228 25 24.
dr.octaviocastillo@gmail.com

debiera ser realizada en centros seleccionados con equipos experimentados. La prostatectomía laparoscópica asistida por Robot, facilita el procedimiento y en suma, pareciera mejorar los resultados oncológicos y funcionales. La PRL es hoy en día una alternativa válida a la prostatectomía retróptica tradicional, con ciertas ventajas adicionales.

Palabras clave: Prostatectomía radical, laparoscopia, robótica.

Introducción

El cáncer de próstata es el tumor maligno más común en hombres y la segunda causa de muerte por cáncer en hombres^{1,2}. La técnica laparoscópica se ha extendido a una parte importante de la cirugía urológica. Las indicaciones para laparoscopia se han expandido progresivamente y en nuestros días incluyen los procedimientos oncológicos y reconstructivos más avanzados. La primera PRL fue realizada por Schussler³ en 1991, sin embargo, su equipo llegó a la conclusión, de que esta técnica no proveía ninguna ventaja sobre la prostatectomía radical retróptica abierta (PRA). Los urólogos franceses como, Guillonnet, Vallancien y Abbou, estandarizaron la aproximación laparoscópica^{4,6}. Hoy en día, en manos experimentadas, los resultados de la prostatectomía laparoscópica son comparables a la cirugía abierta, con menos sangrado y menos discomfort post operatorio⁷⁻¹⁰. Los pasos desde la cirugía abierta a la cirugía laparoscópica, sin embargo, constituyen una experiencia completamente nueva y un cambio en las habilidades para el cirujano. Muchas desventajas técnicas de la laparoscopia convencional pueden ser sobrellevadas con la tecnología robótica (prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot-PRL-AR), que fue realizada por primera vez por Binder, Kramer y Abbou en el 2001^{11,12}. La PRL representa una técnica en evolución continua con más de 10.000 pacientes tratados sólo en Europa.

Técnicas de Prostatectomía laparoscópica

Aproximación transperitoneal y extraperitoneal

Varios equipos han desarrollado diferentes aproximaciones laparoscópicas. En la vía transperitoneal desarrollada por la escuela francesa^{4,13}, las vesículas seminales son disecadas inicialmente antes que el espacio de Retzius sea abierto. La técnica transperitoneal de Heilbronn descrita por Rassweiler¹⁴, disecciona toda la próstata después de abrir el espacio de Retzius. La vía extraperitoneal fue propuesta por Raboy¹⁵ y popularizada por Bollens¹⁶, Abbou¹⁷, Dubernard¹⁸ y Stolzenburg¹⁹. Esta vía evita potenciales daños al intestino delgado, implica una posición de Trendelenburg moderada y es más comparable a la técnica abierta estándar. Sin embargo, varios autores concluyen que no existe diferencia entre la técnica transperitoneal y extraperitoneal^{17,20,21}.

Cuello vesical, ápex y vesículas seminales

La disección del cuello y el ápex son similares entre las dos técnicas. Las vesículas seminales son disecadas, ya sea antes de la apertura del espacio de Douglas en la vía transperitoneal o después de la disección del cuello en la vía extraperitoneal. Como la punta de las vesículas seminales están muy cerca de las bandeletas neurovasculares, ellas pueden ser preservadas para lograr mejores resultados funcionales en pacientes de seleccionados^{22,23}.

Bandeletas neurovasculares

Las bandeletas neurovasculares son frecuentemente disecadas desde el cuello vesical hacia el ápex en una técnica descendente²⁴. Rassweiler y cols²⁵, disecan las bandeletas en forma retrógrada desde el ápex a la base prostática, terminando con la disección de los pedículos y vesículas seminales. Este último autor demostró que ambas técnicas de disección permiten la replicación de los principios de la cirugía abierta. Por lo tanto, más importante que la técnica de preservación sería seguir los principios de la disección interfascial, realizar una disección basada en el uso de instrumentos tarea-específicos y evitar cualquier tipo de coagulación²⁶. Un sangrado menor puede ser tolerado en esta etapa.

Anastomosis

La anastomosis vesico uretral puede ser realizada con suturas separadas o por una sutura corrida²⁴, de acuerdo a las preferencias del cirujano.

Prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot

Debido a que la prostatectomía laparoscópica convencional tiene algunas limitaciones, como una curva de aprendizaje más larga, instrumentación rígida, imagen en 2 dimensiones y una ergonomía limitada, surgió la prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot, hoy en día monopolizada por el Robot da Vinci® (Intuitive Surgical Inc., Sunnyvale, CA). El sistema quirúrgico da Vinci es un sistema robótico del tipo esclavo-maestro. La visualización en tercera dimensión, con una magnificación de 10x, el empleo del Endowrist® (que imita e incluso mejora los movimientos de la muñeca humana) y la gran ergonomía lograda por la base de mando, permite la realización de procedimientos laparoscópicos complejos, como es la prostatectomía radical, ya sea por vía transperitoneal o extraperitoneal^{26, 27}.

Resultados de la prostatectomía radical laparoscópica

La comparación de resultados entre las diferentes series de PRL son débiles y tiene innumerables limitaciones, dado que virtualmente todas son hechas en base a un solo cirujano o una institución única, con pacientes de diferentes características, con un número de pacientes relativamente pequeño, con seguimiento limitado y con una falta de uniformidad en la medición subjetiva en términos de continencia y potencia²⁸.

Aún en ausencia de estudios randomizados, la PRL es generalmente asociada con ventajas perioperatorias como una menor pérdida sanguínea y una menor tasa de transfusiones²⁸. Otras ventajas propuestas como el tiempo de hospitalización, la duración de la cateterización y los resultados funcionales como continencia urinaria y función sexual, poseen un menor sustento científico. Indudablemente, la introducción y diseminación de las técnicas laparoscópicas han obligado a los cirujanos a reevaluar sus técnicas y cuidados postoperatorios. Las tasas de transfusión han disminuido, las incisiones para la cirugía abierta se han minimizado, la duración de la cateterización se ha reducido y con un cuidado clínico dedicado después de una prostatectomía radical abierta o laparoscópica, la estadía hospitalaria, el dolor reportado por el paciente y los requerimientos de narcóticos son similares.

Recientemente, Touijer y Guillonneau, en uno de los pocos estudios prospectivos comparativos entre PRL y prostatectomía abierta, revisaron los resultados oncológicos, la continencia urinaria y la función sexual para PRL²⁹. Se estableció la misma tasa de márgenes positivos y de sobrevida libre de progresión para ambas técnicas. Los pacientes del grupo de PRL, fueron menos continentes que el grupo abierto y tuvieron una mayor tasa de readmisión en los servicios de urgencia.

Existen diferencias ergonómicas para el cirujano, específicamente para la cirugía robótica: Un mayor grado de movimiento, visión tri-dimensional, movimientos minuciosos y eliminación del temblor; sin embargo, todavía no sabemos si estos nuevos componentes se traducirán en ventajas a largo plazo para los pacientes.

Resultados perioperatorios

La prostatectomía radical laparoscópica^{7,16,28,29} y la prostatectomía radical laparoscópica-Asistida por Robot^{26,29-31}, han demostrado menor pérdida sanguínea, hospitalizaciones más cortas y menor tiempo de cateterización que la PRA^{33,34} (Tabla 1). Las complicaciones se pueden correlacionar con la experiencia del cirujano y ocurren durante la curva

de aprendizaje³⁵. En nuestra experiencia, después de 100 casos, se mejoran los resultados quirúrgicos tanto de tiempo operatorio como de márgenes quirúrgicos, la tasa de complicaciones y los resultados de continencia, basándonos en estos resultados podemos establecer la curva de aprendizaje en 100 procedimientos³⁶.

Con la técnica transperitoneal, raramente se observan lesiones intestinales, lesiones ureterales y pérdida intra abdominal de orina^{13,28}. En los casos raros de fístula urinaria y hematomas, la técnica extra peritoneal es mejor para el paciente³⁵. En cuanto a las complicaciones, la más temida especialmente cuando la técnica era transperitoneal, es la lesión del recto. En las series publicadas inicialmente éstas eran manejadas con colostomía independiente de lo satisfactoria que pudiera ser la reparación³⁷. Nosotros no hacemos de rutina preparación del colon en el período preoperatorio, y seguimos haciendo reparación primaria sin colostomía cuando advertimos lesiones del recto en el intraoperatorio, lo que es actualmente una tendencia mundial, incluso cuando hemos migrado nuevamente a una técnica transperitoneal. Este manejo ha resultado seguro, tal como lo hemos publicado recientemente³⁸. En este estudio se revisa el manejo de 9 pacientes con lesión rectal que corresponden a los primeros 110 pacientes de la serie. De los 6 paciente diagnosticados y reparados intra operatoriamente, 3 tuvieron mejoría sin necesidad de colostomía y los otros 3 pacientes fueron manejados conservadoramente con cateterización uretral durante 30 días. En todos los pacientes con diagnóstico post operatorio (3 pacientes), la reparación se llevó a cabo con un acceso transanal, transesfinteriano sagital, el cual ha permitido un manejo satisfactorio y sin recurrencias con una media de seguimiento de 24 meses. Además no se reportan pacientes con incontinencia fecal o estenosis anal, sin afectar la continencia urinaria post prostatectomía³⁸.

Control del cáncer

La tasa de márgenes positivos en estadio T2 refleja los resultados oncológicos. Muchos estudios muestran resultados comparables a cirugía abierta^{16,24,26,28,37,38}, teniendo en mente las limitaciones de estos estudios (Tabla 1).

Preservación de la continencia

La evaluación y comparación de la continencia es siempre difícil. Las tasas de pacientes secos, perfectamente continentes, sin uso de paños en la PRA, varía entre un 60 a 93% a 12 meses en los principales centros de excelencia^{39,40}. Los resultados para PRL y PRL-AR, son prometedores, sin embargo, recientemente fue publicado, en uno de los pocos estudios comparativos prospectivos, que la

Tabla 1. Resultados de la prostatectomía radical abierta (PRA), laparoscópica (PRL) y laparoscópica asistida por robot (PRL-AR)

Estudio	Técnica	Pacientes	Pérdida sanguínea	pT2-Márgenes post (%)	Continencia ^a (%)	Potencia ^b (%)
Catalona y cols ⁴⁰	PRA	1.870	1.500 ml	ND	92	68
Lepor y cols ⁴¹	PRA	1.000	819 ml	20	ND	ND
Guillonneau y cols ^{7,13}	PRL	350	354 ml	11	86	31
Abbou y cols ^{11,17}	PRL	200		17	86	46
Bollens y cols ¹⁶	PRL	50	185 ml	6	81	63
Rassweiler y cols ^{8,25}	PRL	100		8	95 ^c	ND
Turk y cols ³¹	PRL	125	516 ml	15	92 ^d	59
Stolzenburg y cols ⁴³	PRL	300	ND	6	86	ND
Castillo y cols ⁴⁴	PRL	310	268 ml	11,8	93	ND
Menon y cols ³⁰	PRL-AR	100	< 100	5	96	64
John y cols ³⁵	PRL-AR	100	350 ml	19	85	63
Patel y cols ²⁷	PRL-AR	500	10-310	9,4	95	78

ND: No disponible. ^apacientes sin paños 12 meses después de la cirugía. ^bpacientes con preservación bilateral de bandeletas, medicación oral y relaciones. ^cpañes no disponibles. ^d0-1 paños a los 9 meses.

tasa de continencia era peor para la prostatectomía laparoscópica⁴¹.

Preservación de la función sexual

Las tasas de erección y penetración son claramente mejores en aquellos pacientes en que se han preservado las bandeletas neurovasculares y que adicionalmente utilizan tratamiento farmacológico después de la prostatectomía radical. Una vez más no contamos con comparaciones randomizadas rigurosas, pero la mayoría de los estudios sugieren resultados similares entre PRA, PRL y PRL-AR⁴².

Conclusiones

A pesar de lo entusiastas y prometedores que parecen los estudios, no existen datos para apoyar que un método de prostatectomía sea innegablemente mejor que otro. Si bien las diferencias en los resultados oncológicos y funcionales pueden ser reales, la falta de estudios comparativos bien diseñados, impide la proclamación de superioridad de una técnica sobre otra. Por último, los resultados deseados parecen depender más de las habilidades y experiencia del cirujano.

Sin embargo, existen beneficios significativos de la laparoscopia por sobre la cirugía abierta, dentro de los que se incluyen los beneficios estéticos, una menor estadía hospitalaria, disminución del discomfort post operatorio y una menor tasa de transfu-

siones. Personalmente creemos que la experiencia creciente en laparoscopia urológica y el desarrollo futuro asociado a la disponibilidad de los sistemas robóticos, permitirá que cada vez más pacientes con cáncer prostático localizado soliciten las técnicas mínimamente invasivas.

Referencias

1. Dijkman GA, Debruyne FM. Epidemiology of prostate cancer. *Eur Urol.* 1996;30:281-95.
2. Parker SL, Tong T, Bolden S, Wingo PA. Cancer Statistics. *CA Cancer J.* 1996;46:5-27.
3. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology* 1997;50:854-7.
4. Guillonneau B, Cathelineau X. Laparoscopic radical prostatectomy: Technical and early oncological assessment of 40 operations. *Eur Urol.* 1999;36:14-20.
5. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol.* 2000;163:418-22.
6. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology* 2000;55:630-4.
7. Guillonneau B, el-Fettouh H, Baumert H. Laparoscopic radical prostatectomy: oncological evaluation after 1000 cases at Montsouris Institute. *J Urol.* 2003;169:1261-6.
8. Rassweiler J, Seemann O, Schulze M. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: a comparative study

- at a single institution. *J Urol.* 2003;169:1689-93.
9. Anastasiadis AG, Salomon L, Katz R. Radical retropubic versus laparoscopic prostatectomy: a prospective comparison of functional outcome. *Urology* 2003;62:292-7.
 10. Fabrizio MD, Tuerk I, Schellhammer PF. Laparoscopic radical prostatectomy: decreasing the learning curve using a mentor initiated approach. *J Urol.* 2003;169:2063-5.
 11. Abbou C-C, Hoznek A. Laparoscopic radical prostatectomy with a remote controlled robot. *Urology* 2001;165:1964-6.
 12. Binder J, Kramer W. Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU International* 2001;87:408-10.
 13. Guillonneau B, Rozet F, Barret E. Laparoscopic radical prostatectomy: assessment after 240 procedures. *Urol Clin North Am.* 2001;28:189-202.
 14. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol.* 2001;54-64.
 15. Raboy A, Albert P, Ferzli G. Early experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. *Surg Endosc.* 1998;12:1264-7.
 16. Bollens R, Vanden Bossche M, Roumeguere T. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Results after 50 cases. *Eur Urol.* 2001;40:65-9.
 17. Hoznek A, Antiphon P, Borkowski T. Assessment of surgical technique and perioperative laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2003;61:617-22.
 18. Dubernard P, Benchetrit S, Chaffange P, Hamza T, Van Box Som P. Retrograde extraperitoneal laparoscopic prostatectomy (R.E.I.P) Simplified technique (based on a series of 143 cases). *Prog Urol.* 2003;13:163-74.
 19. Stolzenburg JU. Evolution of endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE)-technical improvements and development of a nerve-sparing, potency-preserving approach. *World J Urol.* 2003;21:147-52.
 20. Cathelineau X, Cahill D. Transperitoneal or extraperitoneal approach for laparoscopic radical prostatectomy: a false debate over a real challenge. *J Urol.* 2004;171:714-6.
 21. Erdogru T. Comparison of transperitoneal and extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy using match-pair analysis. *Eur Urol.* 2004;46:312-20.
 22. John H, Hauri D. Seminal vesicle sparing radical prostatectomy: A novel concept to restore early urinary continence. *Urology* 2000;55:820-4.
 23. Zlotta AR, Roumeguere T, Ravery V. Is seminal vesicle ablation mandatory for all patients undergoing radical prostatectomy? A Multivariate analysis *Eur Urol.* 2004;46:42-9.
 24. Hoznek A, Salomon L, Olsson LE. Laparoscopic radical prostatectomy: the Creteil experience. *Eur Urol.* 2001;38:38-45.
 25. Rassweiler J, Schulze M, Teber D. Laparoscopic radical prostatectomy: functional and oncological outcomes. *Curr Opin Urol.* 2004;14:75-82.
 26. Rassweiler J, Wagner AA, Moazin M, Gözen AS, Teber D, Frede T, et al. Anatomic nerve-sparing laparoscopic radical prostatectomy: comparison of retrograde and antegrade techniques. *Urology.* 2006;68:587-91.
 27. Patel V, Thaly R, Shah K. Robotic radical prostatectomy: outcomes of 500 cases. *BJU Int.* 2007;99:1109-12.
 28. Toohar R, Swindle P, Woo H, Miller J, Maddern G. Laparoscopic radical prostatectomy for localized prostate cancer: a systematic review of comparative studies. *J Urol.* 2006;175:2011-7.
 29. Touijer K, Guillonneau B. Laparoscopic radical prostatectomy: a critical analysis of surgical quality. *Eur Urol.* 2006;49:625-32.
 30. Menon M, Tewari A, Peabody JO. Vattikuti Institute prostatectomy, a technique of robotic radical prostatectomy for management of localized carcinoma of the prostate: experience of over 1100 cases. *Urol Clin North Am.* 2004;31:701-17.
 31. Türk I, Deger S, Winkelmann B. Laparoscopic radical prostatectomy: technical aspects and experience with 125 cases. *Eur Urol.* 2001;40:46-53.
 32. Roumeguere T, Bollens R, Vanden Bossche M. Radical prostatectomy: a prospective comparison of oncological and functional results between open and laparoscopic approaches. *World J Urol.* 2003;20:360-6.
 33. Menon M, Tewari A, Baize B. Prospective comparison of radical retropubic prostatectomy and robot-assisted anatomic prostatectomy: The Vattikuti Urology Institute experience. *Urology* 2002;60:864-8.
 34. Menon M, Shrivastava A. Laparoscopic and robot assisted radical prostatectomy: Establishment of a structured program and preliminary analysis of outcomes. *J Urol.* 2002;168:945-9.
 35. John H, Schmid DM, Strebel R. Robot assisted versus conventional laparoscopic radical prostatectomy-prospective study. *Eur Urol.* 2005;4:116.
 36. Rassweiler J, Hruza M, Teber D, Su L-M. Laparoscopic and robotic assisted radical prostatectomy-critical analysis of the results. *Eur Urol.* 2006;49:612-24.
 37. Stolzenburg JU, Rabenalt R, Do M, Lee B, Truss MC, McNeill A, et al. Complications of endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): prevention and management. *World J Urol.* 2006;24:668-71.
 38. Castillo O, Bodden E, Vitagliano G. Management of Rectal Injury during Laparoscopic Radical Prostatectomy. *International Braz J Urol.* 2006;32:428-33.
 39. Castillo OA, Bodden EM, Vitagliano GJ, Gómez R. Anterior transanal, transsphincteric sagittal approach for fistula repair secondary to laparoscopic radical prostatectomy: A simple and effective technique. *Urology* 2006;68:198-201.
 40. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE. Potency continence and complication rates in 1870 consecutive radi-

- cal retropubic prostatectomies. *J Urol.* 1999;162:433-8.
41. Lepor H, Nieder AM, Ferrandino MN. Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1000 cases. *J Urol.* 2001;166:1729-33.
42. Patel VR, Chammas Jr MF, Shah S. Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy: a review of the current state of affairs. *Int J Clin Pract.* 2007;61:309-14.
43. Stolzenburg JU, Truss MC, Rabenalt R, Do M, Pfeiffer H, Bekos A, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. Results after 300 procedures] *Urologe* 2004;43:698-707.
44. Castillo O, Díaz M, Vidal I, Foneron A, Sánchez-Salas R, Vitagliano G. Prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal: Resultados de una curva de aprendizaje después de 310 casos. *Rev Chil Cir.* 2009; 61:52-8.